

Proceedings Book

II. International Conference on Engineering Sciences

SEPTEMBER 21-22, 2023 / GANJA, AZERBAIJAN
AZERBAIJAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

II. International Conference on Engineering Sciences

SEPTEMBER 21-22, 2023 / GANJA, AZERBAIJAN
AZERBAIJAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY


PROCEEDINGS BOOK

EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Yashar Omarov Adil

by

IKSAD PUBLISHING HOUSE®



All rights of this book belong IKSAD Publishing House
Authors are responsible both ethically and juridically.

IKSAD Publications – 2023©

Issued: 10.10.2023

ISBN: 978-625-367-336-9

CONFERENCE ID

CONFERENCE TITLE

II. International Conference on Engineering Sciences

DATE and PLACE

SEPTEMBER 21-22, 2023 / GANJA, AZERBAIJAN
AZERBAIJAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

PARTICIPATION

Keynote & Invited

ORGANIZATION

Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
IKSAD-Institute of Economic Development and Social Research, Türkiye

PARTICIPANTS COUNTRY

Azerbaijan, Türkiye, TRNC, Algeria, Nigeria, Israel, Colombia, Spain, Chile

PRESENTATION

Oral presentation

EVALUATION PROCESS

All applications have undergone a double-blind peer review process

Number Of Accepted Papers-**125**

Number Of Rejected Papers-**34**

The number of abstracts from foreign countries-**109**

The number of abstracts from Türkiye-**16**

Organazing Board

Assoc. Prof. Dr. Yashar Omarov Adil

Assoc. Prof. Dr. Yashar Omarov Adil

Head of Conference

Prof. Dr. Mays Gulaliyev – Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Prof. Dr. Bahaddin Sinsoysal - Istanbul Gedik University, Türkiye
Assoc. Prof. Dr. Ismail Topcu - Alanya Alaaddin Keykubat University, Türkiye
Lect. Dr. Ethem İ. Şahin - Adana Alparslan Türkeş Science and Tecnology University, Türkiye
Dr. Ragif Huseynov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Dr. Galiba Mammadova - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Atabek Movlyanov - Erciyes University, Türkiye

Scientific Board

Prof. Dr. Ahad Nabiyeu - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Prof. Dr. Mantig Jafarov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Prof. Dr. Fizuli Mammadov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Prof. Dr. Sakit Verdiyev - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Ulduz Babayeva - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Namig Asgarov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rovshan Hajiyev - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Mehman Ismayilov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Fazil Karimov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Mammad Urkayev - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Tofiq Mirzayev - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Musa Jafarov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Fuad Yusifov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Hamlet Kasamanli - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Yusif Humbatov - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Shakir Aliyev - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Maarif Garayev - Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
Assist. Prof. Meenakshi Mat - Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, India
Assist. Prof. Murat Kiranşan - Gümüşhane University, Türkiye
Assist. Prof. Rupesh G. Mahajan - Dr. D. Y. Patil Institute of Technology, India
Assist. Prof. Hüseyin Çağan KILINÇ - İstanbul Esenyurt University, Türkiye
Assist. Prof. Y. M. Ahire - P.V.G's College of Engineering, India
Dr. Eugene Sviyazheninov - Russian Academy of Sciences, Russia

PHOTO GALLERY





Galaxy S23 Ultra



Galaxy S23 Ultra







Galaxy S23 Ultra

Zoom Toplantı - Hall-1

Hall-1 - Pini Davidov ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

observer-1

observer-1

Mezahir Ferzeliyev

Hall-1 - Pini Davidov

Ramiz Feyzullayev

Hall- 1 Laman A...

Katılımcılar (6)

- o... (Ortak oturum sahibi, ben)
- Hall-1 - Pini Davidov
- MF Mezahir Ferzeliyev
- HT Hall- 1 Laman Alirzayeva
- HU Hall-1- Ulviye Polat
- R Ramiz Feyzullayev

Sesimi (Alt+A) ile açın veya sesi geçici olarak açmak için BOŞLUK tuşunu basılı tutun.

File Home Insert Draw Design Trans

IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT KNOWLEDGE AREAS BY PROJECT MANAGERS

Pini Davidov, Ph.D. piniida@ce.ac.il. +972505720431

II. International Conference on Engineering Sciences
SEPTEMBER 21-22, 2023 / GANJA, AZERBAIJAN

Slide 1 of 14 English (United States) Accessibility: Investigate

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla

Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

Активация Windows
Активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры"

TUR 13:08
21.09.2023

Zoom Toplantı - Hall-2

Hall-2, Ceren KAYA ekranını görüntüyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle

Observer-2

Observer-2

Hall 2 - Diego Penag...

Hall-2, Ceren KAYA

Azer Sadigov

H-2, Moses Ade...

Katılımcılar (5)

- O... (Ortak oturum sahibi, ben)
- HC Hall-2, Ceren KAYA
- AS Azer Sadigov
- HM H-2, Moses Adeolu AGOI
- H2 Hall 2 - Diego Penagos-Vásquez

Kaydediliyor...

THE DETERMINATION OF CONVERSION PREDICTORS TO MULTIPLE SCLEROSIS DISEASE BY MACHINE LEARNING ALGORITHMS.pdf - Adobe Reader

2. Uluslararası Mühendislik Bilimleri Kongresi

ATU AZERBAIJAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

ZONGULDAK BULENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ 1992

DETERMINATION OF CONVERSION PREDICTORS TO MULTIPLE SCLEROSIS DISEASE BY MACHINE LEARNING ALGORITHMS (MULTIPLE SKLEROZ HASTALIGINA DÖNÜŞÜM ÖNGÖRÜCÜLERİNİN MAKİNA ÖĞRENME ALGORİTMALARI İLE BELİRLENMESİ)

ASST. PROF. DR. CEREN KAYA, RES. ASST. DR. TUĞBA PALABAŞ
ZONGULDAK BULENT ECEVİT UNIVERSITY,
DEPARTMENT OF BIOMEDICAL ENGINEERING

1 / 16 %77,6 Araçlar Yorum

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekranı paylaş Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Daha fazla

Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

Ara

EUR/GBP +%0,38

TUR 13:13
21.09.2023

Zoom Toplantı - Hall-3

Kayıtlıdır... Giriş yapın Kalar: 09:37:07 Görüntüle

Katılımcılar (8)

Katılımcı bul

- OH observ... (Ortak oturum sahibi, ben)
- HH Hall-3, Hakan Çelikten
- Nurhan Adil Öztürk
- (hall 3) Muhammed Akif Özden
- HE Hall-3 Ebubekir Dinç
- HM Hall-3, Mehmet Seyhan
- HS Hall-3, Session-1 Durmuş ALİ BİRCAN
- İ İkin Əliyev

observer hall 3

Hall-3, Mehmet...

Hall-3 Ebubekir...

İkin Əliyev

(hall 3) Muhammed Akif Özden

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran paylaş Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Odadan Çık

Ara

Recording...

You are viewing H4-YASEMIN ASLAN TOPÇUOĞLU's screen View Options

Tümünü Sessize Al

TUR 13:19 21.09.2023

Sign in Remaining: 09:56:17 View

INVESTIGATION OF MOLECULAR CHANGES IN STABILIZED BENTONITE: FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY (FT-IR) METHOD

STABİLİZE EDİLMİŞ BENTONİTEKİ MOLEKÜLER DEĞİŞİMLERİN İNCELENMESİ: FOURIER DÖNÜŞÜMLÜ KIZILÖTESİ SPEKTROSKOPİSİ (FT-IR) YÖNTEMİ

Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU^{1*}, Zülfü GÜROCAK²

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ, Türkiye

2nd International Conference on Engineering Sciences Technological University, Azerbaijan

September 21-22, 2023

Unmute Start Video Participants Chat Share Screen Pause/Stop Recording Breakout Rooms Reactions Apps Whiteboards Leave Room

H4-YASEMIN ASLAN TOPÇUOĞLU

Zoom Meeting

Recording...

Sign in Remaining: 09:33:38

2. ULUSLARARASI MÜHENDİSLİK BİLİMLERİ KONGRESİ

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ

UTECA

SU KAYIP YÖNETİMİ KAPSAMINDA İDARELERDE MEVCUT DURUMUN İYİLEŞTİRİLMESİ İÇİN EN UYGUN ÇÖZÜMÜN WEB TABANLI HESAPLAMA ARACI İLE BELİRLENMESİ

Cansu BOZKURT cansubozkurt@ardahan.edu.tr

Mahmut FIRAT mahmut.firat@inonu.edu.tr

Abdullah ATEŞ abdullah.ates@inonu.edu.tr

21-22 EYLÜL 2023 / GENÇE, AZERBAIJAN

Hall 4, S1 Cansu BOZKURT

H4-YASEMIN ASLAN TOPÇUOĞLU

H-4, Alper BOZTEPE

Rufaida Ahmed

Shabnam Golkarian

Unmute Start Video Participants Chat Share Screen Pause/Stop Recording Breakout Rooms Reactions Apps Whiteboards Leave Room

II. International Conference on Engineering Sciences

SEPTEMBER 21-22, 2023 / GANJA, AZERBAIJAN
AZERBAIJAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY



iensci

Conference Programme

Zoom Meeting ID: 860 5266 6988

Zoom Passcode: 212121

Important, Please Read Carefully (Online Presentations)

- To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION (Online Presentations)

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

Before you login to Zoom please indicate your hall number, name and surname

exp. Hall-1, Ethem KILIÇ

Meeting ID: 860 5266 6988

Passcode: 212121

Participant Countries: Azerbaijan, Türkiye, TRNC, Algeria, Nigeria, Israel, Colombia, Spain, Chile

-Opening Ceremony-

Date: **21.09.2023**

Baku Local Time: **11:00-12:30**

Ankara Local Time: **10:00-11:30**

Place: **Azerbaijan Technological University**

FACE TO FACE & ONLINE

Zoom Meeting ID: 860 5266 6988

Zoom Passcode: 212121

Assoc. Prof. Dr. Yashar Omarov Adil

Rector of Azerbaijan Technological University

HEAD OF CONFERENCE

Dr. Mustafa Latif EMEK

President of IKSAD Institute

Nijat Mammadli

Advisor to the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Akademik Rasim Aliguliyev

Vice-President of Azerbaijan National Academy of Sciences

Akademik Fuad Aliyev

Chairman of Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences

Prof. Jamil Safarov

Director of the Ganja production complex of Azeraluminium LLC

Shamo Salayev

Director of Innovation Centre of Azerbaijan Technological University

Dr. Elvan Cafarov

Head of IKSAD Azerbaijan



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-1, Session-1



BAKU LOCAL TIME



13⁰⁰ : 15⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 14⁰⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Tofiq Mirzayev

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Hijran Ismayilova Rashid	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	GREEN FASHION VS FAST FASHION: THE CASE OF AZERBAIJAN
Məmmədova Xədicə Fizuli q. Məmmədov Fizuli Əziz o.	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FACTORS AFFECTING COMPETITIVENESS OF AND TEXTILE INDUSTRY PRODUCTS
Abbasova Qanira Faiq qızı	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE INFLUENCE OF THE TYPE OF WEAVE AND THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF THE COMPONENTS ON THE PERAMETERS OF SILK FABRICS
Məmmədova Xədicə Fizuli q.	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FACTORS AFFECTING COMPETITIVENESS OF AND TEXTILE INDUSTRY PRODUCTS
Assoc. Prof. Babayev F.A. Askerova R. I.	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STUDY OF THE QUALITY OF WOOL FABRICS FOR SUITING IN THE FORMATION OF WEAVING AND DECORATING PROCESS
Hüsnü Kərimov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF NEW COLOSTRUMS ON THE CLEANING OF RAW COTTON AND MECHANICAL DAMAGE TO THE GINS IN SAWMILLS
Aslanova Raisa Khalaf Taghiyeva Tamam Ahmed	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FASHION IN KNITTING
Assoc. Prof. Aliyev Shakir Rustam Aliyeva Gulnara Nuraddin Askerova Rada Isfandiyar	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STUDY OF THE FORMATION OF STYLE DEVELOPMENT OF MODERN WOMEN'S COSTUME
Mehdizada Rahim Fikrat Aliyeva Fargana Isfandiyar Farajova Simuzar Sayad Mammadov Elchin Pasha	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STUDY OF DIFFERENT COMPOSITIONAL FEATURES USED IN THE FORMATION OF AZERBAIJANI NATIONAL COSTUMES
Aliyeva Nargiz Khalis	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STUDYING THE SYNTHESIS OF DECORATIVE ELEMENTS IN SAFAVI PERIOD CLOTHING WITH MODERN CLOTHING ELEMENTS



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-2, Session-1



BAKU LOCAL TIME



13⁰⁰ : 15⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 14⁰⁰

HEAD OF SESSION: Prof. Mantig Jafarov

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Kasamanli Hamlet Cumshud Assoc. Prof. Yusubaliyev Yusub Kocheri Assoc. Prof. Mustafayev Sadig Tagi Askerova Rada Isfandiyar	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	INVESTIGATION OF THE ELECTROPHYSICAL PROPERTIES OF SEMICONDUCTOR COMPOUNDS OF THE A _{IV} B _{VI} GROUP IMPLANTED WITH DIFFERENT IONS
Assoc. Prof. Suleymanov Kamil Mursel Assoc. Prof. Kasamanli Hamlet Cumshud Assoc. Prof. Qurbanova Rena Demir	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	APPLICATION OF LINEAR ALGEBRA TO ECONOMICS
Assoc. Prof. Yusubaliyev Yusub Kocheri Assoc. Prof. Kasamanli Hamlet Cumshud	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	TO DIFFERENTIAL EQUATIONS NOT INCLUDING THE INDEPENDENT VARIABLE MATTERS BROUGHT
Razil Mirzeyev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FUNCTIONING FEATURES OF EQUIPMENT FOR WET HEAT TREATMENT
Dr. Məmmədov İsrail Mehdi oğlu Şükürova Leyla Niyazi qızı	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	ANALYSIS METHODS AND STUDY OF ASSESSMENT OF PARAMETERS OF RELEASE BAND AND DISPERSIONS OF OIDS (OIDS-OPTICAL INFORMATION DATA SYSTEMS)
Dr. A.A. Hacıyeva	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STUDY OF THE TECHNOLOGY OF PRODUCING FUNCTIONAL JUICES FROM WILD FRUITS AND BERRIES
Ə.Ə.Nəbiyev İ.Ə.Kazımova K.N.Məmmədzadə	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	ARTIFICIAL COLORING SUBSTANCES USED IN THE FOOD INDUSTRY
Sona Hacıyeva Uzeir Hijran İsmayilova Rashid	Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	PATHOGENIC MICROORGANISMS FOUND IN FOODS PRODUCED IN AZERBAIJAN: DETECTION METHODS AND POTENTIAL SOLUTIONS
Yegana Abuzar Gahramanova Ramida Farrukh Khalilova İrada Yusin Khusayinova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	QUEST EXCURSION AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT IN THE REGIONS OF AZERBAIJAN
İ.Q. Qasimov S.Y. Adıgözəlova G.A. Tomuyeva E.Ə. İsayeva	Institute of Bioresources of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan	BIOTECHNOLOGY OBTAINING VEGETABLE DYE FROM BLACKBERRIES (LAT. RUBUS SUBG)



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-3, Session-1



BAKU LOCAL TIME



13⁰⁰ : 15⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 14⁰⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Nushaba Hajiyeva

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ayşən Məmmədova Seymur Məmmədov İradə Kərimova Şəlalə Yusubova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	WAYS OF EXPANDING MARKETING POLICY AND MARKETING STRATEGY OF INNOVATIVE PRODUCTS IN LIGHT INDUSTRY
Nüşabə Hacıyeva Ayşən Məmmədova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	MARKETING STRATEGY IMPLEMENTATION CHALLENGES AND SOLUTIONS TO MEET THE DEMAND FOR INNOVATIVE PRODUCTS IN LIGHT INDUSTRY
S.K. Novruzova Assoc. Prof. V.M.Ramazanov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan Azerbaijan State Agrarian University, Azerbaijan	DEVELOPMENT TRENDS OF FINANCIAL REPORTING IN AZERBAIJAN
Sultanova Gunel Gunduz Mehdiyeva Aysel Khasay	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE ROLE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN ENSURING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES
F. F. Tabrizli Assoc. Prof. V.M.Ramazanov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan Azerbaijan State Agrarian University, Azerbaijan	IMPACT OF INFORMATION SECURITY ON MANAGEMENT ACCOUNTING
Mammadov Niyaz Nizami Zeynalova Ayshan Rasul	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	IMPROVING THE FINANCIAL MECHANISM OF STATE REGULATION
İsgəndərli Rəyal Sədaqət oğlu Assoc. Prof. İsmayilov Fazil İsmayıl oğlu	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE ROLE AND DUTIES OF THE AUDIT IN THE ENTERPRISE
Sultanova Gunel Gunduz Mehdiyeva Aysel Khasay	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE ROLE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN ENSURING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-4, Session-1



BAKU LOCAL TIME



13⁰⁰ : 15⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 14⁰⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Galiba Mammadova

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Verdiyev Nazim	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	AUTOMATIC AVIATION METEOROLOGICAL STATIONS
Prof. Jafarov Mantig Bahadur Khalafov Zakir Jabrail Assoc. Prof. Mirzayev Tofig Haji Assist. Orujova Nilufar Farkhad	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	NEW CATALYST FOR GASES PURIFICATION FROM SULFUR COMPOUNDS
V.F. Kahramanov P.M. Akhmedov	Baku Engineering University, Azerbaijan Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	CARBONIZATION OF ALUMINATE SOLUTIONS
Jamila Alieva	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	PHYSICO-CHEMICAL INVESTIGATION OF ALLOYS OF THE GETE-CRTE 3 SYSTEM
Gulnara Asif Asadova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE IMPORTANCE OF USING NEW TECHNOLOGIES IN CLEANING OUR RIVERS, WHICH HAVE BEEN SUBJECTED TO ECOLOGICAL TERRORISM
Lect. Ramazanov Adalat Medjit	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	INVESTIGATION OF THE MAGNETIZATION PROPERTY OF METALS
Assoc. Prof. Karimov Tariverdi Gurban oğlu Kerimov Rauf Tariverdi oğlu	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	HISTORY AND DEVELOPMENT OF ORTHOPEDIC PRODUCTS IN AZERBAIJAN
P.M. Akhmedov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	INVESTIGATING THE DEPOSITION OF GOLD AND SILVER FROM CYANIDE SOLUTIONS BY ZINC DUST
Assist. Prof. Dr. İbrahim UYANIK Hatice ELBİR Assoc. Prof. Dr. Adem YURTSEVER Prof. Dr. Erkan ŞAHİNKAYA	Erciyes University, Türkiye İstanbul University of Cerrahpaşa, Türkiye İstanbul Medeniyet University, Türkiye	THE EFFECT OF MESH SIZE ON EFFLUENT WATER QUALITY IN A GRAVITY- DRIVEN DYNAMIC MEMBRANE REACTOR



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-5, Session-1



BAKU LOCAL TIME



13⁰⁰ : 15⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 14⁰⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Fazil Karimov

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Qəmbərova Ruhyye Məntiq qızı Asifzadə İsmayıl Yaşar oğlu	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF CREDIT MARKET OF AZERBAIJAN
Mammadov Niyaz Nizami Zeynalova Ayshan Rasul	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	IMPROVING THE FINANCIAL MECHANISM OF STATE REGULATION
Huseynova Shabnam Shahmali Assoc. Prof. Urkayev Mammad Hacıyov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	WAYS TO IMPROVE THE STABILITY OF THE BANKING SYSTEM IN AZERBAIJAN
T.A.Huseynov Assoc. Prof. C.S.Zeynalov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DEVELOPMENT OF THE HOTEL SECTOR IN GADABAY REGION AND REMOVING RESTRICTIONS
Aliyeva Gunel Assoc. Prof. Vaqif Məcid oğlu Ramazanov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DIRECTIONS OF FINANCIAL SERVICE ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF THE BANKING SECTOR IN AZERBAIJAN
Abdiyeva Gulgun Zeynal Majidov Rizvan Haji	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	MAIN DIRECTIONS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE ENTERPRISE
L.G. Abuzarova Assoc. Prof. M.H. Urkayev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	CONSUMER BEHAVIOR AND THE STUDY OF IT IN SMALL BUSINESS METHODS
Assoc. Prof. Nazim Verdiyev Assoc. Prof. Mehdiyev Khasay	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	SOCIAL ENGINEERING AND MARKETING



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-6, Session-1



BAKU LOCAL TIME



13⁰⁰ : 15⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME



12⁰⁰ : 14⁰⁰

HEAD OF SESSION: Prof. Elshad Mammadov

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Fuad ALİYEV Ilaha JAFAROVA	Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan Institute of Ecology and Natural Resources, Ganja, Azerbaijan	INVESTIGATION OF BENTONITE AS SURFACTANT IN NAPHTHALAN OIL REFINING PROCESS
Fuad ALİYEV Hagigat JAVADOVA Ilaha JAFAROVA	Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan Institute of Ecology and Natural Resources, Ganja, Azerbaijan	DETERMINATION OF LUBRICATING AND WASHING PROPERTIES OF M-14 B 2 TYPE BIO-SUSTAINABLE LUBRICATING OIL
Assoc. Prof. E.S.CƏFƏROV Ə.F.ƏLƏKBƏROV S.Z.YUNISOV	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	APPLICATION OF ICT AND ELECTRONIC SERVICE IN AZERBAIJAN
Fatma MURATÇOBANOĞLU Prof. Dr. Merve OĞUZ Prof. Dr. Sevgi DEMİREL Assist Prof. Dr. Hamdi MURATÇOBANOĞLU	Erciyes University, Türkiye Niğde Ömer Halisdemir University, Türkiye	THE EFFECT OF ELECTRODE COATINGS ON HYDROGEN PRODUCTION IN MICROBIAL ELECTROLYSIS CELLS
Nazaket GAZIYEVA	ANAS Institute of Linguistics named after Nasimi, Azerbaijan	ACOUSTIC QUANTITATIVE CHANGES IN THE CV COARTICULATION AREA AS A BIOMETRIC INDICATOR
Alexandria Sultan von Bruseldorff	Azerbaijan National Conservatory, Azerbaijan	ACOUSTIC AND PHYSIOLOGICAL RESEARCH ON THE VOICES OF KHANENDE, DISTINGUISHED REPRESENTATIVES OF THE KARABAKH SCHOOL OF MUGHAM, WITH THE USE OF VOICE ANALYSIS TECHNOLOGIES
Latif Aliyev Sevindj Guliyeva Vugar Guliyev Afin Nazarov	Forensic Sciences Centre of the Ministry of Justice, Department of Manuscripts and Audio Expertises, Azerbaijan Ministry of Science and Education, Azerbaijan	DIAGNOSTICS OF AUTOMOBILE ENGINES BY NOISE



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-1, Session-2



BAKU LOCAL TIME



15³⁰ : 17³⁰



ANKARA LOCAL TIME



14³⁰ : 16³⁰

HEAD OF SESSION: Prof. Jahangir Hajiyev

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lect. Aliyeva Gulnara Nuraddin Lect. Tağıyeva Tamam Ehmed Shaxla Ramiz	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	A STUDY OF THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF MODERN STYLE WOMEN'S HEAD COVERINGS AND SCARVES
Prof. Jahangir Ahmad Hajiyev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	ABOUT THE TAMGA OF SOME OGUZ TRIBES IN LEMBELIN CARPETS
Assoc. Prof. E.E.Bayramov Prof. A.A.Nabiyev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STUDY OF THE SHARE OF CHANGES IN THE CONTENT OF QUALITATIVE INDICATORS OF BREAD WITH THE ADDITION OF PERSIMMON SYRUP
Lect. Dr. Ramazanova Hijran Adalat Bagirova Valida Shahmammad Arzu Pasha Tahir	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF SILK FABRIC FOR TRADITIONAL KALAGHAYI WEAVING
Prof. Jahangir Ahmad Hajiyev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	ABOUT THE INVENTIONS RELATED TO THE TECHNOLOGY OF KNIT NAMED BY SOME TURKIC TOPONIMES
Lect. Mehtizade Rahim Fikret Kulieva Zuleikha Zaur	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	INTERIOR ZONING IN THE DESIGN OF COMFORTABLE AND EFFICIENT SPACES
Lect. Mammadov Ali Zeynal oghlu Huseynov Agshin Hafiz oghlu Garayev Mobil Ramiz oghlu	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE ORIGIN OF LOGOS AND THE DEFINITION OF ITS PURPOSE
Lect. Mammadov Ali Zeynal oghlu Huseynov Agshin Hafiz oghlu	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT STAGES OF LANDSCAPE DESIGN
Lect. Maharramov Abulfat Pasha oghlu Huseynov Agshin Hafiz oghlu	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FORMING FEELING OF LOVE FOR THE COUNTRY THROUGH FINE ARTS



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-2, Session-2



BAKU LOCAL TIME



15³⁰ : 17³⁰



ANKARA LOCAL TIME



14³⁰ : 16³⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Namig Asgerov

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Qarayev Maarif Şərif Sultanova Günel Gündüz	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE ESSENCE OF THE APPLICATION OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE
Macnunlu Umide	Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan	ENVIRONMENTALLY CLEAN PRODUCTION APPROACHES TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT
Assoc. Prof. Nasibova Xəlisa İbrahim Aliyeva Jala İlqar	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DEVELOPMENT AND ACTIVITY DYNAMICS OF LARGE AND SMALL ENTREPRENEURSHIP IN AZERBAIJAN IN THE MODERN PERIOD
Assoc. Prof. Nüsabə HACIYEVA Lect. Sevinc BABAKİŞİYEVA	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DEVELOPMENT OF INVESTMENT PROMOTION MECHANISM IN INDUSTRIAL ZONES
Assoc. Prof. Nüsabə HACIYEVA Lect. Sevinc BABAKİŞİYEVA	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DIRECTIONS FOR STRENGTHENING THE IMPACT OF CAPITAL EXPORT IN THE NON- OIL SECTOR ON THE DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE NATIONAL ECONOMY
Nahayat Sadhikova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DIGITAL TECHNOLOGIES AT THE SERVICE OF THE ENVIRONMENT
Z.E. Guliyeva Assoc. Prof. V.M. Ramazanov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	CONTRIBUTION OF "AZERSUN" COMPANY TO THE ECONOMY OF OUR COUNTRY
Qaracayeva Lalə Ramiz qızı	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE NEED TO PROTECT SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-3, Session-2



BAKU LOCAL TIME



15³⁰ : 17³⁰



ANKARA LOCAL TIME



14³⁰ : 16³⁰

HEAD OF SESSION: Prof. Yusif Humbatov

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Əliyeva Günel Ələkbər qızı Assoc. Prof. Vaqif Məcid oğlu Ramazanov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DIRECTIONS OF FINANCIAL SERVICE ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF THE BANKING SECTOR IN AZERBAIJAN
Ismail Asifzadeh	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION OF THE CREDIT MARKET IN AZERBAIJAN
Tahmina Asadova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	ISSUES OF STATE FINANCE FORMATION IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN
Ayten Babayeva	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	ISSUES OF TERRITORIAL ORGANIZATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES
Karimov Fazil Jamil	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	MAIN DIRECTIONS OF STATE SUPPORT MEASURES FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATION ENTREPRENEURSHIP
Assoc. Prof. Yusif Abulfat Humbatov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	INDUSTRIAL ORGANIZATION OF TOURISM IN AZERBAIJAN
Assoc. Prof. Vugar Faig Gapagov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE ROLE OF HEALTH TOURISM IN THE TOURISM INDUSTRY
Aytakin Mammadova Alovzat	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	IMPROVING HUMAN RESOURCES AND THEIR MOTIVATING FACTORS



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-4, Session-2



BAKU LOCAL TIME



15³⁰ : 17³⁰



ANKARA LOCAL TIME



14³⁰ : 16³⁰

HEAD OF SESSION: Prof. Fizuli Mammadov

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Hmbtov .Y.A Z.F. Asgerov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STUDY OF THE ROLE OF INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM
Allahyarov Babek Allahyar oglu Karimov Fazil Jamil oglu	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FINANCIAL MARKET IN AZERBAIJAN AND ITS DEVELOPMENT PERSPECTIVES
Vusal Bayramov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	IMPACT OF THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL FIELD ON PRODUCTION COSTS
Sarkhan Amrahov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DIRECTIONS FOR ENHANCEMENT OF THE WORLD BANK'S ROLE IN LENDING THE COUNTRY'S ECONOMY
Zeynalova Ayshan Rasul Dr. Niyaz Mammadov Nizami	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FINANCIAL MECHANISM OF STATE REGULATION IMPROVEMENT
Aytac Qurbanova Glen Hüseynova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	IMPACT OF MODERN ENGINEERING WORKS ON TOURISM
hla Qarayeva ll Yusubova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	COMMERCIAL MARKETING OF ADVANCED PRODUCTION SYSTEMS



FACE TO FACE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-5, Session-2



BAKU LOCAL TIME



15³⁰ : 17³⁰



ANKARA LOCAL TIME



14³⁰ : 16³⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Mamed Urkayev

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
S.X. Ismayilova Assoc. Prof. M.H. Urkayev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	STRATEGIES FOR INTRODUCING A PRODUCT TO THE MARKET IN SMALL BUSINESS
V.X. Bakhlyshly Assoc. Prof. M.H. Urkayev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE IMPORTANCE OF BRANDING STRATEGY IN THE DEVELOPMENT OF FOOD TOURISM
Charkaz Hasanov Jovdat Assoc. Prof. M.H. Urkayev	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	DIGITAL MARKETING STRATEGIES PERFORMANCE INDICATORS
Zeynəb Məmmədli Assist. Prof. Gülşən Hüseynova	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TOURISM
Assoc. Prof. Hacıyev R.M. Lect. Qumbatov İ. Lect. Veliyev R. N	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	METHODS OF INCREASING THE NATURAL POWER FACTOR
Jafarova Samira Sakhavat	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	FEATURES OF ACCOUNTING OF PRODUCTION COSTS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES
Ümmügülüm Namazova Malik	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	COSTING IN ADVANCED MANUFACTURING
Ramil İ. Hasanov	Azerbaijan Technological University, Azerbaijan	SUSTAINABLE ADVANCEMENTS IN AVIATION AND SPACE EXPLORATION: THE CRUCIAL ROLE OF ALUMINUM



ONLINE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-1, Session-1



BAKU LOCAL TIME

14⁰⁰ : 16⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME

13⁰⁰ : 15⁰⁰

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. İlham SEYDƏLİYEV

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Pini Davidov Dr. Inessa Ainbinder Nadine Ayoubi Batel Avivi Lital Eliyahu	Azrieli Academic College of Engineering, Israel	IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT KNOWLEDGE AREAS BY PROJECT MANAGERS
Lect. Feyzullayev Ramiz Abdulsamed	Azerbaijan Technical University, Azerbaijan	METHODOLOGY OF INTENSIVE DIDACTIC SYSTEM DESIGN FOR ENGINEERING EDUCATION
Farzaliyev Mazahir Hamza Alirzayeva Laman Yashar	Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan	STUDY OF THE EFFECT OF THE DESIGN OF THE FABRIC RETRACTION MECHANISM ON THE STRUCTURE OF THE FABRIC
Yaqubov Kamal Hacı oğlu Quliyev Zakir Vaqif oğlu Əliyev Elman Muxtar oğlu Qurbanova Sevinc Zahid qızı	"Agromechanics" Scientific Research Institute, Azerbaijan	OPTIMIZATION OF THE PARAMETERS OF THE HIGH PROTEIN FEED MANUFACTURER
Baghirov Hadi Sadikh Alekerov Hikmat Tapdig	"Agromechanics" Scientific Research Institute, Azerbaijan	TESTING A NEW DEVICE IN THE TREATMENT OF INTER-ROW SOIL IN VINEYARDS
Zeynalova Mehriban Süleyman qızı	Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan	ADVANTAGES OF USING INNOVATIVE CLAS TECHNOLOGIES IN AZERBAIJAN'S LIGHT INDUSTRY
Assoc. Prof. İlham SEYDƏLİYEV MƏHƏMMƏD oğlu	Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Azerbaijan	THE PLACE OF QUALITY MANAGEMENT IN THE IMPROVEMENT OF PRODUCTION TECHNOLOGIES
Assist. Prof. Dr. Ulviye Polat	Tekirdag Namik Kemal University, Türkiye	ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY HAZARDS WITH THE FUZZY RISK ASSESSMENT MODEL



ONLINE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-2, Session-1



BAKU LOCAL TIME



14⁰⁰ : 16⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME



13⁰⁰ : 15⁰⁰

HEAD OF SESSION: Asst. Prof. Dr. Ceren KAYA

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Zafar JAFAROV	Azerbaijan Technical University, Azerbaijan	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PRINCIPLES OF ETHICS
Asst. Prof. Dr. Ceren KAYA Assoc. Prof. Dr. Rukiye UZUN ARSLAN Asst. Prof. Dr. İrem ŞENYER YAPICI	Zonguldak Bulent Ecevit University, Türkiye	USING CNN-BASED MODELS FOR DETECTION OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA BY PERIPHERAL BLOOD SMEAR IMAGES
Asst. Prof. Dr. Ceren KAYA Res. Asst. Dr. Tuğba PALABAŞ	Zonguldak Bulent Ecevit University, Türkiye	DETERMINATION OF CONVERSION PREDICTORS TO MULTIPLE SCLEROSIS DISEASE BY MACHINE LEARNING ALGORITHMS
Prof. Diego PENAGOS-VÁSQUEZ Prof. MsC. Sebastián VÉLEZ GARCÍA Prof. MsC. Jonathan GRACIANO-URIBE Prof. PhD. Luis GRISALES-NOREÑA	Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia University of Girona, Spain Universidad de Talca, Chile	SOLUTION STRATEGY USING OPTIMIZATION ALGORITHMS FOR MINIMIZATION OF THE BOHACHEVSKY FUNCTION
Prof. Diego PENAGOS-VÁSQUEZ Prof. MsC. Sebastián VÉLEZ GARCÍA Prof. MsC. Jonathan GRACIANO-URIBE Prof. PhD. Luis GRISALES-NOREÑA	Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia University of Girona, Spain Universidad de Talca, Chile	NUMERICAL SIMULATION OF A PUMP OPERATING AS A TURBINE USING CFD TOOLS: EFFICIENCY AND HYDRAULIC BEHAVIOR ANALYSIS
Moses Adeolu AGOI Solomon Abraham UKPANA Oluwanifemi Opeyemi AGOI	Lagos State University of Education, Nigeria Obafemi Awolowo University, Nigeria	THE EFFICACY OF COMPUTER AIDED DETECTION AND DIAGNOSIS (CAD) SYSTEM AND ITS IMPACT IN HEALTHCARE SECTOR: A RANDOM SURVEY FOR HEALTH INDUSTRIES
Azer SADIGOV Jalal NAGHIYEV	Innovation and Digital Development Agency, Azerbaijan	NEW PHOTODETECTOR FOR HYBRID PET- MRI SCANNERS



ONLINE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-3, Session-1



BAKU LOCAL TIME

14⁰⁰ : 16⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME

13⁰⁰ : 15⁰⁰

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Hakan ÇELİK TEN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Okba Abid Charef Mayada Bouaoun	Ecole Nationale Polytechnique de Constantine, Algeria University of CONSTANTINE3 SALAH BOUBNIDER, Algeria	ENHANCEMENT VIBRATION ABSORPTION OF MECHANICAL SYSTEMS USING A NON- CONVENTIONAL TUNED MASS DAMPER WITH NEGATIVE STIFFNESS
Aliyev İlkin Emil oğlu	"A CLASS CHAIN SUPPLY" COMPANY. Azerbaijan	INNOVATIVE TECHNOLOGIES USED IN THE PROCESSING OF FRUIT AND BERRY RAW MATERIALS
Assist. Prof. Dr. Hakan ÇELİK TEN Prof. Dr. Arslan SARAL	Kafkas University, Türkiye Yıldız Technical University, Türkiye	DETERMINATION OF OPTIMUM METHODS FOR THE ANALYSIS AND TREATMENT OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS RELEASED FROM THE COMPOST PROCESS IN THE OPEN BED BIOFILTER UNIT
Mehmet SEYHAN Ebubekir DİNÇ Mustafa SARIOĞLU	Karadeniz Technical University, Türkiye	DETERMINATION OF AERODYNAMIC CHARACTERISTICS FOR NACA 0012 AIRFOIL WITH BACKWARD TRIANGULAR TYPE VORTEX GENERATORS AT LOW REYNOLDS NUMBER
Yılmaz ERBİL Serdar GÜZEL Dr. Durmuş Ali BİRCAN	SECANT Teknoloji Geliştirme Sanayi ve Ticaret A.Ş., Türkiye Çukurova University, Türkiye	LIGHTWEIGHT AND HIGH-PERFORMANCE INNOVATIVE GANTRY DESIGN WITH ADVANCED COMPOSITES
Yılmaz ERBİL Serdar GÜZEL Dr. Durmuş Ali BİRCAN	SECANT Teknoloji Geliştirme Sanayi ve Ticaret A.Ş., Türkiye Çukurova University, Türkiye	DEVELOPMENT OF LIGHTWEIGHT AND DURABLE COMPOSITE SAFETY CABIN FOR TRACTORS
Assist. Prof. Dr. Nurhan Adil ÖZTÜRK	İskenderun Technical University, Türkiye	USE OF AMMONIA GAS AS FUEL IN ENERGY PRODUCTION



ONLINE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-4, Session-1



BAKU LOCAL TIME

14⁰⁰ : 16⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME

13⁰⁰ : 15⁰⁰

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Cansu Bozkurt

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU Prof. Dr. Zülfü GÜROCAK	Firat University, Türkiye	INVESTIGATION OF MOLECULAR CHANGES IN STABILIZED BENTONITE: FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY (FT-IR) METHOD
Dr. Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU Prof. Dr. Zülfü GÜROCAK	Firat University, Türkiye	THE USE OF FOURIER TRANSFORM INFRARED (FT-IR) SPECTROSCOPY METHOD IN THE DETERMINATION OF MOLECULAR CHANGES OCCURRING AFTER CHEMICAL STABILIZATION: AN EXPERIMENTAL STUDY
Assist. Prof. Dr. Cansu Bozkurt Prof. Dr. Mahmut Fırat Assoc. Prof. Dr. Abdullah Ateş	Ardahan University, Türkiye Inonu University, Türkiye	DETERMINATION OF THE MOST APPROPRIATE SOLUTION FOR IMPROVING THE CURRENT SITUATION OF ADMINISTRATIONS IN THE SCOPE OF WATER LOSS MANAGEMENT WITH A WEB BASED CALCULATION TOOL
Assist. Prof. Dr. Cansu Bozkurt Prof. Dr. Mahmut Fırat	Ardahan University, Türkiye Inonu University, Türkiye	ANALYSIS AND MONITORING OF THE PERFORMANCE OF WATER BALANCE COMPONENTS IN WATER LOSS MANAGEMENT
M.A. Rufaida AHMED SHEIKH NUR Dr. Shabnam GÖLKARIAN	Near East University, TRNC	PRESERVATION OF THE OLD HERITAGE DISTRICT IN AL BASTAKIYA, UAE
Alper BOZTEPE Assoc. Prof. Gültekin AKTAŞ	Dicle University, Türkiye	INVESTIGATION OF GROUND ACCELERATION AND GROUND VELOCITY VALUES AT AIRPORTS AFFECTED BY KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES
Alper BOZTEPE Assoc. Prof. Mehmet Emin ÖNCÜ	Dicle University, Türkiye	COMPARISON OF SPECTRAL ACCELERATION VALUES IN AIR CONTROL TOWERS AFFECTED BY KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES ACCORDING TO CURRENT CODES



ONLINE PRESENTATIONS

21.09.2023 / Hall-5, Session-1



BAKU LOCAL TIME

14⁰⁰ : 16⁰⁰



ANKARA LOCAL TIME

13⁰⁰ : 15⁰⁰



HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Ramila Bashirzade

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Ramila Bashirzade Assoc. Prof. Shakir Aliyev Nijat Gazanfari	Yu.A. Gagarin State Technical University, Russia Azerbaijan University of Technology, Azerbaijan	FORMATION OF NEW COMPETENCES OF A SPECIALIST IN LOGISTICS COMPANIES
Dr. Kamala Seyfulla kizi Dadashova	Azerbaijan State Economic University, Azerbaijan	MAIN FEATURES OF ELIMINATION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS
Zabit Aslanov Yunus Sevinc Abdullayeva Museib Gultakin Imanova Musa	Azerbaijan State University of Economics, Azerbaijan	STUDYING THE WORLD EXPERIENCE OF INTRODUCING QUALITY MANAGEMENT METHODS IN THE ECONOMY OF AZERBAIJAN
Akademik Fuad ƏLİYEV İlahə CƏFƏROVA Mehriban Məmmədova	Institute of Ecology and Natural Resources of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan	INVESTIGATION OF BENTONITE AS SURFACTANT IN NAPHTHALAN OIL REFINING PROCESS

CONTENT

CONFERENCE ID	I
SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE	II
PHOTO GALLERY	III
PROGRAM	IV
CONTENT	V

Author	Title	No
Qaracayeva Lalə Ramiz qızı	THE NEED TO PROTECT SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES	1
Məmmədov Əli Zeynal oğlu Hüseynov Aqşin Hafiz oğlu	THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT STAGES OF LANDSCAPE DESIGN	7
Cahangir Əhməd oğlu Hacıyev	ABOUT THE TAMGA OF SOME OGUZ TRIBES IN LEMBELIN CARPETS	12
Məmmədov Əli Zeynal oğlu Hüseynov Aqşin Hafiz oğlu Qarayev Mobil Ramiz oğlu	THE ORIGIN OF LOGOS AND THE DEFINITION OF ITS PURPOSE	23
Qarayev Maarif Şərif Sultanova Günel Gündüz	THE ESSENCE OF THE APPLICATION OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE	28
Macnunlu Umide	ENVIRONMENTALLY CLEAN PRODUCTION APPROACHES TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT	33
Nüsabə HACIYEVA Sevinc BABAKIŞIYEVA	DIRECTIONS FOR STRENGTHENING THE IMPACT OF CAPITAL EXPORT IN THE NON-OIL SECTOR ON THE DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE NATIONAL ECONOMY	36
Nüsabə HACIYEVA Sevinc BABAKIŞIYEVA	DEVELOPMENT OF INVESTMENT PROMOTION MECHANISM IN INDUSTRIAL ZONES	41
Hüseynova Şəbnəm Şahmalı	ASSESSMENT OF THE STABILITY OF THE BANKING SYSTEM IN AZERBAIJAN	45
E.S.CƏFƏROV Ə.F.ƏLƏKBƏROV S.Z.YUNISOV	APPLICATION OF ICT AND ELECTRONIC SERVICE IN AZERBAIJAN	51
Nüsabə HACIYEVA Sevinc BABAKIŞIYEVA	DEVELOPMENT OF INVESTMENT PROMOTION MECHANISM IN INDUSTRIAL ZONES	53
Hacıyev Rövşən Mustafa Hümbətov İspəndiyar Hüseyn Vəliyev Ramil Nazim	METHODS OF INCREASING THE NATURAL POWER FACTOR	57
Babayev Firdovsi Əsgər oğlu Əsgərova Radə İsfəndiyar qızı	STUDY OF THE QUALITY OF WOOL FABRICS FOR SUITING IN THE FORMATION OF WEAVING AND DECORATING PROCESS	62

Kasamanli Hamlet Cumshud Yusubaliyev Yusub Kocheri Mustafayev Sadig Tagi Askerova Rada Isfandiyar	INVESTIGATION OF THE ELECTROPHYSICAL PROPERTIES OF SEMICONDUCTOR COMPOUNDS OF THE A _{1V} B _{V1} GROUP IMPLANTED WITH DIFFERENT IONS	67
Ramazanova Hicran Ədalət qızı Bağirova Validə Şahməmməd qızı Paşa Arzu Tahir qızı	TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF SILK FABRIC FOR TRADITIONAL KALAGHAYI WEAVING	72
Kamil Mürsəl oğlu Süleymanov Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli Rəna Dəmir qızı Qurbanova	APPLICATION OF LINEAR ALGEBRA TO ECONOMICS	78
Əliyeva Nərgiz Xalis qızı Bağirova Validə Şahməmməd qızı	STUDYING THE SYNTHESIS OF DECORATIVE ELEMENTS IN SAFAVI PERIOD CLOTHING WITH MODERN CLOTHING ELEMENTS	83
Aslanova Raisa Xələf qızı Tağıyeva Tamam Əhməd qızı	FASHION IN KNITTING	88
Mehdizadə Rahim Fikrət oğlu Əliyeva Fərqanə İsfəndiyar qızı Fərəcova Sümuzər Səyyad qızı Məmmədov Elçin Paşa oğlu	STUDY OF DIFFERENT COMPOSITIONAL FEATURES USED IN THE FORMATION OF AZERBAIJANI NATIONAL COSTUMES	95
Əliyev Şakir Rüstəm oğlu Əliyeva Gülnarə Nurəddin qızı Əsgərova Radə İsfəndiyar qızı	STUDY OF THE FORMATION OF STYLE DEVELOPMENT OF MODERN WOMEN'S COSTUME	101
Əliyeva Gülnara Nurəddin qızı Tağıyeva Tamam Əhməd qızı Musazadə Şəhla Ramiz qızı	A STUDY OF THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF MODERN STYLE WOMEN'S HEAD COVERINGS AND SCARVES	107
Yusub Köçəri oğlu Yusubaliyev Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli	TO DIFFERENTIAL EQUATIONS NOT INCLUDING THE INDEPENDENT VARIABLE MATTERS BROUGHT	112
Ayşən Məmmədova Seymur Məmmədov İradə Kərimova Şəlalə Yusubova	WAYS OF EXPANDING MARKETING POLICY AND MARKETING STRATEGY OF INNOVATIVE PRODUCTS IN LIGHT INDUSTRY	117
Тариверди Гурбан оглы Рауф Тариверди оглы	HISTORY AND DEVELOPMENT OF ORTHOPEDIC PRODUCTS IN AZERBAIJAN	128
M.B.Cəfərov Z.C. Xələfov T.H.Mirzəyev N.F.Orucova	NEW CATALYST FOR GASES PURIFICATION FROM SULFUR COMPOUNDS	134
Nüşabə Hacıyeva Ayşən Məmmədova	MARKETING STRATEGY IMPLEMENTATION CHALLENGES AND SOLUTIONS TO MEET THE DEMAND FOR INNOVATIVE PRODUCTS IN LIGHT INDUSTRY	139
Alper BOZTEPE Gültekin AKTAŞ	INVESTIGATION OF GROUND ACCELERATION AND GROUND VELOCITY VALUES AT AIRPORTS AFFECTED BY KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES	144

Alper BOZTEPE Mehmet Emin ÖNCÜ	COMPARISON OF SPECTRAL ACCELERATION VALUES IN AIR CONTROL TOWERS AFFECTED BY KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES ACCORDING TO CURRENT CODES	154
Azer SADIGOV Jalal NAGHIYEV Orkhan RASULOV Sergiy LYUBCHYK	NEW PHOTODETECTOR FOR HYBRID PET- MRI SCANNERS	163
Kəmalə Seyfulla qızı Dadaşova	MAIN FEATURES OF ELIMINATION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS	171
Zabit Aslanov Yunus Sevinc Abdullayeva Museib Gultakin Imanova Musa	THE STUDY OF QUALITY MANAGEMENT METHODS APPLIED IN THE WORLD EXPERIENCE IN THE ECONOMY OF AZERBAIJAN THE STUDY OF QUALITY MANAGEMENT METHODS APPLIED IN THE WORLD EXPERIENCE IN THE ECONOMY OF AZERBAIJAN	178
Şəhla Qarayeva Şəlalə Yusubova	COMMERCIAL MARKETING OF ADVANCED PRODUCTION SYSTEMS	184
ÜMMÜGÜLSÜM NAMAZOVA MALİK	COSTING IN ADVANCED MANUFACTURING	188
Ə.Ə.Nəbiyev İ.Ə.Kazımova K.N.Məmmədzadə	ARTIFICIAL COLORING SUBSTANCES USED IN THE FOOD INDUSTRY	190
Yegana Muzaffar GAHRAMANOVA Ramida Farrukh KHALİLOVA İrada Yunis KHUSAYİNOVA	QUEST EXCURSION AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT IN THE REGIONS OF AZERBAIJAN	194
Ramazanov Ədalət Məcid oğlu	INVESTIGATION OF THE MAGNETIZATION PROPERTY OF METALS	201
İsgandarlı Royal	THE ROLE OF AUDIT IN CONTROLLING THE FINANCIAL AND ECONOMIC SYSTEM OF THE ENTERPRISE	203
Nəhayət Sadıxova	DIGITAL TECHNOLOGIES AT THE SERVICE OF THE ENVIRONMENT	209
Sərxan Əmrahov	DIRECTIONS FOR ENHANCEMENT OF THE WORLD BANK'S ROLE IN LENDING THE COUNTRY'S ECONOMY	215
S.K.Novruzova V.M.Ramazanov	DEVELOPMENT TRENDS OF FINANCIAL REPORTING IN AZERBAIJAN	229
Sona Həjiyeva Uzeir Hijran İsmayilova Rashid	PATHOGENIC MICROORGANISMS FOUND IN FOODS PRODUCED IN AZERBAIJAN: DETECTION METHODS AND POTENTIAL SOLUTIONS	232
Verdiyev Nazim Mehdiyev Xasay	SOCIAL ENGINEERING AND MARKETING	234
Cansu BOZKURT Mahmut FIRAT	ANALYSIS AND MONITORING OF THE PERFORMANCE OF WATER BALANCE COMPONENTS IN WATER LOSS MANAGEMENT	242

Ramil I. Hasanov	SUSTAINABLE ADVANCEMENTS IN AVIATION AND SPACE EXPLORATION: THE CRUCIAL ROLE OF ALUMINUM	252
Rufaida Ahmed Sheikh Nur Shabnam Golkarian	PRESERVATION OF THE OLD HERITAGE DISTRICT IN AL BASTAKIYA, DUBAI, UAE	253
Fuad ƏLİYEV İlahə CƏFƏROVA Mehriban Məmmədova	INVESTIGATION OF BENTONITE AS SURFACTANT IN NAPHTHALAN OIL REFINING PROCESS	279
Fuad ƏLİYEV Həqiqət CAVADOVA İlahə CƏFƏROVA	DETERMINATION OF LUBRICATING AND WASHING PROPERTIES OF M-14 B2 TYPE BIO-SUSTAINABLE LUBRICATING OIL	285
TƏHMİNƏ ƏSƏDOVA QUBAD	ISSUES OF STATE FINANCE FORMATION IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN	293
Hümbətov. Y. Ə Z.F. Əsgərov	STUDY OF THE ROLE OF INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM	309
E.Ə.Bayramov Ə.Ə.Nəbiyev	STUDY OF THE SHARE OF CHANGES IN THE CONTENT OF QUALITATIVE INDICATORS OF BREAD WITH THE ADDITION OF PERSIMMON SYRUP	311
F.F.Təbrizli V.M.Ramazanov	IMPACT OF INFORMATION SECURITY ON MANAGEMENT ACCOUNTING	317
Gülnarə Asif qızı Əsədova	THE IMPORTANCE OF USING NEW TECHNOLOGIES IN CLEANING OUR RIVERS, WHICH HAVE BEEN SUBJECTED TO ECOLOGICAL TERRORISM	320
Z.E.Quliyeva V.M.Ramazanov	CONTRIBUTION OF "AZERSUN" COMPANY TO THE ECONOMY OF OUR COUNTRY	322
Рамила Баширзаде Шакир Алиев Ниджат Газанфарли	FORMATION OF NEW COMPETENCES OF A SPECIALIST IN LOGISTICS COMPANIES	324
Qəhrəmanov Vurğun Fəxrəddin Əhmədov Pərviz Mikayıl oğlu	CARBONIZATION OF ALUMINATE SOLUTIONS	326
Əhmədov Pərviz Mikayıl	INVESTIGATING THE DEPOSITION OF GOLD AND SILVER FROM CYANIDE SOLUTIONS BY ZINC DUST	328
Moses Adeolu AGOI Solomon Abraham UKPANA Oluwanifemi Opeyemi AGOI	THE EFFICACY OF COMPUTER AIDED DETECTION AND DIAGNOSIS (CAD) SYSTEM AND ITS IMPACT IN HEALTHCARE SECTOR: A RANDOM SURVEY FOR HEALTH INDUSTRIES	331
Vüqar Faiq oğlu QAPAQOV	THE ROLE OF HEALTH TOURISM IN THE TOURISM INDUSTRY	338
Zeynəb Məmmədli Gülşən Hüseynova	THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TOURISM	343
Əliyeva Günel Ələkbər qızı Vaqif Məcid oğlu Ramazanov	DIRECTIONS OF FINANCIAL SERVICE ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF THE BANKING SECTOR IN AZERBAIJAN	346
Əliyeva Günel Ələkbər qızı Vaqif Məcid oğlu Ramazanov	DIRECTIONS OF FINANCIAL SERVICE ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF THE BANKING SECTOR IN AZERBAIJAN	351

İbrahim UYANIK Hatice ELBİR Adem YURTSEVER Erkan ŞAHİNKAYA	THE EFFECT OF MESH SIZE ON EFFLUENT WATER QUALITY IN A GRAVITY-DRIVEN DYNAMIC MEMBRANE REACTOR	356
Bağirov Hadı Sadıx oğlu Ələkpərov Hikmət Tapdıq oğlu	TESTING A NEW DEVICE IN THE TREATMENT OF INTER-ROW SOIL IN VINEYARDS	362
Vüsalə Baxışlı Xəqani Məmməd Urkayev Hacıyov	THE IMPORTANCE OF BRANDING STRATEGY IN THE DEVELOPMENT OF FOOD TOURISM	371
Cansu BOZKURT Mahmut FIRAT Abdullah ATEŞ	DETERMINATION OF THE MOST APPROPRIATE SOLUTION FOR IMPROVING THE CURRENT SITUATION OF ADMINISTRATIONS IN THE SCOPE OF WATER LOSS MANAGEMENT WITH A WEB BASED CALCULATION TOOL	378
Məmmədova Xədicə Fizuli q. Məmmədov Fizuli Əziz o.	FACTORS AFFECTING COMPETITIVENESS OF AND TEXTILEINDUSTRY PRODUCTS	390
Məmmədova Xədicə Fizuli q. Məmmədov Fizuli Əziz o.	FACTORS AFFECTING COMPETITIVENESS OF AND TEXTILE INDUSTRY PRODUCTS	392
Yaqubov Kamal Hacı oğlu Quliyev Zakir Vaqif oğlu Əliyev Elman Muxtar oğlu Qurbanova Sevinc Zahid qızı	OPTIMIZATION OF THE PARAMETERS OF THE HIGH PROTEIN FEED MANUFACTURER	402
Zeynalova Mehriban Süleyman qızı	ADVANTAGES OF USING INNOVATIVE CLAS TECHNOLOGIES IN AZERBAIJAN'S LIGHT INDUSTRY	424
Mehtizade Rahim Fikret Kulieva Zuleikha Zaur	INTERIOR ZONING IN THE DESIGN OF COMFORTABLE AND EFFICIENT SPACES	433
Razil Mirzeyev	FUNCTIONING FEATURES OF EQUIPMENT FOR WET HEAT TREATMENT	442
Abbasova Qanira Faiq qızı	THE INFLUENCE OF THE TYPE OF WEAVE AND THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF THE COMPONENTS ON THE PERAMETERS OF SILK FABRICS	448
Diego PENAGOS-VÁSQUEZ Sebastián VÉLEZ GARCÍA Jonathan GRACIANO-URIBE Luis GRISALES-NOREÑA	SOLUTION STRATEGY USING OPTIMIZATION ALGORITHMS FOR MINIMIZATION OF THE BOHACHEVSKY FUNCTION	450
Diego PENAGOS-VÁSQUEZ Sebastián VÉLEZ GARCÍA Jonathan GRACIANO-URIBE Luis GRISALES-NOREÑA	NUMERICAL SIMULATION OF A PUMP OPERATING AS A TURBINE USING CFD TOOLS: EFFICIENCY AND HYDRAULIC BEHAVIOR ANALYSIS	452
Okba Abid Charef Mayada Bouaoun	ENHANCEMENT VIBRATION ABSORPTION OF MECHANICAL SYSTEMS USING A NON-CONVENTIONAL TUNED MASS DAMPER WITH NEGATIVE STIFFNESS	454
Yılmaz ERBİL Serdar GÜZEL Durmuş Ali BİRCAN	LIGHTWEIGHT AND HIGH-PERFORMANCE INNOVATIVE GANTRY DESIGN WITH ADVANCED COMPOSITES	455
Ceren Kaya Tuğba Palabaş	DETERMINATION OF CONVERSION PREDICTORS TO MULTIPLE SCLEROSIS DISEASE BY MACHINE LEARNING ALGORITHMS	457

Yılmaz ERBİL Serdar GÜZEL Durmuş Ali BİRCAN	DEVELOPMENT OF LIGHTWEIGHT AND DURABLE COMPOSITE SAFETY CABIN FOR TRACTORS	458
Latif Aliyev Sevindj Guliyeva Vugar Guliyev Afin Nazarov	DIAGNOSTICS OF AUTOMOBILE ENGINES BY NOISE	460
Ceren Kaya Rukiye Uzun Arslan İrem Şenyar Yapıcı	USING CNN-BASED MODELS FOR DETECTION OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA BY PERIPHERAL BLOOD SMEAR IMAGES	463
Nurhan Adil ÖZTÜRK	USE OF AMMONIA GAS AS FUEL IN ENERGY PRODUCTION	464
Vüsal Bayramov	IMPACT OF THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL FIELD ON PRODUCTION COSTS	465
Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU Zülfü GÜROCAK	INVESTIGATION OF MOLECULAR CHANGES IN STABILIZED BENTONITE: FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY (FT-IR) METHOD	469
Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU Zülfü GÜROCAK	THE USE OF FOURIER TRANSFORM INFRARED (FT-IR) SPECTROSCOPY METHOD IN THE DETERMINATION OF MOLECULAR CHANGES OCCURRING AFTER CHEMICAL STABILIZATION: AN EXPERIMENTAL STUDY	479
Verdiyev Nazim	AUTOMATIC AVIATION METEOROLOGICAL STATIONS	489
AYŞƏN ZEYNALOVA RƏSUL	IMPROVING THE FINANCIAL MECHANISM OF STATE REGULATION	500
AYŞƏN ZEYNALOVA RƏSUL	FINANCIAL MECHANISM OF STATE REGULATION IMPROVEMENT	507
AYTƏKİN MƏMMƏDOVA ƏLÖVSƏT	IMPROVING HUMAN RESOURCES AND THEIR MOTIVATING FACTORS	525
AYTƏN BABAYEVA ELДАР	ISSUES OF TERRITORIAL ORGANIZATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES	539
Hüsnü Kərimov	INVESTIGATION OF THE EFFECT OF NEW COLOSTRUMS ON THE CLEANING OF RAW COTTON AND MECHANICAL DAMAGE TO THE GINS IN SAWMILLS	555
Nəsibova Xalisa İbrahim Əliyeva Jalə İlqar	DEVELOPMENT AND ACTIVITY DYNAMICS OF LARGE AND SMALL ENTREPRENEURSHIP IN AZERBAIJAN IN THE MODERN PERIOD	561
Allahyarov Babək Allahyar oğlu Kərimov Fazil	FINANCIAL MARKET IN AZERBAIJAN AND ITS DEVELOPMENT PERSPECTIVES	564
Yusif Əbülfət oğlu HÜMBƏTOV	INDUSTRIAL ORGANIZATION OF TOURISM IN AZERBAIJAN	572
Qəmbərova Ruhyyə Məntiq qızı	CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF CREDIT MARKET OF AZERBAIJAN	578
Zəfər CƏFƏROV	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PRINCIPLES OF ETHICS	581

Ulviye Polat	ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY HAZARDS WITH THE FUZZY RISK ASSESSMENT MODEL	583
Hakan ÇELİKTEN Arslan SARAL	DETERMINATION OF OPTIMUM METHODS FOR THE ANALYSIS AND TREATMENT OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS RELEASED FROM THE COMPOST PROCESS IN THE OPEN BED BIOFILTER UNIT	591
NƏZAKƏT QAZIYEVA	ACOUSTIC QUANTITATIVE CHANGES IN THE CV COARTICULATION AREA AS A BIOMETRIC INDICATOR	605
Pini Davidov Inessa Ainbinder Nadine Ayoubi Batel Avivi Lital Eliyahu	IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT KNOWLEDGE AREAS BY PROJECT MANAGERS	607
İ.Q.Qasimov S.Y.Adıgözəlova G.A.Tomuyeva E.Ə.İsayeva	BIOTECHNOLOGY OBTAINING VEGETABLE DYE FROM BLACKBERRIES (LAT. RUBUS SUBG)	608
Cəfərova Samirə Saxavət	FEATURES OF ACCOUNTING OF PRODUCTION COSTS IN INDUSTRIAL ENTERPRISES	610
Jamila Alieva	PHYSICO-CHEMICAL INVESTIGATION OF ALLOYS OF THE GETE-CRTE 3 SYSTEM	614
ÇƏRKƏZ HƏSƏNOV CÖVDƏT M.H.Urkayev	DIGITAL MARKETING STRATEGIES PERFORMANCE INDICATORS	617
L.G.Abuzərova	CONSUMER BEHAVIOR AND THE STUDY OF IT IN SMALL BUSINESS METHODS	623
Məhərrəmov Əbülfət Paşa oğlu Hüseynov Aqşin Hafiz oğlu	FORMING FEELING OF LOVE FOR THE COUNTRY THROUGH FINE ARTS	625
Fazil Cəmil oğlu Kərimov	MAIN DIRECTIONS OF STATE SUPPORT MEASURES FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATION ENTREPRENEURSHIP	631
Alexandria Sultan von Bruseldorff	ACOUSTIC AND PHYSIOLOGICAL RESEARCH ON THE VOICES OF KHANENDE, DISTINGUISHED REPRESENTATIVES OF THE KARABAKH SCHOOL OF MUGHAM, WITH THE USE OF VOICE ANALYSIS TECHNOLOGIES	633
T.A.Hüseynov	DEVELOPMENT OF THE HOTEL SECTOR IN GADABAY REGION AND REMOVING RESTRICTIONS	653
Sultanova Gunel Gunduz Mehdiyeva Aysel Khasay	THE ROLE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN ENSURING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES	656
Gülgün Zeynal qızı Abdiyeva Rizvan Hacı oğlu Məcidov	MAIN DIRECTIONS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE ENTERPRISE	661
Aytac Qurbanova Gülşən Hüseynova	IMPACT OF MODERN ENGINEERING WORKS ON TOURISM	671

Aygün Arif qızı Hacıyeva	STUDY OF THE TECHNOLOGY OF PRODUCING FUNCTIONAL JUICES FROM WILD FRUITS AND BERRIES	673
Hijran İsmayilova Rashid	GREEN FASHION VS FAST FASHION: THE CASE OF AZERBAIJAN	676
İlham SEYDƏLİYEV MƏHƏMMƏD oğlu	THE PLACE OF QUALITY MANAGEMENT IN THE IMPROVEMENT OF PRODUCTION TECHNOLOGIES	682
Fatma MURATÇOBANOĞLU Merve OĞUZ Sevgi DEMİREL Hamdi MURATÇOBANOĞLU	THE EFFECT OF ELECTRODE COATINGS ON HYDROGEN PRODUCTION IN MICROBIAL ELECTROLYSIS CELLS	689
Farzaliyev Mazahir Hamza Alirzayeva Laman Yashar	STUDY OF THE EFFECT OF THE DESIGN OF THE FABRIC RETRACTION MECHANISM ON THE STRUCTURE OF THE FABRIC	691
Mehmet SEYHAN Ebubekir DİNÇ Mustafa SARIOĞLU	DETERMINATION OF AERODYNAMIC CHARACTERISTICS FOR NACA 0012 AIRFOIL WITH BACKWARD TRIANGULAR TYPE VORTEX GENERATORS AT LOW REYNOLDS NUMBER	702
Feyzullayev Ramiz Abdulsamed	METHODOLOGY OF INTENSIVE DIDACTIC SYSTEM DESIGN FOR ENGINEERING EDUCATION	710
Əliyev İlkin Emil oğlu	INNOVATIVE TECHNOLOGIES USED IN THE PROCESSING OF FRUIT AND BERRY RAW MATERIALS	717
İSMAYIL ASİFZADƏ YAŞAR	CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF CREDIT MARKET OF AZERBAIJAN	721
İSMAYIL YASHAR ASIFZADE	ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION OF THE CREDIT MARKET IN AZERBAIJAN	726
S.X.İsmayılova Məmməd Urkayev Hacıyov	STRATEGIES FOR INTRODUCING A PRODUCT TO THE MARKET IN SMALL BUSINESS	740
Cahangir Əhməd oğlu HACIYEV	ABOUT THE INVENTIONS RELATED TO THE TECHNOLOGY OF KNIT NAMED BY SOME TURKIC TOPONIMES	746
Ramila Bashirzade Shakir Aliyev Nijat Gazanfarli	FORMATION OF NEW COMPETENCES OF SPECIALIST IN LOGISTICS COMPANIES	764

KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIĞIN MÜDAFİƏ OLUNMASININ ZƏRURİLİYİ

THE NEED TO PROTECT SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

НЕОБХОДИМОСТЬ ЗАЩИТЫ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Qaracayeva Lalə Ramiz qızı

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xülasə: Ölkənin daxili bazarının demək olar ki, bütün sahələrini əhatə edən kiçik sahibkarlıq iqtisadiyyatın sabit inkişafını təmin edir, ölkədə siyasi mühitin sabitliyinə təsir göstərir. Kiçik sahibkarlıq işgüzar həyatın ən çevik forması olmaqla, cəmiyyətdə orta sinfin formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: kiçik və orta sahibkarlıq, sahibkarlıq, biznesin növləri

Abstract: Small entrepreneurship, which covers almost all areas of the country's domestic market, ensures the stable development of the economy and affects the stability of the political environment in the country. Being the most flexible form of business life, small entrepreneurship plays an important role in the formation of the middle class in society.

Keywords: small and medium entrepreneurship, entrepreneurship, types of business

Резюме: Малое предпринимательство, охватывающее практически все сферы внутреннего рынка страны, обеспечивает стабильное развитие экономики и влияет на стабильность политической обстановки в стране. Являясь наиболее гибкой формой деловой жизни, малое предпринимательство играет важную роль в формировании среднего класса в обществе.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, предпринимательство, виды бизнеса

KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIĞIN MÜDAFİƏ OLUNMASININ ZƏRURİLİYİ

Sahibkarlıq istehsalın xüsusi innovasiya formasıdır. O, müəyyən tarixi və sosial-iqtisadi şəraitdə həlledici üstünlüyə malik olur və bütün ictimai təkrar istehsalın dinamik inkişafını təmin

edir. Biznesin xüsusi növü olan sahibkarlığın məqsədi ümumiyyətlə mənfəət deyil, əlavə mənfəət, başqa sözlə, sahibkar gəliri əldə etməkdir (Hacıyev, 2015).

Müstəqillik əldə etdikdən sonra Azərbaycan Respublikasında iqtisadi islahatlara və inkişafa yönəlmiş yeni qanunlar ticarət və istehsal sahəsində mövcud fəaliyyətə uyğun olaraq müxtəlif miqyaslı kiçik, orta və iri şirkətlər arasında ən uyğun bölgü yaradılmasını zəruri edir (Bağhirov, 2017).

Kiçik və orta biznes müəssisələr keyfiyyət meyarları-xüsusiyyətləri onları böyük müəssisələrdən asanlıqla fərqləndirsə də, onların ölçülü təsnifatı üçün əsasən kəmiyyət meyarlarından istifadə edilir. Böyük və kiçik biznesi ayırd etmək üçün ən ümumi meyar işçilərin sayıdır. Bu hesabat tərifə iki yanaşma təklif edir: kəmiyyət yanaşması və keyfiyyət yanaşması. Dünya Bankı kiçik və orta biznesi ayırd etmək üçün işçilərin sayı, illik dövriyyə və illik balans meyarlarından istifadə edir (Ayyagari Meghana, 2007). Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərinin müəyyən edilməsi üçün Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarı ilə müəyyən edilir. Dünya Bankı Kiçik və Orta biznes müəssisələrini ayırd etmək üçün üç kəmiyyət meyarından istifadə edir: işçilərin sayı, illik dövriyyə və illik balans. Biznes kiçik və ya orta biznes kimi təsnif edilmək üçün işçilərin sayının kəmiyyət meyarlarına və ən azı bir maliyyə meyarına cavab verməlidir. Azərbaycanda kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərinin Dünya Bankı standartları ilə tərifinə uyğun olaraq aşağıdakı cədvəl 1 göstərilmişdir (Oya Pinar Ardic, Nataliya Mylenko, Valentina Saltane, 2011).

Cədvəl 1: Dünya Bankı standartları ilə Kiçik və Orta biznes Müəssisələrin tərifi

Müəssisələr Kateqoriyası	İşçilərin Sayı	İllik Dövriyyə	İllik Balans
Kiçik	(10 - 50]	(100.000 – 3000.000]	(1000.000 – 3000.000]
Orta	(50 - 300]	(3000.000 - 1500.000]	(3000.000 - 1500.000]

Yuxarıdakı cədvəldə göstərilmiş kiçik və orta biznes müəssisələrin ayrılma kateqoriyası olan işçilərin sayı, illik dövriyyə və illik balansların kəmiyyət ölçülərinə görə kiçik və orta biznes müəssisələri arasında net bir sədd müəyyənləşdirmək mümkün deyildir və təxmini fərqləndirici xarakterə malik olmaqdadır (Fərman, 2016).

Kiçik və orta biznes müəssisələrində keyfiyyət tərifi üçün əsas istinad olan Bolton Hesabatı kiçik firmaların üç əsas xarakteristikasını müəyyən edir: firmanın sahibi(lər) tərəfindən fərdiləşdirilmiş şəkildə idarə edilməsi; iqtisadi baxımdan bazarın nisbətən kiçik payı; daha böyük müəssisənin bir hissəsini təşkil etməməsi mənasında müstəqillik onun əsas qərarlarında kənar nəzarətdən nisbətən azaddır.

Aşağıdakı cədvəldə Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Sənaye İnkişafı Təşkilatı UNIDO tərəfindən ümumiləşdirilmiş kiçik və orta biznes müəssisələrində keyfiyyət göstəriciləri təqdim olunur (Beck Thorsten, Aslı Demirgüç-Kunt and Maria Soledad Martinez Peria, 2008b).

Cədvəl 2: KOB-ları iri şirkətlərdən ayırmaqda keyfiyyət göstəriciləri

Kateqoriya	KOB-lar	İri müəssisələr
İdarəetmə	-Mülkiyyətçi-Sahibkarlıq -Şəxsiyyətlərlə əlaqəli funksiyalar	- Menecer-sahibkarlıq - Fənn üzrə əmək bölgüsü
Kadrlar	-Universitet məzunlarının olmaması -Hərtərəfli Bilik	-Universitet məzunlarının üstünlük təşkil etməsi
Təşkilat	-Yüksək fərdiləşdirilmiş kontaktlar	-Yüksək rəsmiləşdirilmiş ünsiyyət
Satış	-Müqayisəli mövqe müəyyən edilməməsi və qeyri-müəyyənlik	- Güclü Rəqabətli mövqe
Alıcının Münasibətləri	-Qeyri-sabitlik	-Uzunmüddətli müqavilələr əsasında
İstehsal	-Əmək intensivliyi	-Kapital tutumlu, miqyas iqtisadiyyatı
Tədqiqatın inkişafı	-İntuitiv yanaşma, Bazarın izlenilməsi	- İnstitusionallaşdırılma
Maliyyə	-Ailə fondlarının rolu, özünü maliyyələşdirmə	-Çoxşaxəli biznes strukturu, anonim kapital bazarına çıxış

Marwede hüquqi forma, firma sahibinin rolu, firmanın bazardakı mövqeyi, təşkilatı struktur və ya iqtisadi və hüquqi muxtariyyət kimi keyfiyyət aspektlərinə əsaslanan KOB təriflərini təsvir edərkən Bolton Komitəsi isə etiraf edir ki, keyfiyyət tərifinin zəif tərəfi KOB-ların fəaliyyətə başlamasının asan olmamasıdır. Bu çatışmazlıq tamamilə keyfiyyətli xarakterdən istifadə etmək cəhdi ilə həyata keçirilir (Binks Martin, and Christine Ennew, 1997).

Kiçik və orta sahibkarlığın dövlət tərəfindən müdafiə olunmasının zəruridir. Çünki yeni fəaliyyətə başlayan və fəaliyyətini davam etdirən KOB-ların aşağıda göstərilən problemlərlə üzləşməkdədir (EC, 2009).

1. Maliyyə planlaşdırması
2. Aşağı istehsal gücü
3. Məhdud bilik/bacarıq əməyinin olmaması
4. Effektiv olmayan marketing
5. Kredit siyasəti
6. Bazarın identifikasiyası
7. Yeni texnologiyanın mənimsənilməməsi
8. Davamlı modernləşmə
9. Hökumət dəstəyinin olmaması

OECD məlumatlarına görə kiçik və orta biznes müəssisələr dünyadakı firmaların 90%-ni və işçi qüvvəsinin isə 63%-ni təşkil edir. Bütün bunlar nəzərə alındıqda ölkəmizdə kiçik və orta sahibkarlığın inkişaf etdirilməsinə üçün dövlətin böyük dəstəyinə və KOB-ların qorunması və saylarının artırılmasına ehtiyac vardır. KOB-ların payı ölkə üzrə payındakı artış sağlam rəqabət gücünün də artmasına təkan verməkdədir. Sağlam rəqabətəyönlü bazara sahib iqtisadiyyata sahib ölkələrdə əhalinin rifahında və iqtisadiyyatın inkişafında və həmçinin büdcəyə vergilərdən və digər bunu kimi ödəmələrdən daxil olmaların həciminin böyüməsinə səbəb olur (OECD, 2021).

Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta biznesin inkişaf etdirilməsi, səmərəlili fəaliyyətinin tənzimlənməsi və artırılması, yeni biznes sahəsinə daxil olan KOB-ara çoxsaylı dəstək mexanizmləri və onların fəaliyyətlərinin davam məqsədi ilə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 28 dekabr 2017-ci il tarixli Fərmanı ilə Azərbaycan Respublikasının Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi (KOBİA) yaradıldı. Həmçinin kiçik və orta biznesin inkişafının artırılması məqsədi ilə 1997-2000-ci və 2002-2005-ci illəri əhatə edən «Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlığın inkişafının dövlət proqramı» qəbul edilmişdir. Kiçik və orta sahibkarlığa təhsil, informasiya və məsləhət xidmətləri göstərən strukturlar genişlənməmiş və onların fəaliyyəti güclənmişdir. Kiçik və orta sahibkarlığın regional infrastrukturlarının fəaliyyəti genişlənməmişdir. Sahibkarların ictimai və peşə biliklərinin formalaşması istiqamətində əhəmiyyətli nəticələr qazanılmışdır (<https://smb.gov.az/az/nav/haqqimizda>, giriş tarixi: 25.08.2023).

Bununla yanaşı, ölkəmizdə formalaşmış siyasi və makroiqtisadi sabitliyin yaratdığı imkanlardan kiçik və orta sahibkarlığın inkişafının sürətləndirilməsi məqsədləri üçün tam istifadə olunmamışdır. Belə ki, sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olanların sayı mövcud imkanlardan azdır. Özəl bölmənin ölkə iqtisadiyyatında xüsusi çəkisi yüksəlsə də, bu bölmədə hələlik strateji cəhətdən mümkün olan, strukturformalaşdırıcı potensiala malik müəssisələr zəif inkişaf edir. Kiçik və orta sahibkarlıq bölməsinin ölkənin ixrac potensialının gücləndirilməsinə və strukturunun təkmilləşdirilməsinə təsiri məhduddur. Sahibkarlığın regional inkişafının hazırkı səviyyəsi ölkəmizin mövcud potensialına uyğun gəlmir. Belə ki, indi kiçik və orta müəssisələrin böyük əksəriyyəti Bakı şəhəri və onun ətrafında cəmləşmişdir. Daxili istehsalçılar arasında əlaqələr zəif inkişaf edir, kiçik və orta müəssisələrlə iri müəssisələrin kooperasiyası və inteqrasiyası zəruri səviyyəyə çatmamışdır (Tağıyev, 2020).

Kiçik və orta sahibkarlığın inkişafının sürətləndirilməsi, bu bölmənin səmərəli bazar iqtisadiyyatı sisteminin formalaşmasında və beynəlxalq iqtisadi mühitə uyğunlaşmasında, ölkənin iqtisadi və sosial problemlərinin həllində rolunun gücləndirilməsi Azərbaycan

dövlətinin iqtisadi siyasətinin öncül istiqamətlərindən birini təşkil edir. Bu məqsədlə kiçik və orta sahibkarlığın inkişaf etdirilməsinə dövlət köməyi tədbirlərinin çərçivəsi genişləndirilir və onların ünvanlılığı gücləndirilir. Bundan başqa ölkəmizdə kiçik sahibkarlığın inkişaf etdirilməsinə kömək milli fondu yaradılmışdır. Bununla əlaqədar sənədlərə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 27 avqust 2002-ci il tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş Azərbaycan Respublikasının sahibkarlığa kömək milli fondu və bu fondun vəsaitinin istifadəsi qaydalar haqında yeni proqramlar yaradıldı. Fond sahibkarlıq subyektlərinə zəruri olan hüquqi, iqtisadi və digər məlumatların toplanmasında, bazar konyunkturunun öyrənilməsində metodik kömək göstərir, idarəetmə kadrlarının hazırlanmasına, xarici iqtisadi fəaliyyətin formalaşmasına kömək edir (Quliyeva, 2016).

Nəticə

Kiçik və orta biznes sektorunun iqtisadiyyatda rolu, onun formalaşma qanunauyğunluqları, ölkədə onun cari vəziyyəti və inkişafı perspektivləri və problemləri araşdırılmış və aşağıdakı mühüm nəticələr əldə olunmuşdur. Kiçik sahibkarlıq ölkənin iqtisadi sistemin mühüm ünsürü olduğundan onların istehsalının investisiyalaşdırılması probleminin həlli üçün yolların və imkanların axtarılıb tapılması zəruridir. Müasir mərhələdə kiçik biznesə maliyyə resurslarının cəlb edilməsində dövlətin rolu aktual olaraq qalır. İqtisadiyyatda kiçik və orta biznes sektorunun payının artması sərvətin ədalətli bölgüsünə nail olunmasına gətirib çıxarır. Ona görə də dövlət kiçik və orta biznes sektoruna dəstəyini artırması tövsiyə edilməkdədir.

Ədəbiyyat

Ayyagari Meghana, T. B.-K. (2007). Small and Medium Enterprises Across the Globe. Small Business Economics 29, 415-434.

Baghirov, A. (2017). Investigation Of The Azerbaijan Banking System With Data Envelopment Analysis After The 2008 Global Crisis. International Journal of Economic Studies, 3(1), 1-12.

Beck Thorsten, Asli Demirgüç-Kunt and Maria Soledad Martinez Peria. (2008b). Bank Financing for SMEs Around the World: Drivers, Obstacles, Business Models, and Lending Practices. Washington DC: , Policy Research Working Paper 4785. World Bank, .

Binks Martin, and Christine Ennew. (1997). The Relationship between UK Banks and their Small Business Customers. 167-178.

EC, (. C. (2009). European SMEs Under Pressure: Annual Report on EU Small and Medium-Sized Enterprises 2009. Brussels, Belgium: European Commission.

- Fərman, A. R. (2016). Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlıq səviyyəsində istehlak mallarının istehsalına dair Strateji Yol Xəritəsi. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2016-cı il 6 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmişdir.
- Hacıyev, S. (2015). Sahibkarlıq sistemində innovasiya layihələrinin maliyyələşdirilməsinin təşkilati-iqtisadi modellər. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Magistratura Mərkəzi, 7-11.
- OECD. (2021). Part II Country profiles and methodology. OECD SME and Entrepreneurship Outlook.
- Oya Pinar Ardic, Nataliya Mylenko, Valentina Saltane. (2011). Small and Medium Enterprises: A Cross-Country Analysis with a New Data Set. Policy Research Working Paper, 21-24.
- Quliyeva, L. (2016). Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlığın müasir vəziyyəti və inkişafının statistik tədqiqi. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Magistratura Mərkəzi, 54-57.
- Tağıyev, V. (2020). Sahibkarlıq Fəaliyyətinin İnkişafında Dövlət Siyasəti İstiqamətləri. Hüquq və idarəetmə, 4(30), 156-167.

LANDŞAFT DİZAYNIN YARANMASI VƏ İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ

ЗАРОЖДЕНИЕ И ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА.

THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT STAGES OF LANDSCAPE DESIGN

baş müəllim Məmmədov Əli Zeynal oğlu

ORCID:0009 0003 5447 9475

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

assistant Hüseynov Aqşin Hafiz oğlu

ORCID:0009 002 7200 138x

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər : landşaft , dizayn , layihələndirmə , bağ , perqol , heykəl , nohur , dekorativ

İnsan təbiətin bir hissəsidir . Buna görə də təbiətlə təmasda olduqda öz evinizin bağçasında ahəngdar landşaft dizaynı ilə əhatə olunmuş olursuz . Evlər və ya kotteclər arasında təbiətin və istirahətin gözəlliyini düşünmək üçün landşaft dizaynı yaratmaq hər birimizin arzusudur . Bu səbəbdən landşaft dizaynı üçün layihələr hazırlamaq lazımdır . İmkanlar çoxaldıqca ən mürəkkəb istəklərinizi təmin edə bilərsiniz . Bağçalı ərazidə landşaft dizaynı yaratmaq üçün bir neçə mərhələdən keçmək lazımdır . Planladığınız layihənin həyata keçirilməsi üçün onların hər birinə seçilmiş həllə doğru yanaşmalar həyata keçirmək lazımdır . Bağça sahəsindəki landşaft dizaynının əsas ideyası bağçada böyüyən yaşıl ağacların canlı mühitə uyğunlaşmasıdır .

Birinci mərhələdə peyzaj dizaynının üzərində ümumi işləri aparılır .Bağ sahəsinin bütün xüsusiyyətləri və dizayn tərzini əlaqələndirilir . Bağçılıq mərhələsi bitkilərin növlərinin tərkibi , onların qonşuluğu , əkinçilik tarixi və saxlama xüsusiyyətləri müəyyən edildiyi zaman bağın necə qurulacağına bağlıdır . Bağdakı landşaft dizaynının düzgün dizaynı mümkün çatışmazlıqları gizlətməyə və müsbət aspektləri vurğulamağa kömək edəcəkdir .

İkinci mərhələdə yolların yerləşdiyi sahələrin planlaşdırılması , kiçik memarlıq formaları , bağ binaları , habelə qazlaşdırma , kanalizasiya , drenaj sistemləri və sahənin işıqlandırılması üçün bütün lazımı kommunikasiyaların qoyulması daxildir .Mütəxəssislər və dizaynerlər bağçada landşaft dizaynı qurmaq məsləhətini təklif edirlər ki , bu da çox yer tutmayacaq , çəmənliyi qorumağa kömək edəcək .

Üçüncü mərhələdə tikinti işləri başlanılır , bağ sahəsi düzəldilir , kommunikasiyalar qoyulur , çəmən üçün torpaq , yollar asfaltlanır , ev , qaraj , atelye , hovuz tikilir . Yalnız üçüncü mərhələnin bütün işləri başa çatdıqdan sonra , bağçılıqda bitirmə mərhələsinə başlanılır .

Bağçılıq yaradıcı bir prosesdir . Bağçanın görünüşü və bağ sahəsinin mənzərəsi bütövlükdə ona bağlıdır . Bu mərhələdə bəzək , meyvə ağaclarının əkilməsi , çəmənliklər , gül bağçaları yaradılır , çiçəklər əkilir .

Bağ sahəsində landşaft dizaynı yaradarkən , dizayner tərəfindən peşəkarcasına tamamlanan fantastik planlar və ideyalar tətbiq olunur . Nəticədə , bağ sahəsi bir cənnət yerinə çevriləcək , xeyallarınızın bağçası reallaşacaq .

Son illərdə peyzaj dizaynı şəhəratrafi ərazilərin dizaynı üçün əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır Evin qarşısında yaşıl çəmən , bir neçə çiçək cərgəsi və girişində bəzək kolları insanı məmnun edir . Bu baxımdan mənzərə dizaynerləri tərəfindən göstərilən xidmətlər əhəmiyyətli dərəcədə genişlənmişdir . Bağ evində landşaftın tərtibatını yaratmaq lazımdır . Baza variantına abadlıq sahəsi daxildir .

Landşaft dizaynı çoxdan öyrənilməyə başlandı . Burada ayrı - ayrı dekorativ elementlər və detallar da nəzərə alındı . Bağ dizaynı özünün müsbət həllini tapdı . Landşaft dizaynerləri ev sahiblərinə bağ sahələrini seçmək , ən qərribə daşlar və bitkilər təklif etdilər .

Müasir landşaft dizaynı üçün geniş şəkildə kiçik memarlıq formaları təklif olundu. Bunlar perqollar , arkalar , skamyalar , körpücükler , çardağ və s - dir . Bu gün bağ evində bağ heykəltəraşlığı mühüm element kimi rəsmiləşdirildi . Landşaft dizaynı üzrə xidmət göstərən agentliklərə müştərilər müraciət etməyə başladılar . Bazarlarda landşaft dizaynının elementlərinin satışı başlandı . Landşaft dizaynında fəvvarələr quraşdırıldı , günəşli saat , işıq verən hərəkət sensorları tətbiq edildi . Bazarlarda landşaft dizaynı üçün bizim coğrafiyaya xas olmayan ekzotik bitkilər satılmağa başlandı .

Gözəl bağ yaratmaq üçün həvəskarlarla maliyyə xərcləri lazımdır. Bağlara qulluq son dərəcə xüsusi əhəmiyyət daşıyır [1] .

Uzun müddətdir ki , landşaft komplekslərində müxtəlif tipli üsullardan istifadə edilmişdir . Bağdakı sahədə , məsələn , ətrafın mənzərələri rəngli rasmlərlə əhatə olunmuşdur . Bunlar uşaq rəsmləridir . Daha dərin bir perspektivin təsiri yaratmaq üçün , bağın sonunda böyük bir ayna quraşdırılmışdır . Peyzaj dizaynının oxşar üsulları müasir bağbanlar tərəfindən istifadə olunur .

Dizayn düzgün aparıldığı təqdirdə , bitkilər hər il peyzajla uyğunlaşacaq və bir birinə müdaxilə etməyəcəkdir . Bir - birinə çox yaxın əkilmiş ağac və çalıların bağçılıq palisadeni tapa bilərsiniz . Belə əkin ilk ilində gözəl görünür . Bir neçə il sonra , bu gözəllik öz mahiyyətini itirir . Sahə keçilməz cəngəllik olur . Daha çox bitki varsa , bahalı bağ hesab olunur . Bir orta ağacı və ya bir - birinə yaxın olan bir neçə kiçik bitkidənsə , daha formalaşmış bir böyük kol bitirmək və əkmək daha yaxşıdır .

Landşaft layihələndirilməsi bağın qurulmasının vacib mərhələsidir . Obyektdən və qarşıya qoyulmuş məsələdən asılı olaraq layihə və layihəqabağı işlərin həcmi və xarakteri müəyyən olunur . Layihələndirmə mövcüd vəziyyətin və sahənin ətrafının təhlilindən başlayır . Bu zaman iqlim , qeodeziya , torpaq və digər xüsusiyyətlərin qiymətləndirilməsi həyata keçirilir . Bu layihə həllini obyektin konkret şərtlərinə və ümumi vəziyyətinə optimal qovuşdurmağa imkan verir . Bağın uğurlu dizaynının neçə faizinin sahənin savadlı şəkildə tərtib olunmuş landşaft layihələndirilməsinin payına düşdüyünü müəyyən etmək çətindir . Layihələndirilmə mərhələsində dizaynerdən bağın tikilməsi qanunlarını bilmək , təbii materialların : torpaq , su , bitki istifadəsinin müxtəlif üsullarına sahib olmaq bağın mühəndis - texniki sistemləri haqqında təsəvvürü olmaq tələb olunur, Landşaft işlərinin aparılması təcrübəsi vacibdir, (istənilən ideyanın həyata keçirilməsini keyfiyyətsiz material və pis yerinə yetirmə korlaya bilər) . Hər bir dizaynerdə praktiki iş nəticəsində müəyyən stilistik istiqamətə yönəlməsi yaranır . Uğurlu layihənin əsası dizaynerin və sifarişçinin gələcək bağın üslubuna vahid baxışı olacaqdır .

Landşaft dizaynı və ya yaşılşdırma üzrə işlərin konkret müzakirəsini bilavasitə sahədə aparmaq məqsədyönlüdür . Əsas kompozisiya elementləri . (nohur , çardağ , meydançalar və s .) , ağac bitkilərinin yerləşmə prinsipi (müdafiə əkinləri , dekorativ əkinlər və s .) , mühəndis qurğularının / sistemlərinin vacibliyi müzakirə olunur . Sözsüz ki , layihələndirmə üçün əsas sifarişçinin maraqları , onun istəkləri və üstünlükləridir .

Landşaft layihələndirilməsi və layihəqabağı axtarışların keçirilməsi üçün . lazım olan informasiya yığıldıqdan sonra eskizlərin iki variantı hazırlanır Eskizləmə -ən vacib mərhələdir Eskiz gələcək bağın ideyasıdır , bütün . landşaft işlərinin əsas yaradıcı və tərkib hissəsidir .

Eskiz obyektin ərazisinin planını təşkil edir , onun üzərinə layihələndirilən əkinlər (ağaclar , kollar , qazon , güllüklər) , həmçinin yollar , meydançalar , bağın dizayn və memarlıq elementləri vurulur . Eskizlərlə bərabər sifarişçiyə baxılması üçün abadlıq və yaşıllaşdırma üzrə işlərin təqribi smetası təqdim olunur .

Landşaft layihələndirilməsi faydalı və lazımi prosesdir . Layihələndirmə məhələsində bağın təsvir olunmuş , ölçülmüş və hesablanmış ideyası qoyulur , sifarişçi ilə icraçı arasında qarşılıqlı əlaqə qurulur . Eskizlərin variantlarından biri dizayner seçildikdən , düzəliş və dəqiqləşdirilmə həyata keçirildikdən sonra dizayner kompleks planın hazırlanmasına başlayır , bu plan bütün detalların və elementlərin sifarişçi ilə razılaşdırma əsasında tamamlanır , bura döşəmə materialı , ağac - kolluq və gül bitkiləri , konstruksiyalar , tikililər və s. aiddir . Kompleks plana ərazinin , konstruksiyanın , yolların , örtüklərin qoyulması sxemi ilə (naxış) balansı , dirək divarların , pilləkənlərin profilləri , əkiləcək materialın növ tərkibini və miqdarını müəyyən edəcək əkiləcək materialın çeşid cədvəli , ümumi smeta əlavə olunur . Lazım olduğu təqdirdə şaquli planlanma , suvarma , işıqlandırma , drenaj sistemi layihələri hazırlanır .

Təcrübədə əsas səhifədə təsvir olunmuş tam layihə nadir hallarda rast gəlinir . Landşaft layihələndirilməsinin əsas məqsədi - sifarişçinin düşündüyü bağ və həmin bağın digər şərtlərdən (relyef , süxür suları , torpaq , evin üslubu , maddi imkanlar və s .) irəli gələrək görünüşü . Layihələndirmə üzrə işlər bir çox hallarda vacib minimumla məhdudlaşır . Layihənin tərkibi ilk növbədə ağılınan tənzimlənir , sifarişçinin landşaft işləri prosesində iştirak etmədiyi halda (memar , idarəedici və s. vasitəsi ilə ünsiyyət) və ya layihə onun tərkibi və xarici görünüşü tənzimlənən “ instansiyalardan ” keçir [2] .

Landşaft işıqlandırılması bağın axşam görünüşünü müəyyən etməyə imkan verir . Əlbəttə sahənin işıqlandırılması üçün işıq cihazlarından istifadə etmək olar , onları tikililərdə və ya çəpərdə yerləşdirmək olar , bununlada lazım olanları giriş yollarını və bağ yollarını işıqlandırmaq olar. Lakin landşaft dizaynına ,. yaşıllaşmaya və abadlığa bu qədər pul qoyduqdan sonra “bağla ünsiyyəti” günün axşam saatlarında işıqlandırmanın müxtəlif üsulların və variantların istifadə etməklə uzatmaq sizə təsir etməzmi ?

Bağın landşaft işıqlandırılma sistemini quraşdırma zamanı utilitar və dekorativ funksiyaları yerinə yetirən işıqlandırma qurğularını ayırd etmək lazımdır . Birincilər evin artırmasını və tikililərini , yanaşma yollarını və istirahət üçün meydançaları işıqlandırmaq lazımdır. İkincilər tikililəri , bağ heykəllərini ,. dekorativ su qurğuları , ağac və kolluqları işıqlandırmaq üçün lazımdır . Həll olunan məsələdən irəli gələrək işığın və işıqlandırmanın növü (istiqamətlənmiş və ya seyrəkləşən) , işıqlandırma şüaalarının müxtəlif rəngi seçilir . Bağın işıqlandırma sisteminin yaradılması təkcə günün axşam saatlarında sahədə rahat və təhlükəsiz olmanın məsələsini həll etmir ,həmçinin gecə bağının müəyyən əhvalını və atmosferini yaradır . Bu cür sistemin layihələndirilməsi ilə memarla və landşaft dizayneri ilə əlaqə quraraq işıq texniki mütəxəssisi məşğul olmalıdır .

Bağ heykəlləri Qədim Yunanıstanın ve Romanın bağlarının bəzədilməsi üçün istifadə olunurdu , keçmiş dövrün parklarının ayrılmaz elementi olmuşdur . Peyzaj planlanması ilə bağlarda ve parklarda o seyr istiqamətini qeyd edirdi və. peyzajın üzvi hissəsi olaraq sahənin miqyası hissini gücləndirirdi . Onun köməyi ilə müəyyən sahəyə və ya ümumiyyətlə bağa müəyyən mövzu verirdilər .Klassik bağ heykəlləri üçün material qismində daş mərmər və qranit və metal bürünc ve mis çıxış edirdi.Bu materialların istifadəsi onun istehsalını zəhmətli edir.,dəyərini isə əhəmiyyətli və yalnız müəllif , yüksək incəsənət işləri istehsalı üçün yararlı edir .Konveyer istehsalı məmulatları. daha demokratik materiallardan beton və şüşədən , taxta və plastıkdən edilir . Bağ heykəlləri yalnız müxtəlif materiallarla yerinə yetirilən insan və heyvan təsvirlər deyil .

Bağın bəzədilməsi üçün xidmət edən postament üzərinə qoyulmuş əcaib şəkilli daş , qeyri adi formalı kök , metaldan abstrakt kompozisiya , saysız hesabsız kublar , şarlar ,

müxtəlif materiallardan formalar bu kateqoriya altına düşür . Müasir özəl bağda bağ heykəllərinin istifadəsi ehtiyatlı və ölçülmüş şəkildə həyata keçirilməlidir . Ölçü hissi bərabər yaddan çıxarmaq lazım deyil . Hər bir detalın öz yerinə olmalı olduğu müasir bağın kiçik sahəsində adətən şir yerinə pişik istifadə etmək lazım gəlir „birinci nə qədər gözəl görsənməsinə baxmayaraq . Heykəllər bağın digər hissələri – ağaclar,kolluqlar , güllər , yollar və sahələr , bağ tikililəri , su elementləri ilə sıx bağlı olan elementdir . Heykəllər nəinki baği gözəlləşdirir , həmçinin sadalanan . elementlərdən ibarət kompozisiyaları qeyd etmək və gücləndirmək üçün yararlıdır . Həm onun məzmununu , həmçinin quraşdırma yeri çox vacibdir .

Dekorativ nohurun forması üslubun tələblərinə cavab verməli və bağın landşaft dizaynının digər elementləri ilə həmahəng olmalıdır . Çox kiçik nohuru plastikdən hazır formanı istifadə etməklə quraşdırmaq olar . Sahilləri dekorasiya etmək üçün daş plitələr və ampel bitkilər istifadə edirlər ki , formanın divarlarını maksimal səviyyədə gizlətsinlər . Təbii nohuru imitasiya edərək sahilə çim qoyurlar „dekorativ bitkilər əkilər . Seçilmiş üslubdan asılı olaraq daş seçirlər - yumru və ya parçalanmış , dayaz və ya plyaj quraşdırırlar . İri nohurları çardağ , körpü və ya taxta döşəməklə bir ansamblıda həll edirlər . Suyun üzünün və suyun altının dekorativ işıqlandırılması gecə bağına müxtəliflik gətirir . Süni kiçik çaylar relyef fərqləri olan bağa yaxşı uyğunlaşır . Kiçik çayın məcrasını gil , nazik təbəqə ilə izolyasiya edirlər və ya betonlaşdırırlar , eyni şeyi dekorativ nohurun quraşdırılması zamanı həyata keçirirlər . Kiçik çayın dibini çınqılla . kiçik daşlarla örtürlər . Su bitkilərini nohurda konteynerlərdə quraşdırmaq yaxşı olar , bu zaman onlara qulluq etmək rahatlaşar və əkin / quraşdırma dərinliyinə riayət etmək olar . Dekorativ nohurlarda suyun təbii təmizlənməsi üçün oksigenerator bitkilər (elodeya , sünbülü , su qaymaqçıçəyi tilleya əkilər) Onlar , mikroyosunların çoxalmasına yardım edən mineral duzları və karbon qazını udurlar [3] .

Landşaft dizaynının yaranması inkişaf və mərhələləri analiz edilmiş , bağın memarlıq elementləri haqqında məlumat verilmişdir.Bağın landşaft . layihələndirilməsi mərhələlərinə baxılmışdı. Bağın işıqlandırma sistemi , bağ heykəlləri və dekorativ nohurlar analiz edilmişdir

Ədəbiyyat

1. Устелимова С.В.Ландшафтный дизайн . Издательство : Вече , 2008,170 стр .
2. Сапелин А.Ю. Справочник ландшафтного дизайнера.Издательство : Кладезь , 2010 .
- 3.Ф.Бриджуомер , В.Бриджуомер . Ландшафтный дизайн . Издательство : Клуб семейного досуга . Харьков , 2010

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: пейзаж, дизайн, проектирование, сад, пергола, скульптура, нохур, декоративный.

Человек – часть природы. Поэтому, когда вы соприкасаетесь с природой, вас окружает гармоничный ландшафтный дизайн в саду собственного дома. Создать ландшафтный дизайн, позволяющий созерцать красоту природы и отдыха между домами или дачами, мечтает каждый из нас. По этой причине необходимо подготовить проекты ландшафтного дизайна. По мере увеличения возможностей вы сможете удовлетворить свои самые сложные пожелания. Чтобы создать ландшафтный дизайн на садовом участке, нужно пройти несколько этапов. Для реализации задуманного вами проекта необходимо реализовать подходы к выбранному решению для каждого из них.

Основная идея ландшафтного дизайна садового участка – адаптация зеленых деревьев, растущих в саду, к среде обитания.

На первом этапе проводятся общие работы по ландшафтному дизайну, соединяются все характеристики садового участка и стиль дизайна. От того, как будет построен сад, зависит этап садоводства, когда определяется видовой состав растений, их соседство, история выращивания и особенности хранения. Правильное оформление ландшафтного дизайна в саду поможет скрыть возможные недостатки и подчеркнуть положительные стороны.

На втором этапе осуществляется планировка территорий, где расположены дороги, малые архитектурные формы, садовые постройки, а также системы газификации, канализации, дренажа и всего необходимого для освещения территории, включая прокладку коммуникаций. Знатоки и дизайнеры дают советы по созданию ландшафтного дизайна в саду, который не займет много места и поможет защитить газон.

На третьем этапе начинаются строительные работы, подготавливается садовая территория, прокладываются коммуникации, земля под газон, асфальтируются дороги, строятся дома, гаражи, мастерские, бассейны. Лишь после того, как все работы третьего этапа выполнены, наступает завершающий этап в садоводстве.

Keywords: landscape, design, projecting, garden, pergola, sculpture, nohur, decorative

Human is a part of nature. Therefore, when you are in contact with nature, you are surrounded by a harmonious landscape design in the garden of your own home. It is the dream of each of us to create a landscape design to contemplate the beauty of nature and relaxation between houses or cottages. For this reason, it is necessary to prepare projects for landscape design. As the possibilities increase, you can satisfy your most complex wishes. To create a landscape design in the garden area, you need to go through several stages. For the implementation of your planned project, it is necessary to implement approaches towards the chosen solution for each of them. The main idea of landscape design in the garden area is the adaptation of the green trees growing in the garden to the living environment.

In the first stage, general works are carried out on the landscape design. All the characteristics of the garden area and the design style are connected. The horticultural stage depends on how the garden will be constructed when the species composition of plants, their neighborhood, cultivation history and storage characteristics are determined. The correct design of landscape design in the garden will help to hide possible shortcomings and emphasize the positive aspects.

In the second stage, the planning of areas where roads are located, small architectural forms, garden buildings, as well as gasification, sewerage, drainage systems and all necessary for lighting the area, including the laying of communications. Experts and designers offer advice on building a landscape design in the garden, which will not take up much space and will help protect the lawn.

In the third stage, construction works are started, the garden area is prepared, communications are laid, land for the lawn, roads are asphalted, houses, garages, workshops, swimming pools are built. Only after all the work of the third stage is completed, the finishing stage in horticulture begins.

LƏMBƏLİ XALÇALARINDAKI BƏZİ OĞUZ BOYLARININ DAMĞALARI HAQQINDA

ABOUT THE TAMGA OF SOME OGUZ TRIBES IN LEMBELI CARPETS

Cahangir Əhməd oğlu HACIYEV

Prof. Dr., Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Yüngül sənaye mühəndisliyi və Logistika fakültəsi, Yüngül sənaye mühəndisliyi və Dizayn kafedrası, Gəncə
ORCID NO: 0009-0004-4755-4657

XÜLASƏ

Bu işdə Ləmbəli xalçalarında Oğuz boylarına aid olan damğa və ya elementlərin olmasının mümkünlüyü araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, bəzi Ləmbəli xalçalarında Qayı (Kayı) və Qınıq (Kınık) boylarının damğaları vardır. Xalçalarda həmçinin Qayı (Kayı) boyunun damğasının bəzi elementləri, məsələn, onların ərlərinin – əsgərlərinin qoruduqları ərazinin perimetri boyu yerləşməsi, o cümlədən xalçanın düzbucaqlı sahəsini əhatə edən haşiyənin ana zolağında qırmızı rəngli alma toxunmuşdur. Bu türklərə məxsus sərhədləri göstərən “Qızıl Alma” paroludur.

Açar sözlər: xalça, əjdaha, Oğuz boyları, damğa, element

ABSTRACT

This paper analyzes the possibility of the existence of tamga or elements related to the Oghuz tribes in the Lembeli carpets. It has been established that in a number of Lembeli carpets there are tamgas of the Kayi and Kynyk tribes. Some drawings are woven in the carpet relating to the Kayi tribe, such as their fighters are located along the perimeter of the territory they protect, long the perimeter of the entire rectangular carpet there are red apples, which means “Kyzyl Alma”, which is the password for the borders of their lands.

Keywords: carpet, dragon, Oghuz tribes, stamp, element

GİRİŞ

Əvvəlki araşdırmalarımızda bəzi sözlərimiz, deyimlərimiz vasitəsilə müəyyən edilmişdir ki, ilk ləmbəlilər, yəni Hacıöyünün (Hacıevinin) insanları Oğuz Atanın oğullarından Gün Xanın Qayı (Kayı) boyuna mənsubdurlar (Hacıyev C.Ə., 2022; 2022). Bu yöndə digər faktların olub-olmadığını yoxlamaq üçün, Ləmbəli xalçalarında Oğuz boylarının, o cümlədən Qayı (Kayı) boyunun izlərinin olub-olmaması məsələsi diqqətdən kənar qala bilməzdi. Ona görə də Ləmbəli xalçalarında Oğuz boylarının damğalarından ibarət naxış elementlərindən istifadə imkanlarının araşdırılmasına ehtiyac yarandı.

Araşdırmalardan çıxan nəticələrin doğruluğunun təminatı üçün tədqiqatçı Oğuz boylarının damğaları ilə tanış olmalı, müxtəlif müəlliflər tərəfindən təqdim olunan damğaların bir-

birindən fərqləndiyini nəzərə almalıdır. Mahmud Kaşqarının tərtibatındakı damğalara görə, Yazıcıoğlu, Tarixi-Ali Səlcuqlu və Hünərnəmə damğalarına, Ebu'i-Qazi Bahadır Han, Secere-i Terakime'yə və başqalarına görə (Hüseynov Məmmədhüseyn, 2012, Oğuz boylarının damğaları, <https://twitter.com/tarihi kadim/status/1030878129118691328>, 18.08.2018, Tuncer Gülünsoy, <https://twitter.com/FiiTarih/status/928308332645019648>, M.Babaoğlu <https://twitter.com/mbabaoglu/status/793866415879163904>, 02.11.2016) Oğuz boylarının damğaları dəyişir. Bu da müxtəlif dövrlərdə toxunmuş xalçalarda eyni Oğuz boyu üçün fərqli damğaların ortaya çıxmasına səbəb olur (məqalənin həcmi artırılmamaq məqsədilə müvafiq müəlliflərin təqdim etdikləri damğaların sxemlərini burada göstərməyə lüzum görülmədi).

Oğuz türk boylarının damğaları müxtəlif müəlliflər tərəfindən fərqli qaydada işlənmişdir. Bu da onlardan istifadəni və ayrı-ayrı əsərlərdə: memarlıqda, xalça məmulatlarında və başqa incəsənət nümunələrində damğaların hansı Oğuz boyuna aid olmasını müəyyən edərkən çətinlik yaradır.

MATERIAL VƏ METODLAR

İlk əvvəl Qayı boyunun damğasının quruluşunu və onun yaranma prinsipini araşdıraq. Türkiyə mənbələrindən bilinir ki, Qayı (Kayı) boyunun damğası Türkiyə türkcəsində ifadə edildiyi kimi – “İki ok ve ortada yaydır” (Kayı boyu ne demektir? youtube.com). Digər tərəfdən, Qayı (Kayı) boyunun damğasının doğuşu aşağıdakı ardıcılıq və prinsiplə belədir:

1. Bir boynuzlu adam, ellerini açmış ellerində iki bebek tutuyor. Ayaklarının altında bir dağ keçisi vardır;
2. Sonra iki bebek büyür boynuzlu adamın yanına dikilir. Adam yine elleri havaya tutar, Tengriye dua eder;
3. Oğuzun iki çocuğu onbinlerce yıl sonra bilinen “tamğa olur” (Sureyya Yenibakır, youtube.com).

Göründüyü kimi, Qayı (Kayı) boyunun damğasının formalaşması mərhələsində iştirak edən, artıq böyümüş oğlanlar Oğuz Atanın sol və sağ tərəfində yerləşərək, 3-cü mərhələdə isə insanlar (ərlər) oxla simvollaşdırılaraq (yəni hər bir oxu tutan ər var) onun və ulusunun qoruyucuları olurlar (şəkil 1).

Ləmbəli xalçalarının orta sahəsinin kənarlarında sıra ilə düzülmiş ərlər (şəkil 2, a) Qayı (Kayı) boyunun damğasındakı, 2-ci mərhələdə yer alan “böyümüş oğlanların” stilləşdirilmiş şəkli olub ulusu qorumaq üçün dimdik ayaqda olduqlarını əyani olaraq göstərməkdədir (Hacıyev C.Ə., 2023; 2023). Bəzi təkgöllü xalça nümunələrində ulusu qoruyan ərlərin arasında spiralvari buynuzları olan “qoçbuynuzu” elementləri də yer alır (şəkil 2, a, c). Xalçada boyca hündür olan bu ər – ərbaşı təsvirinin toxunması onların güclü və cəsur olduqlarının, heç nədən çəkinmədiklərinin və tapşırılan ərazini daha diqqətlə və əzmlə qoruduqlarının ifadəsidir.

Ayrı-ayrılıqda təkgöllü, ikigöllü (cütgöllü) və üçgöllü xalçanın orta hissəsindəki göllərdə təsvir olunmuş əjdahanın sola və sağa yönəlmiş “qoçbuynuz” elementindən sonra Qayı (Kayı) boyunun ortada “əlləri havaya açılmış və Allaha (Tanrıya) dua edən adamlar, onun solu və sağında dayanan ərlərin” stilləşdirilmiş təsviri yer almaqdadır.

Qayı (Kayı) boyunun damğası, eyni qaydada, əjdahanın başlarında və ona yönəlmiş üç ədəd oxla da təsvir olunduğu aydın görünür. Bu təsvir, əyani olaraq, güclü düşməyə qarşı birlikdə duruş gətirilməsinin mümkünlüyünü (Hacıyev C.Ə., 2015) və bu işin önündə də Qayı (Kayı) boyu ərlərinin durduğunu anladır.



Şəkil 1. Qayı (Kayı) boyunun damğasının formalaşma mərhələsinin sxemi

Bu faktları yüz illərdir nə Qayı boyundan, nə onun damğasının mahiyyətindən xəbərsiz olan xalçaçılarımız, ancaq və ancaq qan yaddaşlarının, ağılı və qabiliyyətlərinin diktəsi ilə qoruduqları tariximizi toxuduqları xalçalarında bizlərə çatdırıran, vaxtilə Ləmbəlidə yaşamış və indi Haqq dünyasında olan nənələrimizin, analarımızın, qız-gəlinlərimizin ruhları qarşısında sadəcə baş əymək yetərli deyildir.



a)



b)

Şəkil 2. "Təkgöllü – əjdahalı" Ləmbəli xalçalarının görünüşü (variant a və b)

Vaxtilə məşhur Azərbaycan xalça tədqiqatçısı Lətif Kərimovun Ləmbəli xalçalarındakı göllərdə təsvir olunmuş heyvan fiqurunun qurbağa və ya tısbağaya aid olması fikrinin əsasının olmadığı bir daha təsdiqlənir. Belə ki, göldə (göllərdə) təsvir olunmuş heyvan qurbağa və ya tısbağa olsaydı onu öldürmək üçün hər tərəfdən "üç oxçu oxunu ona yönəltməzdi" (şəkil 2 və s.). Bir də nəzərə alsaq ki, ilk və sonra gələn ləmbəlilər müsəlman türklər olublar, onda İslam dinində öldürülməsi qadağan olunmuş altı heyvan və həşəratdən biri olan qurbağanı öldürmək üçün onun üzərinə silahlı ərlər göndərmək absurddur. Belə günahı, dinsizliyi Ləmbəli xalçaçıların ayağına yazmaq olmaz. Sözügedən altı heyvan və həşəratlər: qarışqa, bal arısı,

qurbağa, bayquş (Allaha ibadət edən ilk quşdur), şanapipik (hüthüt və ya hophop quşu), eabil quşudur (İslamda öldürülməsi yasaklanan altı hayvan. Youtube.com).

İslam dinində zərər verməyən heç bir heyvanı öldürmək olmaz qadağası tısbağanın öldürülməsini qəddarlıq sayır və baskarların cəzalandırılması ön görülür. Əlbəttə, qədim ləmbəlilərin Allaha, dinə bağlı, inanlı insanlar olmaları göldə təsvir olunan heyvanın tısbağa olması ehtimalını da rədd edir. Sözügedən Ləmbəli xalçalarında qurbağanın və ya tısbağanın təsvirinin qeyri-mümkünlüyü üzə çıxandan sonra, birmənalı demək olar ki, bu təsvir hansısa daha qorxulu heyvana məxsusdur. Ləmbəli xalçalarında yer alan heyvan təsviri əjdahaya aid olmasaydı, onda onun öldürülməsi üçün gücdən və silahdan istifadə edilməsi səhnəsinin göstərilən formada stilləşdirilərək toxunmasına ehtiyac qalmazdı.

Şəkil 2, b-də toxunan “Təkgöllü-əjdahalı” Ləmbəli xalçasının başqa bir özəlliyi özünü göstərir. Xalçanın əsas sahəsində gölün yuxarı və aşağı hissəsində toxunan çörəklərin mərkəzində iki ədəd səkkizguşəli Səlcuqlu və Osmanlı ulduzlarının, xaricdə isə bir ədəd olmaqla “Çadırgülü” Oğuz damğası (Tahsin Parlak, youtube.com) və onun davamı olaraq səkkizguşəli ulduzun güləbənzər şəkildə təsviri yer alır.



c)

Şəkil 2. “Təkgöllü – qıza oxşar insan başlı əjdahalı” Ləmbəli xalçasını görünüşü

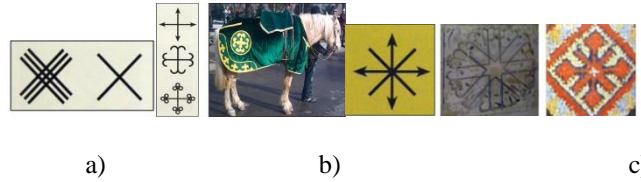
Səkkizguşəli ulduzlar və “Çadırgülü” elementlərinə oxşar təsvirlər xalçanın əsas sahəsinin aşağı və yuxarı künclərində ağ yerlikli üçbucaq sahənin daxilində də toxunmuşdur. Ağ üçbucaqlı künclərdə böyük səkkizguşəli ulduzların ətrafında, hər küncdə biri olmaqla, üç ədəd “Çadırgülü” Oğuz damğası vardır. Türkiyədə toxunan xalça və xalça məmulatlarında yuxarıda qeyd olunanlarla yanaşı Orta Asiya ölkələrində geniş istifadə olunan naxışlar – motivlər də yer alır.

Türkiyə alimləri Qazağıstanda apardıqları araşdırmalarında xalı və kilimlərdə Dış Oğuzların OQ (OK, OX) (şəkil 3, a), İç Oğuzların OĞ (ÖY) damğasından (şəkil 3, b) və ikisinin birləşdirilməsindən olan Oğuz damğasından (şəkil 3, c) istifadə olunduğu təsbit etmişlər.

Ön türklərin də istifadə etdiyi OQ damğası idarəçi, döyüşçü mənalarındadır. Ox ucu, ox bayrağı demək olan OQ sözü latınca kroçe (croce) şəklinə dönüşərək xaç (haç) anlamında istifadə olunmuşdur. Bu damğa dünyanın dörd bir yönünü göstərən “üstəgəl” (“+”, “artı”) işarəsi

şəklindədir (şəkil 3, a), eyni zamanda Dış Oğuzu, yəni qırpaqlrı da təmsil edirdi. “+” damğası OQ olaraq oxunur.

OĞ (ÖY) damğası isə İç Oğuzu təmsil etməkdədir, keçə çadırın günbəzində istifadə olunan şanqırağın (əslində şanqırağın, qazaxca *Шаңырақ, шаңырақ* – С.Ә.Н.) (şəkil 3, d) motivə dönmüş şəkildir (şəkil 3, a). Oğuz damğası isə hər ikisinin birləşməindən alınır və “Çadır Gülü” adlanır (şəkil 3, c). Sözügedən hər üç damğanın müxtəlif həll variantlarında təsvirləri şəkil 3, e və, f-də göstərilmişdir.

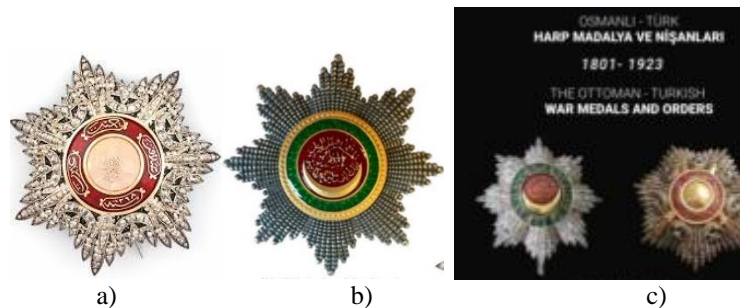


Şəkil 3. OQ (OX) (a), OĞ (ÖY) (b) və Oğuzun (c) damğalarının sxemləri və şəkilləri



Şəkil 3. Şanqıraq və Şatırgülü OĞ damğasının şəkli (d) və Qazax (Qazağıstan) xalçalarında OQ (OX,), OĞ (ÖY) və Oğuzun Çadırgülü damğalarının (e, f) şəkilləri

Şəkil 2, b-də toxunan “Təkgöllü-əjdahalı” Ləmbəli xalçasının başqa bir özəlliyi özünü göstərir. Xalçanın əsas sahəsində gölün yuxarı və aşağı hissəsində toxunan çörəklərin mərkəzində iki ədəd səkkizguşəli Səlcuqlu və Osmanlı ulduzlarının, xaricdə isə bir ədəd olmaqla “Çadırgülü” Oğuz damğası və onun davamı olaraq səkkizguşəli ulduzun güləbənzər şəkildə təsviri yer alır.



Şəkil 4. Osmanlı Türk medal və orden (nişan) təsvirlərindən olan yeddiguşəli (variant a) və səkkizguşəli (variant b, c) ulduzların görünüşü

Səkkizguşəli ulduzlar və “Çadırgülü” elementlərinə oxşar təsvirlər xalçanın əsas sahəsinin aşağı və yuxarı künclərində ağ yerlikli üçbucaq sahənin daxilində də toxunmuşdur. Ağ

üçbucaqlı künclərdə böyük səkkizguşəli ulduzların ətrafında, hər küncdə biri olmaqla, üç ədəd “Çadırgülü” Oğuz damğası vardır.

Həmin böyük ulduzun mərkəzində ağ rəngdə başqa bir səkkizguşəli ulduzun olması da yaşıl rəngdə verilmiş bu böyük fiqurun Osmanlı Türk medal və orden (nişan) təsvirlərindən olan səkkizguşəli ulduz olduğunu göstərir. Bu xarici çoxguşəli ulduzların forması eynilə Osmanlı Türk medal və orden (nişan) təsvirlərindən olan yeddiguşəli (variant a) və səkkizguşəli (variant b, c) ulduzlara oxşadılmışdır (şəkil 4, a, b, c).

Qazax – Borçalı qrupuna aid olan “təkgöllü – əjdahalı” Ləmbəli xalçalarının bir başqa nümunəsində, əsas motiv və kompozisiyalar saxlanmaqla, mifik əjdahanın aşağı tərəfə yönəlmiş başında qıza oxşar insan başı (şəkil 2, c) aydın görünür. Əlbəttə, bu təsadüfi olmayıb, ağ gölün ortasında yerləşən və üzərinə oxlar tuşlanan heyvan təsvirinin qurbağa və ya tısbağa deyil, həqiqətən əjdahaya aid olduğunu bir daha təsdiqləyir. (Bu xalçanın 1950-ci illərdə Ləmbəlidə toxunduğu bilinir.)

Bu xalçanın aşağı və yuxarı küncələrində dörd ədəd üçbucaqlı sahə ayrılmışdır. Bu Ləmbəli xalçalarında cənnət guşəsi adlanır. Maraqlıdır ki, bu guşələrdə üçbucağın hipotenuzuna paralel düzxətlər toxunmuşdur. Düzxətlər müxtəlif rəngli və müxtəlif sayda ilmələrdən ibarətdir. Ən böyük hipotenuzda ilmələrin sayı 24 ədəddir və zənnimcə bu Oğuz boylarının sayına uyğundur. Xalçaçı Oğuz boylarının insanların İslam dininin qoruyucusu saymaqla onların məkanını cənnətlik saymaqdadır. Hər bir guşədə ilmələrin sayının ədədi silsilənin hədləri cəminin düsturu ilə hesablasaq (Hacıyev C.Ə., 2019)

$$\frac{24+0}{2} \cdot 24 = 288 \quad (1)$$

alırıq. 288 rəqəmindəki rəqəmlərin cəmi

$$2+8+8=18=9+9=99 \quad (2)$$

və ya

$$2+8+8=18=9 \quad (3)$$

alınır.

(2) yazılışında 18 ədədi iki 9 ədinin cəmindən alınır, bu iki 9 ədədi yan-yanı yazılışda Uca Allahın 99 adı alınır. Deməli bu Ləmbəli xalçasında həm yuxarıda, həm də aşağıda dörd dəfə 99 toxunmuşdur. (3) yazılışında 18 rəqəminin rəqəmlərinin cəmi 9 edir. Aşağıdakı və yuxarıdakı ayrı-ayrı üçbucaqlara (cənnət guşəsinə) aid 9 rəqəmlərini yan-yanı yazsaq yuxarıda və aşağıda yenə Uca Allahın 99 adı alınır. Bunun anlamı odur ki, türk torpaqlarını və türk qövmünü Uca Allah qoruyur.

“Təkgöllü – əjdahalı” Ləmbəli xalçasının başqa nümunəsində (şəkil 5, a və b) xalçanı toxuyanlar onun orijinal kompozisiyasından kənara çıxırsalar da, xalçaya yeni məna və çalarlar gətirmişlər. “Alparslan Büyük Selçuklu” dizisində (Alparslan Büyük Selçuklu dizisi, 16-cı bölüm, youtube.com) yer alan Dəniz Xanın Kınık boyunun damğası haşiyənin perimetri boyu iki dəfə – bala zolaqlarda təkrarlanmışdır. Bununla xalçaçılar yaşadıkları ərazini, haqlı olaraq, türk torpaqları hesab edərək, o zamankı türk ərazisinin Böyük Alparslanın əpləri (varislik haqqı baxımından isə bütün türk torpaqlarının əbədi olaraq Türkiyə ərləri – əsgərləri) tərəfindən qorunduğunu ifadə etmişlər. Biz bunun belə olduğunu 2020-ci ilin 27 sentyabrında başlayan və 44 günə Azərbaycan Ordusunun Hayastan ordusu üzərində möhtəşəm qələbəsi ilə bitən

“İkinci Qarabağ” savaşında və 19 – 20 sentyabr 2023-cü ildə keçirilən antiterror əməliyyatlarında gördük.



a)



b)

Şəkil 5. “Təkgöllü – əjdahalı” Ləmbəli xalça nümunəsinin görünüşü (variant a və b)

Araşdırma zamanı “təkgöllü – əjdahalı”, “ikigöllü – əjdahalı” və “üçgöllü – əjdahalı” Ləmbəli xalçalarında göllərin sayı diqqətdən yayınma bilməzdi. İstər-istəməz həm Səlcuqlu Türk Dövlətinin, həm də ərazisi 280 min km²-dən böyük olan Bütöv Azərbaycanın coğrafi ərazisində yerləşən, Dağ Borçalısına aid olan Ləmbəli kəndinin ilk insanları türk olaraq vətənə, millətə bağlılıqlarını danışq dillərində önəmli siyasi-tarixi faktları kodlaşdıraraq günümüzə qədər çatdırdıqları kimi, bu tip önəmli məlumatları da toxuduqları xalçalarında, zamanın amansız təlatümlərindən qoruyaraq bizlərə ərməğan etməli idilər. Bütöv Azərbaycanın ərazisi daxilində üç böyük gölün – Urmiyə gölü, Göyçə gölü və Xəzər gölünün (dənizinin) olduğu tarixi faktıdır.

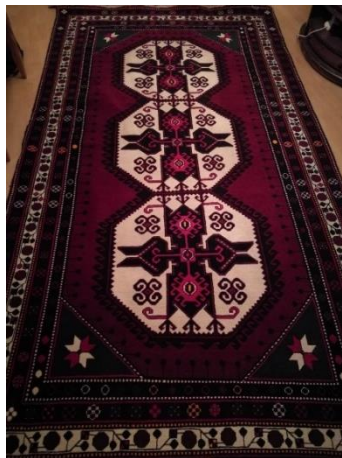
Burada ağla gələn ilk sual o idi ki, əcəba xalçalarımızda toxunan göllərlə Bütöv Azərbaycan ərazisində yerləşən üç böyük göllərin əlaqəsi varmı? Cavabı sadədir. Bir halda ki, ləmbəlilər danışq dillərində və toxuduqları xalçalarında türk Oğuz boylarına dair dəyərli tarixi faktları qoruya bilmişdilsə, deməli Azərbaycana aid olan göllərin xalçalarda toxunması ilə də xalçalarımız mühüm tarixi informasiya daşımaqda hökmli olmuşlar (Alparslan Bütöv Selçuklu dizisi, 16-cı bölüm, youtube.com; Hacıyev C.Ə., 2023).

Onda belə qənaətə gəlmək olur ki, Ləmbəli xalçalarında yer alan əjdaha təsvirli üçgöllü xalçalar (şəkil 6) Bütöv Azərbaycanın Xəzər gölü, Göyçə gölü və Urmiyə gölünə sahib olmasını bizlərə çatdırmaqdadır. Həm də bununla göllərin Azərbaycan türklərinin yaşadıkları ərazinin daxilində olduğu göstərilir.

Tarixin bir dövründə adları çəkilən göllər ayrı-ayrı dövlətlərin ərazisi daxilində qaldıqca Ləmbəli xalçalarında toxunan göllərin sayı azalmağa başladı. Urmiyə gölü Fars (İran) dövlətinin ərazisinə keçdikdən sonra Ləmbəli xalçalarında iki “əjdahalı göl” işlənməyə başlandı. Sonralar imperialist dövlətləri əvvəllər sınaqdan keçirdikləri yollarla, türklərə əlavə problemlər yaradılması, onların “Qızıl Alma”ya doğru hərəkətlərinin qarşısının alınması üçün, indi də Rusiya tərkibindəki Azərbaycan ərazilərinin hesabına, süni yolla Hayastan adlanan cırtdan bir dövlət yaratdılar və onda Göyçə gölü onun tərkibində qaldı.

Bu fakt Ləmbəli ərazisinin də daxil edildiyi qondarma Hayastana pay verilən Göyçə gölünün xalçalarımızda ayrıca tək “əjdahalı göl” şəklində toxunması zərurətini ortaya çıxartdı. Eyni zamanda Ləmbəli xalçalarında bir qismi müasir Azərbaycan ərazisinə aid olan Xəzər gölünü

(dənizini) və İran dövlətinin tərkibindəki Cənubi Azərbaycan ərazisində qalan Urmiyə gölünü ifadə edən iki “əjdahalı göl”ün toxunması ilə başqa bir fakt yaddaşlara ötürülməyə başlandı. Ləmbəli xalçaçıları yaddaşların korşalmaması üçün bu gün də göllü xalçaların hər üç çeşnisini toxumaqda davam edirlər.



a)



b)

Şəkil 6. “Üçgöllü – əjdahalı” Ləmbəli xalçalarının görünüşü (variant a və b)

Maraqlı faktdır ki, bədnam qonşularımız olan haylar özlərinə “dənizdən dənizə Hayastan” ideyasını təlqin edib, törəmələrini yalanla tərbiyə etməkdə və dünya ictimai fikrini çaşdırmaqda davam edirlər. Hayların yaşadıkları ərazidə heç bir həqiqi dənizin olmadığını nəzərə alsaq onda tam məsuliyyətlə demək olar ki, onlar “dənizdən dənizə” dedikdə, vaxtilə Bütöv Azərbaycan ərazisinin gölləri olaraq Ləmbəli xalçalarında toxunan, uclardakı göllər arasındakı ərazini xəyal edirlər. İki uc gölləri ilə müqayisə olunmaz dərəcədə kiçik olan hayların əllərinə keçirdikləri Göyçə gölünün adını dəyişib Sevan qoymaları, sonra ona “dəniz” deməkləri elə bunun üçün düşünüldü.

Bir çox Ləmbəli xalçalarında ara sahədə tək gölün üst və alt sahəsində stilləşdirilmiş “çörək” və onun ortasında səkkizguşəli ulduz təsvir olunmuşdur. Maraqlıdır ki, Ləmbəli xalçalarında toxunan ulduz təsvirlərinin hamısı səkkizguşəlidir. Bu ulduzlar bir tərəfdən, “Səlcuqlu ulduzu” və “Osmanlı ulduzu” adlandırılan (Selçuklu yıldızı nedir?, youtube.com) səkkizguşəli ulduzları göstərməkdədirsə, digər tərəfdən, kənarlarda yaşıl üçbucaq sahələrdə verilən səkkizguşəli və içində ağ nöqtə və ya dördbucaqlı sahə toxunmuş ulduzlar isə günəşi simvolizə edir (şəkil 7). Bununla Günəşin yer üzündə həyatın varlığının təminat ünsürlərindən olduğu göstərilir. Ulduz və Günəş təsvirlərinin oxşarlığı xalçaçılarımızın Günəşin böyük ulduz olduğunu bilmələri ilə izah olunmalıdır. Ləmbəli xalçalarının ara sahəsinin aşağı və yuxarı küncələrində yer alan dörd ədəd üçbucaq şəkilli bölmə cənnət guşəsi adlanır. Bu guşədə toxunmuş Günəş, ulduz, gül-çiçək, çörək və s. motivlər cənnəti xatırladır. Demək olar ki, Ləmbəli xalçalarının əksəriyyətində cənnət guşəsi toxunur.

Bəzi analogi Ləmbəli xalçalarında bir-birinə perpendikulyar yerləşən, mərkəzə doğru yönəlmiş, dörd ədəd oxun başı ilə dörd tərəfdən sıxılmış vəziyyətdə “çörək” təsvirləri toxunmuşdur. Bu Oğuzun “Çadırgülü” damğasına uyğun gəlir. Eyni zamanda bu oxlar vasitəsilə çörəyin dəyərli bir nemət olaraq qorunmasının vacibliyi ortaya qoyulmuşdur.



Şəkil 7. "Əjdahalı ağ göl" təsvirli Ləmbəli xalçası

Ara sahədəki hər üç göldə dörd ədəd ulduzlardan ibarət rombşəkilli "çörək" (şəkil 8) və əsas sahənin dörd küncündə "sünbül" təsvirləri toxunmuş Ləmbəli xalçası (şəkil 8, a) vasitəsilə Ləmbəli kəndinin adının oxunması mümkün olmuşdur. Eyni xalçada çörək və sünbül təsvirlərinin verilməsi bu fikrə gəlməyə yardım etmişdir (Hacıyev C.Ə.,2015). Çörəklərdə təsvir olunmuş səkkizguşəli ulduzlar (şəkil 2, 5, 7, 8) Günəşi simvolizə edir. Bu səkkizguşəli ulduzların mərkəzində toxunmuş həndəsi fiqur və ulduzdan dörd istiqamətdə şüa şəklində uzanan düz oxların olması ilə bilinir. Oxlar həm də Qınıq (Kınık) boyunun Rəşid-əd-dinə görə olan damğa "↑" təsvirinə uyğun gəlir.



a)



b)

Şəkil 8. "Çörəkli" və ya "Xonçalı" Ləmbəli xalçasının görünüşü (variant a və b)

Bu faktlar Səlcuqlu Türk Dövlətinin qurulmasında Qayı boyunun insanların onlarla birlikdə hərəkət etdiklərinin və onlara Anadolunun qapılarını açdıqları hünərlərindən dolayı, bütün türk boyları kimi, göstərdikləri böyük ehtiramın nişanəsidir.

Ləmbəli xalçalarında bir önəmli cəhət də odur ki, xalçaların kənar – haşiyə sahəsində alma təsvirləri yer alır. Burada verilən alma müqəddəslik rəmzi olmaqla yanaşı, ilk ləmbəliyə bağlı olduqları Qayı (Kayı) boyunun ilk yurd etdikləri Söyüd yaşayış məntəqəsinin adı ilə bilinən

“Söyüd Alması”na işarə edilir. Bu alma türklərin, ələlxüsus da Qayı (Kayı) boyu insanların hədəfdə seçdikləri “Qızıl Alma”ya gedən yolda bir müqəddəs məkanı – Söyüdü göstərməkdədir. Xalçanın əsas sahəsini hər dörd tərəfdən əhatə edən sahədə – haşiyədə qırmızı rəngdə toxunan almalar, türk torpaqları sərhəddinin hər yanının müqəddəs olduğunu və yürüdükləri “Qızıl Alma” hədəfindən olduğunu bildirir. Bu önəmli fakt ilk ləmbəllilərin Qayı boyuna bağlı olduqlarını bir daha təsdiqləməkdədir.

Xalçada təsvir olunan səkkizguşəli ulduzlar bir tərəfdən, insanlara açıq səmanın, yəni sülhün, əmin-əmanlığın olmasını diləmək istəyi ilə bağlıdırsa, digər tərəfdən, İslam inancına görə cənnətin səkkiz qapısının olmasına işarə kimi də dəyərləndirilə bilər. “Səlcuqlu ulduzu” və “Osmanlı ulduzu” da səkkizguşəlidir. Belə ki, İslam inancında cəhənnəmin yeddi qapısına qarşı səkkiz cənnət qapısı olduğu söylənməkdədir. Ulduzun səkkiz guşəsi səkkiz fərqli özəlliyi ifadə edir: mərhəmət, şəfqət, səbr, sirr saxlama, cömərdlik, sədaqət, şükr etmək və doğruluğu simvollaşdırır. “Səlcuqlu ulduzu” Azərbaycan bayrağında və Türkmənistanın gerbində, həmçinin çoxsaylı xalça nümunələrində yer almaqdadır.

Araşdırmaları ümumiləşdirsək görərik ki, Ləmbəli xalçalarının demək olarkı hamısında göl və ya göllərin yerləşdiyi orta sahə səkkizguşəli olub, onu düzbucaqlıya tamamlayan yuxarı və aşağı kənarlarında, əsasən yaşıl rəngdə, düzbucaqlı üçbucaq toxunmuşdur. Bu üçbucaqlar cənnəti göstərməkdədir. Bu üçbucaqlarda sünbül, çiçəkləyən meyvə ağacları və səkkizguşəli ulduzların olması cənnət guşənin atributlarından sayılır. Ləmbəli xalçalarında bir önəmli cəhət də odur ki, xalçaların kənar – haşiyə sahəsində alma təsvirləri yer alır. Burada verilən alma müqəddəslik rəmzi olmaqla yanaşı, ilk ləmbəllilərin bağlı olduqları Qayı (Kayı) boyunun ilk yurd etdikləri Söyüd yaşayış məntəqəsinin adı ilə bilinən “Söyüd Alması”na işarə edilir. Bu alma türklərin, ələlxüsus da Qayı (Kayı) boyu insanların hədəfdə seçdikləri “Qızıl Alma”ya gedən yolda bir müqəddəs məkanı – Söyüdü göstərməkdədir. Xalçanın əsas sahəsini hər dörd tərəfdən əhatə edən sahədə – haşiyədə qırmızı rəngdə toxunan almalar, türk torpaqları sərhəddinin hər yanının müqəddəs olduğunu və yürüdükləri “Qızıl Alma” hədəfindən olduğunu bildirir. Bu önəmli fakt ilk ləmbəllilərin Qayı boyuna bağlı olduqlarını bir daha təsdiqləməkdədir.

Üzərində Oğuz boylarına aid damğalar, çörək və cənnət guşəsi, Müqəddəs dini məkanlar və insanların, o cümlədən dövlət rəhbərlərinin təsvirləri olan xalçaların istifadəsinə diqqət yetirilməlidir: belə xalçaları ancaq və ancaq divardan asıla bilər. Onların döşəməyə salınması düzgün sayıla bilməz.

NƏTİCƏ

1. Ləmbəli xalçalarında dini-tarixi faktları özündə əks etdirməsi müşahidə edilmişdir. Bu Ləmbəli insanların müsəlman türklər olmasını göstərir.
2. Yerinə yetirilən araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Ləmbəli xalçalarında Oğuzlardan Qayı (Kayı) və Qınıq (Kınık) boylarının damğaları vardır.
3. Müəyyən edilmişdir ki, Ləmbəli xalçalarında Oğuz damğası olan “Çadırgülü”, Qınıq boyuna aid “Səlcuqlu ulduzu” və Qayı boyuna aid “Osmanlı ulduzu” yer alır.
4. Müəyyən edilmişdir ki, Osmanlı Türk medal və orden (nişan) təsvirlərindən olan səkkizguşəli ulduzların bəziləri Oğuz damğasına oxşar hazırlanmışdır.
5. “Əjdahalı – göllü” Ləmbəli xalçalarının əsas – ara sahəsində yerləşən əsas və köməkçi təsvirlərində Qayı boyunun damğasının bütövlükdə və ər – əsgər hissəsinin yer alması xalçanın fərqli cəhətlərindəndir. Ləmbəli xalçalarının başqa özəlliyi haşiyənin ana zolağında “Qızıl

Alma”nın toxunmasıdır. Burada “Qızıl Alma”nın türk torpaqlarının hüdudlarını, sərhədlərini göstərir.

6. “Əjdəhalı – üçgöllü” Ləmbəli xalçalarının əsas – ara sahəsində üç ədəd gölün toxunması Xəzər, Göyçə və Urmiyə göllərinin Bütöv Azərbaycanın hüdudları daxilində yerləşdiyini göstərir.

7. Ləmbəli xalçasının böyük əksəriyyətinin əsas sahəsinin küncələrində Cənnət Guşəsinin olması bu xalçaları digər xalça məktəblərinə aid olan xalçalardan fərqləndirir.

ƏDƏBİYYAT

Alparslan Büyük Selçuklu dizisi, 16-cı bölüm.

Hacıyev C.Ə. Danışiq dilimizdəki bəzi sözlər və deyimlərdə olan həqiqətlər haqqında // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Gəncə bölməsi, Xəbərlər Məcmuəsi, “İctimai və humanitar” elmlər seriyası. Gəncə, 2022, №1(2), səh. 99-105.

Hacıyev C.Ə. Dilimizdə az işlədilən bəzi sözlərin tarixi aspektləri. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Gəncə bölməsi, Xəbərlər Məcmuəsi, “İctimai və humanitar” elmlər seriyası. Gəncə, 2022, №1(4), səh. 169-178 .

Hacıyev C.Ə. Bəzi xalçalarımızda və deyimlərimizdə saxlanan Oğuz boylarının izləri barədə // AMEA Gəncə Bölməsi, Xəbərlər məcmuəsi, “İctimai və humanitar” elmlər seriyası. Gəncə, 2023, №2 (6), səh. 164–173.

Hacıyev C.Ə. Xalçalarımızda qorunan bəzi tarixi faktlar. Kit.: “Dördüncü sənaye inqilabı və innovativ texnologiyalar” Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. 2-ci hissə, Gəncə, ATU, 2023, səh. 148–150.

Hacıyev C.Ə. Ləmbəli xalçalarındakı bəzi kodlaşdırılmış informasiyalar haqqında // AMEA, Gəncə Bölməsi, “Xəbərlər məcmuəsi”, 2015, №1 (59), səh. 132-136.

Hacıyev C.Ə. Trikotaj istehsalında ehtiyata qənaətedici texnologiyanın elmi əsasları. Monoqrafiya (rus dilində). Bakı, 2019, 256 səh.

Hüseynov Məmməd Hüseyin Xalça sənətində naxış yaddaşı. – Bakı, Təhsil, 2012, 104 səh.

İslamda öldürülməsi yasaklanan altı hayvan. [https://twitter.com/tarihikadim/status/Youtube.com 1030878129118691328](https://twitter.com/tarihikadim/status/Youtube.com%201030878129118691328).

Kayı boyu ne demektir? <https://www.sozcu.com.tr>>

M.Babaoğlu <https://twitter.com/mbabaoğlu/status/793866415879163904>, 02.11.2016

Oğuz boylarının damğaları, <https://twitter.com/tarihikadim/status/1030878129118691328>, 18.08.2018,

Selçuklu yıldızı nedir? Anlamı ve motifi hakkında tüm bilgileri, <https://www.dizilistaki.com>, Sureyya Yenibakır İyi Parti logosu ve Kayı boyu simgesi ilişkisi. twitter.com

Tahsin Parlak <https://uqsturk.wordpress.com/2011/08/21/ok-og-ve-oguz-damgalari/>

Tuncer Gülünsoy, <https://twitter.com/FiiTarih/status/928308332645019648>

LOQOTİPLƏRİN YARADILMASI VƏ TƏYİNATININ MÜƏYYƏNLƏŞDİRİLMƏSİ

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЛОГОТИПОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

THE ORIGIN OF LOGOS AND THE DEFINITION OF ITS PURPOSE

baş müəllim Məmmədov Əli Zeynal oğlu

ORCID:0009 0003 5447 9475

assistent Hüseynov Aqşin Hafiz oğlu

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID:0009 002 7200 138x

assistent Qarayev Mobil Ramiz oğlu

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID:0009 0006 7936 9303

Açar sözlər : dizayn, üslub, loqotip, firma, marka, simvol, işarə, nümunə, nəşriyyat

Loqotip haqqında düşünərkən ilk növbədə nəyi dərk etməliyik? Təbii ki, avtomobilin markasını və ya məhsulun məşhurluğunu nəzərə alırıq. İndiki günümüzdə bir çox göstərişlər brendə əsaslanır, hansı ki, burada loqotip böyük əhəmiyyət daşıyır. Müasir dövrümüzdə loqotipsiz biznesə rast gəldim desək, yalan olar. Loqotiplərin faktiki inkişafında müxtəlif ideyalar və düşüncələr mövcuddur. Biz loqotipin mənasını anlamaq üçün dizayn dünyasında loqotiplərin keçmişinə, indiki dövrünə və gələcəyinə nəzər yetirək.

Loqotiplərin ilk tipləri piktoqrammalar olmuşdur. Həmin loqotip növlərinə qədim piktoqrammalar və misir ieroqlifləri aiddir. Loqotip haqqında anlayış ilk növbədə Yunan etimologiyasında rast gəlinir. Loqotip yunanca logos mənacə söz deməkdir. Yunanlılar loqotipdən həmişə asılı olmuşlar. Loqotiplərin köməyi ilə onlar bir birinə gizli məlumatlar ötürmüşlər. Bundan başqa Qədim Romada və Yunanıstanda çarlar tərəfindən sikkələr monoqram ilə bəzənirdi. Romalılar və Yunanlar loqotipi müxtəlif məqsədlərlə istifadə edirdi. Assuriya mədəniyyəti, Maya, Misir, Kitay və Vavilon mədəniyyətlərində piktoqramdan istifadə etmişlər, hansı ki, həmin piktoqrammalar qədim loqotiplərə aid olmuşdur. XII-XIV əsrdə mövcud monoqramlar müasir dövrdəki ticarət markalarında öz əksini tapmışdır.

Məhsulun görkəmini müəyyənləşdirmək üçün ilk mərhələdə loqo yaradılmalıdır. Loqo oxucu və müştərilərin yanında qalmaqdan ötürü əsas vizual formadır. Loqo təmsil olunan bir bloq, xidmət və ya şirkətin sahibinin simvoludur.

Loqo müştəri üzərində etdiyiniz başlıca təsəvvür və təəssüratdır. Buna görə pulun yaradılması zamanı onun gələcəkdə əhəmiyyətli itkilərlə nəticələnmə biləcəyinə əmin olmalısınız. Hər hansı bir layihə şirkətin formalaşması və inkişafı tarixini, fəaliyyətinin sabitlik və firavanlıqla təmin edilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Nəticədə peşəkar və yüksək keyfiyyətli kompleks qrafikaya investisiya etmək lazımdır.

Müxtəlif xidmətləri , şirkətləri , onların mağazalarını və s. Təmsil edən loqoların müəlliflərinə hər loqo yaratma mövzusunda baxarkən, onun yaradılması xidmətlərinə böyük qiymət fərqi ilə qarşılaşırıq və onların əksəriyyəti nəticələrini düşünmədən ən ucuz və ucuz variantlardan birini seçir.

Loqo qrafik redaktorlardan istifadə etmək bacarığına malik deyil , o müştəri məqsədlərini və müştəri ehtiyaclarını ifadə etmək üçün yaradıcı bir yanaşma olan peşakar dizaynerlər qrupu tərəfindən yaradılmışdır. Loqo yaxşı bir loqotipin nə olduğunu və bunun yaradılışının nə qədərə başa gələcəyini anlaşmaq üçün bəzi kriteriyalarla qiymətləndirilə bilər.

Müvafiq olaraq bir loqo yaxşı hesab edilə bilməz, çünki çox vaxt gözlənilən nəticələrə gətirib çıxarmaz. Ona görə keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün meyarlara əməl edirik .

Orjinallıq və yaradıcılıq loqotipi dizayn müştərilərində daha yaxşı yadda saxlamaq qabiliyyəti yaradır.

Bir neçə loqo variantlarından istifadə edilməlidir, çünki loqo bir layihə və ya bloqun müxtəlif işlərində başqaları tərəfindən istifadə olunur . Beləliklə bu gün bir neçə il ərzində bir dizayner tərəfindən inkişaf etdirilən asanlıqla başqa biri tərəfindən istifadə edilə bilər.

Peşakar və keyfiyyətli dizayn loqosu universal olmalıdır. Dizayn üçün texniki tələblər, onun müxtəlif formalarının inkişafını təmin edir. Buraya təsvir, müxtəlif rənglər və kölgələr, forma və görünüşlər aiddir. Loqotip yaratmaq və loqo dizaynında istifadə olunan indentifikasiya kataloqunda olan prinsiplərə əməl etmək üçün qaydalara riayət edilməlidir.

İdentifikasiya kataloqu loqotipləri, yazı tipləri və məkan yerləri və əlamətləri üçün bütün etibarlı variantları ehtiva edir. Orada yanlış və ya uğursuz firmalı loqotiplər və forma nümunələri görə bilməzsiz.

Doğru rənglərin, xətlərin və şüarların tətbiq olunması hər hansı bir layihənin və ya şirkətin müəyyən edilməsi üçün son dərəcə vacibdir. Sadə və daha konseptual loqo, insanların görmə anlayışına necə təsir edəcəyini dəqiqləşdirir. Buna görə şirkətlərin sahibləri , müxtəlif xidmət və layihələr sifariş edən bir loqo istəyir, keyfiyyətli bir loqo, bir qayda olaraq orjinal , universaldır və bütün sistemin vizual təsnifatını yaradır.

Loqo şirkətin firma üslubunun əsas atributudur. Loqonun işlənməsi şirkətə və ya məhsula diqqət yetirmək üçün lazımdır. Loqo dizayn konsepsiyası və marka ideyasının vizual ifadəsidir.

Qrafik dizaynın aktiv vasitəsi olan rənglər aləmi hər bir tərtibat işlərində xüsusən reklam sahəsində də mühüm rol oynayır. Reklamaların savadlı həlli mütləq rənglə bağlıdır. Reklamalarda rəngin yorucu olmaması üçün, eyni zamanda cəlbedici olması rənglərin seçimi məqsədyönlü olmalıdır. Dizaynın bütün sahələrində materialın seçimi və onun fakturası (yəni, səthinin dekorativ xassələrə malik olması) layihənin keyfiyyət göstəricisinə təsir göstərir. Material və fakturanın eskizin işlənməsində birinci növbədə onların bədii imkanları nəzərdə tutulur. Çünki, tərtibatın daha obrazlı olması üçün onların dekorativ imkanları vacibdir.

Məmulatların loqotipinin yaranması - hansı mənanı loqotipa əks etdirəsən ki, o konkurentlərdən fərqliliyi ilə seçilsin və malı alıcı üçün nəzərə çarpacaq şəkildə təqdim etsin. Loqotip vasitəsi ilə adətən firmanın strategiyasını ifadə etməyə çalışırlar. Onu ekskluziv təsvir və rəngli palitrada yaradırlar. Bunu ənənəvi resept, yüksək keyfiyyət və müasir istehsal ilə etmək olar

Bir loqotip və ya ticarət markası yaratmaq bir işarə və ya simvol yaratmaqdır. O sadə , harmonik olmaqla ,istehlakçının şüurunda məhsulun bir görünüşünü yaradır..

Yüksək keyfiyyətliloqotip bir işarə olub, şirkətin missiyasını,istehlakçıya münasibəti və bazarda yerləşmə mövqeyini əks etdirir.Milyardlarla loqo var.Onların ən yaxşılıarı görünüşünə görə yadda qaldığını və cəzbedici olduğunu göstərən loqonun yaradılmasıdır.

Loqo ,marka və ya işarə hazırlanarkən əsasən aşağıdakı qaydaları və meyarları öyrənmək və bilmək lazımdır:

1.Fərdilik:

Bu xüsusiyyət bazarda fərqlənməyə və rəqabət qabiliyyətli olmağa imkan verir.Bu tələb loqo dizaynında təməl və ya bünövrə rolunu oynayır.İşarənin qeydiyyatı imkanını təşkil edir. Və digər təsərrüfat subyektlərinin hüquqlarını formadan onun gələcəkdə istifadə edilməsinə imkanlar yaradır.

2.Orjinallıq:

Bu rəqiblərin loqotiplərindən fərqlənir.İstehlakçılar arasında müsbət emosiyaların və birliklərin yaranmasına səbəb olur.

3.Bir loqo yaradarkən nəzərə almaq üçün çox vacib meyardır.Məsələn,bir loqo və ya ticarət nişanı anketli kağıza və veb sayta , eləcə də faks kağızına , xatirə kitablarına və ya kitabçaya yerləşə bilər.Eyni zamanda loqo ölçü daxilində və nisbətən bəsit olmalıdır.Bu tələb loqonun inkişafı üçün bir məsləhətdir və hədət seqmentinin istehlakçıları tərəfindən asanlıqla müəyyən edilə bilən elementlərin istifadəsini nəzərdə tutur..Təsəvvürün asanlıığı istehlakçı tədrisinin orta səviyyəsinə, əlamətə və ya loqotipə daxil olan elementlərin sayına məhdudlaşdırmaqla təmin edilir.

4.Assosiasiya :

Ticarət markasının bu mülkiyyəti ticarət nişanı və onunla qeyd edilmiş malların xüsusiyyətləri arasında , əlaqəli birliklərin mövcudluğuna nəzərdə tutur.Bir loqotipin və ya ticarət nişanının inkişafı üçün bütün bu tələblər yaxından əlaqələndirilir.Loqo və ya ticarət nişanı hazırlayarkən nəzərə alınan fərdilik, sadəlik və cazibədarlıq istehlakçılar üçün onun yaddaşdır.Ticarət markasının şəxsiyyəti və tanınması saxtakarlığa qarşı qorunmasına kömək edir.

Bundan əlavə, fərdilik onu məkanın qeydiyyatı mərhələsində təqdim edir və tanınmış loqo daha da məşhurlaşır və söhbətdə geniş istifadə olunur,qorunub saxlanmasına imkan yaradır.

Loqo gələcək ticarət nişanının əsasını təşkil edir, bir markanın yaradılması və ya ticarət nişanının inkişafı sənətinin seçimi kimi diqqətlə nəzərdən keçirilir.İstənilən firma üslubunun inkişafı bir loqo yaradılması ilə başlanır.Loqonun istehsalı onun bir başa özüdür,loqotipin dizaynı şirkətin loqosunu ifadə edir.Məqsəd firma üslubunun effektiv nəaliyyətini əldə etməkdən ibarətdir.Məqsədin formalaşmasından sonra loqonun birbaşa istehsalı başlayır.

Loqonun səlahiyyətli inkişafı həm rəngli həllər.həm də fonlar və bir sıra görmə xüsusiyyətlərini nəzərə alır.

Loqo şirkətin firma stilinin əsas elementidir, markanın istehlakçı ilə əlaqələndirdiyi bütün digər komponentlər satış yerində olan qrafiklər və ya reklamda tipografik fonlar loqo yarandıqdan sonra seçilir.Bir mağazaya girərkən müştərinin gördüyü ilk şey və ya rəfdə mal seçilməsi onlar üçün aiddir.Təsadüfə deyil ki, ekspertlər firma üslubunun ürəyini loqotip

adlandırırılar.Amerikalı dizayner Milton Qlazer isə “markaya giriş qapısı” loqotipini aydın şəkildə ifadə edir.Loqonun köməyi ilə istehlakçılar brend ilə ən qısa rabitə yaradırlar.Buna görə , loqo üçün əsas tələblər qısalıq, yaddaqalanlıq və bütövlükdür.

Aparılan işlər nəticəsində , bu mövzuda ədəbiyyat təhlil edilmiş,firma üslubunun tarixi izlənmiş,loqonun əsas üsulları, funksiyaları və üslubları təsbit edilmişdir.Firma üslubunun konsepsiyası şirkətin bütün məhsullarına vahid bir görüntü təmin edən bir sıra texnika müəyyən etmişdir.İstehlakçı yalnız şirkətin məhsullarından deyil, həm də bütün fəaliyyətinin yadda qalmasını artırmaq , məhsullarını və fəaliyyətlərini rəqibləri ilə fərqləndirməyə imkan verməlidir.

Marka və loqo dizaynı şirkətin üslublarının ən vacib hissəsidir. Şriftli loqotip işarə və adın şriftli yazılışını əks etdirən təsviri məmulat işarəsini seçmək olar Yəni, yalnız şrift və yaxud işarə və şrift. Bu şrift və təsviri işarəsi olan loqotipin misalidir.

Məmulat işarəsinin tətbiq etmə sahəsi müxtəlif ola bilər produksiyanın kiçik emblemindən tutmuş, böyük reklam şitinə qədər.

Məmulat işarəsini miqyaslanmanın xüsusiyyətlərini fonların müxtəlif rəngli palitraları ilə əlaqəsini nəzərə alaraq yaratmaq lazımdır.

Həmçinin məmulat embleminin dizaynının işlənilməsində nəzərə almaq zəruridir ki, istər qara istərsədə ağ variantlarda o eyni baxılsın .Düzgün məmulat hər iki variantlarda tanınmalıdır.

Müasir tendensiya və brendlər "Pogranimney Anjerskie kolbasi" "Kuratu "Myasodelon "Dobron" "Sevverat" "Bavariya" "Dmitrogorskiy" "Kazagya "Starodrovskiye kolbası"

Məmulat embleminin uğurlu olmasından sonra, biz tədricən malın stil etiketinin yaranması mərhələsinə keçirik.

Loqo şirkətin və ya məhsulun tanınmasında xatırlatması kimi xidmət edir.Bir baxışda başa düşmək üçün kifayətdir-bu şirkətlə əməkdaşlıq etməyə başlamaq olar ya yox? Yaxşı tətbiq edilmiş bir loqo uğurlu marketinq siyasətinin vacib nöqtəsidir.

Bir şirkətin loqosunun inkişafı çox vacibdir və əsas seçimin təsdiqlənməsi,markanın tanınmasını müəyyən edən detalların gözəl bir işi olmalıdır.Bu yaradıcı axtarış nəticəsində, məhsulunuzun onilliklərdən sonra da inkişafını təmin edə bilərsiniz.

Bir şirkətin loqosunun inkişafı çox vacibdir.Bu uzun müddət əvvəl tanınmış və bir çoxları sənət və elm adlandırdı.Eyni zamanda loqotip yaratmaq üçün onun standartları və qaydaları olmalıdır.Biz bu standartların sizin üçün necə işlədiyini bilirik.Siz diqqəti cəlb edəcək bir orjinal və parlaq loqo alacaqsınız.Yeni yaradılmış loqo rəqiblərdən fərqlənəcək və effektiv zamanda işləyəcəkdir.

Әдәбиyyат

- 1.Рижкова И.В “Товарный знак как способ защиты прав, торговая марка как средство продвижения. История и перспективы развития ”. Маркетинг в России и зарубежом. 2007. №3
- 2.Третьяк О.А. Маркетинг : Новые ориентиры модели управления: Учебник М. Инфра М. 2005
- 3.Хруцкий В.Е., Корнеева И.В. Современный маркетинг: Учебник пособие. М. Финансы и статистика, 1999

РЕЗЮМЕ

Логотип является символом и важным элементом презентации различных объектов . Прослеживаются критерии предъявляемые дизайнерам при разработке логотипов , такие как индивидуальность , оригинальность , функциональность , ассоциативность . Лого является основным элементом фирменного стиля . Отмечены также основные требования к логотипам - краткость , запоминание и целостность . Выявляются композиционные принципы фирменного стиля где логотипы выступают как решающий фактор создания основы торговой марки .

В единстве рекламы и логотипа рассмотрены задачи решения информационного блока маркетинга .. Определяется условия и причины вызывающие заказ логотипа , а также вывод оптимального варианта соответствующая правилам разработки отвечающие высоким стандартам.

Ключевые слова : логотип , стиль , фирма , образец , марка , символ , типография

SUMMARY

The logo is a symbol and an important element of the presentation of various objects . Criteria are shown to designers when designing logos , such as individuality , originality , functionality , associativity . Logo is the main element of corporate identity . The main requirements for logos - brevity , memorization and integrity are also noted . The compositional principles of corporate identity are revealed where logos act as a decisive factor in creating the basis of a trademark .

In the unity of advertising and logo considered the problem of solving the information block of marketing . The conditions and reasons causing the order of the logo are determined , as well as the conclusion of the optimal variant corresponding to the development rules that meet high standards .

Key words : logo , style , firm , image , brand , symbol , typography

KƏND TƏSƏRRÜFATININ İNKİŞAFINDA QABAQCIL TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİNİN MAHIYYƏTİ

THE ESSENCE OF THE APPLICATION OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE

Qarayev Maarif Şərif

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, Menecment kafedrası,
Gəncə, Azərbaycan

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7377-4103>

Sultanova Günel Gündüz

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, Menecment kafedrası,
Gəncə, Azərbaycan

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0486-231X>

Xülasə

Məqalədə aqrar sektorda qabaqcıl texnologiyaların və rəqəmsallaşmanın mahiyyəti və rolu araşdırılır. Bu gün rəqəmsal texnologiyalar insan həyatının bütün sahələrinə, eləcə də kənd təsərrüfatına aktiv şəkildə daxil olmaqdadır. Müasir dövrdə qabaqcıl texnologiyaların ən mühüm vəzifəsi resurslardan səmərəli istifadə etmək yolu ilə məhsul istehsalında xərclərin azaldılması, onun keyfiyyəti və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsindən ibarətdir. Rəqəmsal texnologiyalar hesabına kənd təsərrüfatı müəssisələrinin idarə olunmasında səmərəliliyin artırılması onun bazarda rəqabət qabiliyyətinin qoruyub saxlamansında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu gün rəqəmsallaşma olmadan işləmək – dünya rəqabətində uduzmaq deməkdir. Düzgün idarəetmə qərarları vermək üçün yüksək texnologiyalı sensorlar, GPS-sistemlər, yüksək texnologiyalı peyklər və s. kimi texnologiyaları toplamağa imkan yaradan məlumatın olması vacibdir.

Kənd təsərrüfatında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi risklərin və xərclərin azalmasında, insan faktorunun istisna olmasında və kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldar artımında böyük rol oynayır. Aqrar sahəsi inkişaf etmiş ölkələrin dünya təcrübəsi onu göstərir ki, IT-texnologiyaların tətbiqi nəticəsində innovativ proqram təminatından istifadə etməklə planlaşdırılmamış xərclərin 20%-dək azalmasına nail olunur.

Aqrar sektorda qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi əlverişsiz hava şəraitində məhsul itkilərini, eləcə də məhsulun əkin, yığım və saxlanması zamanı yarana biləcək çatışmazlıqları aradan qaldırır, əkin sahələrinin operativ monitorinqini həyata keçirməyə, maddi dəyərlər və yanacaq oğurluğunun qarşısı alınmaqla, eləcə də operativ məhsul satışını həyata keçirməyə və dövlət dəstəyi tədbirlərinin hazırlanmasında dəstək olur.

Rəqəmsallaşmanın tətbiqi kənd təsərrüfatında ekoloji çirklənmənin müəyyən qədər azalmasına səbəb olur, ESG-strategiyasının (ekoloji, sosial, korporativ idarəetmə - ing.dilindən Environmental, Sosial and Corporate Governance) əsasını formalaşdırmaqla təbii resursların istifadəsinin səmərəliliyini artırır.

Son illər süni intellektdən istifadəyə əsaslanan texnologiyalar bir çox aqrobiznes müəssisələrinin idarə olunmasında səmərəliliyin artırılmasında böyük rol oynayır. Süni

intellekt texnologiyalarına malik olan şirkətlər fermerlərə əkin sahəsinin vəziyyətini qiymətləndirməyə və istehsal tsiklinin hər mərhələsinin monitorinqini həyata keçirməyə kömək edirlər.

Açar sözlər: qabaqcıl texnologiyalar, aqrar sektor, rəqəmsallaşma, süni intellekt, rəqabət qabiliyyəti, innovativ proqram təminatı.

Abstract

The article examines the nature and role of advanced technologies and digitalization in the agricultural sector. Today, digital technologies are actively entering all areas of human life, as well as agriculture. In modern times, the most important task of advanced technologies is to reduce production costs, increase its quality and competitiveness through efficient use of resources. Increasing efficiency in the management of agricultural enterprises due to digital technologies is of great importance in maintaining its competitiveness in the market. Today, working without digitalization means losing in the world competition. High-tech sensors, GPS-systems, high-tech satellites, etc. are used to make the right management decisions. It is important to have the information that allows you to collect such technologies.

The application of digital technologies in agriculture plays a major role in reducing risks and costs, eliminating the human factor, and increasing the productivity of agricultural crops. The world experience of developed agricultural countries shows that as a result of the application of IT-technologies, unplanned expenses can be reduced up to 20% by using innovative software. The application of advanced technologies in the agricultural sector eliminates crop losses in adverse weather conditions, as well as deficiencies that may arise during planting, harvesting and storage of crops, helps to implement operational monitoring of agricultural fields, prevents theft of material values and fuel, as well as to implement operational product sales and state supports in the preparation of support measures.

The application of digitalization lead to a certain reduction of environmental pollution in agriculture, it increases the efficiency of the use of natural resources by forming the basis of the ESG-strategy (Environmental, Social and Corporate Governance) in recent years, technologies based on the use of artificial intelligence have played a major role in increasing efficiency in the management of many agrobusiness enterprises. Companies with artificial intelligence technologies help farmers assess the condition of their fields and monitor every stage of the production cycle.

Keywords: agricultural sector, advanced technologies, digitalization, artificial intelligence, competitiveness, innovativ software.

Giriş

Son illər qabaqcıl texnologiyaların kənd təsərrüfatı sahəsində tətbiqi, onun dayanıqlı inkişafında xüsusi yer tutur. Bu gün kənd təsərrüfatının zamanla ayaqlaşmasının vacibliyinin bir çox səbəblərlə izah etmək olar - ərzaq məhsullarının istehlakının əhəmiyyətli dərəcədə artımından tutmuş iqlim böhranına qədər. Müasir dövrdə kənd təsərrüfatı metodları təkmilləşdirilməkdə və inkişaf etməkdədir, bu isə gələcəkdə kənd təsərrüfatının dayanıqlı inkişafına yol açır. Ümumilikdə, kənd təsərrüfatının inkişafı üçün investisiyalar, dövlət dəstəyi və innovasiyalar böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Əsas hissə

İstənilən dövlətin çiçəklənməsində inkişaf etmiş kənd təsərrüfatı xüsusi yer tutur. Normal həyat fəaliyyətinin və bəşər sivilizasiyasını kənd təsərrüfatının təmin etdiyi nemətlər olmadan təsəvvür etmək olmaz. Milli təsərrüfatın ənənəvi sahələrindən biri olmasına baxmayaraq, kənd təsərrüfatı sahəsi daim yeni texnologiyaları tətbiq etməkdə və müsbət nəticələr əldə etməkdədir.

Müasir kənd təsərrüfatında əl əməyindən get gedə daha az istifadə olunur, texniki vəsaitlər isə əməyin səmərəliliyinin artırılması, bir çox proseslərin mexanikləşdirilməsi və məhsuldarlığın əhəmiyyətli dərəcədə artırılmasında istifadə olunurlar. İnkişafın hazırkı mərhələsində hər hansı bir maşın yüksək ixtisaslı işçilərdən ibarət bütün komandanı uğurla əvəz edə bilər. Müasir kənd təsərrüfatı maşınlarını bir neçə böyük qrupa ayırmaq olar. Bunlar əkin sahələrinin becərilməsi, əkin sahələrinə qulluq, məhsul yığımı və yem hazırlamaq üçün istifadə olunan avadanlıqlardır.

Yeni texnologiyalar torpaq və məhsul nümunələrini asanlıqla təhlil etməyə, iqlim göstəricilərindəki ən kiçik dəyişiklikləri izləməyə imkan yaradır, bitkilərin nə vaxt gübrələmə və ya suvarmağa ehtiyacı olduğunu xəbər verir, peyk məlumatları quraqlığın və ya güclü yağışın yaxınlaşmasını vaxtında tanımağa kömək edir. Ağıllı kombaynlar məhsulu vaxtında yığır və lazımı miqdarda yem hazırlayırlar. Təsərrüfatın aparılması üsulları çox sürətlə dəyişir və bu yaxınlara qədər nanılmaz görünən bir şey, bu gün adi və təbii olaraq qəbul edilir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, aqrar-ərzaq sektoru çoxsaylı problemlərlə üzləşir. Əgər 2018-ci ildə dünya əhalisinin sayı 7,6 milyard idisə, 2050-ci ildə onun 9,6 milyardı ötcəyi gözlənilir ki, bu da ərzaq tələbatının əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olacaq. Eyni zamanda, mövcud təbii ehtiyatlar, məhsuldar əkin sahələri getdikcə azalır.

Kənd təsərrüfatında rəqəmsal texnologiyalar riskləri azalda, insan amilini aradan qaldıra, xərcləri azalda və məhsul məhsuldarlığını artırma bilər. Resurslardan səmərəli istifadəsi əsasında məhsul istehsalının maya dəyərinin azaldılması, keyfiyyətinin və rəqabət qabiliyyətinin artırılması - rəqəmsallaşmanın əsas vəzifəsidir.

Kənd təsərrüfatında rəqəmsal transformasiyanın formatını müəyyən edəcək bir sıra şərtlər var: -texnologiyaları tətbiq etmək üçün əsas şərtlər toplusu: əlçatanlıq, əlaqə, əlverişlilik, kompüter savadlılığı, İKT təhsili və rəqəmsal strategiyaların dəstəklənməsi üçün siyasət və proqramlar (elektron hökumət);

-texnologiyaların tətbiqini mümkün edən amillər: İnternet, mobil telefonlar və sosial şəbəkələrdən istifadə, rəqəmsal texnologiyalarla işləmək bacarığı, aqro-ərzaq sahəsində sahibkarlıq mədəniyyətinə və innovasiyalara dəstək sektoru (istedadların inkişafı, sürətləndirilmiş təlim proqramları - hakatonlar, biznes inkubatorlar, akselerasiya proqramları və s.).

Rəqəmsallaşma texnologiyaları vasitəsilə kənd təsərrüfatı müəssisələrinin idarə edilməsinin səmərəliliyinin artırılması bazarda rəqabət qabiliyyətini qorumağa kömək edir. Qabaqcıl texnologiyalardan istifadə etməmək - qlobal rəqabətdə uduzmaq deməkdir. Düzgün idarəetmə qərarları qəbul etmək üçün peyk şəkilləri, yüksək texnologiyalı sensorlar, GPS sistemləri və s. kimi texnologiyalar toplamağa imkan verən məlumatlar lazımdır.

Aqrar sahəsi inkişaf etmiş ölkələrin dünya təcrübəsi onu göstərir ki, innovativ proqram təminatından istifadə etməklə, IT-texnologiyaların istehsal prosesində tətbiqi planlaşdırılmamış xərclərin 20%-dək və daha da çox azalmasına imkan yaradır. Yeni texnologiyalar məhsulun əkin sahəsindən tutmuş istehlakçıya qədər hərəkətini izləməyə imkan yaradır, bu isə onun keyfiyyətini və müştəri tələbatının ödənilməsinə zəmin yaradır.

Bu cür proqramlara misal olaraq, AgroStream İnformasiya Sistemini göstərmək olar. Məhz AgroStream məlumatları effektiv şəkildə toplayır və təhlil edir, onları idarəetmə qərarları verən istifadəçilər üçün əlverişli formada təqdim edir.

“Agrostream” şirkətin idarəetmə sistemini onun səmərəliliyin artırılması nöqtəyi-nəzərindən planlaşdırmağa, modelləşdirməyə, təhlil etməyə və müəyyən etməyə imkan verən hərtərəfli informasiya sistemidir. Xidmət kənd təsərrüfatı müəssisəsinin bütün sahələrini əhatə edir - planlaşdırma və nəzarətdən tutmuş istehsal xərclərinin təhlilinə, tarla tarixçəsinin saxlanması və hər bir sahə və məhsul üzrə texnoloji xəritələrin tərtibinə qədər. Kənd təsərrüfatı istehsalçıları lazımi məlumatlarla təmin etmək xərcləri və ixtisaslı işçi qüvvəsi çatışmazlığını azalda bilər. Sahibkarlar daha az resurslardan istifadə edərək, daha çox ərzaq istehsal etməlidirlər, ona görə də kənd təsərrüfatı istehsalı texnologiyalarında mühüm irəliləyişlərə ehtiyac var.

Müasir informasiya texnologiyaları kənd təsərrüfatı sahəsinin sürətli inkişafını, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsini, müxtəlif cihazlardan, xarici sistemlərdən, tərəfdaş platformalardan və digər mənbələrdən gələn intensiv məlumat axınlarının səmərəli istifadəsini təmin edə bilər. Bununla belə, kənd təsərrüfatının və ərzaq dəyər zəncirinin “rəqəmsallaşdırılması” bir sıra problemlərlə müşayiət olunur ki, onları da nəzərdən qaçıрмаq olmaz. Ayrı-ayrı ölkələr və sənayələr arasında, yeni texnologiyaları mənimsəmək qabiliyyəti eyni olmayan ölkələr arasında rəqəmsal uçurumun yaranmasının qarşısını almaq üçün transformasiyalar ehtiyatla aparılmalıdır. Keçid dövründə olan ölkələrdə, kənd yerlərində olduğu kimi, inkişaf etməmiş texniki infrastruktur, bahalı texnologiya, kompüter savadlılığının, rəqəmsal bacarıqların aşağı səviyyəsi və xidmətlərə çıxışın məhdudluğu rəqəmsallaşma prosesindən geri qalmaq riski daşıyır. Digər tərəfdən, inkişaf etməkdə olan ölkələrin bu baxımdan üstünlüyü də ola bilər: onlar kənd təsərrüfatında rəqəmsal inqilaba qoşularaq, köhnəlmiş aqro-ərzaq texnologiyaları və modellərini “atlayıb keçməyə” qadirdirlər. Belə bir ssenari siyasətçilərdən, beynəlxalq təşkilatlardan, biznes ictimaiyyətinin aparıcı nümayəndələrindən və sadə insanlardan vəziyyətə köklü şəkildə yenidən baxmağı tələb edir.

“Rəqəmsal kənd təsərrüfatı ekosistemi”nin yaradılması fermerlər və sahibkarlar üçün innovativ yanaşmaları mənimsəmək üçün əlverişli mühitin olmasını tələb edir. Artıq bu gün kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılması layihələri çərçivəsində maliyyələşmə dərəcəsi və əməkdaşlıq səviyyəsi genişlənir, startaplar beynəlxalq investorların və medianın marağını cəlb etməyə başlayırlar. Müasir kənd təsərrüfatında innovasiyalar hər zamankindən daha vacibdir. Bütövlükdə, sənaye artan təchizat xərcləri, işçi qüvvəsi çatışmazlığı və istehlakçı seçimlərindəki dəyişikliklərlə bağlı böyük problemlərlə üzləşir. Kənd təsərrüfatı sektorunda əsas texnoloji yeniliklər “şaquli əkinçilik”, avtomatlaşdırma və robototexnika, heyvandarlıq texnologiyaları, qabaqcıl istixana texnologiyaları, süni intellekt və blokçeyn kimi sahələr ətrafında cəmlənib.

Blockchain-in sahibkar haqqında olan qeydləri və icazəsiz girişə qarşı dayanıqlılığı qabiliyyəti sayəsində, qida məhsulları üzrə fırıldaqçılıq, təhlükəsizliyin geri çağırılması, təchizat zəncirinin səmərəsizliyi və mövcud olan ərzaq sistemində qida məhsullarının izlənməsi kimi aktual problemləri həll etmək üçün istifadə oluna bilər. Blockchain-in unikal qeyri-mərkəzləşdirilmiş strukturu şəffaf məlumatlarla premium-klass məhsullar bazarının yaradılması üçün sınaqdan keçmiş məhsullar və üsullarla təmin edir.

Kənd təsərrüfatında rəqəmsal texnologiyalardan istifadə bir çox imkanlar yaradır. Robotlar, dronlar, sahə sensorları və peyk sistemləri böyük əraziləri əhatə etməklə, sutka ərzində məlumat toplaya və emal edə bilirlər. Dərhal ötürülən məlumatlar fermerlərə öz mülklərinin mövcud vəziyyətini daha dəqiqliklə nəzarət etməyə kömək edir. Süni intellekt temperaturu, torpağın vəziyyətini, rütubətini və bitki vəziyyətini idarə etməyə kömək edir.

Ümumilikdə, qabaqcıl texnologiyalar kənd təsərrüfatı sənayesinə bir çox cəhətdən fayda verir, fermerlərə öz proseslərini optimallaşdırmağa və gündəlik problemlərə innovativ həllər tapmağa imkan verir. Biomühəndislik də istisna deyil, bu proses DNT və RNT-ni redaktə etməklə geni dəyişdirilmiş qidalar yaratmaq üçün texnoloji cəhətdən qabaqcıl vasitələrdən

istifadə etməyi nəzərdə tutur. Sadə dillə desək, biotexnologiya mahiyyətə fermerlərə təbii ki, daha gəlirli və daha yaxşı “son” məhsullar yaratmağa imkan verir. Bu yanaşma məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, bitki xəstəliklərini də aradan qaldıra bilər.

Şaquli əkinçilik – növbəti illərdə xüsusi diqqət tələb edəcək innovativ metoddur. Adından göründüyü kimi, bu zaman şaquli düzölmüş pillələrdə məhsulun yetişdirilməsi nəzərdə tutulur. Bu, zamanla sınaqdan keçmiş texnologiya süni işıqlandırma ilə birlikdə qida məhsullarının istehsal həcmi artırmağa imkan verir. Aydın ki, bu gün kənd təsərrüfatı sənayesində qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi fermerlərə artan ərzaq tələbatı ilə ayaqlaşmaq imkanı verməklə yanaşı, həm də hava şəraiti və xəstəliklər kimi amillərin məhsulun böyüməsinə mənfi təsir etməyəcəyi deməkdir. Beləliklə, bu, hər kəs üçün əlverişlidir.

Nəticə

Nəhayət, qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatı sənayesində müasir təcrübələrin tətbiqinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Dünyanın ən böyük sənaye sahələrindən biri kimi kənd təsərrüfatı sektoru iqlim böhranına cavab olaraq vəziyyəti dəyişməli və irəli addım atmalıdır.

Oliver Wyman ilə birlikdə Dünya Hökuməti Sammitinin sonunda nəşr olunan kənd təsərrüfatının gələcəyinə dair hesabatda aqrobiznes sənayesinin diqqət mərkəzində olması üçün 4 əsas sahə müəyyən edilir: demoqrafik, təbii resursların çatışmazlığı, iqlim dəyişikliyi və qida tullantıları. Hesabatda həmçinin qeyd olunur ki, 2050-ci ilə qədər 70% daha çox ərzaq istehsal olunmalıdır. Bu işə kifayət qədər iddialı bir hədəfdir, lakin qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi nəticəsində əlçatandır.

Ədəbiyyat

1. Гаврилов М. В., Климов В. А. - Информатика и информационные технологии 4-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 383с.
2. Грибанов Ю.Н., Репин Н.В., Шатров А.А. - Цифровая инфраструктура развития экономики - Русайнс - 2020
3. Под ред. Трофимова В.В. - Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. часть 1 3-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов - М.:Издательство Юрайт - 2020 - 269с.
4. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019.
5. Продовольственная безопасность: мировое сообщество, сельское хозяйство, экономическая экспансия: Монография / Дадалко В.А., Михалко Е.Р. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 704 с.

ENVIRONMENTALLY CLEAN PRODUCTION APPROACHES TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT

DAVAMLI İNKİŞAF YOLUNDA EKOLOJİ TƏMİZ İSTEHSAL YANAŞMALARI

Macnunlu Umide

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Mühəndislik və tətbiqi elmlər kafedrasının “İstehsalın təşkili” ixtisasının doktorantı Məcnunlu Ümidə (0000-0002-6251-2330)

Xülasə

Əhəmiyyətli tullantıların əmələ gəlməsi, yüksək enerji istehlakı, təbii mühitin çirklənməsi və aşağı istehsal ənənəvi istehsal prosesləri və müalicə üsullarının əsas təsvirləridir. Daha təmiz istehsalın tətbiqi ilə xammalın, enerjinin, istehsalın və tullantıların keyfiyyəti və kəmiyyəti dəyişdi. Bundan əlavə, təmiz istehsal davamlı inkişaf istiqamətində atılan addımlara əhəmiyyətli dərəcədə kömək etmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, təmiz istehsal material istehlakının vəziyyətini yaxşılaşdırır, həmçinin enerjidən istifadəni minimuma endirir və havaya, suya və torpağa çirkləndiricilərin emissiya səviyyəsini azaldır.

Təmiz texnologiya sənayenin iqtisadi inkişafı üçün ən mühüm parametrdir. O, təkcə daha təmiz istehsalın planlaşdırılmasında deyil, həm də davamlı inkişafda əsas rol oynayır. Təmiz texnologiyanın inkişafı şirkətlər tərəfindən siyasətin formalaşmasında əsas amil kimi görünür. Rəqabətli olmağı və ətraf mühitə dost olmağı hədəfləyən şirkətlər texnologiyadan istifadə strategiyasını düşünməlidirlər. Davamlı istehsal istehsal və istehlakın həyat dövrünü yaxşılaşdırmaq və inkişaf etmiş ekoloji nəticələr əldə etmək üçün davamlı istifadə ilə birləşdirilməlidir. Cari tədqiqat təmiz istehsal və davamlı inkişafa diqqət yetirir, təmiz istehsal və davamlı inkişafın icmalını, ekoloji problemləri və müxtəlif nümunə araşdırmalarında təmiz istehsal yanaşmalarının tətbiqi ilə təkmilləşdirmələri araşdırır.

Təmiz istehsal insanlar və təbii mühit üçün riskləri azaltmaq üçün proseslərə və məhsullara inteqrasiya olunmuş, müdafiə xarakterli ekoloji planın daimi tətbiqi kimi müəyyən edilə bilər. İstehsal prosesləri üçün təmiz istehsal xammalın və enerjinin qorunmasından, zəhərli xammalın çıxarılmasından və bütün tullantıların miqdarının və toksikliyinin azaldılmasından ibarətdir. Təmiz istehsal təsir və nəticələrin təhlilindən daha çox problem mənbələri ilə məşğul olan təkmilləşdirilmiş ekoloji strategiyadır. Təmiz istehsal sənayelərə daha az enerji və xammal və daha az tullantı emissiya ilə daha çox məhsul istehsal etməyə imkan verir, beləliklə, daha çox davamlılıq vəd edir. Bundan əlavə, təmiz istehsal sənayeləri cəmiyyət üçün daha yaxşı xidmətlər göstərməyə təşviq edir.

Açar sözlər: təmiz istehsal, davamlı inkişaf, yaşıl texnologiya, ətraf mühit

Summary

Significant waste generation, high energy consumption, environmental pollution and low productivity are the main characteristics of traditional production processes and treatments. With the introduction of cleaner production, the quality and quantity of raw materials, energy, production and waste have changed. In addition, clean production has contributed significantly to the steps taken towards sustainable development. It should be noted that clean production improves the situation of material consumption, as well as minimizes the use of energy and reduces the level of emission of pollutants into air, water and soil.

Clean technology is the most important parameter for the economic development of the industry. It plays a key role not only in planning for cleaner production, but also in sustainable development. The development of clean technology appears to be a key factor in policy formulation by companies. Companies aiming to be competitive and environmentally friendly need to think about their technology usage strategy. Sustainable production must be combined with sustainable use to improve the life cycle of production and consumption and achieve improved environmental outcomes. Current research focuses on clean manufacturing and sustainable development, examining an overview of clean manufacturing and sustainable development, environmental issues, and improvements by applying clean manufacturing approaches in various case studies.

Clean production can be defined as the permanent application of a protective environmental plan integrated into processes and products to reduce risks to people and the natural environment. For manufacturing processes, clean production consists of conserving raw materials and energy, removing toxic raw materials, and reducing the amount and toxicity of all waste. Clean production is an improved environmental strategy that deals with the sources of problems rather than analyzing impacts and consequences. Clean manufacturing allows industries to produce more products with less energy and raw materials and less waste emissions, thus promising greater sustainability. In addition, clean manufacturing encourages industries to provide better services for society.

Keywords: clean production, sustainable development, green technology, environment

Ədəbiyyat

1. R.A.Sadıgov, U.Kh.Macnunlu, “Aspects of food industry waste Recycling According to the Requirements of international standarts,” International Scientific-Practical Magazine, Almaty, Kazakhstan, January 20, 2023.
2. R.A.Sadıgov, U.Kh.Macnunlu, “Environmental analysis of food industry waste and food loss use options” Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Research Retrieval and Academic Letters» (January 26-27, 2023). Warsaw, Poland.

3. Ozturk, E., Koseoglu, H., Karaboyaci, M., Yigit, N.O., Yetis, U., Kitis, M., 2016. Sustainable textile production: cleaner production assessment/eco-efficiency analysis study in a textile mill. *J. Clean. Prod.* 138, 248-263.
4. Verma, A.K., Dash, R.R., Bhunia, P., 2012. A review on chemical coagulation/flocculation technologies for removal of colour from textile wastewaters. *J. Environ. Manage.* 93, 154-168.
5. Nunes JRR, da Silva JEAR, da Silva Moris VA, et al. Cleaner Production in small companies: proposal of a management methodology. *J Clean Prod* 2019; 218: 357–366.
6. Silva DAL, Delai I, de Castro MAS, et al. Quality tools applied to Cleaner Production programs: a first approach toward a new methodology. *J Clean Prod* 2013; 47: 174– 187.
7. Hens L, Block C, Cabello-Eras JJ, et al. On the evolution of “Cleaner Production” as a concept and a practice. *J Clean Prod* 2018; 172: 3323–3333.

QEYRİ NEFT SEKTORUNDA KAPİTAL İXRACININ İNNOVASİYALI MİLLİ İQTİSADİYYATIN İNKİŞAFINA TƏSİRİNİN GÜCLƏNDİRİLMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ

DIRECTIONS FOR STRENGTHENING THE IMPACT OF CAPITAL EXPORT IN THE NON-OIL SECTOR ON THE DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE NATIONAL ECONOMY

i.f.d., dosent, Nüsabə HACIYEVA

Azərbaycan Texnologiya Universiteti,
İqtisadiyyat və idarəetmə fakultəsi, Marketing kafedrası, Gəncə şəhəri, Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0003-0296-4727

baş müəllim, Sevinc BABAKIŞIYEVA

Azərbaycan Texnologiya Universiteti,
İqtisadiyyat və idarəetmə fakultəsi, Marketing kafedrası, Gəncə şəhəri, Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0007-1288-7234

XÜLASƏ

Dünyanın rəqabət qabiliyyətli texnologiyalarına əsaslanan iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi qloballaşmanın ən xarakterik təzahürlərindən biridir, sərhədlərarası kapital axınlarının güclənməsi iqtisadiyyatın modernləşdirilməsinə, xarici investisiyaların dinamik cəlb olunmasına və rəqabət qabiliyyətli texnologiyaların iqtisadi əlaqələr strukturuna uyğunlaşdırılmasına kömək edir, bununla da bir çox ölkənin iqtisadiyyatında innovasiyaların rolunun artırılmasına xidmət edir.

Modernləşmənin müasir mahiyyəti qısa və uzun müddətdə sənayenin inkişafını müəyyən edəcək elmi-texniki tərəqqinin tənzimlənməsinin innovasiya və investisiya problemlərinə təsir göstərir. Bu baxımdan fundamental və tətbiqi tədqiqatların rolu daima artır, çünki yalnız sənayedə deyil, bütün milli iqtisadiyyatda toplanmış potensialın istifadə dərəcəsi onların səviyyəsindən asılıdır.

Tədqiqatın mövzusu, məqsədi və vəzifələrinin seçilməsini əvvəlcədən müəyyənləşdirmiş innovasiya və investisiya proseslərinin genişləndirilməsi, ölkə iqtisadiyyatına xarici investisiyaların cəlb edilməsi və daxili iqtisadiyyatın modernləşdirilməsində potensialdan səmərəli istifadə problemi xüsusi aktualıq kəsb edir.

Açar sözləri: investisiya, təkmilləşdirmə, iqtisadi vəziyyət.

ABSTRACT

The diversification of the economy based on the world's competitive technologies is one of the most characteristic manifestations of globalization, the strengthening of cross-border capital flows contributes to the modernization of the economy, the dynamic attraction of foreign investments and the adaptation of competitive technologies to the structure of economic relations, thereby serving to increase the role of innovation in the economy of many countries.

The modern nature of modernization affects the innovation and investment problems of regulation of scientific and technical progress, which will determine the development of the industry in the short and long term. In this regard, the role of fundamental and applied research is constantly increasing, because the degree of utilization of the accumulated potential not only in the industry, but in the entire national economy depends on their level.

The problem of expanding the innovation and investment processes, attracting foreign investments to the country's economy and effectively using the potential in the modernization of the domestic economy, which predetermined the selection of the topic, goals and tasks of the research, is of particular relevance.

Keywords: investment, improvement, economic situation.

GİRİŞ

Müasir dünya qloballaşma və beynəlxalq kapital miqrasiyasının tendensiyaları xarici investisiyaları cəlb etməklə iqtisadiyyatları inkişaf etməkdə olan ölkələrin sənaye sahələrinə yeni perspektivlər açır. Üstəlik, Azərbaycana xarici kapitalın cəlb edilməsi problemi, xarici investisiya potensialının mövcudluğu nəzərə alınaraq strateji dəyişikliklərin yeni istiqamətlərinin seçilməsini tələb edir.

Tədqiqatın məqsədi qeyri-neft sektorunda kapital ixracının Azərbaycanın innovasiyalı iqtisadi inkişafına təsirinin gücləndirilməsinə dair əməli təkliflər hazırlanmasından ibarətdir.

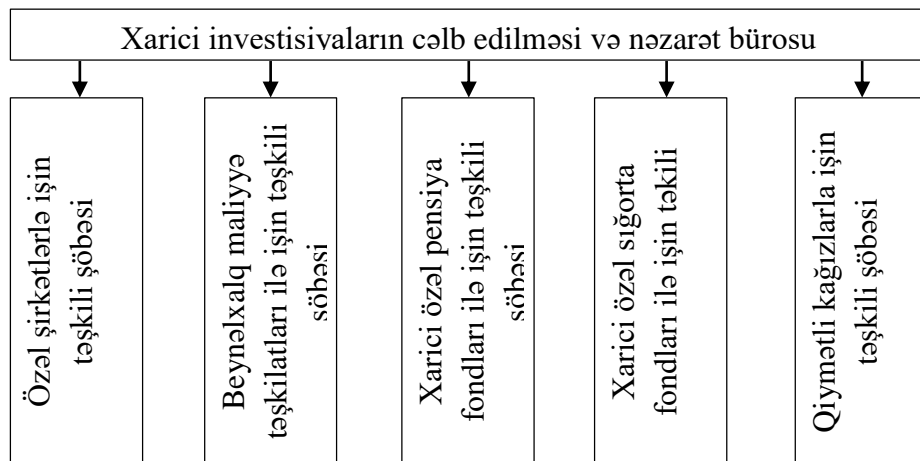
Tədqiqatın vəzifəsi innovasiyaların inkişafında xarici kapitalın rolunun gücləndirilməsini şərtləndirən amilləri təsnifləşdirmək, qeyri-neft sektorunda xarici kapitalın istehsalın strukturunun təkmilləşdirilməsinə təsirini müəyyən etmək, qeyri-neft sektorunun sahələri arasında xarici kapitalın bölüşdürülməsinin iqtisadi mexanizminin təkmilləşdirilməsinə dair təklif hazırlamaqdır.

Tədqiqatın metodologiyası və tədqiqatla bağlı əsas istinad olunan mənbələr: Mövzuya uyğun olaraq müxtəlif ədəbiyyatlardan, müəssisələrin innovasiya fəaliyyətinə aid materiallardan, dövrü mətbuatda çap olunan məlumatlardan istifadə edilmişdir.

Azərbaycanda bazar iqtisadiyyatının əsaslarının formalaşması ölkənin milli müstəqillik qazanması və iqtisadi sahələrin inkişafı üçün əlverişli şərait yaratmış genişmiqyaslı islahatların həyata keçirilməsi ilə sıx bağlıdır. Azərbaycanda müstəqilliyin elan edilməsi və bazar münasibətlərinə keçidlə əlaqədar iqtisadiyyat bir çox problemlə üzləşdi, o cümlədən istehsalın yenidən qurulması zərurəti maliyyə mənbələrinin çatışmazlığı, investisiya fəallığının azalması, bazar şərtlərindəki dəyişikliklər, zəruri bazar infrastrukturunun olmaması və s. 30 illik müstəqillik, səlahiyyətli bir investisiya siyasətinin və ölkənin dünya bazarlarına çıxışı uğurlu iqtisadi islahatların nəticəsi kimi qiymətləndirilməlidir. Buna baxmayaraq, milli iqtisadiyyatın uğurlu inkişafı üçün ölkənin sənaye kompleksində optimal struktur münasibətlərinə nail olmaq hələ bir çox vacib məsələlərin həllini tələb edir. Azərbaycanda bu istiqamətdə işlər İqtisadiyyat Nazirliyi və yeni yaradılmış “Azərbaycan Investisiya Holdinqi” çərçivəsində tətbiq oluna bilər. Üstəlik, bu İqtisadiyyat Nazirliyində xarici investisiyalarının daxil olmasının stimullaşdırılması ilə məşğul olan strukturlar fəaliyyət göstərir (“AZPROMO”). Eyni zamanda bu qurumun Azərbaycan Neft Fondu və SOCAR şirkətinin investisiya axınları ilə koordinasiyası mövcuddur. Azərbaycanda İqtisadiyyat Nazirliyinin

Xarici İnvestisiya nəzarəti Bürosunun strukturunun təkmilləşdirilmiş variantlı şəkil 1-də verilmişdir.

Fikrimizcə tərəfimizdən irəli sürülən xarici investisiyalara nəzarət bürosunun strukturunun təkmilləşdirilmiş variantı xarici kapitalın sahələr arasında düzgün bölüşdürülməsinə, investisiya mühitinin səmərəli formalaşmasına və inkişafına kömək edəcəkdir.



Şəkil 1. Xarici investisiyaya nəzarət bürosunun strukturunu

Əlverişli investisiya mühiti yaratmaq üçün əsas addımlar, ölkədəki iqtisadi vəziyyətin sabitləşdirilməsinə və investisiya prosesinin inkişafı və davamlı iqtisadi artımın bərpası üçün ümumi iqtisadi və siyasi ilkin şərtlərin yaradılmasına yönəlmiş dövlət iqtisadi siyasətinin bir sıra tədbirləri çərçivəsində həyata keçirilməlidir. İnvestorlar üçün əlverişli mühit yaradılması üçün aşağıdakı tədbirlərin görülməsini təklif edirik:

Xarici investisiya təminatlarının növləri

Xarici investorların Azərbaycan Respublikası ərazisində fəaliyyətinin hüquqi qorunması zəmanəti	Xarici investor tərəfindən Azərbaycan Respublikası ərazisində müxtəlif investisiya formalarından istifadə zəmanəti
Xarici investorun hüquq və vəzifələrinin başqa bir şəxsə ötürülməsinin zəmanəti	Xarici sərmayəçi və ya xarici investisiyalı bir kommertiya təşkilatının milliləşdirilməsi və əmlakının rekvizitləşdirilməsi halında kompensasiya zəmanəti
Xarici investor tərəfindən Azərbaycan Respublikası ərazisində investisiyaların və sahibkarlıq fəaliyyətinin həyata keçirilməsi ilə əlaqədar yaranan mübahisənin dözgün həll olunmasının təmin edilməsi	Azərbaycan ərazisində mənfəət və gəlir və digər qanuni şəkildə əldə edilmiş məbləğlərin xaricə köçürülməsinə zəmanət
Xarici investorun milli müəssisələrin qiymətli kağızlarını almaq hüququnun təminatı	Əcnəbi investorun xarici sərmayə kimi əvvəlcə Azərbaycan Respublikasının ərazisinə gətirilmiş kağız sənədi və ya elektron daşıyıcılarda əmlak və məlumatların ölkə xaricinə maneəsiz çıxarılması hüququnun zəmanəti

Şəkil 2. Qeyri-neft sektorunda xarici investorların qorunmasına zəmanət sistemi

Bank sisteminin yenidən qurulması üçün ciddi tədbirlərin görülməməsi, qiymətli kağızlar bazarının zəifliyi real sektora investisiya cəlb etmək perspektivlərini ciddi şəkildə çətinləşdirir. Müvafiq problemlər həll edilmədən, birbaşa xarici investisiyaların cəlb edilməsi üçün daha spesifik mexanizmlərin istifadəsi təsirsiz ola bilər.

NƏTİCƏ

İnkişaf etmiş bazar iqtisadiyyatlı ölkələrin dünya təcrübəsi göstərir ki, iqtisadi islahatlar şəraitində, xüsusən də böhranlı hallarda dövlətin rolu stabillik və canlanma şəraitində azalır, lakin heç vaxt dayanmır. Bütün hallarda dövlət əsas qaydanı saxlamalı, yəni sahibkarlıq, investisiya fəaliyyətinə və ölkənin iqtisadiyyatına elə təsir etməlidir ki, bazarın əsasları pozulmasın, böhran hallarına imkan verilməsin.

İqtisadiyyatın tənzimlənməsi funksiyalarını yerinə yetirmək üçün dövlət innovasiya fəaliyyətinə və ölkənin iqtisadiyyatına təsir etmənin iqtisadi (dolayı), inzibati (birbaşa) metodlardan mövcud qanunvericilik aktların və fərmanların verilməsi və təkmilləşmələrin aparılması yolu ilə, həmçinin müəyyən iqtisadi, o cümlədən kapital ixracının da aparılması vasitəsindən istifadə edir.

Azərbaycan Respublikasında iqtisadiyyatın innovasiya artımı daha çox xammal sahələrinin üzərində qurulub və geniş texnoloji bazaya malik deyil. Buna görə də BXİ cəlb etməklə innovasiya proseslərini fəallaşdırma gələcək inkişaf üçün ən optimal yoldur.

Azərbaycanın qeyri-neft sektorunda xarici kapital hesabına maliyyələşən layihələrin əksəriyyətini qismən aşağı texnoloji sahələr təşkil edir, bu isə ölkə iqtisadiyyatının innovasiyalı inkişafına az kömək edir. BXİ axınlarının istiqamətini dəyişdirərək əlavə dəyəri yüksək olan elmtutumlu yüksək texnoloji sahələrə yönəltmə üzrə səylər göstərilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Vəliyev E. “Azərbaycan Respublikasında qeyri-neft sektorunun inkişafının makroiqtisadi predmentləri” , AMEA Məqalələr toplusu, II Buraxılış, Bakı, 2005, s. 575
2. Sabiroğlu N. “Qloballaşma və xarici investisiyalar”. Bakı 2006
3. Yəhyayeva A.Y. – “Sənaye sektoruna xarici investisiyaların cəlb edilməsi strategiyası və onun səmərəliliyinin artırılması istiqamətləri”. Bakı: 2009
4. Əhmədov B.S. – Milli iqtisadiyyatda investisiya qərarlarının qəbulu mexanizmi və ona təsir edən amillər. “İqtisad elmləri: nəzəriyyə və praktika” jurnalı, №2, Bakı: 2010
5. Hacıyev, F.O Xarici Kapitalın sahələr arasında bölüşdürülməsinin İqtisadi mexanizminin təkmilləşdirilməsi “Azərbaycanın işğaldan azad olunmuş ərazilərində sosial-iqtisadi inkişafının əsas istiqamətləri” mövzusunda beynəlxalq konfrans Bakı Biznes Universiteti 2021

SƏNAYE ZONALARINDA İNVESTİSİYALARIN STİMULLAŞDIRILMASI MEXANİZMİNİN İNKİŞAFI

DEVELOPMENT OF INVESTMENT PROMOTION MECHANISM IN INDUSTRIAL ZONES

i.f.d., dosent, Nüsabə HACIYEVA

Azərbaycan Texnologiya Universiteti,
İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, Marketing kafedrası, Gəncə şəhəri, Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0003-0296-4727

baş müəllim, Sevinc BABAKİŞİYEVA

Azərbaycan Texnologiya Universiteti,
İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, Marketing kafedrası, Gəncə şəhəri, Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0007-1288-7234

XÜLASƏ

Emal sənayesi iqtisadiyyatımızın qeyri-neft sektorunda önəmli paya malikdir. Eyni zamanda sənayenin emal sferasına daxil olan sahələr hasilat sahələrindən fərqli olaraq inkişafda çevikliyi ilə fərqlənir. Bu sahələr daha çox innovasiya tutumlu olmaqla elmi-texniki yeniliklərin, mütərəqqi texnologiyaların tətbiqi üçün açıqdırlar. Bu cəhətdən həmin sahələr investisiya qoyuluşlarının genişləndirilməsi əsasında sürətlə inkişaf etmək potensialına malikdirlər.

Son illərdə ölkəmizin emal sənayesinə investisiya qoyuluşlarının sürətlə atması təmin olunmuş, bu sahədə ümumən yüksək artım sürəti müşahidə olunmuşdur. Bununla yanaşı qeyd edilən istiqamətdə hələlik uzunmüddətli planda zəruri davamlılıq müşahidə edilmir.

Sənaye zonalarında əsas kapitalla investisiyaların stimullaşdırılması vasitəsilə sənaye parkları və məhəllələrinin inkişafının dəstəklənməsi, emal sənayesində investisiyaların genişləndirilməsi, təşviq mexanizminin təkmilləşdirilməsi, emal sənayesinə investisiyaların stimullaşdırılmasında inkişaf institutlarının rolunun yüksəldilməsi məsələləri araşdırılır.

Açar sözləri: sənaye, sənaye parkları, investisiya, təkmilləşdirmə, stimullaşdırma.

ABSTRACT

The processing industry has an important share in the non-oil sector of our economy. At the same time, the areas included in the processing sphere of the industry differ in their flexibility in development, unlike the production areas. These areas are open for the application of scientific and technical innovations and advanced technologies, being more innovative. In this respect, those areas have the potential to develop rapidly based on the expansion of investments.

In recent years, the rapid growth of investments in the processing industry of our country has been ensured, and a generally high growth rate has been observed in this field. At the same time, the necessary continuity in the long-term plan is not observed in the mentioned direction.

The issues of supporting the development of industrial parks and neighborhoods by stimulating investments in the main capital in industrial zones, expanding investments in the processing industry, improving the incentive mechanism, and increasing the role of development institutions in stimulating investments in the processing industry are being investigated.

Keywords: industry, industrial parks, investment, improvement, stimulation.

GİRİŞ

Ölkəmizdə həyata keçirilən uğurlu iqtisadi siyasətin və geniş islahatların nəticəsində Azərbaycan iqtisadiyyatı dinamik surətdə inkişaf edir. Bu istiqamətdə qeyri-neft sektorunun inkişafı üzrə həyata keçirilən tədbirlər uzunmüddətli planda xüsusi rola malikdir. Bu sektorun yüksəlişinin əsas şərtlərindən biri emal sənayesinin davamlı inkişafının təmin edilməsidir.

Tədqiqatın əsas məqsədi müasir şəraitdə emal sənayesində əsas kapitalla investisiyaların stimullaşdırılması vəziyyətinin araşdırılması və bu sahədə mövcud mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi üzrə elmi əsaslandırılmış təkliflərin hazırlanmasından ibarətdir.

Tədqiqatın vəzifəsi bazar münasibətləri şəraitində investisiyaların stimullaşdırılmasının zəruriliyi və xüsusiyyətlərini, investisiyaların maliyyələşməsində güzəştli kredit mexanizminin formalaşması və tətbiqinin araşdırmaq, ölkənin emal sənayesində əsas kapitalla investisiyaların stimullaşdırılmasının mühüm istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi və müvafiq təkliflərini hazırlamaqdır.

Tədqiqatın metodologiyası və tədqiqatla bağlı əsas istinad olunan mənbələr: Mövzuya uyğun olaraq müxtəlif ədəbiyyatlardan, müəssisələrdə investisiya qoyuluşlarının stimullaşdırılmasına dair materiallardan, dövrü mətbuatda çap olunan məlumatlardan istifadə edilmişdir.

Emal sektorunun müasir tələblər səviyyəsində inkişafının önəmli amillərindən biri bu sahə üçün çağdaş dünya təcrübəsinə uyğun infrastruktur sistemlərinin formalaşdırılmasıdır. Qeyd edilən sistemlərdə müasir mühəndis infrastrukturuları ilə təhciz olunmuş sənaye bölgələri, sənaye parkları, sənaye məhəllələri kimi qurumlar prioritet yer tutur.

Yaradılan sənaye parklarında emal sənayesi ilə məşğul olan rezidentlərə əlverişli şəraitin yaradılması həmin strukturlar daxilində geniş investisiya yatırımlarının həyata keçirilməsinə güclü stimulaşdırır.

Bununla əlaqədar, hazırda ölkəmizdə həyata keçirilən sənayeləşmə siyasətində sənaye zonalarının genişləndirilməsinə öncüllük verilməsi emal sektorunun investisiya təminatının yaxşılaşdırılmasına yol açır.

İnvestisiyaların stimullaşdırılması sahəsində ölkəmizdə yaradılan sənaye zonalarında tətbiq olunan mexanizmlər, habelə həmin istiqamətdə digər ölkələrdə tətbiq olunan təcrübələr təhlil olunur. Göstərilir ki, ölkəmizdə sənaye parklarının yaradılması, bu istiqamətdə görülən işlər

emal sektoruna investisiya qoyuluşlarının artırılmasına və bu sektorun investorlar üçün cəlbediciliyinin yüksəldilməsinə yol açmışdır. Bununla əlaqədar, həmin istiqamətdə sənayeləşmənin inkişafı uzunmüddətli prespektiv üçün də mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Sənaye parklarında sahibkarlıq fəaliyyətilə məşğul olan rezidentlərin işgüzar fəaliyyətinin stimullaşdırılmasının daha da təkmilləşdirilməsi zəruridir.

Bu istiqamətdə sənaye parklarında rezidentlər üçün əlverişli şərtlərlə verilən istehsal vasitələrinin əhatə dairəsinin genişləndirilməsi təmin oluna bilər. Zəruri hallarda digər ölkələrin müvafiq təcrübələri nəzərə alınmaqla istehsal məqsədləri üçün istifadə olunan binaların icarəyə verilməsi zamanı da güzəştlər tətbiq oluna bilər. Belə qayda yeni sənaye parklarının əvəllər mövcud olmuş sənaye obyektlərinin yerləşdiyi ərazilərdə yaradıldığı hallarda əhəmiyyətli stimullaşdırıcı vasitə kimi çıxış edə bilər.

Emal sənayesinin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla sənaye parklarında rezidentlərin fəaliyyətinin stimullaşdırılmasının kiçik, orta və iri müəssisələrdən ibarət klasterlərin formalaşması istiqamətində təkmilləşdirilməsinə də zərurət vardır.

Ölkəmizdə yaradılan sənaye parkları və məhəllələri sahibkarların könüllü klaster formalaşdırılmasına əsasən deyil, dövlətin təşəbbüsünə söykənərək yaradılmışdır. Eyni zamanda, gələcəkdə xüsusi iqtisadi zonalarının, sənaye parklarının, o cümlədən, sənaye məhəllələrinin infrastrukturunun özəl sektorların kapitalı hesabına yaradılması stimullaşdırılacaqdır. Qarşıdakı dövrdə klasterdə fəaliyyət göstərən rezidentlər üçün güzəştlərin də təkmilləşdirilməsinə zərurət yaranacaqdır. Bu yönümdə klasterlər çərçivəsində təsərrüfat subyektlərinin güzəştli vergilərlə yanaşı aşağı faizli kreditlərdən geniş istifadəsinə əlverişli şərait yaradılması xüsusi əhəmiyyətə malik olan məsələ kimi dəyərləndirilə bilər. Digər mühüm məsələ hazırda rezidentlər üçün tətbiq olunan güzəştlərin, ilk növbədə vergi güzəştlərinin tətbiqinin davam etdirilməsi və onların ardıcıl sürətdə təkmilləşdirilməsidir.

İşdə göstərilir ki, sənaye zonaları rezidentlərinin investisiya qoyuluşlarını stimullaşdırma baxımından həmin strukturlar çərçivəsində göstərilən güzəştli xidmətlərin növlərinin genişləndirilməsi də məqsədəuyğundur. Belə xidmətlərə sənaye parklarında lizinqin təşkili, texniki nəzarət, nəqliyat-logistika xidmətlərinin genişləndirilməsi, texniki sınaq xidmətləri, kənardan cəlb olunmuş idarəçilik və biznes məsləhət xidmətləri aid edilə bilər.

Sənaye infrastrukturuları xüsusilə ölkənin regionlarında sənaye parklarının və məhəllələrinin yaradılması və onların fəaliyyətilə bağlı məsələlərin də həmin strukturlar çərçivəsində fəaliyyət göstərən biznes tərəfdaşlığı mexanizmindən səmərəli istifadə olunması vacibdir. Digər ölkələrin müvafiq təcrübəsinə uyğun olaraq belə yanaşma məhsul istehsalında qabaqcıl təcrübələrin yayılmasının genişləndirilməsində habelə ixrac fəaliyyətinin genişləndirilməsində əhəmiyyətli rol oynaya bilər. Bu baxımdan biznes tərəfdaşlığının inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaradılması həm də sənaye zonaları çərçivəsində investisiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi amili rolunu oynaya bilər.

Gələcək dövrlərdə sənaye, zonalarının ölkənin bölgələri üzrə əhatə dairəsinin genişlənməyini nəzərə almaqla, ayrı-ayrı regionlar üzrə qeyd edilən qurumlar üzrə birgə xidmət sahələrinin yaradılması məsələsi də aktuallıq qazana biləcəkdir. Bu istiqamətdə səmərəli addımların atılmasına təminat yaratmaq üçün sənaye infrastrukturalarının yaradılması və fəaliyyəti üzrə təcrübəyə malik olan ölkələrin müvafiq təcrübələrinin hərtərəfli təhlili məqsədəuyğundur.

NƏTİCƏ

Azərbaycan Respublikasında emal sənayesinə investisiya qoyuluşlarının təsirli stimullaşdırılması bu sahədə çoxşaxəli sistemin inkişafı əsasında həyata keçirilə bilər. Həmin

sistemdə qarşıdakı dövrlərdə vergi və kredit vasitələrinin rolunun daha fəal vəziyyətə gətirilməsi xüsusi önəm kəsb edir. Göstərilən istiqamətdə emal sənayesində fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrin əldə etdikləri mənfəətin əsas kapitalla investisiyaya yönəldilən hissəsinin vergidən azad edilməsi məqsədəuyğundur. Dünyada nisbətən geniş istifadə edilən bu praktikanın hazırkı mərhələdə ölkəmizdə tətbiqi emal sənayesinin nisbətən böyük həcmli mənfəət əldə edən müəssisələrin investisiya qoyuluşu imkanlarının genişləndirilməsinin stimullaşdırılmasında əhəmiyyətli rol oynamaq potensialına malikdir.

Müasir şəraitdə emal sənayesinə investisiya qoyuluşlarının stimullaşdırılmasında sənaye zonalarının inkişafına dövlət köməyi tədbirləri mühüm əhəmiyyət qazanır. Sənaye parklarının investorlar üçün cəlbediciliyin yüksəldilməsi məqsədilə:

- ölkədə sənayeləşmə prosesinin uzunmüddətli xarakterə malik olması nəzərə alınmaqla rezidentlər üçün müəyyən edilən vergi güzəştləri müddətlərinin digər ölkələrin təcrübəsinə uyğun uzadılması məsələsinə baxıla bilər;
- sənaye zonalarının göstərdikləri xidmətlərin çeşidinin genişləndirilməsi, bu istiqamətdə qabaqcıl təcrübələrə uyğun olaraq sənaye zonaları çərçivəsində lizinq xidmətlərinin təşkili, texniki nəzarət, nəqliyyat-logistika xidmətlərinin genişləndirilməsi texniki sınaq tədbirlərinin təşkili vacibdir;
- sənaye zonalarının yaranması sahəsində tarixən uzunmüddətli və geniş təcrübəyə malik olan ölkələrin təcrübəsi nəzərə alınmaqla eyni regionda yerləşən sənaye parklarında birgə xidmət sahələrinin yaradılması ilə bağlı məsələlərə də baxıla bilər;
- sənaye parklarında kiçik, orta və iri sənaye müəssisələrindən ibarət klasteral strukturun yaradılması səmərəli hesab oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Виленский П.Л., Ливший В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности 82 инвестиционных проектов. М.: Дело, 2002.
2. “İnvestisiya fəaliyyətinin təşviqi üzrə əlavə tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 30 mart 2006-cı il tarixli sərəncamı.
3. Səfərov R. “Azərbaycanda yeni texnologiyaların tətbiqi sahəsində innovasiya fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi mexanizmləri” Bakı 2007
4. “Sənaye parkları haqqında Nümunəvi Əsasnamə”nin təsdiqi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 24 aprel 2013-cü il tarixli Fərmanı.
5. İmamquliyeva G.S., “Sənaye infrastrukturalarının inkişafı və emal sənayesinə investisiyaların stimullaşdırılması”/ Azərbaycanca iqtisadi islahatların həyata keçirilməsinin aktual problemləri mövzusunda Respublika Elmi-praktiki konfransı, Bakı-2018, səh 129-132.
6. İmamquliyeva G.S., “Sənaye parkları rezidentlərinin investisiya fəallığının stimullaşdırılması: dünya təcrübəsi və Azərbaycan üçün imkanlar”/ Beynəlxalq Elmi Konfrans 23-24 may 2019, səh 185-188.

AZƏRBAYCANDA BANK SISTEMİNİN DAYANIQLILIĞININ

AZƏRBAYCANDA BANK SISTEMİNİN DAYANIQLILIĞININ

ASSESSMENT OF THE STABILITY OF THE BANKING SYSTEM IN AZERBAIJAN

QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ

Hüseynova Şəbnəm Şahmalı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Azərbaycanda dayanıqlı bank sisteminin formalaşması üçün ölkəmizin müstəqilliyi bərpa olunduqdan və yeni sosial-iqtisadi sistemə keçdikdən sonra bank sektorunda əsaslı islahatlar aparılmışdır. Qısa bir müddətdə bank sektorunun əsas atributları, müasir tələblərə cavab verən normativ hüquqi bazası, institusional əsasları, kadr bazası, informasiya texnologiyaları, müasir bank infrastrukturu yaradılıb. Son illərdə Azərbaycanın bank sisteminin rəqabət qabiliyyəti, etibarlılığı və həmçinin perspektivləri xeyli yüksəlmişdir. İnkişafın əsas kəmiyyət və keyfiyyət parametrlərinə nəzər saldıqda isə danılmaz irəliləyişlərin olduğu görünür. Lakin bank sektorunun təkmilləşdirilməsi və innovativ inkişaf perspektivləri nöqtəyi nəzərdən qarşıda həllini gözləyən bir sıra problemlər mövcuddur. Xüsusən də resurs bazasının möhkəmləndirilməsi, kapitallaşmanın yüksəldilməsi, yeni uzunmüddətli resurs mənbələrini aşkar etmək, milli iqtisadiyyatımıza investisiya axınını gücləndirmək, kredit yatırımların strukturunu təkmilləşdirmək kimi problemlər bu sıradadır. 6 dekabr 2016-cı il tarixli Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin fərmanı ilə təsdiq edilmiş Azərbaycan Respublikasının milli iqtisadiyyat perspektivləri üzrə Strateji Yol Xəritəsində görülməli tədbirlər sırasında banklarda daha sağlam risk idarəetməsinin təmin edilməsi, tənzimləmə və nəzarət mexanizminin təkmilləşdirilməsi, bankların rəqəmsal transformasiyasının təkmilləşdirilməsi və s. konkret tədbirlərin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Azərbaycan Respublikasının bank sisteminin vəziyyəti bütövlükdə iqtisadiyyatın, maliyyə sektorunun və hüquqi tənzimləmənin vəziyyətini əks etdirir. Bank sektorunda islahatların aparılmasının əsas vəzifəsi bank sisteminin davamlı və dayanıqlı inkişafı üçün əlverişli şərait yaratmaqdır. Kommersiya banklarının gələcək inkişafına görə ölkədə fəaliyyət göstərən ayrı-ayrı kredit təşkilatlarının əsas problemlərinin açıqlanması, habelə bank sisteminin dayanıqlığının artırılması yollarının işlənilib hazırlanması zəruridir. İndiki mərhələdə kommersiya banklarının problemlərinin dövlət səviyyəsində həlli və həmin problemlərə dövlət yanaşmasının inkişaf etdirilməsi və bu bankların qanunvericiliklə yerləşdirilməsinin həlledici əhəmiyyəti vardır. Və eyni zamanda respublikanın kommersiya banklarının təcrübəsinin gələcək inkişaf perspektivləri ölkə iqtisadiyyatının inkişafı ilə birbaşa bağlıdır.

Azərbaycan banklarının növbəti əsas problemi kreditləşmə problemdir. Hal-hazırda resursların ən səmərəli yerləşdirilməsi iqtisadiyyatın real sektorunun kreditləşdirilməsidir ki, bu da kommertiya banklarının dayanıqlığının artırılmasına görə əlverişli şərait yaradır. Bu günə kimi kommertiya banklarında kifayət qədər sərbəst nağd pul var. Amma banklar bu vəsaitləri müəssisə və təşkilatlara verilən kreditlərə qoymurlar, halbuki bu, onların əsas gəlir mənbəyidir. Ölkədə bir çox müəssisələrin müflis olması və kredit faizinin yüksək olması iqtisadiyyatın real sektorunun kreditləşməsinə mənfi təsir göstərən əsas səbəblərdir. Ümumiyyətlə, ölkə iqtisadiyyatının real sektoruna kiçik töhfələrin verilməsinin əsas səbəbi sənayenin maliyyə vəziyyətidir. Hal-hazırda bank sisteminin əsas çatışmazlığı sərmayə qoymaq qabiliyyətinin olmamasıdır. Bunun əsas səbəbi kimi Azərbaycanın bank sisteminin hərtərəfli bank xidmətləri göstərən universal kredit təşkilatı olması göstərilir. Ölkənin kommertiya bankları öz vəsaitlərini uzun müddətə yatıran müştərilərin olmaması səbəbindən iqtisadiyyatın bir çox sahələrinin yenidən qurulması və inkişafı üçün böyük həcmdə uzunmüddətli investisiyalar yatıra bilmirlər.

Azərbaycan Respublikasının bank sisteminin aşkar edilmiş problemləri onun çətin siyasi və iqtisadi şəraitdə fəaliyyət göstərməsindən xəbər verir. Mövcud iqtisadi şəraitdə bank sistemində islahatların aparılmasının əsas vəzifəsi ölkənin müasir, dayanıqlı bank sektorunun formalaşdırılmasıdır. Bunun üçün Azərbaycan banklarının dayanıqlığının yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş tədbirlər hazırlamaq lazımdır. Bankların davamlılıq problemləri ölkənin sosial-iqtisadi xüsusiyyətləri və bankların iqtisadiyyatda iştirak dərəcəsi ilə bağlı problemlərdir.

Sosial inkişafın indiki mərhələsində kommertiya banklarının dayanıqlığının təmin edilməsi problemi əsas əhəmiyyət kəsb edir. Kredit təşkilatlarının çətin maliyyə vəziyyəti, bir tərəfdən, iqtisadiyyata investisiya qoyuluşunun zəruri şəkildə genişləndirilməsi, digər tərəfdən, problemləri müəyyən edir, onları xalq təsərrüfatının ən aktual nəzəri və praktiki məsələlərindən birinə çevirir.

Ölkənin iqtisadi həyatı bankların iqtisadiyyatdan asılı olduğunu göstərir. Azərbaycanın bank sisteminin vəziyyəti hələ də sabitləşməyib və onların iqtisadiyyatın real sektorunda fəal iştirakından danışımaq tezdir.

Həmçinin bankların resurs bazasının formalaşmasında əhalinin əmanətlərinin səviyyəsi yüksək deyil. Bank sisteminin vəziyyəti iqtisadiyyatın, maliyyə sektorunun və hüquqi tənzimləmənin vəziyyətini əks etdirir.

Respublika iqtisadiyyatının indiki inkişaf mərhələsində bank sistemi yaşamaq və yeni şəraitə uyğunlaşmaq yollarının axtarışı vəziyyətindədir.

Bu gün bank sektorunun vəziyyətini qeyri-sabit mövqedən nisbi sabitləşməyə doğru irəliləmək kimi xarakterizə etmək olar.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ BANKLARININ DAVAMLILIĞI

Bank sektorunda islahatların aparılmasının əsas vəzifəsi bank sisteminin davamlı inkişafı üçün əlverişli şərait yaratmaqdır. Bankların gələcək inkişafı üçün ölkədə fəaliyyət göstərən ayrı-ayrı kredit təşkilatlarının əsas problemlərini açıqlamaq lazımdır. Bank sistemini aktivləşdirmək üçün aşağıdakı mühüm problemləri həll etmək lazımdır:

- bir çox kommertiya banklarının yenidən kapitalaşdırılması
- bank infrastrukturunun formalaşdırılması
- bərabər rəqabət şəraitinin yaradılması
- aktivlərin idarə edilməsinin səviyyəsinin və effektivliyinin yüksəldilməsi

- bank tərəfindən uzunmüddətli resursların cəlb edilməsi.

Hazırda Azərbaycanın bank sistemi bank sektorunun daxili sabitliyinin gücləndirilməsinə, yeni maliyyə alətlərinin formalaşdırılmasına, iqtisadiyyatın digər sahələri ilə inteqrasiyaya yönəlmiş iqtisadiyyatın müasirləşdirilməsinin vahid siyasətinə çevrilməsinə ehtiyac duyur. Respublikanın bank sisteminin möhkəmləndirilməsi və formalaşdırılması dövlət əhəmiyyətli məsələdir. Ona görə də indiki mərhələdə kommersiya banklarının problemlərinin dövlət səviyyəsində həlli, bu problemlərə dövlətin yanaşması və bu bankların qanunvericiliklə ayrılması mühüm vəzifədir. Və bu günə qədər kommersiya banklarının müxtəbir hesablarında kifayət qədər sərbəst pul vəsaiti toplanmışdır, lakin banklar bu vəsaitləri onların əsas gəlir mənbəyi olsa da, müəssisə və təşkilatlara kreditlərdə yerləşdirmirlər. İqtisadiyyatın real sektorunun kreditləşməsinə mənfi təsir göstərən əsas səbəb ölkədə bir çox müəssisələrin müflis olmasıdır ki, onlar aldığı krediti vaxtı çatanda qaytara bilmirlər. Həmçinin ölkənin regionlarında əksər müəssisələr iflas vəziyyətindədir və zərərlə işləyir. Müəssisələrin çox az hissəsi krediti göstərilən müddətdə qaytara bilir. Bundan əlavə, müəssisələr üçün respublikanın bank sistemində istifadə olunan kredit faizi çox yüksəkdir. Ümumiyyətlə, ölkə iqtisadiyyatının real sektoruna kiçik töhfələrin verilməsinin əsas səbəbi sənayenin maliyyə vəziyyətidir. Hal-hazırda bank sisteminin işinin əsas çatışmazlığı sərmayə qoya bilməməkdir. Bunun əsas səbəbi onun institusional xüsusiyyəti hesab edilir.

Azərbaycanın bank sistemi hərtərəfli bank xidmətləri göstərən universal kredit təşkilatıdır. Ölkənin kommersiya bankları öz vəsaitlərini uzunmüddətli perspektivdə yatıran müştərilərin olmaması səbəbindən iqtisadiyyatın bir çox sahələrinin yenidən qurulması və inkişafı üçün böyük həcmdə uzunmüddətli investisiyalar yatıra bilmirlər. Belə ki, Azərbaycan Respublikasının bank sisteminin aşkar edilmiş problemləri onun çətin siyasi, sosial və iqtisadi şəraitdə fəaliyyət göstərdiyini göstərir.

Hazırda beynəlxalq maliyyə qurumları bank kreditləşməsinə tənzimləyən “Bank kreditləri haqqında” qanunun qəbulunu təklif edirlər. Hazırda bankla müştərilər arasında kredit münasibətləri Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının Əsasnaməsi ilə tənzimləndiyindən bu təkliflə razılaşmamaq mümkün deyil. Həmçinin, borc götürülmüş vəsaitlərin qaytarılmasının hüquqi təminatına yönəlmiş qanunvericilik aktının hazırlanması zəruridir.

Azərbaycanın iqtisadi inkişafı üçün investisiya fəallığının artırılması əsas problemdir, çünki iqtisadiyyatın real sektorunun inkişafı, ölkənin maliyyə sabitliyi və iqtisadi artım bundan asılıdır. Regional kommersiya banklarının investisiya fəaliyyətinin inkişafında əsas amil investorların investisiya fəallığının səviyyəsi və sahibkarlıq subyektlərinin investisiya cəlb ediciliyi dərəcəsidir. Hazırda rayonda investisiya fəaliyyətinin inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaradılması zəruri hesab olunur. İcra hakimiyyətləri öz fəaliyyətlərini innovasiyanın artırılması, yeni texnika və texnologiyaların tətbiqi, yeni məhsulların tətbiqi, istehsalın yenidən qurulması və modernləşdirilməsi üçün əlverişli şəraitin yaradılmasına yönəltməlidirlər. Investisiya fəallığını artırmaq üçün bankların sənayeyə investisiyalarına dövlət zəmanətinin verilməsi sistemini təkmilləşdirmək lazımdır. Regionun inkişafına öz resurslarını yatıran müəssisələr üçün müəyyən müddət vergi və yığımların stimullaşdırılmasını nəzərdə tutan, eləcə də sərmayə qoyuluşuna nəzarət edən və zəmanət verən qanunun dövlət səviyyəsində işlənilməsi və hazırlanmasını və qəbulunu daha məqsəduyğun hesab edirik. Məsləhət mərkəzlərinin yaradılması ölkədə investisiya fəallığının artırılmasına

kömək edə bilərdi ki, onların əsas işi investisiya layihələrinin hazırlanması, ölkədə investisiya fəaliyyətinin təhlili, investisiya risklərinin sığortalanması və s.

Belə ki, yuxarıda təklif olunan tədbirlərin həyata keçirilməsi ölkədə investisiya fəallığını artıracaq, bankların hüquqi və fiziki şəxslərdən cəlb etdiyi vəsaitlərin sayını artıracaq ki, bu da son nəticədə kommertiya banklarının dayanıqlığını artıracaq.

Sabit bank sistemini icra və həmçinin qanunvericilik orqanlarının iştirakı ilə formalaşdırmaq olar. İnter belə institutların bank sisteminə daxil olması kommertiya banklarının fəaliyyətinin inkişafına səbəb olacaqdır. Ölkədəki iqtisadi və siyasi vəziyyətin şəffaflığı bank ictimaiyyətinin gedən iqtisadi transformasiyaya inamını artırır. Ölkənin iqtisadi inkişafı dövlət səviyyəsində hökumətlə banklar arasındakı münasibətdən asılıdır. Administrasiyalar kommertiya banklarına ölkə iqtisadiyyatının ilk və əsas hissəsi kimi yanaşmalı, onların problemlərinin həllinə kömək etməlidir. Və eyni zamanda, bankların əsas vəzifəsi dövlətin iqtisadiyyatın bərpası proqramlarını dəstəkləmək yollarını və vasitələri tapmaqdır. İcra hakimiyyətləri tərəfindən bir bankın ya da müəssisə və idarələrin holdinqinin xidmət göstərməsinə yol verilməməlidir, çünki bu, bərabər rəqabət prinsipini poza bilər. Hətta, bu tədbir yerli büdcənin maliyyə resurslarının bir bankda cəmləşdirilməsi zamanı yarana biləcək riskləri azaldacaq və kommertiya banklarının rəqabət qabiliyyətini artıracaq.

Bankların dövlət investisiya proqramında iştirakı onların aktivlərinin və bank kapitalının dəyərindən asılıdır. Kommertiya bankları özləri administrasiya ilə qarşılıqlı faydalı münasibətlərdə təşəbbüskar olmaqda maraqlı olmalıdırlar. Və beləliklə demək olar ki, kommertiya banklarının və icra hakimiyyəti orqanlarının fəaliyyətinin əlaqələndirilməsi ölkə iqtisadiyyatının inkişafına və müvafiq olaraq bank sisteminin dayanıqlığının artırılmasına yönəldilməlidir.

Eyni zamanda bank işi və onun idarə olunması məsələsi son dərəcə aktual olduğuna görə təbiidir ki, bu mövzu ilə bağlı Azərbaycanın və xarici ölkələrin bir sıra iqtisadçıları tərəfindən elmi tədqiqatlar aparılmış, dərslilər , dərş vəsaitləri və xüsusi ədəbiyyatlar nəşr olunmuşdur. Son vaxtlar bir sıra iqtisadçılar tərəfindən müasir idarəetmə üsulları haqqında tədqiqatların aparılması bu idarəetmə sisteminə xüsusi diqqətin olmasını göstərir.

Bank sisteminin sabitliyini artırmaq üçün yuxarıda təklif olunan bütün tədbirlər bankların ölkə iqtisadiyyatında rolunu müəyyən etmədən uğurlu olmayacaq. Buna görə də, kəskin problem bank mühitində bərabər rəqabətin formalaşmasıdır. Bank bazarında rəqabəti saxlamaq zərurəti çoxdan yaranıb. Ona görə də ədalətli bank mühitinin formalaşdırılması üçün əsas qaydaları müəyyən edən “Bank işində bərabər rəqabət haqqında” qanunun qəbul edilməsi tövsiyə olunur. Bu qanun haqsız rəqabətin bütün üsullarına, xüsusən də ölkədə siyasi təsirlərdən istifadənin qarşısını ala bilər.

Ən böyük banklar öz filialları vasitəsilə müştərilərinə dempinq qiymətləri ilə xidmət göstərirlər ki, bunu kiçik banklar edə bilməz.

Antiinhisar tənzimlənməsi bank bazarında dominant mövqe tutan banklara dövlət nəzarəti yolu ilə həyata keçirilir ki, bu banklar bank sisteminin inkişafına və bank xidmətləri bazarında rəqabətə zidd olaraq öz dominant mövqələrindən istifadə etməsinin qarşısını alır. Antiinhisar tənzimlənməsi üçün dövlət ayrı-ayrı kommertiya bankları üçün güzəştli iş rejiminin təmin edilməsində kredit təşkilatlarının fəaliyyətinə ərazi məhdudiyəti tətbiq etməlidir. Rəqabətli bank mühitinin inkişaf etdirilməsi üçün ölkədəki kommertiya banklarının fəaliyyətinin maliyyə nəticələrinə dair balansları və hesabatları, habelə kapitalın adekvatlığı

əmsalı, kredit portfelinin keyfiyyəti və kredit portfelinin keyfiyyəti kimi əsas göstəriciləri rüblük olaraq dərc etmək lazımdır. şübhəli aktivləri əhatə etmək üçün ehtiyatların sayı.

Ümumiyyətlə, komməriya banklarının ölkə iqtisadiyyatında rolunun artırılması və əlverişli rəqabətli bank mühitinin yaradılması üçün aşağıdakı məsələlər həll edilməlidir:

- ədalətli rəqabətin təmin edilməsi
- bank sisteminin inkişaf konsepsiyasının qəbul edilməsi və onun inkişafı üçün dövlət siyasətinin formalaşdırılması
- bazar intizamının təmin edilməsi və bank fəaliyyətinin bütün iştirakçıları tərəfindən bərabər rəqabət prinsiplərinə riayət edilməsi
- bank kadrlarının peşəkarlaşdırılması və kadrların inkişafı məsələlərinin həlli.

Bank sistemi iqtisadiyyatda reproduktiv münasibətlərin həyata keçirilməsi mexanizminin mühüm tərkib hissəsi hesab olunur. Bank sistemi və maddi istehsal bir-biri ilə əlaqəli və bir-birindən asılıdır. Və buna görə də milli iqtisadiyyatın vəziyyəti, cəmiyyətin sosial sferası və ölkə iqtisadiyyatının digər aspektləri bank sisteminin sabitlik dərəcəsiindən asılıdır. Ölkənin iqtisadi inkişafında komməriya banklarının rolunu artırmaq üçün bankların kapitalını artırmaq lazımdır. Bunun üçün komməriya banklarının kapitalının artırılması üçün əlverişli şərait yaratmaq lazımdır. Bu vəziyyətdə aşağıdakı tədbirləri həyata keçirmək məqsədəuyğun olardı:

- iqtisadi üsullarla, o cümlədən vergi güzəştləri ilə bank kapitalını artırmaq, xüsusilə kredit təşkilatları üçün güzəştlə gəlir vergisi dərəcələrini müəyyən etmək;

- ölkə daxilində kapitalın müəyyən bir ölkədə böyük üstünlüklərlə işləməsinə imkan verən hüquqi mühit yaratmaq (vergi güzəştləri, investorların hüquqi müdafiəsi və büdcə şəffaflığı)

- dövlət təsir mexanizmi (Azərbaycan Mərkəzi Bankı və ya beynəlxalq maliyyə orqanları) vasitəsilə subordinasiyalı kreditləşməni həyata keçirmək.

Eyni zamanda bank işi və onun idarə olunması məsələsi son dərəcə aktual olduğuna görə təbiidir ki, bu mövzu ilə bağlı Azərbaycanın və xarici ölkələrin bir sıra iqtisadçıları tərəfindən elmi tədqiqatlar aparılmış, dərsliklər, dərs vəsaitləri və xüsusi ədəbiyyatlar nəşr olunmuşdur. Son vaxtlar bir sıra iqtisadçılar tərəfindən müasir idarəetmə üsulları haqqında tədqiqatların aparılması bu idarəetmə sisteminə xüsusi diqqətin olmasını göstərir.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Alekseyeva A.A. (2000). Pul siyasəti alətləri. İnkişaf tarixi. II elmi-praktik konfransın materialları. Tümen: Vektor Buk nəşriyyatı.
2. Auşev M.B. (1997). Rəqabət şəraitində komməriya banklarının sabitliyi problemi. Rusiya Akademik Dövlət Xidmətlərinin Nəşriyyatı, s.112.
3. Belix, L.P. (2007). Komməriya banklarının davamlılığı. Banklar və birjalar, UNITI, s.192.
4. Borodin A.F. (2001). Regional (bələdiyyə) bankların aktual problemləri və inkişaf perspektivləri. Pul və Kredit, №1.
5. Tarxanova E.A. (2003). Komməriya banklarının davamlılığı. Tümen: Vector Buk, s.186.

XÜLASƏ

Bu iş Azərbaycanda bank sisteminin dayanıqlılığının qiymətləndirilməsinə həsr edilir. İşdə əsas məqsəd ölkəmizin müstəqilliyi bərpa olunduqdan və yeni sosial-iqtisadi sistemə keçdikdən sonra bank sektorunda əsaslı islahatlar aparılmasıdır. Kommersiya banklarının ölkə iqtisadiyyatında rolunun artırılması və əlverişli rəqabətli bank mühitinin yaradılması üçün məsələlərə toxunulmuşdur.

Açar sözlər: kommersiya, bank, investisiya, kreditləşdirmə, islahat, pul, kapital.

SUMMARY

This work is devoted to the assessment of the stability of the banking system in Azerbaijan. The main goal is to carry out fundamental reforms in the banking sector after the restoration of the independence of our country and the transition to a new socio-economic system. Issues for increasing the role of commercial banks in the country's economy and creating a favorable competitive banking environment were touched upon.

Keywords: commerce, banking, investment, lending, reform, money, capital.

РЕЗЮМЕ

Данная работа посвящена оценке стабильности банковской системы Азербайджана. Основная цель – проведение фундаментальных реформ в банковской сфере после восстановления независимости нашей страны и перехода к новой социально-экономической системе. Были затронуты вопросы повышения роли коммерческих банков в экономике страны и создания благоприятной конкурентной банковской среды.

Ключевые слова: торговля, банковское дело, инвестиции, кредитование, реформа, деньги, капитал.

AZƏRBAYCANDA İKT-NİN TƏTBİQİ VƏ ELEKTRON XİDMƏT

APPLICATION OF ICT AND ELECTRONIC SERVICE IN AZERBAIJAN

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ И ЭЛЕКТРОННЫХ УСЛУГ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

dos. E.S.CƏFƏROV

Azərbaycan Texnologiya Uuniversiteti

magistr Ə.F.ƏLƏKBƏROV

Azərbaycan Texnologiya Uuniversiteti

magistr S.Z.YUNISOV

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bəzi ölkələr öz idarəetmə formasına görə elektron hökumətmodellərini formalaşdıraraq istifadə edirlər. Həmçinin Azərbaycan Respublikası da ayrı-ayrı ölkələrin təcrübələrindən yararlanmış və öz elektron hökumət modelini yaratmışdır.

Elektron hökumətin formalaşdırılmasında birinci növbədə hökumət sonra isə İKT durmuşdur. Müasir dövrdə elektron hökumətin yaradılmasında İKT-nin xüsusi mövqeyi vardır. Azərbaycan Respublikasında elektron hökumət infrastrukturunun yaradılmasında və təkmilləşdirilməsində İKT-nin sürətlə yayılması və istifadəsi xüsusi rol oynayır.

Keçən illər ərzində Azərbaycan Respublikasında elektron xidmətlər və elektron hökumətin inkişafı və formalaşmasında fərmanlar, qanunlar, və dövlət proqramlarının işlənilib hazırlanması xüsusi rol oynayır.

Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin sərəncamına əsasən “ Azərbaycan Respublikasının inkişafı naminə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə Milli strategiya 2003-2012 -ci illərdə)” təsdiq edilmişdir[1].

Milli strategiyanın əsas məqsədi informasiya və kommunikasiya texnologiyalarından geniş formada istifadə etməklə Azərbaycan Respublikasında demokratiyanın təkmilləşməsinə təkan vermək və informasiya cəmiyyətinə keçidi sürətləndirməkdir.

Avropa ölkələrində vətəndaşlar və biznes üçün tətbiq olunan 20 əsas elektron xidmət növlərinin çox hissəsi hal-hazırda Respublikamızda tətbiq olunmaqdadır. Bu elektron xidmətlərə: gömrük, vergi bəyannaməsi , rəsmi sənədlər, ali təhsil müəssisələrinə və dövlət qulluğuna qəbula görə imtahanlarda iştirak etmək üçün elektron ərizələrin qəbulu və digər xidmət sahələri daxildir. “Dövlət orqanlarının elektron xidmətlər göstərməsinin təşkilində bəzi tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin 23 may 2011-ci il tarixində imzaladığı 429 nömrəli fərman dövlətin idarə olunmasında müasir tip prinsiplərin nəzərə alınması, müxtəlif növ dövlət strukturlarının və orqanlarının iş fəaliyyətində səmərəliliyin və şəffaflığın yüksəldilməsi, korrupsiyaya yol verilməməsi və korrupsiya faktlarının qarşısının alınması üçün elektron xidmətlərin vacibliyini əsas tutaraq bu yöndə görülən işlərin sürətləndirilməsinə mühüm dərəcədə təkan vermişdir. Müəyyən dövlət

orqanları tərəfindən birbaşa əhaliyə göstərilən xidmətlərin, həmçinin investisiyaya sahib olan MMC-lərin və fərdi sahibkarların qeydiyyatına alınması, ünvanlı sosial yardım və təqaüd üçün ərizələrin, telefon xətlərinin çəkilişi və sair elektron formada xidmətlərin verilməsi təmin olunmuşdur. Müəyyən dövlət orqanlarında göstərilən xidmətlər üçün nəzərdə tutulan rüsumların, pul köçürmələrinin və eyni zamanda digər elektron ödənişlərin ödənilməsi üçün çox rahat interfeys yaradılmış və vətəndaşların xidmətinə verilmişdir[2].

Açar sözlər: İKT, xidmət, hökumət, elektron və dövlət

SUMMARY

ICT has a special place in the creation of e-government in our time. The rapid spread and use of ICT plays a special role in the creation and improvement of the e-government infrastructure in the Republic of Azerbaijan. The main goal of the national strategy is to promote the improvement of democracy in the Republic of Azerbaijan and accelerate the transition to the information society through the widespread use of information and communication technologies

Keywords: ICT, service, government, electronic and government

РЕЗИОМЕ

ИКТ занимают особое место в создании электронного правительства в наше время. Быстрое распространение и использование ИКТ играет особую роль в создании и совершенствовании инфраструктуры электронного правительства в Азербайджанской Республике. Основной целью национальной стратегии является содействие совершенствованию демократии в Азербайджанской Республике и ускорение перехода к информационному обществу путем широкого использования информационных и коммуникационных технологий.

Ключевые слова: ИКТ, услуги, правительство, электроника и правительство

Ədəbiyyat:

- 1) <http://twojaalfa.pl/telekommunikasiya-sistemin-inkiaf-etdirilmsin-2/>
- 2) <http://www.anl.az/down/meqale/palitra/2011/may/ma89.htm>

SƏNAYE ZONALARINDA İNVESTİSİYALARIN STİMULLAŞDIRILMASI MEXANİZMİNİN İNKİŞAFI

DEVELOPMENT OF INVESTMENT PROMOTION MECHANISM IN INDUSTRIAL ZONES

i.f.d., dosent, Nüsabə HACIYEVA

Azərbaycan Texnologiya Universiteti,
İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, Marketing kafedrası, Gəncə şəhəri, Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0003-0296-4727

baş müəllim, Sevinc BABAKİŞİYEVƏ

Azərbaycan Texnologiya Universiteti,
İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, Marketing kafedrası, Gəncə şəhəri, Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0007-1288-7234

XÜLASƏ

Emal sənayesi iqtisadiyyatımızın qeyri-neft sektorunda önəmli paya malikdir. Eyni zamanda sənayenin emal sferasına daxil olan sahələr hasilat sahələrindən fərqli olaraq inkişafda çevikliyi ilə fərqlənir. Bu sahələr daha çox innovasiya tutumlu olmaqla elmi-texniki yeniliklərin, mütərəqqi texnologiyaların tətbiqi üçün açıqdırlar. Bu cəhətdən həmin sahələr investisiya qoyuluşlarının genişləndirilməsi əsasında sürətlə inkişaf etmək potensialına malikdirlər.

Son illərdə ölkəmizin emal sənayesinə investisiya qoyuluşlarının sürətlə atması təmin olunmuş, bu sahədə ümumən yüksək artım sürəti müşahidə olunmuşdur. Bununla yanaşı qeyd edilən istiqamətdə hələlik uzunmüddətli planda zəruri davamlılıq müşahidə edilmir.

Sənaye zonalarında əsas kapitalla investisiyaların stimullaşdırılması vasitəsilə sənaye parkları və məhəllələrinin inkişafının dəstəklənməsi, emal sənayesində investisiyaların genişləndirilməsi, təşviq mexanizminin təkmilləşdirilməsi, emal sənayesinə investisiyaların stimullaşdırılmasında inkişaf institutlarının rolunun yüksəldilməsi məsələləri araşdırılır.

Açar sözləri: sənaye, sənaye parkları, investisiya, təkmilləşdirmə, stimullaşdırma.

ABSTRACT

The processing industry has an important share in the non-oil sector of our economy. At the same time, the areas included in the processing sphere of the industry differ in their flexibility in development, unlike the production areas. These areas are open for the application of scientific and technical innovations and advanced technologies, being more innovative. In this respect, those areas have the potential to develop rapidly based on the expansion of investments.

In recent years, the rapid growth of investments in the processing industry of our country has been ensured, and a generally high growth rate has been observed in this field. At the same

time, the necessary continuity in the long-term plan is not observed in the mentioned direction.

The issues of supporting the development of industrial parks and neighborhoods by stimulating investments in the main capital in industrial zones, expanding investments in the processing industry, improving the incentive mechanism, and increasing the role of development institutions in stimulating investments in the processing industry are being investigated.

Keywords: industry, industrial parks, investment, improvement, stimulation.

GİRİŞ

Ölkəmizdə həyata keçirilən uğurlu iqtisadi siyasətin və geniş islahatların nəticəsində Azərbaycan iqtisadiyyatı dinamik surətdə inkişaf edir. Bu istiqamətdə qeyri-neft sektorunun inkişafı üzrə həyata keçirilən tədbirlər uzunmüddətli planda xüsusi rola malikdir. Bu sektorun yüksəlişinin əsas şərtlərindən biri emal sənayesinin davamlı inkişafının təmin edilməsidir.

Tədqiqatın əsas məqsədi müasir şəraitdə emal sənayesində əsas kapitala investisiyaların stimullaşdırılması vəziyyətinin araşdırılması və bu sahədə mövcud mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi üzrə elmi əsaslandırılmış təkliflərin hazırlanmasından ibarətdir.

Tədqiqatın vəzifəsi bazar münasibətləri şəraitində investisiyaların stimullaşdırılmasının zəruriliyi və xüsusiyyətlərini, investisiyaların maliyyələşməsində güzəştli kredit mexanizminin formalaşması və tətbiqinin araşdırmaq, ölkənin emal sənayesində əsas kapitala investisiyaların stimullaşdırılmasının mühüm istiqamətlərinin müəyyənəşdirilməsi və müvafiq təkliflərini hazırlamaqdır.

Tədqiqatın metodologiyası və tədqiqatla bağlı əsas istinad olunan mənbələr: Mövzuya uyğun olaraq müxtəlif ədəbiyyatlardan, müəssisələrdə investisiya qoyuluşlarının stimullaşdırılmasına dair materiallardan, dövrü mətbuatda çap olunan məlumatlardan istifadə edilmişdir.

Emal sektorunun müasir tələblər səviyyəsində inkişafının önəmli amillərindən biri bu sahə üçün çağdaş dünya təcrübəsinə uyğun infrastruktur sistemlərinin formalaşdırılmasıdır. Qeyd edilən sistemlərdə müasir mühəndis infrastrukturuları ilə təhciz olunmuş sənaye bölgələri, sənaye parkları, sənaye məhəllələri kimi qurumlar prioritet yer tutur.

Yaradılan sənaye parklarında emal sənayesi ilə məşğul olan rezidentlərə əlverişli şəraitin yaradılması həmin strukturlar daxilində geniş investisiya yatırımlarının həyata keçirilməsinə güclü stimül yaradır.

Bununla əlaqədar, hazırda ölkəmizdə həyata keçirilən sənayeləşmə siyasətində sənaye zonalarının genişləndirilməsinə öncüllük verilməsi emal sektorunun investisiya təminatının yaxşılaşdırılmasına yol açır.

İnvestisiyaların stimullaşdırılması sahəsində ölkəmizdə yaradılan sənaye zonalarında tətbiq olunan mexanizmlər, habelə həmin istiqamətdə digər ölkələrdə tətbiq olunan təcrübələr təhlil olunur. Göstərilir ki, ölkəmizdə sənaye parklarının yaradılması, bu istiqamətdə görülən işlər emal sektoruna investisiya qoyuluşlarının artırılmasına və bu sektorun investorlar üçün

cəlbəciliyinin yüksəldilməsinə yol açmışdır. Bununla əlaqədar, həmin istiqamətdə sənayeləşmənin inkişafı uzunmüddətli perspektiv üçün də mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Sənaye parklarında sahibkarlıq fəaliyyətilə məşğul olan rezidentlərin işgüzar fəaliyyətinin stimullaşdırılmasının daha da təkmilləşdirilməsi zəruridir.

Bu istiqamətdə sənaye parklarında rezidentlər üçün əlverişli şərtlərlə verilən istehsal vasitələrinin əhatə dairəsinin genişləndirilməsi təmin oluna bilər. Zəruri hallarda digər ölkələrin müvafiq təcrübələri nəzərə alınmaqla istehsal məqsədləri üçün istifadə olunan binaların icarəyə verilməsi zamanı da güzəştlər tətbiq oluna bilər. Belə qayda yeni sənaye parklarının əvəllər mövcud olmuş sənaye obyektlərinin yerləşdiyi ərazilərdə yaradıldığı hallarda əhəmiyyətli stimullaşdırıcı vasitə kimi çıxış edə bilər.

Emal sənayesinin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla sənaye parklarında rezidentlərin fəaliyyətinin stimullaşdırılmasının kiçik, orta və iri müəssisələrdən ibarət klasterlərin formalaşması istiqamətində təkmilləşdirilməsinə də zərurət vardır.

Ölkəmizdə yaradılan sənaye parkları və məhəllələri sahibkarların könüllü klaster formalaşdırılmasına əsasən deyil, dövlətin təşəbbüsünə söykənərək yaradılmışdır. Eyni zamanda, gələcəkdə xüsusi iqtisadi zonalarının, sənaye parklarının, o cümlədən, sənaye məhəllələrinin infrastrukturunun özəl sektorların kapitalı hesabına yaradılması stimullaşdırılacaqdır. Qarşıdakı dövrdə klasterdə fəaliyyət göstərən rezidentlər üçün güzəştlərin də təkmilləşdirilməsinə zərurət yaranacaqdır. Bu yönümdə klasterlər çərçivəsində təsərrüfat subyektlərinin güzəştli vergilərlə yanaşı aşağı faizli kreditlərdən geniş istifadəsinə əlverişli şərait yaradılması xüsusi əhəmiyyətə malik olan məsələ kimi dəyərləndirilə bilər. Digər mühüm məsələ hazırda rezidentlər üçün tətbiq olunan güzəştlərin, ilk növbədə vergi güzəştlərinin tətbiqinin davam etdirilməsi və onların ardıcıl sürətdə təkmilləşdirilməsidir.

İşdə göstərilir ki, sənaye zonaları rezidentlərinin investisiya qoyuluşlarını stimullaşdırma baxımından həmin strukturlar çərçivəsində göstərilən güzəştli xidmətlərin növlərinin genişləndirilməsi də məqsədəuyğundur. Belə xidmətlərə sənaye parklarında lizinqin təşkili, texniki nəzarət, nəqliyat-logistika xidmətlərinin genişləndirilməsi, texniki sınaq xidmətləri, kənddən cəlb olunmuş idarəçilik və biznes məsləhət xidmətləri aid edilə bilər.

Sənaye infrastrukturuları xüsusilə ölkənin regionlarında sənaye parklarının və məhəllələrinin yaradılması və onların fəaliyyətilə bağlı məsələlərin də həmin strukturlar çərçivəsində fəaliyyət göstərən biznes tərəfdaşlığı mexanizmindən səmərəli istifadə olunması vacibdir. Digər ölkələrin müvafiq təcrübəsinə uyğun olaraq belə yanaşma məhsul istehsalında qabaqcıl təcrübələrin yayılmasının genişləndirilməsində habelə ixrac fəaliyyətinin genişləndirilməsində əhəmiyyətli rol oynaya bilər. Bu baxımdan biznes tərəfdaşlığının inkişafı üçün əlverişli şəraitin yaradılması həm də sənaye zonaları çərçivəsində investisiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi amili rolunu oynaya bilər.

Gələcək dövrlərdə sənaye, zonalarının ölkənin bölgələri üzrə əhatə dairəsinin genişlənməyini nəzərə almaqla, ayrı-ayrı regionlar üzrə qeyd edilən qurumlar üzrə birgə xidmət sahələrinin yaradılması məsələsi də aktuallıq qazana biləcəkdir. Bu istiqamətdə səmərəli addımların atılmasına təminat yaratmaq üçün sənaye infrastrukturalarının yaradılması və fəaliyyəti üzrə təcrübəyə malik olan ölkələrin müvafiq təcrübələrinin hərtərəfli təhlili məqsədəuyğundur.

NƏTİCƏ

Azərbaycan Respublikasında emal sənayesinə investisiya qoyuluşlarının təsirli stimullaşdırılması bu sahədə çoxşaxəli sistemin inkişafı əsasında həyata keçirilə bilər. Həmin sistemdə qarşıdakı dövrlərdə vergi və kredit vasitələrinin rolunun daha fəal vəziyyətə

gətirilməsi xüsusi önəm kəsb edir. Göstərilən istiqamətdə emal sənayesində fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrin əldə etdikləri mənfəətin əsas kapitalla investisiyaya yönəldilən hissəsinin vergidən azad edilməsi məqsəduyğundur. Dünyada nisbətən geniş istifadə edilən bu praktikanın hazırkı mərhələdə ölkəmizdə tətbiqi emal sənayesinin nisbətən böyük həcmli mənfəət əldə edən müəssisələrin investisiya qoyuluşu imkanlarının genişləndirilməsinin stimullaşdırılmasında əhəmiyyətli rol oynamaq potensialına malikdir.

Müasir şəraitdə emal sənayesinə investisiya qoyuluşlarının stimullaşdırılmasında sənaye zonalarının inkişafına dövlət köməyi tədbirləri mühüm əhəmiyyət qazanır. Sənaye parklarının investorlar üçün cəlbediciliyin yüksəldilməsi məqsədilə:

- ölkədə sənayeləşmə prosesinin uzunmüddətli xarakterə malik olması nəzərə alınmaqla rezidentlər üçün müəyyən edilən vergi güzəştləri müddətlərinin digər ölkələrin təcrübəsinə uyğun uzadılması məsələsinə baxıla bilər;
- sənaye zonalarının göstərdikləri xidmətlərin çeşidinin genişləndirilməsi, bu istiqamətdə qabaqcıl təcrübələrə uyğun olaraq sənaye zonaları çarçivəsində lizinq xidmətlərinin təşkili, texniki nəzarət, nəqliyyat-logistika xidmətlərinin genişləndirilməsi texniki sınaq tədbirlərinin təşkili vacibdir;
- sənaye zonalarının yaranması sahəsində tarixən uzunmüddətli və geniş təcrübəyə malik olan ölkələrin təcrübəsi nəzərə alınmaqla eyni regionda yerləşən sənaye parklarında birgə xidmət sahələrinin yaradılması ilə bağlı məsələlərə də baxıla bilər;
- sənaye parklarında kiçik, orta və iri sənaye müəssisələrindən ibarət klasteral strukturun yaradılması səmərəli hesab oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Виленский П.Л., Ливший В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности 82 инвестиционных проектов. М.: Дело, 2002.
2. “İnvestisiya fəaliyyətinin təşviqi üzrə əlavə tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 30 mart 2006-cı il tarixli sərəncamı.
3. Səfərov R. “Azərbaycanda yeni texnologiyaların tətbiqi sahəsində innovasiya fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi mexanizmləri” Bakı 2007
4. “Sənaye parkları haqqında Nümunəvi Əsasnamə”nin təsdiqi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 24 aprel 2013-cü il tarixli Fərmanı.
5. İmamquliyeva G.S., “Sənaye infrastrukturalarının inkişafı və emal sənayesinə investisiyaların stimullaşdırılması”/ Azərbaycanca iqtisadi islahatların həyata keçirilməsinin aktual problemləri mövzusunda Respublika Elmi-praktiki konfransı, Bakı-2018, səh 129-132.
6. İmamquliyeva G.S., “Sənaye parkları rezidentlərinin investisiya fəallığının stimullaşdırılması: dünya təcrübəsi və Azərbaycan üçün imkanlar”/ Beynəlxalq Elmi Konfrans 23-24 may 2019, səh 185-188.

TƏBİİ GÜC ƏMSALININ YÜKSƏLDİLMƏSİ ÜSULLARI

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ

METHODS OF INCREASING THE NATURAL POWER FACTOR

Dos. Hacıyev Rövşən Mustafa
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
ORCID: 0009 0008 6333 6747

b.m Hübətov İspəndiyar Hüseyn
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
ORCID: 0009 0007 7316 278X

b.m Vəliyev Ramil Nazim
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
ORCID: 0009 0009 4722 9498

Açar sözlər: mühərrik, transformator, elektrik, güc

Xülasə: Təbii güc əmsalını yüksəltmək üçün ilk növbədə neft-mədən elektrik təsərrüfatını qaydaya salmaq lazımdır. Bu məqsədlə elektrik təhcizatının səmərələşdirilməsi və mövcud asinxron mühərriklərdən, transformatorlardan səmərəli istifadə edilməsi tədbirləri yerinə yetirilməlidir.

Giriş: Neftçixarma sənayesinin çoxlu sayda elektrik qurğularının güc əmsalının ($\cos \varphi$) artırılmasını təmin etmək üçün reaktiv gücün kompensasiyası üzrə kompleks tədbirlər görülməsi neft mədənlərində elektrik enerjisindən səmərəli istifadə olunmasının əsas yollarından biridir. Elektrik qurğularının güc əmsalının artırılması, elektrik şəbəkələrində itkilərin azalmasına uyğun olaraq xeyli miqdarda elektrik enerjisinə qənaət etməyə imkan verir. Odur ki, gücü 100kVa və çox olan yeni sənaye obyektlərinin tikilməsi və işləyən obyektlərin genişləndirilməsi zamanı, eləcə də belə obyektlər üçün layihə sənədlərinin təsdiqi zamanı $\cos \varphi$ – ni $0,92 \div 0,95$ - ə qədər artırmaq üçün tədbirlər nəzərdə tutulmalıdır, məlum olduğu kimi, sənaye müəssisələri aktiv enerjiden əlavə şəbəkədən reaktiv enerji də tələb olunur. Bu halda dəyişən cərəyan işlədicilərinə verilən aktiv enerji başqa enerji növlərinə çevirməklə faydalı işə sərf olunur ki, bunsuz göstərilən maşınların işi qeyri-mümkündür. Reaktiv enerji faydalı iş görmür.

Mövzu: Neft mədənlərinin və sənaye müəssisələrinin təbii güc əmsalına tələb etmə əmsalı böyük təsir göstərir.

$$K_e = \frac{P_{mak}}{\sum P_{qur i}}$$

burada, P_{mak} – bütün işlədicilərin tələb etdiyi uzunmüddətli maksimal güc

$\sum P_{qur}$ – cərəyan işlədicilərinin ümumi quruluş gücüdür.

Tələbətmə əmsalı nə qədər böyükdürsə, güc əmsalı bir o qədər yüksək olur. Tələbətmə əmsalının yüksəldilməsi mühərriklərin yükünün artırılması və icra mexanizmlərinin tətbiqinin yaxşılaşdırılması ilə əldə edilə bilər.

Beləliklə, tələbətmə əmsalının artırılması, yəni elektrik tələbatçılarının qurulmuş gücündən yaxşı istifadə olunması müəssisənin güc əmsalının artmasına səbəb olur.

Elektrik mühərriklərinin gücü istehsal avadanlığının rejiminə müvafiq seçilməklə, artıq ehtiyatlara yol verilməməlidir.

Asinxron elektrik mühərriki gücün 0,75 – dən nominola qədər qiymətlərinə müvafiq yüklərdə daha yüksək F.İ.Ə. və $\cos \varphi$ ilə işləyir.

Bundan əlavə, qeyd edilməlidir ki, eyni şəraitdə qısa qapanmış rotorlu asinxron mühərrikləri, faza rotorlu mühərriklərə nisbətən daha yüksək $\cos \varphi$ - ə və F.İ.Ə. – a malikdir. Odur ki, neft mədənlərində mümkün qədər qısa qapanmış rotorlu mühərriklərdən istifadə edilməsi məsləhət görülür. Ətraf mühitin şəraitinə görə açıq və ya müfizəli tipli elektrik mühərriklərinin tətbiqi mümkündürsə, daha pis energetik göstəricilərə malik olan qapalı tipli elektrik mühərriklərindən imtina edilməlidir.

Nəzərə alınmalıdır ki, hər hansı müəssisənin tələb etdiyi reaktiv gücün 65÷ 70%-i adətən, asinxron mühərriklərin payına düşür, odur ki, bunların gücünün və tipinin seçilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. 100kVt və daha artıq güclü mühərrikləri olan qurğularda istehsal şəraiti imkan verirsə, reaktiv gücü daha səmərəli və əlverişli surətdə kompensasiya etmək üçün sinxron mühərriklərin tətbiqi daha məqsədəuyğundur. Sinxron mühərrikin gücü elə seçilməlidir ki, normal iş zamanı (istehsal avadanlığı tam yükləndikdə) mühərrik ifrat təsirlənmə ilə işləsin, yəni 0,8÷ 0,9 qiymətli $\cos \varphi$ –i ilə işləsin. Bu zaman mühərrik kompensasiyaedici quruluşun işini də görmüş olur. Asinxron mühərriklərin artıq gücünün ləğv edilməsi o halda aparılır ki, yaxın zamanlarda işçi maşının faydalı yükünün artırılması nəzərdə tutulmur. Əgər qurğunun mövcud elektrik mühərriki ikiqat və daha artıq ehtiyata malikdirsə, asinxron mühərrikin daha kiçik güclü mühərriklə əvəz edilməsi məqsədəuyğundur. Bu halda köhnə və yeni intiqal şəraitində aktiv və reaktiv güc itgiləri müqayisə edilməlidir. Tutaq ki, valdakı həqiqi yük P_B zamanı böyük (az yüklənmiş) elektrik mühərrikinin şəbəkədən tələb etdiyi P_1 –dir; bu gücə η_1 faydalı iş əmsalı və $\cos \varphi_1$ cüc əmsalı uyğun gəlir.

P_1 -i ölçməklə, η_1 və $\cos \varphi_1$ -ni isə ayrılərdən mühərrikin müəyyən yükləri üçün təyin etmək olur. Verilmiş mühərriklərin tələb etdiyi reaktiv güc

$$Q_1 = P_1 \operatorname{tg} \varphi_1$$

Valdakı həqiqi yükün (P_B) həmin qiymətində kiçik mühərrikin şəbəkədən tələb etdiyi güc P_2 -dir, belə ki,

$$P_2 = \frac{P_B}{\eta_2} \cdot \eta_2 \cdot f.i.ə \text{ və } \cos \varphi_2 \text{ güc əmsalı}$$

Yəni seçilmiş mühərrikin xarakteristikalarından götürülür. İkinci mühərrikin tələb etdiyi güc

$$Q_2 = P_2 \operatorname{tg} \varphi_2$$

Reaktiv gücün iqtisadi ekvivalenti şəbəkənin verilmiş nöqtəsində K_e olduğunu qəbul edək. Mühərrikləri əvəz etdikdə: tələb olunan reaktiv gücün azalması nəticəsində şəbəkədə aktiv güc itkisinin azalması baş verir.

$$\Delta P' = K_e(Q_1 - Q_2)$$

F.İ.Ə-nin artması nəticəsində elektrik mühərriklərində aktiv güc itkisinin azalması

$$\Delta P'' = P_1 - P_2 = \frac{P_B}{\eta_1} - \frac{P_B}{\eta_2} = P_B \frac{\eta_2 - \eta_1}{\eta_1 \cdot \eta_2}$$

aktiv güc itkisinin tam azalması

$$\Delta P = K_e(Q_1 - Q_2) + P_B \frac{\eta_2 - \eta_1}{\eta_1 \cdot \eta_2}$$

Göstərilən hesabat “Az yüklənmiş asinxron mühərriklərinin əvəz edilməsi qaydaları”na əsasən aparılmalıdır. Transformatorun tələb etdiyi reaktiv gücün nisbətən az olmasına baxmayaraq, neft mədənlərində qurulmuş çoxlu sayda transformatorlarda ümumi reaktiv gücün qiyməti kifayət qədər böyükdür. Bu işə mədənin ümumi güc əmsalını azaldır. Odur ki, transformatorların işini səmərələşdirmək lazım gəlir, yəni az yüklənmiş transformatorlar dəyişdirilir və qruplaşdırılır. Yüksüz iş zamanı şəbəkədən açılır. Hesablamalar göstərir ki, transformatorların yüklənmə əmsalının 9,6 qədər artırılması güc əmsalının nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksəlməsinə səbəb olur. Təbii güc əmsalına asinxron mühərriklərinin təmir keyfiyyəti də ciddi təsir göstərir. Təmir zamanı avadanlığın nominal göstəriciləri mühafizə edilməlidir. Əks halda mühərrikin tələb etdiyi reaktiv güc və yüksüz iş cərəyanı artmaqla, ayrı-ayrı fazaların qeyri-bərabər yüklənməsi də baş verə bilər. Nəticədə mühərriklərdə aktiv güc itkiləri artmaqla şəbəkənin təbii güc əmsalının aşağı düşməsinə səbəb olur.

Mühərrikin rotoru ilə statoru arasındakı hava məsafəsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir, çünki bunun artması ilə mühərrikin tələb etdiyi reaktiv güc yüksəlir və güc əmsalını aşağı salır. Mühərrikin tələb etdiyi ümumi reaktiv gücün 25%-i hava məsafəsinin payına düşür.

Metodlar: Neft – mədənlərindən elektrik qurğularının güc əmsalını yüksəltmək məqsədi ilə kompensasiyaedici quruluşlar kimi statik kondensatorlardan, ifrat təsirlənmə rejimində işləyən sinxron mühərriklərdən və müstəsna hallarda sinxronlaşdırılmış asinxron mühərriklərindən istifadə edilir. Statik kondensatorlar. Neft mədənlərindəki elektrik qurğularının güc əmsalının yüksəldilməsi üsullarından biri statik kondensatorların tətbiqidir. Statik kondensatorlar asinxron mühərriklər və transformatorların tələb etdikləri reaktiv gücü kompensasiya edir. Kondensator dəyişən cərəyan şəbəkəsinə qoşulduqda, o reaktiv tutum cərəyanı tələb edir. Həmin cərəyan maqnitləşdirici induktiv cərəyanın əksinə yönəldiyindən onu kompensasiya edir. Beləliklə, kondensatorları şəbəkəyə müvafiq güc də qoşmaqla geri qalan reaktiv cərəyanı istənilən qədər azaltmaq olar və bununla da güc əmsalını lazımı həddə qədər artırmaq olar. Statik kondensatorların qoyulması tez bir zamanda öz xərclərini ödəyir, çünki kondensatorların hər 5-7 kvar gücü qurulma qiyməti kondensatorların qurulma qiymətindən çox böyük olan elektrik stansiyalarının qurulmuş gücünün 1kVt-nı azad edir. Kondensatorlarda aktiv güc itkisi çox azdır və $0,5 \div 0,50\%$ təşkil edir, sinxron

kompensatorlarda və sinxron mühərriklərdə həmin itkilər $1,5 \div 3\%$ sinxronlaşdırılmış asinxron mühərriklərində isə $2 \div 6\%$ olur.

Kondensatorlar kompensasiyaedici quruluşun qoyulmuş gücünü müəssisənin reaktiv gücə tələbatından asılı olaraq asanlıqla artırıb-azaltmağa imkan VERİR. Kondensator qurğuları səyyar ola bilər və deməli, lazım olduqca şəbəkənin müxtəlif nöqtələrində istifadə oluna bilər.

Kondensatorlar statik aparatlardır, daima nəzarət və qulluq tələb etmir və fırlanan hissələri yoxdur. Hal-hazırda güc əmsalının yüksəldilməsi üçün pomino gərginliyi $230 \div 525\text{B}$ (üçfazlı) olan KM tipli statik kondensatorlar istehsal edilir.

Kondensatorun həqiqi gücü aşağıdakı düsturla hesablanı bilər:

$$q_k = q_{kt} \left(\frac{U}{U_{nom}} \right)^2$$

burada, q_{kt} – kondensatorun tipik (kataloq üzrə) gücü;

U – batareyanın qoşulduğu hissədə həqiqi gərginlik;

U_{nom} – kondensatorun nominal gərginliyidir.

Batareyanın Q_{bk} gücünü və bir kondensatorun q_k – faktiki gücünü bilərək, batareyadakı kondensatorların sayını hesablamaq olar:

$$P = \frac{Q_{bk}}{q_k}$$

Statik kondensatorlar batareyasının sərf etdiyi xətt cərəyanı belə münasibətdən tapılır.

$$I_s = \frac{Q_{bk} \cdot 10^3}{\sqrt{3}U};$$

burada, U – şəbəkənin xətt gərginliyidir B.

Nəticə: Neftçixarma sənayesinin çoxlu sayda elektrik qurğularının güc əmsalının ($\cos \varphi$) artırılmasını təmin etmək üçün reaktiv gücün kompensasiyası üzrə kompleks tədbirlər görülməsi neft mədənlərində elektrik enerjisindən səmərəli istifadə olunmasının əsas yollarından biridir.

Elektrik qurğularının güc əmsalının artırılması elektrik şəbəkələrində enerji itkilərinin azaldılmasına uyğun olaraq, xeyli miqdarda elektrik enerjisinə qənaət etməyə imkan verir.

Tətbiq: Sənaye müəssisələrində və neft mədənlərində işləyən elektrik qurğularına göstərilən üsullarını tətbiq etsək həmin müəssisələrin faydalı iş əmsalı yüksək dərəcədə artar. Müəssisələr faydalı iş rejimində işləyir. Dövlət tərəfindən qoyulan planı 100% yerinə yetirər və yüksək gəlirlə işləyər.

Təvsiyələr: Sənaye istehsalı müəssisələri və neft mədənləri, yüksək gəlir əldə etmək üçün göstərilən üsullarından düzgün istifadə edib faydalı iş əmsalını yüksəldər və faydalı işlə işləyərlər. Bu göstəricilərin hamısını yerinə yetirmək lazımdır.

Ədəbiyyat:

1. Z.T. Kazımzadə, H.M. Quliyev “Xətti elektrik dövrləri” Bakı, 1981.
2. Polivanov K.M. “Teoretiçeskie osnovı elektrotexniki” 1965.

3. Z.T.Kazımsadə “Elektrotexnika, elektrik avadanlığı və sənaye elektronikasi” maarif nəşriyyatı Bakı,1977.

РЕЗЮМЕ

Для повышения естественного коэффициента мощности, прежде всего, необходимо регулирование электроэнергетики нефтяных месторождений. Для этого следует провести мероприятия по повышению эффективности электрооборудования и эффективному использованию существующих асинхронных двигателей и трансформаторов. Эти методы показаны в этой статье. Эти методы полезно использовать в электроустановках, работающих на нефтяных месторождениях.

Ключевые слова: двигатель, трансформатор, электричество, мощность

SUMMARY

In order to increase the natural power factor, first of all, it is necessary to regulate the oil field electricity industry. For this purpose, the measures of efficiency of electrical equipment and efficient use of existing asynchronous motors and transformers should be carried out. Those methods are shown in this article. It is useful to use these methods in electrical installations working in oil fields.

Keywords: engine, transformer, electricity, power

**KOSTYUMLUQ YUN PARÇALARIN KEYFİYYƏTİNİN TOXUNMA VƏ
BƏZƏNDİRİLMƏ PROSESİNDƏ FORMALAŞDIRILMASININ TƏDQIQI**

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ШЕРСТЯНЫХ ТКАНИ ДЛЯ ОТДЕЛКИ В
ФОРМИРОВАНИИ ТКАЧЕСКОГО И ОТДЕЛОЧНОГО ПРОЦЕССА**

**STUDY OF THE QUALITY OF WOOL FABRICS FOR SUITING IN THE
FORMATION OF WEAVING AND DECORATING PROCESS**

dosent Babayev Firdovsi Əsgər oğlu

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID: 0009 0006 6580 7931

doktorant Əsgərova Radə İsfəndiyar qızı

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID: 0009 0007 9551 1899

Açar sözlər: kostyum, yun, parça, keyfiyyət, toxunma, bəzəndirilmə, formalaşdırılma, tədqiqat, nəticə.

Yun parçaların keyfiyyətinin formalaşdırılmasına təsir edən obyektiv amillər arasında texnoloji proses əsas yer tutur. Belə ki, hər bir növ parçanın istehsalında keyfiyyətli xammal və materiallarla yanaşı toxunma və bəzəndirilmə prosesində həlledici əhəmiyyəti vardır [1].

İstehsal üçün vacib sayılan yararlı xassələrin əhəmiyyəti toxunma prosesində formalaşdırılır. Parça polotnosu 2 sistem, yəni əriş və arğac saplarının dəzgahlarda toxunması nəticəsində alınan material hesab olunur [2].

Giriş: Kostyumluq yun parçaların keyfiyyətinin toxunma və bəzəndirilmə prosesində formalaşmasında parçanı əmələ gətirən əriş və ağac saplarının keyfiyyəti əsas rol oynayır.

Hazırlıq əməliyyatı əriş və arğac saplarının toxunmaya hazırlanması kimi başa düşülür. Burada həmn əriş saplarının və həm də arğac saplarının toxunmaya hazırlanmasını bir-birindən fərqləndirmək lazımdır.

Əriş saplarının toxunmaya hazırlıq əməliyyatı sarınmadan, şlixtlənmədən və remizin gözlüyündən keçirməkdən ibarətdir.

Əriş saplarının sarınması prosesi sarıyıcı maşınların köməyi ilə babinlərə sarınmaqla başa çatır. Məqsəd isə sapların uzunluğunun artırılmasından ibarətdir. Əriş saplarının babinlərə sarınması zamanı müəyyən səviyyədə dartılmaya məruz qalır, düzləndirilir, bu isə onun quruluşunun formalaşmasına şərait yaradır. Sarınma zamanı sapın üzərində olan lif qırıntıları, zibillər tökülür gözə çarpan nöqsanlar aradan qaldırılır. Daha sonra əriş sapı müəyyən qaydada çoxlu sayda kələfin sarıyıcı köməkliyi ilə əriş valikinə sarınır.

Şlixtləmədə əriş saplarına yüksək hamarlıq, davamlılıqvermək üçün yapışqanlı və yumşaldıcı tərkibə malik maddə hopdurulur. Şlixtləmə prosesindən keçən əriş sapları toxucu navoyuna sarınır [2].

Toxucu dəzgahında navoydan açılan saplar remizlərin gözlüyündən keçirilir. Adətən remizlərin sayı toxunacaq parçanın naxışlarının sayından asılıdır.

Arğac sapının hazırlanması prosesi onun məkiyə sarınması və rütubətləndirilməsindən ibarətdir. Bu zaman arğac sapı zibillərdən təmizlənir, bir neçə əyrilmə nöqsanlarından kənar olunur, habelə sapın uzunluğu çoxaldılır. Arğac sapının rütubətləndirilməsinə məqsəd qırılmaların azaldılmasından ibarətdir ki, bunu da ya buxara verməklə və yaxud da emulsiya iştirakı ilə emal edilməklə başa çatdırılır.

Kostyumluq yun parçanın quruluşu və xassələri toxunma prosesində formalaşdırılır. Toxunma dəzgahında əriş və arğac saplarının bir-biri ilə növbəti qaydada çarpazlaşdırılması hesabına yaradılır [5].

Toxunma növündən asılı olaraq kostyumluq yun parçanın həm quruluşu və həm də xassələri əsaslı surətdə dəyişə bilər.

Kostyumluq yun parçaların keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi zamanı dartılmaya qarşı möhkəmliyin miqdar göstəricisi 15-dən 200kq arasında olur. Bu göstəricinin köməkliyi ilə parçanın hazırlanmasına sərf edilmiş lifin keyfiyyəti, texnoloji prosesin keyfiyyəti haqqında dəqiq fikir yürütmək olar. Amma təkcə cırılma yükü parçanın xidmət müddəti haqqında tam təsəvvür yarada bilməz, çünki parçanın köhnəlməsi ilə bu göstərici arasında düz asılılıq yoxdur.

Yun parçaların sürtünməyə qarşı davamlığı əsas istehlak xassələrindən biri sayılır, çünki bu göstəriciyə görə parçanın xidmət müddəti təyin edilir [5].

Kostyumluq yun parçaların sürtünmə prosesi fiziki-mexaniki mahiyyətinə görə olduqca mürəkkəbdir. İstismar prosesində parça müxtəlif səthlərə sürtülür. Səthlərə sürtünərkən parça bir neçə mərhələdə cırılır, hərəkət edən sürtünmə əlaqəsi yaranır. Sürtünmə prosesi nəticəsində molekulyar-mexaniki qüvvələr qarşılıqlı surətdə bir-birinə təsir göstərir. Birinci mərhələdə səthlərin adgeziya prosesi baş verir. Kostyumluq yun parçaların sürtünməsi zamanı iki göstərici böyük əhəmiyyət kəsb edir: tam yorulmuş sürtünmə və mikrodeşilmə, yorulmuş sürtünmə zamanı liflər təkrar deformasiyaya uğrayır, liflərin fibrilləri arasındakı əlaqə pozulur, onlar da bir-birindən ayrılır. Nəticədə lif parçalanır, əvvəlcə tiftikləşir və sonra isə parça cırılır.

Mikrodeşilmə ən çox parça cod və möhkəm sahə ilə sürtüldükdə baş verir. İstismar zamanı yun parçanın cırılması adətən, yorulmuş köhnəlmə ilə mikrodeşilmə elementlərinin qarşılıqlı surətdə birgə fəaliyyəti tətbiq kimi davam edir.

Kostyumluq yun parçaların sürtünməyə qarşı davamlığı tətbiq edilən lifin və ipliğin növündən, toxunma növündən çox asılıdır [6].

Parçanın üzündəki toxunuş naxışlarının təkrarlanması rapport adlanır. Rapport dedikdə parçadakı naxışın birisinin tamamlanıb yenidən təkrarlanması kimi başa düşülür ki, bu zaman əriş və arğac sapları istiqamətində fasiləsiz toxunma naxışları yaranır. Kostyumluq yun parça istehsalında müxtəlif növ toxunmalardan istifadə edilir. Bu baxımdan yun parça istehsalında əsasən sadə və ya baş toxunma, xırda naxışlı, mürəkkəb və iri naxışlı toxunmalardan istifadə edilir [3].

Metodlar: Sadə toxunmaya polotno, sarja və atlas toxunmalar aiddir. Bu toxunma növləri rapportda iştirak edən sapların sayı və addımın böyüklüyü ilə xarakterizə edilir. Belə ki, sadə toxunmalarda əriş sapı üzrə rapport arğac sapı üzrə olan rapporta bərabərdir. Çünki hər bir sistemə daxil olan sap digər sistemə daxil olan sapla bir dəfə toxunmada iştirak edir. Elə bu prinsiptən asılı olaraq sadə toxunmaya daxil olan polotno, sarja və atlas toxunuşlu yun parçaların hər birisinin özünəməxsus qüsurlu və xassələri vardır. Belə ki, polotno toxunuşlu

yun parçalarda bir əriş sapı bir arğac sapı ilə toxunmada iştirak etdiyinə görə parçanın cırılmaya, sürtünməyə, təkrar qatlamalara qarşı davamlığı atlas toxunmalı parçalardan yüksəkdir. Lakin atlas toxunmalı yun parçalarda da əriş və arğac sapları arasındakı əlaqə az olduğundan hamar səthə malikdir, sürtünməyə dözümlüdür, cırılmaya qarşı davamlıdır, yuşaqdır, asanlıqla qatlanır.

Bəzi qrup kostyumluq yun parçalar vardır ki, bunlar xırda naxışlı və yaxud da törəmə toxunmaları ilə toxunduğundan bunların üz tərəfində toxunma naxışları görünür. Belə toxunma növlərinə polotno, sarja və atlas toxunmalarının törəmələri aiddir.

Polotno toxunmasının törəmələrinə əriş və arğac repsi toxunmaları aiddir. Belə yun parçaların üz və astar tərəfləri eyni görkəmə malik olur ki, bunu da bir sistem sapın yoğunluğunun çoxaldılması hesabına əldə edilir. Belə parçaların mexaniki xassələri çox yaxşıdır. Lakin nisbətən ağır çəkildir və polotno toxunuşlu yun parçalara nisbətən qalındır [6].

Sarja toxunmasının törəmələrinə gücləndirilmiş sarja, mürəkkəb sarja, sınıq sarja toxunmaları aiddir. Belə yun parçaların üz və astar tərəfləri eyni görkəmə malikdir.

Atlas toxunmasının törəmələrinə gücləndirilmiş atlas toxunmaları aiddir. Gücləndirilmiş atlas toxunuşlu kostyumluq yun parçalar hamar səthli sıx və sürtünməyə qarşı davamlı parçalardır [7].

Kombinləşdirilmiş toxunma növləri kostyumluq yun parçalara lazımi istehlak xassələri vermək üçün tətbiq edilir. Bunun da sadə və törəməli növləri vardır. Kombinləşdirilmiş xırda naxışlı toxunmalar nisbətən iri rapportlu naxışlarla xarakterizə olunur və bunun üçün çoxlu sayda remizkalardan istifadə edilir. Belə toxunuşlu kostyumluq yun parçaların səthi çoxlu sayda naxışlara malikdir.

Kombinləşdirilmiş toxunmaya polatno, sarja, krep, atlas və digər toxunmalar aiddir [7].

Kombinləşdirilmiş digər toxunma növlərinə relyef toxunması da aiddir. Belə toxunuşlu kostyumluq yun parçaların üz səthində əriş və arğac saplarının qabarıq şəkildə çıxması sayəsində naxışlar yaranır. Kombinləşdirilmiş toxunmanın digər növü diaqonal toxunuşu sayılır. Bu yun parçaların üzərində qabardılmış şəkildə əriş sapı istiqamətində naxışlar yaradılır. Diaqonal toxunuşunun yaradılmasında ya sadə və yaxud da mürəkkəb sarja toxunmasından və kombinləşdirilmiş toxunmalar iştirak edir. Diaqonal toxunmasının spesifik quruluşundan istifadə etməklə nisbətən qalın, sıx, nisbətən ağır və az uzanan kostyumluq yun parçalar istehsal olunur.

Mürəkkəb toxunmalar üç və daha çox sap iştirakı ilə əmələ gətirilir. Bunlar spesifik quruluşa malikdir ki, bunu da ancaq toxunuş növü ilə əmələ gətirmək mümkün deyil. Bunu iki toxucu dəzgahının köməyi ilə xovlaşdırma yaradan xüsusi avadanlıqla əmələ gətirirlər. Yaradılan toxunuşun mürəkkəbliyi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq onu 2 növə, yəni 2 üzlü və pike toxunuşuna ayırırlar. İki üzlü toxunuş 3 sistem sapın iştirakı ilə yəni 2 ədəd əriş və 1 ədəd arğac sapla əmələ gətirilir. Lakin ikiqatlı toxunuş işə 4 sistem: 2 əriş və 2 arğac sapların iştirakı ilə yaradılır ki, bu zaman 2 ədəd polatno toxunur. Belə parçalardan kostyumluq yun parçalar toxunur. Eyni zamanda parça polatnosunun üz və astar tərəfləri toxunma növü və naxışla fərqlənən kostyumluq yun parçaları istehsal edilir [7].

Kostyumluq yun parçaların bəzəndirilməsi ütmə, bişirilmə, yuyulma, döymə, karbonizasiya, tiftikləşdirmə, ağartmaəməliyyatların aparılmasından ibarətdir.

Yun parçalarda ütmə yalnız bəzi daranmış parçalar üçün tətbiq edilir. Bu əməliyyat xüsusi qaz plitələrində aparılır və prosesdən sonra parçanın toxunma naxışı aydın görünür.

Yun parçaların yuyulmasında əsas məqsəd parçada olan qarışıqları ayırmaqdan və gələcək əməliyyatlara hazırlıq görməkdən ibarətdir. Yun parçaların 8-12 faizə qədər yağlı və şlixt maddələrindən ibarət qarışıqlar olur. Bu qarışıqlar parçaların bəzəndirilməsi və boyanması əməliyyatlarına və eləcə də bəzi xassələrinə mənfi təsir göstərir. Bu qarışıqların əksəriyyəti parçaları zəif kalsium sodası məhlulundan (1 litr suda 3-5 qram) 40°C temperaturda davam edən yuyulmadan sonra ayrılır. Həmin yuyucu məhlula sabun (olein) və aktivləşdirici maddələr də qatılır. Bu əməliyyat kostyumluq yun parçalar üçün 2-2,5 saata qədər davam edir. Kostyumluq yun parçalar bişirilmədən sonra yuyulur [2].

Kostyumluq yun parçaların xassələrinin və quruluşunun formalaşdırılması üçün zəruri olan əməliyyatlardan biri də döymədir. Döymə əməliyyatlarının maddəsindən asılı olaraq parçalarda bir çox qiymətli xassələr əldə edilir.

Döymə əməliyyatı zamanı parçaların quruluşunda əhəmiyyətli dəyişiklik baş verir. Belə ki, parçanın eni üzrə 40-46%, uzunluğu üzrə isə 20-30% qısalma gedir ki, bu da parçanın qalınlığının və sıxlığının artmasına səbəb olur.

Zərif döymə daranmış kostyumluq yun parçaların bəzi növlərinə yumşaqlıq vermək məqsədi ilə aparılır. Zəif döymə, adətən bişirilmədən sonra 20-40 dəq müddətində aparılır. Bu zaman parçanın enində 4-6%, uzunluğunda 1-5% qısalma gedir.

Tətbiq: Kostyumluq xalis yun parçaları selliloza qarışığında mexaniki yolla təmizləmək mümkün olmadıqda parça karbonizasiya əməliyyatından keçirilir. Karbonizasiya əməliyyatı ya döyülmədən sonra, bəzən də boyamadan sonra aparılır.

Karbonizasiya əməliyyatı üçün elə qatılıqda mineral turşular götürülür ki, yun bizi zədələməsin.

Parçadan turşu qalığını təmizləmək üçün parça zəif soda məhlulu ilə neytrallaşdırılır və yuyulur [4].

Tövsiyələr: Kostyumluq yun parçaların bəzi növlərinə gözəl xarici görünüş, yumşaqlıq vermək və istisaxlama xassəsini artırmaq məqsədi ilə inları tiftikləndirirlər. Tiftikləndirmə iynəli lentlərin köməyi ilə icra edilir.

Parçanın quruluşu və xassələri əsasən toxunma prosesində formalaşdırılır. Toxunma xüsusi dəzgahlarda əriş və arğac saplarının bir-biri ilə növbəli qaydada çarpazlaşdırılması hesabına yaradılır.

Toxunma növündən asılı olaraq parçaların həm quruluşu və həm də xassələri əsaslı surətdə dəyişə bilər.

Kostyumluq yun parça istehsalında sarja və atlas toxunmaların törəmələrindən istifadə edilir [3].

Kostyumluq yun parçaların bəzəndirilməsi ütmə, bişirmə, karbonizasiya, tiftikləşdirmə və digər əməliyyatların aparılmasından ibarətdir.

Yun parçalarda ütmə yalnız bəzi daranmış parçalar üçün tətbiq edilir. Bu əməliyyat xüsusi qaz plitələrində aparılır və prosesdən sonra parçanın toxunma naxışı aydın görünür.

Nəticə

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Kostyumluq yun parçaların keyfiyyətinin toxunma və bəzəndirilmə prosesində formalaşdırılan amillər müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti: Tədqiqatın işində əsas məqsəd kostyumluq yun parçaların istehsalında istifadə edilən toxunma növlərini seçməklə geyim üçün kostyumluq

yun parçaları təyinatına uyğun seçmək və onları tikiş sənayesində kostyumluq parçaların hazırlanmasında istifadə etməkdir.

Ədəbiyyat:

1. Həsənov Ə.P., Vəliməmmədov C.M. Əmtəəşünaslığın nəzəri əsasları. Bakı. 2014.
2. Гордеев В.А., Волков «Ткачество». М.: 1984.
3. Həsənov Ə.P. Parçaların ekspertizasının aparılmasına dair metodik göstəriş. Bakı, 2006.
4. Həsənov Ə.P. və b. İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları. Bakı. 2006
5. Справочник по шерстоткачеству. М.: 1988
6. Гордеев В.А. «Ткацкие переплетения и анализ тканей». М.: 1969
7. Həsənov Ə.P. Parçaların ekspertizasının aparılmasına dair metodik göstərişlər. Bakı, 2000

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: костюм, шерсть, ткань, качество, ткачество, отделка, формовка, исследование, результат.

Научная новизна исследования: разработаны формирующие факторы качества шерстяных тканей в процессе ткачества и отделки.

Прикладная важность исследования: основная цель работы правильный выбор используемых видов ткачества для производства костюмовых шерстяных тканей, выбор материала для одежды по назначению и исследования этих тканей в швейной промышленности.

SUMMARY

Keywords: costume, wool, fabric, quality, weaving, embellishment, shaping, research, result.

Scientific novelty of research: Forming factors of quality of woolen coats fabrics and course of weaving and finishing are developed.

Applied importance of the research: A main o justice of work – a right choice used tuples of weaving for production of cots woolen fabrics, the choc of material clothes to destination and use of these fabrics in clothing industry.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ СОЕДИНЕНИЕ ГРУППЫ A^{IV} B^{VI}
ИМПЛАНТИРОВАННЫХ РАЗНЫМИ ИОНАМИ**

**INVESTIGATION OF THE ELECTROPHYSICAL PROPERTIES OF
SEMICONDUCTOR COMPOUNDS OF THE A^{IV} B^{VI} GROUP IMPLANTED WITH
DIFFERENT IONS**

Assoc. Prof. Kasamanli Hamlet Cumshud
Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
ORCID: 0009-0006-4860-4956

Assoc. Prof. Yusubaliyev Yusub Kocheri
Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
ORCID: 0009 0004 7611 5442

Assoc. Prof. Mustafayev Sadig Tagi
Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
ORCID: 0009 0008 5970 5300

Askerova Rada Isfandiyar
Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
ORCID: 0009 0007 9551 1899

Ключевые слова: отжиг, ионная имплантация, примесь, радиационных дефектов, излучения

Полупроводниковые соединения группы A^{IV} B^{VI} в частности PbTe, PbSe и твердые растворы на их основе в настоящее время находят широкое применение в технике. Они используются термоэлектрических преобразователях энергии, в источниках и детекторах ИК – излучения, тензометрах и других приборах и устройствах.

Один из наиболее перспективных методов управления свойствами полупроводниковых и создания структур на их основе-ионная имплантация-применительно к полупроводникам A^{IV} B^{VI} мало разработан и исследован. В то же время публикации, посвященные ионной бомбардировке, главным образом PbTe и PbSe показывают, что это метод имеет несомненные перспективы практического применения.

Необходимость расширение числа объектов исследования, включения в них наряду с PbTe, PbSe, других материалов группы A^{IV} B^{VI}, а также ассортимента имплантируемых примесей, очевидна. Важно также исследовать влияния радиационных дефектов (РД) и возможные способы его устранения.

Целью нашей работы является исследование влияния бомбардировки ионами Ag⁺, Ga⁺ на электрофизические свойства PbTe и PbSe. Имеющиеся в литературе [1] сведения показывают, что при бомбардировке PbTe и PbSe различными ионами большую роль в изменении свойств кристаллов играют РД. По этой причине в качестве одним из имплантируемых в PbTe примесей был выбран Ag – благородный газ, атомы которого сами по себе не могут быть ни донорами ни акцепторами.

Энергия имплантируемых ионов Ag⁺ составляла E = 90кэВ, плотность тока при имплантации $\gamma = 0,5 \dots 1mkA/cm^2$, интегральная доза облучения изменялась от

10 мкКл/см² ($6,2 \cdot 10^{13} \text{см}^{-2}$) до 900 мкКл/см² ($5,6 \cdot 10^{15} \text{см}^{-2}$). В пересете на единицу объема пленка PbTe концентрация имплантированных атомов $\langle N_{\text{Ar}} \rangle$ составляла от $1,3 \cdot 10^{18} \text{см}^{-3}$ до $1,5 \cdot 10^{20} \text{см}^{-3}$. Основным результатом бомбардировки ионами аргона – смена типа проводимости (знак коэффициентов Холла R) с дырочного на электронный (Рис. 1). Один из образцов, который до имплантации имел проводимость п – типа, сохранил знак R.

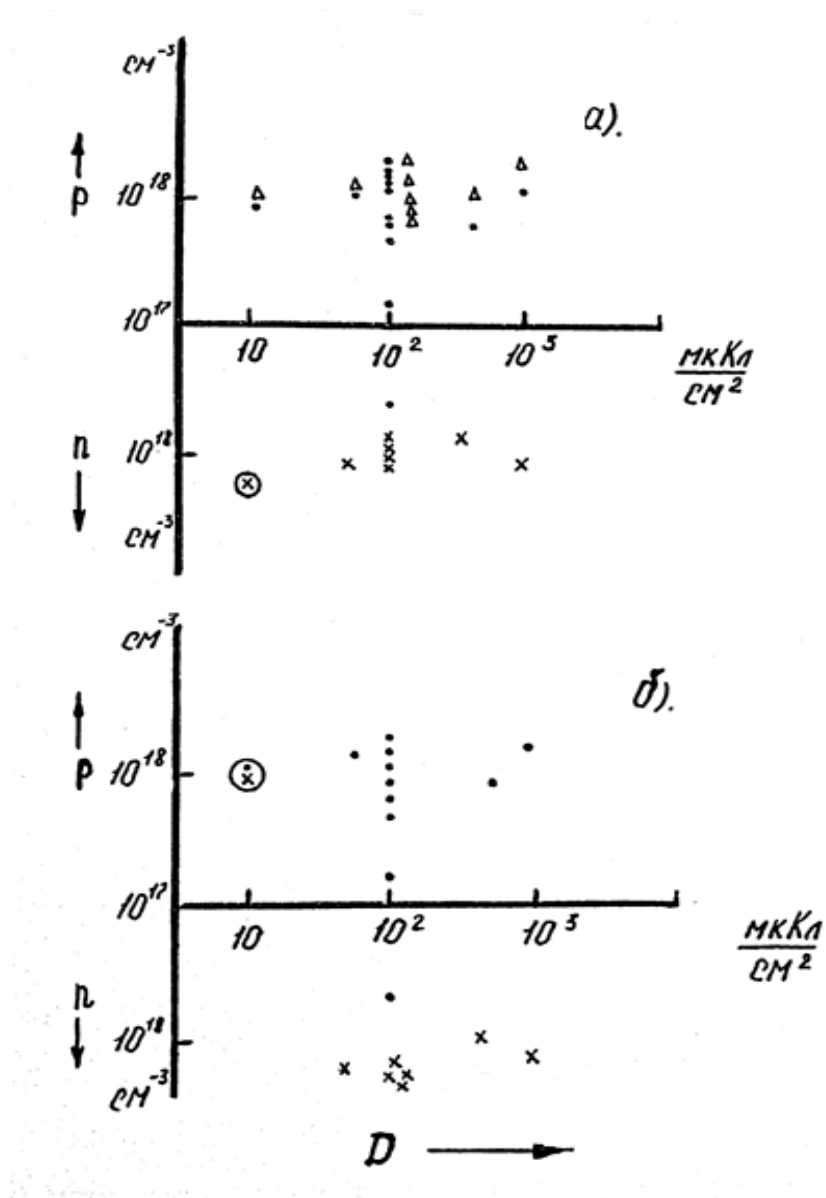


Рисунок 1. Влияния ионной бомбардировки и отжига на холловскую концентрацию носителей. Температура измерения: а) $T=300\text{K}$; б) $T=77\text{K}$

• - до имплантации;

x - после имплантации;

Δ - имплантированные образцы после отжига.

Таким образом, преобладающий тип РД имеет донорный характер. Баланс воздействия дефектов по Френкелю в подрешетках свинца и халкогена с учетом

зарядового состояния межузельных атомов Рb и Те и вакансий токов, что совокупность $[V_{Te}] + [V_{Pb}] + [I_{Te}] + [I_{Pb}]$ должна поставлять один электрон.

При этом, однако, сразу возникает вопрос о дозовой зависимости концентрации электронов $n(D)$ после имплантации. Казалось бы поскольку с ростом дозы увеличивается концентрация РД, должна увеличиваться и концентрация электронов. Из рис.1 видно, что это не так. Зависимость $n(D)$ практически отсутствует. После имплантации холловская концентрация составляет $(0,7 \dots 1,5) \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$.

Ионной имплантации при $D = 100 \text{ мкКл/см}^2 (6,2 \cdot 10^{14} \text{ см}^{-2})$ было подвергнуто около десятка образцов. До имплантации они обладали различными холловскими концентрациями дырок $P = (0,15 \dots 2,2) \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$, а один из образцов имел проводимость p – типа с $p = 4 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-3}$. После имплантации разброс значений p составил всего $(0,7 \dots 1,1) \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$ т.е. практически отсутствовал. Таким образом, отсутствует зависимость концентраций носителей после имплантации от исходной концентрации носителей.

На рисунке 2 представлена зависимости коэффициента термоэдс от холловской концентрации в пленках p -и n - РbТе при 300к.

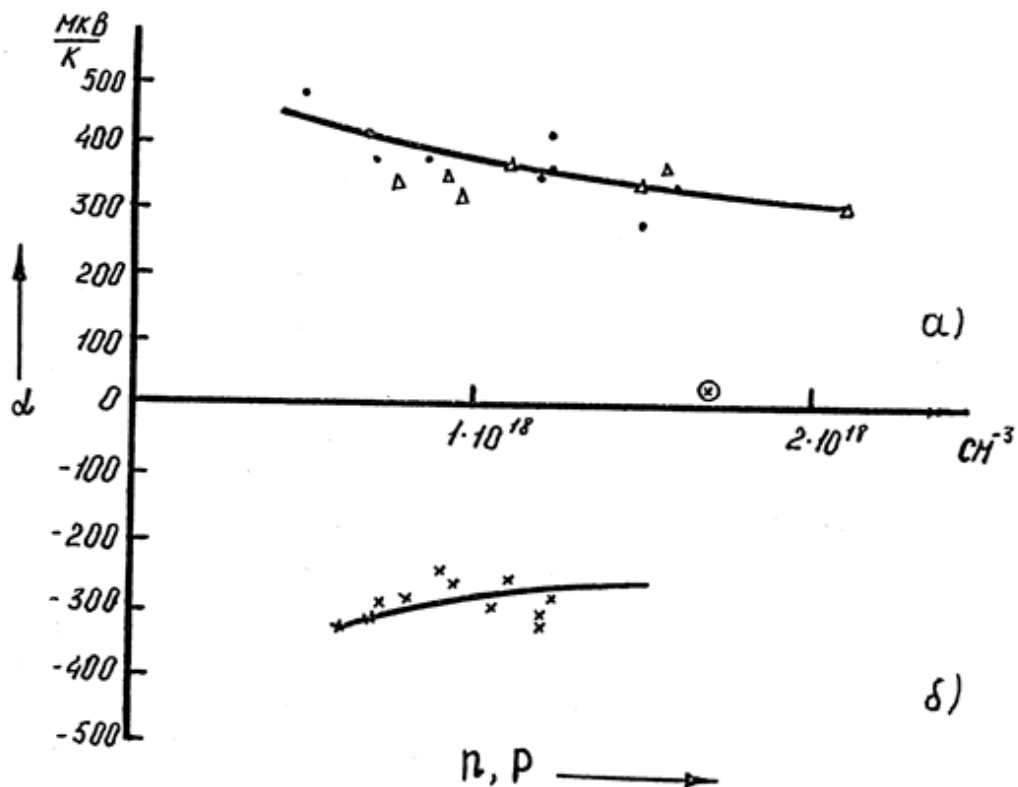


Рисунок 2. Зависимость коэффициента термоэдс от концентрации носителей:

а) усредненные данные по однородным пленкам p – типа;

б) усредненные данные по однородным пленкам n – типа;

• - до имплантации;

x – после имплантации;

Δ - имплантированные образцы после отжига.

Сплошные кривые получены путем усреднения данных для большого числа образцов (более 50) не подвергавшихся ионной бомбардировке, т.е. таких, которые можно считать достаточно однородными по толщине. Для пленок n -типа кривая

совпадает с кривой для объемных монокристаллов. В случае р-типа кривая α (R) проходит приблизительно на 5...10% выше, чем для объемных образцов, что обусловлено рассеянием носителей на межблочных границах в пленках [2].

Точками представлены значения α для исследованных нами образцов до имплантации. Видно, что они с некоторым, но не очень большим разбросом, лежат на кривую «а». Крестиками изображены значения α в имплантированных образцах.

Видно, что они также неплохо согласуются с данными для однородного PbTe (кривая «б»), причем разброс точек не больше, чем в образцах до имплантации.

Вывод, который можно сделать на основе такого сопоставления, состоит в том, что зависимость концентрации от глубине – n (Z) после имплантации отсутствует и следовательно, холловская концентрация есть истинная концентрация носителей.

Примесь Ga в PbTe проявляет неустойчивые легирующие свойства. Поэтому представляло интерес выяснить легирующее действие примеси галлия при введении его в PbTe методом ионной имплантации.

Изучение электрических свойств нарушенного при бомбардировке слоя в халькогенидах свинца встречает серьезные методические трудности. PbTe и PbSe кристаллизуются с большими отклонениями от стехиометрии. Собственные дефекты электрически активны, поэтому получение кристаллов с концентрацией носителей ниже $10^{17} \dots 10^{18} \text{см}^{-3}$ – трудная технологическая задача. Ширины запрещенной зоны в этих соединениях таковы: $E_g \approx 0,2 \dots 0,3 \text{ эВ}$.

В результате, P-n переход, сформированный, например, ионной имплантацией, имеет относительно невысокое сопротивление и не может обеспечить электрическую изоляцию имплантированного слоя от толщи кристалла.

В нашей работе за основы был выбран метод неразрушающего контроля свойств имплантированного слоя. Образцы имели толщину менее 1 мкм. В них до и после имплантации исследовался комплекс кинетических коэффициентов: удельной электропроводности – σ , коэффициента Холла – R, коэффициента термо эдс- α и коэффициента поперечного эффекта Нернста – Эттингсгаузена – Q.

Установлено, что при бомбардировке PbTe ионами Ga^+ определяющее влияние на свойства материала оказывают РД. Действие собственного Ga выявляется только после отжига. Ga выступает как донор, так что после отжига в пленке Р-типа формируется P-n переход. Сопоставление кинетических коэффициентов выявило слоистую неоднородность, а при сравнении с однородными образцами позволило определить толщину n –слоя и концентрацию электронов в ней. Показано, что Ga в PbTe, как донор, обладает малой электрической активностью, поставляя на более 0,05 электрона в расчете на каждый атом примеси.

В конечном счете выяснено что, донорного характера действия примеси галлия в PbTe и PbSe при введении ее методом ионной имплантации и выяснения ее электрической активности: менее 0,05 в PbTe и ~ 1 в PbSe в расчете на один атом Ga и формировалось P-n перехода и оценка глубины его залегания при бомбардировке PbTe и PbSe ионами Ga (2).

Литература

1. Касаманли Г.Дж. Влияние ионной бомбардировки с ионами аргонами электрофизические свойства пленок PbTe. VII международная научно-практическая конференция «современный взгляд на проблемы технических наук». Инновационный центр развития образования и науки: ИУРОН Г. Уфа, Россия, сентябрь, 2020. 4 ст.
2. доц. Касаманли Г. Дж, доц. Юсубалыев Ю.К., доц. Мустафаев С.Т., доц. Сулейманов К.М. «Определение электрофизических свойств некоторых параметров пленок PbSe имплантированных ионами Ga⁺ » Материалы международной научно практической конференции, Гянджа, 2021, II част, 2ст.

SUMMARY

Keywords: annealing, ion implantation, impurities, radiation defects, radiation.

Semiconductor compounds of the A^{IV} B^{VI} group, in particular PbTe, PbSe and solid solutions based on them, are currently widely used in technology. They are used in thermoelectric energy converters, in sources and detectors of IR radiation, strain gauges and other instruments and devices.

One of the most promising methods for controlling the properties of semiconductors and creating structures based on them - ion implantation - as applied to semiconductors A^{IV} B^{VI} has been little developed and studied. At the same time, publications devoted to ion bombardment, mainly PbTe and PbSe, show that this method has undoubted prospects for practical application.

ƏNƏNƏVİ DƏZGAHDA KƏLAĞAYI TOXUCULUĞU ÜÇÜN İPƏK PARÇANIN TEKNOLOJİ PARAMETRLƏRİ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ШЕЛКОВОЙ ТКАНИ ДЛЯ ТРАДИЦИОННОГО ТКАЧЕСТВА КЕЛАГАИ

TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF SILK FABRIC FOR TRADITIONAL KALAGHAYI WEAVING

Doktorant, baş müəllim Ramazanova Hicran Ədalət qızı

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID: 0009 0004 5008 5353

baş müəllim Bağırova Validə Şahməmməd qızı

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID:0009 0008 7423 2265

Assistent Paşa Arzu Tahir qızı

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID:0009 0000 6453 6232

Açar sözlər: kəlağayı, şərbaf, ipək parça, əriş, arğac.

Xülasə. Təqdim olunmuş məqalədə ənənəvi dəzqahda əl toxuculuğu ilə kəlağayı parçasının hazırlanması aktuallığı və toxuculuğunda istifadə olunan texnoloji parametrlər təqdim olunur.

Aparılan elmi-tədqiqat işi sənət və sənətkarlığın qorunub saxlanılması, gələcək nəsillərə ötürülməsi məqsədilə aparılıb. Respublikamızda əsrlərlə təkmilləşərək istehsal edilməsinə baxmayaraq, kəlağayının istehsal olunduğu material, quruluşu, ənənəvi dəzqahda toxunması unudulmaqdadır. Bu istiqamət üzrə sənət və sənətkarlığa verilən dəyər UNESCO-nun Qeyri-Maddi Mədəni İrs üzrə Hökumətlərarası Komitəsinin 2014-cü il noyabrın 26-da keçirilən iclasında Azərbaycan kəlağayı sənəti “Kəlağayı simvolizmi və ənənəvi sənəti” adı ilə Reprezentativ Siyahısına daxil edilməsi ilə nəticələndi [1].

Giriş. Bəşər tarixində elə kəşflər olub ki, insan cəmiyyətinin tərəqqisi üçün, daha əhəmiyyətli olmuşdur. Belə tapıntılardan biri də ipəyin kəşfidir. Dünyada ipəkçiliyin və ipəyin toxunduğu ən qədim və güclü inkişaf etdiyi yerlərdən biri Azərbaycan olmuşdur .

Azərbaycan torpağı Çin ipək yolu üzərində yerləşdiyi üçün ticarət baxımından mühüm ərazi hesab olunurdu. Bu səbəbdən ipəkçiliyin inkişafının antik dövrdən bəlli olması arxeoloji qazıntılar zamanı öz təsdiqini tapmışdır.

Azərbaycanda XX əsrin 87-ci ildən tarixi-siyasi və iqtisadi əlaqələrin dəyişdiyi bir dövrdə kəlağayı sexləri fəaliyyətlərini dayandırdılar. Bu hadisələr nəticəsində Azərbaycanda ipəkçilik və kəlağayı istehsalı tənəzzülə uğradı.

XXI əsrdə problemin həlli üçün tekstil sənayesinin inkişafına və Azərbaycan Respublikasının prezidenti cənab İlham Əliyev tərəfindən bu sahənin inkişafına xüsusi

əhəmiyyət verildi, həmçinin “Azərbaycan Respublikasında baramaçılığın və ipəkçiliyin inkişafına dair 2018-2025-ci illər üçün Dövlət Proqramı” haqqında sərəncam imzalanmışdır.

Milli maddi dəyərlərimizin qorunub saxlanması, öyrənilməsi və məqsədyönlü bərpa edilməsi istiqamətində kifayət qədər tədqiqat işləri aparılmamışdır. Bu maddi və mədəni irisimizin daşıyıcılarından biri, milli baş geyimi kəlağayıya olan tələbat onun istehsal olunduğu materialların, çeşidinin, strukturunun, bədii tərtibatının tədqiq edilməsini tələb edir. Bununla əlaqədar olaraq kəlağayı materialının istehsalı üçün Respublikamızda ipəkçilik – barama istehsalı texnologiyasının inkişaf etdirilməsi aktual məsələlərdən biri hesab edilir.

Mövzu və metodlar. Elmi tədqiqatın aparılması zamanı, İsmayilli rayonunun Basqal qasəbə sakinləri və ixtisasca rəssam – oymaçı və kəlağayı nəqqası Mürşüd Əlişah oğlu Talıbov, yaxından kömək edərək ənənəvi dəzgahın qurulması və işlək vəziyyətə gətirilməsində əmək sərf etmişlər.

Dəzgahın qurulmasında hissələrin təyinatından asılı olaraq müxtəlif ağac növlərindən istifadə olunmuşdur. Ənənəvi dəzgahda kəlağayı parçasının toxunması üçün əriş və arğac saplarının toxuculuq prosesinə hazırlandıqdan sonra toxunması həyata keçirilir.

Kəlağayı qadın baş örtüyü kimi gigiyenik və bəzək funksiyasını daşıyan, ən mühüm mədəniyyət nümunəsi olaraq beynəlxalq səviyyədə öz təsdiqini tapmışdır. Müasir ticarətdə sənəyə üsulu ilə kəlağayılar təqdim olunsada, əl dəzgahında ipək parça toxunaraq ərsiyyə gələn kəlağayılar daha yüksək qiymətləndirilir [3]. Kəlağayılar 100% təbii ipəkdən, yaşlı sənətkar nəslin təcrübəsindən istifadə olunaraq [4], ənənəvi kустar üsulla toxunmuş və texnoloji parametrləri təyin olunmuşdur.

Kəlağayının ənənəvi dəzgaha yükləmə hesabında ipək parçanın hazırlanması üçün lazım olan göstəricilərdən istifadə olunub. Əriş və arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması istehsalat şəraitində, parçanın toxunması isə peşəkar şərbaftərəfindən aparılıb.

Kəlağayının formalaşması prosesi mürəkkəb bir prosesdir. Prinsipcə onun mahiyyəti toxunan kəlağayının növündən və onun istehsal olunduğu toxucu maşının və dəzgahın tipindən asılı deyil. Kəlağayı istehsalı prosesinin mahiyyəti verilmiş ardıcılıqla əriş və arğac saplarının qarşılıqlı toxunmasından ibarətdir. Kəlağayı formalaşması prosesinin stabilliyi və onun verilmiş strukturasi əriş saplarının müəyyən yükləmə başlanğıc gərginliyi ilə, optimal yüklənmə xətti ilə, kəlağayı formalaşması zamanı işçi hissələrin qarşılıqlı yerləşməsi ilə, onların işə başlanması anı və işinin tsiklində iş müddəti ilə, yəni, yükləmə parametrlərindən, prosesin parametrlərindən aslıdır. Şərh olunan xülasə mövzunun aktual olduğunu göstərir.

Kəlağayı toxuculuq məmulatı kimi, iki sistem sapların (əriş və arğac) perpendikulyar şəkildə toxunmasından alınan parçanın, daha sonra üzərində boyaq və bəzək işlərinin aparılması ilə ərsəyə gəlir (şəkil 2).

Kəlağayının keyfiyyətli və qiymətli olmasının göstəricilərinə aiddir:

- əl ilə hazırlanma texnologiyası;
- təbii xammal istifadəsi;;
- kəlağayı parçanın əriş və arğac üzrə sıxlığı;
- bədii tərtibatı;
- ərsiyyə gətirən peşəkar sənətkar işi.

Kəlağayının ənənəvi dəzgahda yükləmə hesabında ipək parçanın hazırlanması üçün lazım olan göstəricilərdən istifadə olunub. Əriş və arğac saplarının toxuculuğa hazırlanması istehsalat şəraitində, parçanın toxunması isə peşəkarlar tərəfindən aparılıb.

Kəlağayı toxuculuğu prosesində əl dəzgahının texnoloji parametrlərini Basqal qəsəbəsində təyini həyata keçirilmişdir. Berdo(daraq) üzrə kəlağayının enliyi 167, 6 sm dəzgahdan çıxan məhsulun enliyi 163 sm. Əriş saplarının qalınlığı 3,23 teks, fonda sapların sayı 9846, toxunmanı əriş üzrə sıxlığı 1 sm -də $P_a = 30$ sap, kromka ipliklərinin qalınlığı $T = 3,23$ teks, kromkada sapların sayı 210, kromkadakı sıxlıq 1sm-də 30 sap, arğac sapının qalınlığı $T=3.23 \times 3$ teks, arğac üzrə sıxlıq 1 sm, $P_a = 28$ sap, polotno toxunması [2].

Daraq üzrə kəlağayının yükləmə eninin hesabı.

Bu en DUST-ünə 9202 – 67 əsasən hazır ipək və yarım ipək parçaların eninə layihələndirilir və tamamlama prosesində yığılma və qısalmanın nəzərə almaqla.

$$B_{x.p.} = (B_h \cdot 100) / (100 - a_y) = (160 \cdot 100) / (100 - 1.84) = 163 \text{ sm}$$

B_h – hazır kəlağayının eni, sm; $B_{x.p.}$ xam kəlağayının eni, sm,

a_y – tamalama prosesində qısalma % - 1.84 %.

a_y – qısalma arğac saplarının kəlağayıda qısalması 2.75 % - toxuculuqda.

Daraq (bedro) üzrə kəlağayının yüklənmə eni:

$$B_b = (B_{(x.p.)} \cdot 100) / (100 - a_y) = (163 \cdot 100) / (100 - 2.75) = 167.6 \text{ sm}$$

Hazır kəlağayıda əriş saplarının hesabı.

Kəlağayıda əriş sapları fon (orta) və kənar (kromka) saplardan ibarətdir. Əgər fon saplarının ümumi sayı m_f , kənarının sayı isə m_k .r. işarə etsək kəlağayının əriş saplarının ümumi sayı mə onların ikisinin cəmindən ibarət olacaq.

Kəlağayıda ümumi əriş sapının sayı aşağıdakı ardıcılıqla hesablanır;

$$m_a = m_f + m_k = 9846 + 210 = 10056 \text{ sap}$$

Fonda əriş saplarının sayı aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$m_f = (B_x - B_k) P_{a.f.} = (167.6 - 3.5) \cdot 30 \cdot 2 = 9846 \text{ sap.}$$

B_k – kromkanın eni; $sm = 1.75sm \cdot 2 = 3.5 \text{ sm}$

$P_{a.f.}$ = fonda olan əriş saplarının 1 sm. sıxlığı – 30 sap.

$$m_f = 164.1 \cdot 30 \cdot 2 = 9846 \text{ sap.}$$

Kromkada sapların sayı aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$m_k = B_k \cdot P_{a.k.} = 3.5 \cdot (30 \cdot 2) = 210 \text{ sap}$$

$P_{a.f.} = P_{a.k.} = 30 \text{ s/sm, } (30 \cdot 2) = 2/1$ – bir berdonun gözündən iki sap keçir.

$P_{a.k.} = 1 \text{ sm.}$ kromkada olan əriş saplarının sıxlığı. $m_k = 30$

$$\text{Burada } m_a = m_f + m_k = 9846 + 210 = 10056 \text{ sap (şəkil 1).}$$

Remizin hesabatında onun enini, qalevlərin sayını və hər remizdə qalevlərin sıxlığı təyin edilir. Remizin eni kəlağayının daraq üzrə yükləmə enində böyük qəbul edirlər. İpək toxuculuğunda bu qiymət 5, 6 sm böyük qəbul edilir.

$$B_r = B_b + (5 \div 6 \text{ sm}) = 167.8 + 5 \text{ sm} = 172.8 \text{ sm}$$

Remizdə qalevlərin ümumi sayı x fon, kənar saplar üçün olan qalevlərin və ehtiyat qalevlərin cəmindən ibarətdir.

$$x = x_f + x_k + x_e = 4923 + 105$$

x_f – fon sapları üçün qalevlərin sayı.

x_k – kənar saplar üçün qalevlərin sayı.

x_e – ehtiyat qalevlərin sayı.

$$x_f = m_f / k_f = 9846 / 2 = 4923 \text{ qalev; } x_k = m_k / k_k = 210 / 2 = 105 \text{ qalev.}$$

K_f = qalevlərin gözündən keçən fon saplarının sayı – 2.

K_k = qalevlərin gözündən keçən kənar sapların sayı – 2.

Nəticə. Aparılan elmi tədqiqatda ilk dəfə olaraq ənənəvi dəzgahda kəlağayı üçün ipək parçasının texnoloji parametrləri təyin olunub. Bu elmi tədqiqat işi, daha geniş araşdırılması baxımından gələcək tədqiqatçılar üçün maraqlı və zəruri ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. <https://mehribanaliyeva.preslib.az/media>

2. Агапова, Н.П. Справочник «Переработка химических волокон и натурального шелка» Ткачество и ассортимент: [в 3 – х частях] / Н.П.Агапова, С.С.Бюшгенс и др. – Москва: Легкая индустрия, – ч. 2. – 197. – 448 с.

3. Рена И. Джалил Т. Захра Т. “ Келагаи. Все об азербайджанском женском головном уборе” СЛЕДУЯ ТРАДИЦИЯМ , № 3 (75), 2015, стр. 18-25

4. Çıraqzadə Vahid Allahverdi oğlu. Qədim ipəkçilik diyarı /V.A. Çıraqzadə; Bakı: Azərnəşr, 1988.- 158 s.

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: келагаи, шербаф, шелковая ткань, основа, уток.

В данном тезисе представлена важность производства ткани келагаи ручным ткачеством на традиционном ткацком станке и технологические параметры, используемые при ткачестве.

SUMMARY

Keywords; kelaghayi, sherbaf, silk fabric, warp, weft.

In the given thesis, the importance of the production of kalaghayi fabric by hand weaving on a traditional loom and the technological parameters used in weaving are presented.



Şəkil 1. Ənənəvi dəzgahda əriş saplarının yüklənmə prosesi



Şəkil 2. Ənənəvi dəzgahda toxunan və naxışlanma işləri aparıldıqdn sonra kəlağayının görünüşü

XƏTTİ CƏBRİN İQTİSADİYYATA TƏTBİQİ

APPLICATION OF LINEAR ALGEBRA TO ECONOMICS

dosent Kamil Mürsəl oğlu Süleymanov

ORCID: 0009 0001 7140 3371

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

dose.Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli

ORCID: 0009-0006-4860-4956

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

dosent Rəna Dəmir qızı Qurbanova

ORCID: 0009 0006 8938 8540

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: xətti tənlik, riyaziyyat, matris.

Xülasə: Elm və texnikanın, tələbatın, istehsalın yüksək sürətlə artması, yeni metod və nəzəriyyələrin hazırlanmasını tələb edir. Ancaq təsərrüfatın bir sahəsinin inkişafı onun digər sahəsinin inkişafından asılı olduğundan, bu sahələr bir-biri ilə sıx əlaqədardır, başqa sözlə təsərrüfatın bir sahəsinin inkişafı, onun digər sahəsinin inkişafı üçün əsas şərtidir. Məsələn, maşınqayırma ilə filizçixarma sənayesinin inkişafını ayrılıqda təsəvvür etmək olmaz, toxuculuq sənayesinin də inkişafında kənd təsərrüfatının inkişafı mühüm şərtidir. Xalq təsərrüfatının ayrı-ayrı sahələrinin inkişafı və onlar arasında düzgün əlaqələrin yaradılması təkrar istehsalın normal şəkildə davam etməsi üçün ən mühüm və ən zəruri şərtlərdən biridir. Sahələr arasında olan əlaqənin müəyyən olunması hələ heç də təsərrüfatın planlı mütənasib inkişafını öz-özlüyündə təmin etmir, əsas məsələ həmin əlaqəni öyrənməklə yanaşı onun düzgün təmin edilməsidir, çünki geniş təkrar istehsal, xalq təsərrüfatının və əhalinin tələbatı sahələr arasında optimal nisbətin müəyyən edilməsini və beləliklə də xalq təsərrüfatı sahəsinin məhsuluna olan tələbatının düzgün müəyyən olunmasını tələb edir, əks halda bir məhsuldan az, digərindən çox istehsal edilmə təhlükəsi meydana çıxa bilər.

Məsələn, toxuculuq sənayesində bir xammal, neft emalında isə başqa xammal işlədilir. Məhz bu cəhətlərinə görə xalq təsərrüfatının sahələri bir-birindən fərqlənir.

Xalq təsərrüfatının sahələr arasındakı istehsal əlaqəsi kortəbii baş vermir, bu isə təsərrüfatın özünün inkişafı ilə yanaşı onların sahələri arasındakı əlaqə də qabaqcadan planlaşdırılır, yəni xalq təsərrüfatının inkişafındakı mütənasiblik balans üsulunun köməyi ilə həyata keçirilir, yəni bu mütənasiblik geniş təkrar istehsalının əsas cəhətlərini əks etdirir.

Sahələrarası istehsal balansı onlar arasında əlaqələrin aşkara çıxarılmasına imkan verir, yəni məhsul istehsalı bölüşdürülməsi üzrə xalq təsərrüfatını konkretləşdirir.

olmayaraq bütün normal sistemlər eyni xassələrə malik olduqlarından burada konkret olaraq üç məchullu normal 3 dənə xətti tənliklər sistemi götürək.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 \end{cases} \quad (6)$$

$$\begin{cases} a_{11}x_4 + a_{12}x_5 + a_{13}x_6 = b_4 \\ a_{21}x_4 + a_{22}x_5 + a_{23}x_6 = b_5 \\ a_{31}x_4 + a_{32}x_5 + a_{33}x_6 = b_6 \end{cases} \quad (7)$$

$$\begin{cases} a_{11}x_7 + a_{12}x_8 + a_{13}x_9 = b_7 \\ a_{21}x_7 + a_{22}x_8 + a_{23}x_9 = b_8 \\ a_{31}x_7 + a_{32}x_8 + a_{33}x_9 = b_9 \end{cases} \quad (8)$$

Gördüyünüz kimi (6), (7) və (8) 3 məchullu normal tənliklər sisteminin hər üçünün

$$A_1 = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \quad (9)$$

Əsas matrisi eyni həlləri isə müxtəlifdir.

İndi hər üç sistemin birlikdə həllinə baxaq. Bunun üçün hər üç sistemə birlikdə

$$A_1X = B \quad (10)$$

kimi matris tənlik tərtib edək və A_1 matrisinin tərsi olan A_1^{-1} matrisini taparaq (10) bərabərliyinin hər tərəfini soldan A_1^{-1} matrisinə vuraq, onda

$$X = A_1^{-1} \cdot B \quad (11)$$

olduğunu alarıq, burada

$$X = \begin{pmatrix} x_1 x_4 x_7 \\ x_2 x_5 x_8 \\ x_3 x_6 x_9 \end{pmatrix} \quad \ve \quad B = \begin{pmatrix} b_1 b_4 b_7 \\ b_2 b_5 b_8 \\ b_3 b_6 b_9 \end{pmatrix}$$

(11)tənliyindən iki matrisin bərabərliyinə görə (6), (7) və (8) sistemlərinin həllini

$$(x_1, x_2, x_3) = (\overline{\alpha_1}, \overline{\alpha_2}, \overline{\alpha_3}), (x_4, x_5, x_6) = (\overline{\alpha_4}, \overline{\alpha_5}, \overline{\alpha_6}) \ve (x_7, x_8, x_9) = (\overline{\alpha_7}, \overline{\alpha_8}, \overline{\alpha_9}) \quad \text{şəkildə tapırıq.}$$

Keywords: linear equation, mathematics, matrix.

Summary: The rapid growth of science and technology, demand, and production requires the development of new methods and theories. The correct construction and analysis of the economic-mathematical models of the issues is not only investigated with the help of economics, it also needs the help of other sciences, including mathematics. The economy is diversified, that is, the raw materials used in the industry and the manufactured products are diverse.

Ədəbiyyat:

1. А.Г. Курош «Курс высшей алгебры» М.: 1971
2. А.И. Мальцев «Основы линейный алгебры». М.: 1975
3. В.А. Ильин, Э.Г. Позняк «Линейные алгебра». М.: 1974
4. Н.И. Данилина и др. «Численные методы» М.: выс.шк. 1976
5. М.А. Насиуев, С.С. Ахундов “Ali cəbrdən məsələlər”. Bakı, 1959.

**SƏFƏVİ DÖVRÜNÜN GEYİMLƏRİNDƏKİ BƏZƏK ELEMENTLƏRİNİN
MÜASİR GEYİM ELEMENTLERİ İLƏ SİNTEZİNİN TƏDQIQ OLUNMASI**

**ИЗУЧЕНИЕ СИНТЕЗА ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ОДЕЖДЕ
ПЕРИОДА САФАВИ С СОВРЕМЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ОДЕЖДЫ**

**STUDYING THE SYNTHESIS OF DECORATIVE ELEMENTS IN SAFAVI
PERIOD CLOTHING WITH MODERN CLOTHING ELEMENTS**

Assistent Əliyeva Nərgiz Xalis qızı

ORCID: 0009 0003 3206 6565

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

baş müəllim Bağirova Validə Şahməmməd qızı

ORCID:0009 0008 7423 2265

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: zərxara, bazubənd-qolbaq, kəmə, gümüş, qızıl-başlıq

Xülasə: Araşdırılan elmi-tədqiqat işində Səfəvi dövlətinin bütün dövrlərində geyim bəzəkləri öz möhtəşəmliyi ilə nəzəri cəlb edir. Səfəvilər dövlətinin siyasi və iqtisadi cəhətdən möhkəmlənməsi bu dövrün geyim tərzinə də öz təsirini göstərmişdir. XVI əsr Azərbaycanın əvəzolunmaz illəri hesab olunaraq, bir çox dövlətlərlə siyasi və xarici ticarət əlaqələri yaradılmışdır. Bu səbəbdən Azərbaycanın Səfəvi dövrü geyimləri bütün Şərqi və Qərbi bazarlarına yayılaraq dünya şöhrəti qazanmışdır.

Bu məqsədlə Səfəvi dövrünün geyim və bəzək elementlərinin əvvəlki şöhrətini geri qaytarmaq üçün, bu bəzəklərin müasir geyimlərə tətbiqinə ehtiyac duyulur. Bizim fikrimizcə bu təşəbbüs modelyer - dizaynerlərin böyük marağına səbəb olacaq.

Verilmiş məqalədə Səfəvi dövründəki geyimlərin bəzək elementlərinin, dövrün tələb və inanclarına uyğun istifadə olunması aktualığı ön plandadır.

Aparılan elmi-tədqiqat işi Səfəvi dövrü geyimlərindəki bəzək elementlərinin yenilənərək müasir geyimlərə uyğun dizaynda istifadə olunması məqsədilə aparılır.

XVI əsrdə Səfəvilər dövlətinin yaşadığı qızıl dövründə kişi və qadın geyimlərində istifadə olunan zərxara, ipək və məxmər kimi bahalı parçalardan hazırlanan möhtəşəm geyimləri bəzək elementləri tamamlayırdı¹. Burada istehsal olunan parçalar rəng, dizayn və harmoniya baxımından seçilərək xüsusi diqqət tələb edirdi.

XVI əsrdə Avropanın diplomatları, səyyah və rəssamları, Şərqi ölkəsi olan Azərbaycana, o cümlədən Səfəvi dövlətinə böyük maraq göstərərək səyahətlər edirdilər. Bu məqsədlə onlar səyahət dövründə öz gündəliklərində qeydlər aparırdılar. Eyni zamanda rəssamlar da müxtəlif təsvirlər çəkirdilər. Maraqlı faktır ki, avropalı rəssam tərəfindən Şah İsmayıl Xətəinin naturadan portreti çəkilmiş, onun baş tacı və geyim bəzəkləri dəqiqliklə verilmişdir.

Tanınmış məşhur səyyahlar Səfəvi dövlətinin geyim mədəniyyəti ilə maraqlanaraq, daha çox saray şahzadələri və zadəgan ailələrinin geyimlərini təsvir edərək, öz gündəliklərinə də qeyd etmişlər. Lakin, nadir hallarda kəndlilərin geyim tərzini təsvir edirdilər.

Səfəvi kişiləri hər zaman dəbdəbəli geyimlərə çox pul xərcləyirdilər. Belə geyinilən geyimlərə görə kişilərə xüsusi hörmət edilirdi. Səfəvilərin məsəlını qeyd edən Şarden deyirdi ki, “Baxmayaraq ki, qəlbində bir elm qədər sözü var, köhnəlmiş paltarada olan insan diqqətdən kənar qalacaq”².

Rəssamlar və toxucuların birgə fəaliyyəti nəticəsində parçalar üzərində motivlər, ornamental kompozisiyalar öz əksini taparaq, zər-xara (brokada), məxmər, ipək istehsalında əvəzsiz və qiymətsiz parçalar istehsal edilmişdir. Heyrətətamiz parçaları layihələndirən bəzək əşyaları xüsusi vəhdət təşkil edirdi.

Səfəvi saray geyimlərində olduğu kimi, zinət əşyalarında da dini, amulet və talisman bəzək xarakterli funksiyalarına da rast gəlinmişdir. Həmçinin, kişilərin zinət əşyalarından istifadəsi onların güc, zənginlik və gözəlliyini göstərərək, vəzifəsindən və rütbəsindən xəbər verirdi. Zinət əşyalarında yer alan yaxalıqlar, üzüklər, kəmərlər və qolbaqlardan geniş istifadə edilirdi.

Talimandan dini və ya sehrli güclərə malik olub, döyüşə gedən şəxsləri qorumaq üçün istifadə olunurdu. Sehrli gücə malik olduğu və uğurlar gətirdiyi düşünülən, adətən yazısı olan üzük və ya qolbaqlar, bəzən də yazılı paltarlar olurdu. Talimanda Quranın 50-dən çox surələrindən istifadə olunmuşdur.

XVI əsr Səfəvi dövlətindən əvvəl müsəlman olmayan xalqlardan, yəhudilər və xristianlar talimandan şər qüvvələr üçün istifadə etmişlər.

Lakin müsəlmanların istifadə etdiyi amuletlər və talisman əşyalarda ilk növbədə Allaha müraciət edilirdi. Uğurlar gətirdiyi düşünülən, adətən yazısı olan üzük və ya qolbaqlar, bəzən də yazılı paltarlar olurdu. Talisman köynəklər zəngin xəttatlıq nümunələri ilə yazılırdı³.



Talimanlı kaftanlar

Səfəvi dövrünə aid talisman kaftanlar, əsasən Hindistan Azərbaycan və Türkiyədə XIV-XVII əsrlər arasında geyinilirdi. Eyni zamanda gödəkçələrin üzərindəki yazıları oxuyan, onu toxuyan və ya geyən insana xeyir-dua verir, onu qoruyurdu. Hədiyyə verildikdə isə, talismanlı köynək hədiyyə verən və alan arasında əlaqəni gücləndirirdi.

XVI əsr Səfəvi geyimləri dəbdəbəli parçalardan hazırlanaraq, bədənə kip, yan hissələri boş, enli olmaqla, müxtəlif baş geyimləri, zinət və bəzək əşyaları, həmçinin aksesuarlar ilə geyinilən bir neçə qatdan ibarət olaraq təsvir edilirdi.

Səfəvi dövründə hazırlanan parçalarda dövrün miniatürçü rəssamları tərəfindən hazırlanmış eskizlər əsasında toxunaraq, süjetli və nəbati naxışlı parçalar istehsal olunmuşdur. Motivli süjetlərdə şahın ov səhnələri və Səfəvi şahzadələrinin gürcü əsirlərini götürməyi, bəzən parçalarda süjetli və nəbati (quşlar və yarpaqların birgə təsvirləri) naxışlarla birlikdə təsvir edilirdi. Həmin dövrlər ərzində diplomatik əlaqələri gücləndirmək üçün

Avropaya və Hindistana zəngin toxunmuş ipək və dekorativ bəzəkli geyimlər hədiyyə olaraq göndərilmişdir.

Şah Abbasın dövründə rəsmlərdə mistik ekstaz vəziyyətində sərxoş olan zəngin geyimli gənclər, epigrafiq ipək parçalar isə sufi poeziyasının misralarını təcəssüm etdirirdi.

Azərbaycan şairi Nizaminin “Leyli və Məcnun”, “Xosrov və Şirin” poeziyasından əks olunan süjetli motivlər parçanın üzərində təsvir edilmişdir.

Təsvir olunan hekayələr yarpaqlı və ya düzxətli quruluşda təkrarlanan, çox vaxt şeirlə müşayiət olunan səhnələr kimi təqdim olunur. Bu süjetli ipəklərdə qadın nadir hallarda təsvir olunsa da, qızılqül və bülbül təsvirli nəbati naxışlara və buna bənzər motivlərə daha çox üstünlük verilirdi⁴.



N.Gəncəvi

Xosrov və Şirin.

Fraqment. Məxmər parça

Səfəvilər dövründə din ilə əlaqədar olaraq kişilərə zərgərlik elementlərinin istifadəsindəki məhdudiyətlərə baxmayaraq, kişilərin heyratamiz zinət əşyalarından istifadəsinə əngəl olmamış və zərgərliyin inkişafına yol açmışdır⁵.

XVI əsr Səfəvi geyimlərini tamamlayan müxtəlif baş geyimləri, zinət və bəzək əşyaları, aksesuarlar olmuşdur⁶.



XVI əsrə aid Karnel möhürü olan erkən Səfəvi qızıl üzüyü



Gümüşü zərli bazubənd(amulet) Səfəvi XVII ƏSR

Geyimlərinin möhtəşəmliyi ilə seçilən Səfəvi baş geyimi küncündən asma bəzəyi ilə tanınırdı və üzəri qiymətli daş-qaşlarla bəzədilirdi.

Kişi baş geyimləri olan türbanlara qızıl zəncirli və lələkli ayqretlər bənd edilirdi, qatlara isə güllər əlavə olunurdu. Bundan əlavə qolbaqlar və kəmərlər taxılırdı. Kəmərlərə qələm qutuları, xəncərlər, qılınclar, dəsmallar, çantalar, möhürlər və üzükləri bərkidilirdi.

Dövlət işçiləri yaqut, firuzə, zümrüd və digər daşlarla bəzədilmiş mavi rəngli üst geyimləri və çalmalar taxırdılar. Paltarları isə naxışlı idi.

Qadınlar baş geyimi olan üçbucaq formalı bir lent taxırdılar. Digər baş geyimi isə yalnız alını örtərək boyun arxasından bərkidilmiş lent, nazik, zərif və qiymətli parçadan ibarət olub, üzəri isə daş-qaşlarla bəzədilirdi .

İstifadə olunan qiymətli daş-qaşların dəyəri ailənin sosial durumundan xəbər verirdi. Qızlar mirvari ilə bəzədilmiş qolbaq taxırdılar. Eyni bəzəkdə sinələrinə qədər uzadılmış nazik zəncirdən asılan və içində ətir saxlanılan dekorativ kiçik bir qutu asılırdı. Səfəvi qadınları böyük sevgi ilə çoxlu üzüklər taxırdılar.

Bütün qadınlar saçlarının uzun olmasını istəyirdilər. Bu məqsədlə saçları uzun olmayan qadınlar saçlarının ucuna ipək zəncir, varlı qadınlar isə mirvari zəncir bağlayırdılar.

XVII əsrdə zadəgan qadınlarının baş geyimləri olan baş tacından istifadə olunurdu.

Arxeoloji qazıntılar zamanı Azərbaycan ərazisində aşkar olunmuş XVI-XVII əsrə aid zərgərlik nümunəsi olan gümüş boyunbağı və Şah İsmayıl Xətəinin qızıl kəmərinə göstərmək olar. Bu kəmərin zəngin bədii tərtibatı dünya alimlərini öz gözəlliyi ilə valeh etmişdir. Kəmərdə nəbati elementli kompozisiya şəbəkə üsulu hazırlanmışdır. Toqqa hissəsi zadəgan təbəqəsinə məxsus süjetli təsvirdə süvari atlı və onun köməkçisi fonunda isə nəbati elementli kompozisiya həkk olunmuşdur. Kəmərdə kiçik süjetli kompozisiya həmin dövrün miniatür təsvirləri xatırladır⁷.

ƏDƏBİYYAT

Ədəbiyyat

1. https://www.researchgate.net/publication/330157901_A_Comparative_Study_of_Safavid_Fabric_Designs_with_Miniaures_in_School_of_Second_Tabriz_With_a_focus_on_the_Works_of_Sultan_Mohammad_Mir-Musavvir_and_Mir-Sayyid_Ali

2. http://www.belousenko.com/books/history/east_history.pdf səh.,1

3. https://jaauth.journals.ekb.eg/article_190343_32f0a042d0b4154f2fd733af3a114796.pdf səh.,89
4. https://www.metmuseum.org/toah/hd/safa_f/hd_safa_f.htm
5. https://negareh.shahed.ac.ir/article_3396.html?lang=en
6. <https://www.iranicaonline.org/articles/clothing-x>
7. Azərbaycan incəsənəti. Monoqrafiya. Bakı, Işıq, 1992, səh, 171

В исследованной научно-исследовательской работе украшения одежды всех периодов Сефевидского государства привлекают теоретиков своим великолепием. Политическое и экономическое укрепление государства Сефевидов также повлияло на стиль одежды этого периода. XVI век считается бесценным годом для Азербайджана, были установлены политические и внешнеторговые связи со многими государствами. По этой причине одежда эпохи Сефевидов Азербайджана получила мировую известность, распространившись на все восточные и западные рынки.

С этой целью, чтобы вернуть былую славу одежде и декоративным элементам эпохи Сефевидов, необходимо применение этих украшений к современной одежде. На наш взгляд, эта инициатива вызовет большой интерес у модельеров - дизайнеров.

Ключевые слова: украшения, базубанд-браслет, пояс, серебро, золотой ободок.

In the investigated scientific-research work, clothing decorations in all periods of the Safavid state attract attention with their splendour. The political and economic strengthening of the Safavid state also had its effect on the clothing style of this period. Considering the 16th century as the irreplaceable years of Azerbaijan, political and foreign trade relations were established with many states. For this reason, Azerbaijan's Safavid era clothing spread to all Eastern and Western markets and became world famous.

For this purpose, in order to bring back the former glory of the clothing and decorative elements of the Safavid period, there is a need to apply these decorations to modern clothes. In our opinion, this initiative will be of great interest to fashion designers.

Keywords: jewelry, bazuband-bracelet, belt, silver, gold-headband

TRİKOTAJDA MODA

МОДА В ТРИКОТАЖА

FASHION IN KNITTING

baş müəllim Aslanova Raisa Xələf qızı

ORCID: 0009 0005 9623 9975

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

baş müəllim Tağıyeva Tamam Əhməd qızı

ORCID: 0009 0008 0320 7927

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: moda, trikotaj, siluet, modelləşdirmə.

Xülasə: Trikotajda moda (dəb) geyimdə modanın ümumi istiqamətlərini nəzərə alaraq inkişaf edən, müasir dövrdə modelləşdirmə sənətində müstəqil bir bölmədir.

Giriş: Trikotaj məmulatları üç, əsas üsulla istehsal olunur: biçmə, yarım-nizamlı və nizamlı məmulatların istehsal üsullarından asılı olaraq onların materialları bir-birindən əsaslı surətdə fərqlənir. Bu materiallar müxtəlif növ hörməldən və səthi sıxlıqlı saplardan istifadə edilməklə, texnoloji imkanları, sinifi və tipinə görə fərqlənən hörücü maşınlarda alına bilər [1].

Əvvəllər trikotajdan yalnız jaket, cempər və jiletədən hazırlanırdı və eyni zamanda da geyimə əlavələr, ansamblın bir hissəsi kimi istifadə olunurdu. Bu gün trikotaj – don və kostyumlar, komplektlər (ikili, üçlü dəstlər), yüngül, mövsümi və xəzli paltolar, kişi pencəyini əvəz edən jaketlər və gözəl idman kostyumları deməkdir. İş, idman geyimləri ilə yanaşı trikotaj həm də ziyafət və eleqant geyimləridir. Hal-hazırda trikotaj insanı toxucuların xidmətlərindən istifadə etmədən başından ayağına qədər geyindirə bilər və yalnız geyindirmək deyil, həm də mövsümə və ya istənilən hallar üçün geyim seçimini verir. Trikotajdan praktiki olaraq tikish sənayesinin parçadan istehsal etdiyi bütün məmulatları hazırlamaq olar və bundan başqa trikotajın spesifisik xüsusiyyətlərinə görə (elastikliyi, dartılması) elə məmulatlar var ki, onlar yalnız trikotaj fabriklərində istehsal olunur.

Əgər trikotajın ən əhəmiyyətli gigiyenik xassələrini-hiqroskopiklik, istilik ötürmə, qırışmamaq və uzun müddətli istismar zamanı öz xarici görünüşünü dəyişməmək qabiliyyətini nəzərə alsaq, onda trikotajdan olan geyimlərin bu qədər sevilməsini anlamaq olar.

Trikotajda modanın əsas tendensiyaları necədir?

Trikotajda moda tez-tez dəyişmir, o daha stabildir. Parçadan hazırlanan geyimlərdə siluet, forma və xətlər (həm konstruktiv, həm də dekorativ) çox böyük məna kəsb edir. Trikotajdan olan geyimlərdə isə bunlar başlıca amil hesab olunmur. Trikotajın elastikliyi, sökülmə qabiliyyəti daha sadə formaları diktə edir.

Trikotajda modanın dəyişməsi əsasən hörmənin xarakterinin dəyişməsi qumaşın naşısının dəyişdirilməsi yolu ilə koloritlər, bəzək detalları ilə və kostyumun kompozisiyasında yeni proporsiyaların yaradılması yolu ilə baş verir. Yəni moda, məntiqi olaraq özündən

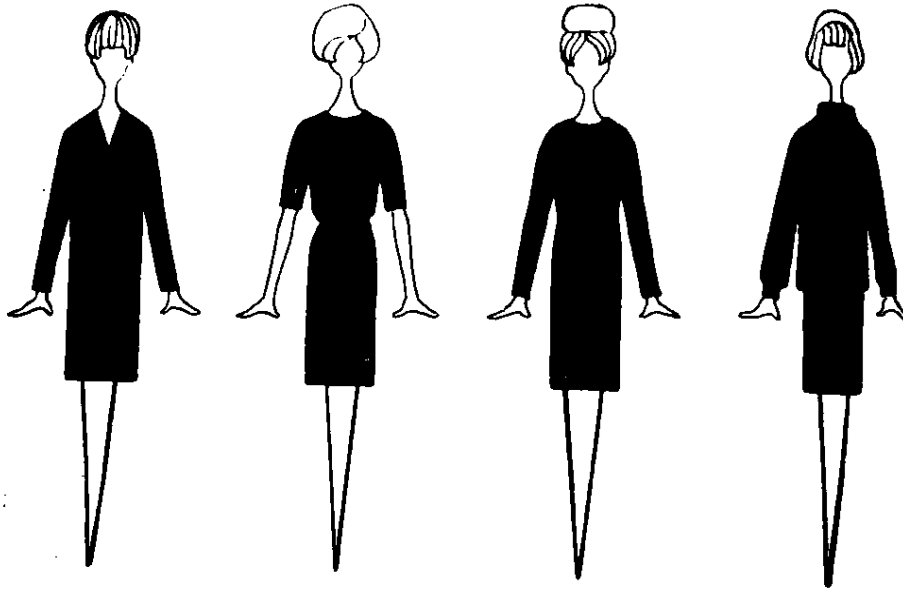
əvvəlki modadan törəyir, yaranır, inkişaf edərək artıq mövcud olan formanı, detalları, xətləri tamamlayır (əlavələr edir) son və daha maraqlı və bununla yanaşı əlverişli olan sonrakı (gələcək) illərə təklif edir. Müasir modanın əsas cizgiləri, eleqantlıq, sadəlik və rahatlıq, gözəllik və utilitarlıqdır.

Müasir modanın xarakterik cizgiləri geyim komplektlərinin mövsümə, təyinata, yaş və ölçü qruplarına görə ciddi ayrılmasıdır. Gündəlik geyim komplektləri sadəliyi, məqsədəuyğunluğu və praktikliyi, işgüzarlılığı və idmanlılığına görə fərqlənir. İşgüzar geyimlər rənginin, siluetinin ciddililiyi ilə seçilir. İdman geyim komplektlərinin əlamətlərinə qamətlilik və propörsiyanın yüngüllüyü, kompozisiyanın lakonikliyi və dinamik olması, dəqiq rəng həllini aid etmək olar.

Qadın ziyafət geyim ansamblında isə dekorativ başlanğıc, detalların tərtibatında zərif qadın stili üstünlük təşkil edir.

Modanın yaranma vasitələri çox müxtəlifdir. Bu zaman trikotajda modanın bir çox illər ərzində inkişafı prosesində 4 əsas siluet müəyyən olunmuşdur.

- düz xətlə yan tikişli
- yüngül lifli
- yarım yapışıqlı
- bel xətti yüngül aşağıda olan



Şəkil 1.

Yan tikişli düz xətlə siluet jaketlərdə, cemperlərdə, qadın, kişi, uşaq kostyumlarında istifadə olunur.

Yumşaq lifli siluet qadın üçün jaket, cemper, kostyum və düz formalı donlarda istifadə olunur. Yarım yapışıqlı siluet qadın donları, kostyum və paltolarda istifadə olunur. Trikotaj qumaşlarından biçmə üsulu ilə alınan məmulatlarda yapışma müxtəlif qarasaqlarla alınır, hörülmüş məmulatlarda isə elastiki dartılan hörmələrlə əldə edilir.

Bel xətti aşağı olan siluet isə yarımnizamlı üsulla alınan məlumatlarda almaq olur. Məmulatın aşağı hissəsi lastik hörməsi ilə (rezinka), bədən hissəsi isə az dartılan hörmələrlə istehsal olunur.

Bu siluet ən çox qadın, kişi, uşaq jaketləri, cemperləri idman və gənclərin geyimlərində istifadə olunur.

Kütləvi istehsal olunan geyimlərdə bütün bu dörd siluet ən çox düz formalı (yubka) ətəklərdə istifadə oluna bilər.

Trikotajdan olan geyimlər üçün daha çox yayılmış və məqsədəuyğun siluet düz xətti yan tikişli siluetdir.

Bu siluetli geyimlər üçün xarakterik olan materiala qənaət, istismar zamanı rahat olması və bununla yanaşı daha çox emosional ifadəli olmasıdır. Emosional ifadəliliyi trikotaj qumaşının çox vaxt faktura və kolorili ilə, yeni proporsiya, bəzək detalları ilə əldə etmək olur.

Məmulatın forması qıvrıq, axıcı, fiqurun konturunu yüngülcə təsvir etməlidir. Hazırda həm gündəlik, həm ziyafət, eləcə də idman geyimlərində geyimin həcmliliyinin azalması tendensiyası müşahidə olunur.

Nəticə: Trikotajdan olan geyimlərin modelləşdirilməsi zamanı qeyd etdiyimiz kimi, ən hər şeydən əvvəl onun mövsümlülüüyü və təyinatını nəzərə almaq lazımdır, bundan əlavə, geyimin kimin üçün təyin olunduğunu, yəni burada yaş həddi və ölçü kateqoriyaları dəqiq təsvir olunmalıdır.

Sadələnmə amillərdən yalnız məmulatın siluet və forması deyil, həm də trikotajın rəngi, hörülmənin xarakteri də asılıdır.

Baxdığımız dörd siluetin ölçü əlamətlərinə görə necə paylandığına baxaq.

44-46 ölçüdə paltar geyinən gənc qızlar üçün iki siluetdən –düz xətti yan tikişli və bel xətti aşağı olan siluetli geyimlər məsləhət görülür.

44-50 ölçülü paltar geyinən qadınlar üçün dörd siluetin hamısı məsləhət görülür.

52 və yuxarı ölçülü qadın geyimləri üçün düz xətti yan tikişli və yarımyapışıqlı siluet məsləhət görülür.

Geyimlərin uzunluqları da göstərilən amillərdən asılıdır.

Gündəlik geyinilən jaket, cemper və s. üçün uzunluq ombanın ortasına qədər, ziyafət geyimləri qısa və ya uzun ola bilər. Gənc və qamətli qızlar üçün qısa cemper və jaketlər, kök qadınlar üçün geyimin uzunluğu mütləq ombanın ortasına qədər olmalıdır.

Ətəklər də müxtəlif uzunluqda ola bilər. Modanın təkliflərinə heç də hər zaman diqqət etmək lazım deyil. İlk növbədə bu geyimin sənə şəxsən yaraşır yaraşmadığını analiz etmək lazımdır.

Geyimin rənginin də insanın geyiminin dəbliyinin təsiri vardır.

Trikotaj üçün dəbli qamma seçərkən əhalinin zövqü və sənayenin imkanları nəzərə alınmalıdır.

Rəng seçilərkən onların harmonik uyğunluğu, rəngarəngliyi və gözəlliyi nəzərə alınmalıdır.

Yaz və yay fəslə üçün daha açıq, təmiz və parlaq rənglər, payız və qış üçün dolğun, parlaq və tünd rənglər məsləhət görülür.

Gündəlik geyimlər yumşaq, sönük çalardan, ziyafət geyimləri isə mürəkkəb koloritli rənglərin uyğunlaşması ilə hazırlanmalıdır, naxışda və kostyumun kompozisiyasında tonal (eyni rəngin müxtəlif açıqlıqlarından) və ya iki yaxın rəngin uyğunlaşması ilə (qırmızı və

moruğu rəngin və s.) ya da rəngləri qeyri-adi koloristik uyğunlaşması ilə (firuzə və ya göy rəngin-tünd yaşilla, çəhrayı-yaşilla və s.) həll edilir.

Geyimin rəngini seçərkən yaş həddi də nəzərə alınmalıdır.

Trikotajda modanın başlıca və əsas faktorunu hörülmənin xarakteri təşkil edir.

Trikotaj qumaşlarının tərtibatında son illərdə iki tendensiya nəzərə alınır: davamlı az dartılan (parça tipli) saya, ajur, relyefli, fakturalı, səthli və elastiki hörülmələr trikotajda daha çox istifadə olunur.

Ajur, krujeva hörmələri daha çox yay və ziyafət geyimləri üçün məsləhət görülür. Ajur naxışları məmulatda raport və ya kupon şəklində haşiyə, tikmə, taxma kimi yerləşə bilər.

Kostyumun kompozisiyasında saya və ajur detalların kombinasiyası tez-tez istifadə olunur.



Trikotaj məmulatları hər bir insanın qarderobunda olan ən praktiki və universal məmulatlardan birini təşkil edir. Məmulatların forma və model müxtəlifliyi, rəng, sıxlığı və qalınlığı trikotajın istənilən mövsüm üçün istifadəsinə imkan yaradır.



Trikotajın ən başlıca üstünlüyü onun universallığıdır. Belə əşyalar həm işgüzar stildə, həm gündəlik və həm də Casual (belə stillərin ansamblında) sport – şık, romantik və digər stillərdə yaxşı görünür.

Trikotajda materialın bir üstünlüyü də - onun uzunömürlülüyüdür.

Trikotaj məmulatlarını praktiki olaraq istənilən geyim elementləri ilə uyğunlaşdırmaq olar. Şalvarla, cinslə, yubkayla, sarafanla, şortla, kostyumla və s.



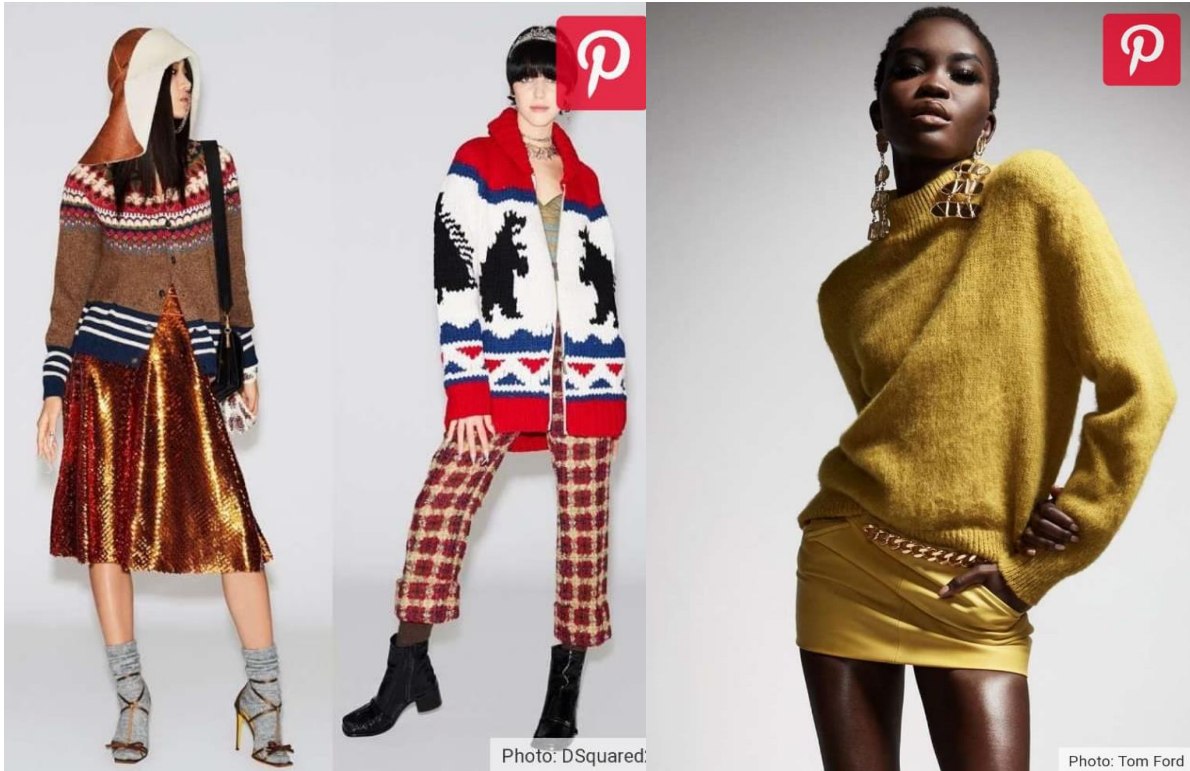
Soyuq havalarda sviter puloversiz təsəvvür etmək olmaz. Bu əşyalar istilik və rahatlıq verir və həm də obraza dəbli əlavələr yaradır. Bu geyimlər digər geyim elementləri ilə yaxşı uyğunlaşır. Köynəklə, bluza ilə kombinasiya yaradır [2].

Tövsiyyə: Müxtəlif hörmə və naxışlar fiqura yaxşı oturan geyim hissələri ilə müxtəlif stillərin obrazını yaratmaq olar. Krop sviter kimi modellərə diqqət yetirsək və ya qeyri adi qollu sviterlərlə orijinal və stilli obraz yaratmaq olar.

Daha bir trend əşya – trikotaj kardiqlardır. Xüsusilə isti, iri və sıx hörməli oversayz modellər payızın çox gözəl üst geyimi ola bilər. Buraya don və cins, krossovkalar, ağır botinkalar və ayaqqabı əlavə etməklə olar.

2022-ci ili cəsarətlə trikotaj ili adlandırmaq olar. Dəbli cemperlər, idman kostyumları, svitsoflar, kardiqlar, jiletlər bu ilin ən dəbli geyimləridir.

Kardiqlar bütün geyim əşyaları ilə yaxşı uzlaşır.





ƏDƏBİYYAT:

1. С.Ə.Насиєв. Трикотаж материалларının texnoloji parametrlərinin layihələndirilməsi. Bakı, “Təhsil” N.P.M. 2010.
2. İnternet materialları

РЕЗЮМЕ

Ключевая слова: мода, трикотаж, силуэт, моделирование

Мода в трикотажа, развиваясь с учётом общего направления моды в одежде, представляет в настоящее время самостоятельный раздел искусства моделирование. Трикотаж сегодня –это платья и костюмы, комплекты двойки и тройки, пальто, жакеты, спортивные костюмы и кардиганы. Каковы же основные тенденции моды в трикотаже? В одежде очень много значит силуэт, форма, линии, а в трикотаже они не являются главными факторами. В процессе развития моды в трикотаже в течение нескольких лет определились четыре основных силуэта. С прямой линией бокового шва; с мягким лифом; полуприталенный с небольшим напуском по линии бедер.

SUMMARY

Keywords: fashion, knitwear, silhouette, modeling.

Fashion in knitwear, developing taking into account the general direction of fashion in clothing, is currently an independent section of the art of modeling. Knitwear today is dresses and suits, sets of two and three, coats, jackets, tracksuits and cardigans in clothing, the silhouette, shape, lines mean a lot, but in knitwear they are not the main factors.

In the process of developing fashion knitwear, over the course of several years. Four main silhouettes were identified with a straight side seam; with a soft bodice; semifitted; with a slight sagging along the hips.

**AZƏRBAYCAN MİLLİ GEYİMLƏRİNİN FORMALAŞMASINDA TƏTBİQ
OLUNAN MÜXTƏLİF KOMPOZİSİYA XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏDQIQI**

**ИЗУЧЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ
НАЦИОНАЛЬНЫХ КОСТЮМОВ**

**STUDY OF DIFFERENT COMPOSITIONAL FEATURES USED IN THE
FORMATION OF AZERBAIJANI NATIONAL COSTUMES**

baş müəllim Mehdizadə Rahim Fikrət oğlu

ORCID:0009 0008 5852 6634

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

baş müəllim Əliyeva Fərqanə İsfəndiyar qızı

ORCID:0009 0008 3579 0205

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

baş müəllim Fərəcova Sümuzər Səyyad qızı

ORCID: 0009 0002 6134 546X

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

lab.müdiri Məmmədov Elçin Paşa oğlu

ORCID: 0009 0000 6737 3491

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: tikmə, siluet, naxış, dekor, çəpkən, küləcə

Xülasə: Geyim xalqın tarixi ilə çox sıx əlaqədardır. Azərbaycan geyimləri xalqın maddi və mənəvi mədəniyyətinin çox çətin və uzun sürən inkişaf gedişi nəticəsində yaranmışdır. Milli geyimin formalaşması və inkişafında Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində xüsusi rol oynamışdır.

Ümumilikdə geyimlər kişi, qadın və uşaq geyimlərinə ayrılırdı. Bu hamısı bir-biri ilə olduqca böyük oxşarlıq təşkil edirdi. Bütünlükdə oxşarlıq təşkil edən Azərbaycan milli geyimləri özlüyündə iki hissəyə ayrılır - alt və üst geyimlərinə.

Üst geyim çiyinüstü və bel geyimlərindən təşkil olunmuşdur. Çiyinüstü öz növbəsində üst köynəyi, arxalıq, çəpkən, ləbbadə, küləcə, küdrü, eşmək və baharıdan ibarət idi. Qadın bel geyimi isə bir neçə tuman və çaxçurla tamamlanırdı.

Azərbaycan milli geyimlərində xüsusilə biçim, forma, tikmə elementlərində, bəzəklərdə, yerli xalqın dünyagörüşü, estetik zövqü, uzaq keçmişlərdən gələn adət-ənənəsi qabarıq səpkidə əks olunurdu. Bütün bu xüsusiyyətlər sayəsində geyimə əsasən, çox asanlıqla onu gəzdirən şəxsin yaşını, peşəsini, hətta hansı təbəqəyə mənsub olduğunu bilmək olurdu.

Giriş: Azərbaycan milli geyimləri uzun sürən və çox mürəkkəb inkişaf yolu keçmiş olan xalq maddi-mənəvi mədəniyyətinin nəticəsidir. Xalqın tarixi ilə möhkəm bağlı olan geyimlər, onun mədəniyyətini öyrənmək üçün qiymətli mənbələrdən biridir. Geyimlər maddi

mədəniyyətin bütün başqa ünsürlərindən daha çox xalqın milli xüsusiyyətini əks etdirməklə yanaşı sabit etnik əlamətlər sırasına daxildir. Geyim tarixi də insan tarixi qədər qədimdir. Belə ki, o ibtiddai dövrdən başlamış bu günə kimi inkişaf edir, özündə hər bir xalqın əmək fəaliyyətini onun təsərrüfat məşğuliyyətinin xarakterini, bədii estetik zövqünü, cəmiyyətin ictimai qrupları arasından sosial zümrə fərqiini aydın şəkildə əks etdirir.

Milli geyimlər bu ünsürləri özündə əks etdirərək əsrlərdən bəri formalaşmış inkişaf etmişdir.

XVI əsr Azərbaycanın siyasi tarixində mühüm dövr olduğu kimi geyim mədəniyyəti ənənələrinin zənginləşdiyi dövr kimi də diqqəti cəlb edir. Maddi mədəniyyətin digər sahələri kimi, ənənəvi geyimlər də sosial-iqtisadi həyat şəraiti ilə üzvi surətdə bağlı olmuşdur. Məlum olduğu kimi, Azərbaycanın XIX əsr sosial-iqtisadi həyatı əvvəlki tarixi dövrlərdən xeyli-dərəcədə fərqlənirdi. Geyim mədəniyyətinin səciyyəsi baxımından bu dövr hər şeydən əvvəl, tarix səhnəsinə burjaziya və proletariyadan ibarət yeni sosial təbəqələrin çıxması ilə diqqəti cəlb edir. XIX əsr Azərbaycan milli geyim mədəniyyəti özünəməxsus bir sıra mərhələli xüsusiyyətlərə də malik olmuşdur. Belə ki, XIX əsr Azərbaycan geyim dəstində əhalinin müxtəlif zümrə və ictimai qruplarına xas olan libas növləri, o cümlədən, peşə mənsubiyyəti ilə bağlı geyim dəbləri yaranıb sabitləşmişdir.

XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərində milli səciyyə etmiş Azərbaycan geyim dəstinin tipoloji nümunələri əslində feodalizm dövründə, xüsusilə də son orta əsrlərdə təşəkkül tapmış və xanlıqlar dövründə xeyli dərəcə məhəlli xüsusiyyət kəsb etmiş olan ənənəvi libas növlərinin bir növ davamı idi.

Əsrlər növbələşdikcə ümummilli xalq geyiminin tamlığının qorunub saxlanması və əsrdən - əsrə ötürülməsi xalqın tarixində müəyyən dəyişikliklər olmasına baxmayaraq saxlamaması bir daha xalqın öz mədəniyyətinə, maddi-mənəvi irsinə nə qədər yüksək qiymət verməsinin bariz nümunəsidir.

Mövzu: Milli geyimlərimiz xalqın tarixi ilə möhkəm bağlı olub onun mədəniyyətini öyrənmək üçün qiymətli mənbələrdən biri hesab olunur. Azərbaycan milli geyimləri uzun inkişaf yolu keçərək daha da mükəmməlləşmiş xalqımızın tarixinin bir parçasına çevrilmişdir.

Hələ XII-XIII əsrlərdə Azərbaycan bir sıra parçalar istehsal etməyə başlamışdır. Müxtəlif bölgələrdə Gəncədə - yun, atlas, dibə; Bərdədə - ipək; Beyləqanda – kəzzkas adlanan parçaƏrdəbildə - Cama adlanan parçalar istehsal olunurdu. Bu parçaların istehsalı əlləttə ki, geyimlərimizə onların inkişafına böyük təsir göstərmişdir.

Azərbaycanın milli geyimləri tarixi etnoqrafik bölgələr üzrə əsasən kişi, qadın və uşaq geyimləri olmaqla üç dəstə ayrılır.

Azərbaycanda ənənəvi qadın geyimləri özünün rəng əlvanlığı, biçim təzi və tikiliş üslubunun mürəkkəbliyi eləcə də tip və formalarının müxtəlifliyi ilə seçilir.

Azərbaycanın ayrı-ayrı bölgələrinin əhalisinin ənənəvi qadın geyimlərində lokal, məhəlli xüsusiyyətlər, bölgələrə məxsus detallar və ştrixlər az və ya çox dərəcədə özünü göstərsə də bütövlükdə bu geyimlər ümumi cəhətləri ilə diqqəti cəlb edirdi. Başqa sözlə desək milli geyimlərimizin oxşar və fərqli cəhətlərinin olmasına baxmayaraq onlar tam ümum-Azərbaycan səciyyəsi daşıyırdı. Azərbaycan milli geyimlərinin bölgələr üzrə bölünməsi, oxşar və fərqlə xüsusiyyətlərə malik olması XVII əsrdə Azərbaycan daxilində müxtəlif xanlıqların yaranması ilə əlaqədar olmuşdur. Xanlıqlar əsasən müxtəlif coğrafi bölgələrdə yerləşirdilər ki, bu da bilavasitə özünü geyimlərin forma, biçim və digər xüsusiyyətlərində göstərmiş olurdu.

Azərbaycan milli geyimlərini bökqələr üzrə təsnif edərək onların oxşar və fərqli cəhətlərini üzə çıxartmaq mümkündür.

Şəki geyimləri – ləbbadə, tuman, eçmək, çaxçur, örpək, arxalıqdan ibarətdir.

Tuman - əsasən atlasdan tikilir, bağ yeri olmaqla ətəyinə başqa parçadan qat payı verilirdi. Şəki qadınlarının üst köynəyinin qoluna dirsəyədək əyri xətt boyunca, sonra isə biləyə qədər düz xətt boyunca əlavə parça verilirdi. Köynəyin bu növü “ləbbadə köynək” adlanırdı.

Ləbbadə - məxmər lafta, qanovuzdan tikilmiş üst qadın geyimidir, astarlıdır. Digər adı lavadadır.

Eşmək - sıyrıqlı üst qadın geyimidir, tirmədən tikilir. Eşməyin digər adı “kürdü” idi.

Çaxçur – üst bel geyimidir, astarlıdır. Trapez formasında biçilib qamovuzdan tikilirdi. Şəkiddə arxalıq əsasən ləbbadəyə bənzəyirdi və ləbbadə əgər arxalığın üstündən geyinilirdisə bu zaman arxalıq beldən düymələnirdi. Şəki qadınları Bakıda olduğu kimi “qolçaqlı” arxalıq geyirdilər. Bu qrupa məxsus arxalıqların qolu çox vaxt dirsəyə qədər düz biçilib tikilir, dirsəkdən başlayaraq, ona qondarma qolçaq əlavə olunurdu.

Bir qayda olaraq, qolçaq lazım gələndə “baharı” adlanan yarımqol arxalığa əlavə edilirdi.

Şəkinin əsas ipəkçilik mərkəzi olmasını nəzərə alsaq burada istehsal olunan bənzəri olmayan kəlağayların geyimində istifadə olunması geyim dəstini xüsusi bir zövqlə tamamlayırdı. Eyni zamanda bu kəlağayılar əvvəlki dövrlərdə Azərbaycana səyahət etmiş səyyahların diqqətini cəlb edirdi. Gözəlliyi ilə hamını heyran edən bu rəngarəng müasir dövrümüzdə də Şəkiddə istehsal olunmaqdadır.

Şamaxı geyimləri – müxtəlif rənglərdən istifadə edilirdi bu da çox güman ki, Şamaxının təbiəti ilə əlaqədar idi. Bu geyimlərdə əsasən sadəlik, pərakəndəlik hiss olunsa da kübar geyimlərində zəriflik, zənginlik hiss olunurdu. Şamaxı geyimlərində bəzək elementlərinə və tikmələrə az – az rast gəlinirdi. Şamaxıda varlı qadınların geyindiği ləbbadənin qollarına çox vaxt xəz haşiyə tikilir, yan çapıqın genişliyini təmin etmək üçün onun kənarına üçbucaq formalı parça kəşib çıxıntı əlavə edilərmiş. Onu xüsusi olaraq tikilmiş “ləbbadə köynəyi”nin üstündən geyinərmişlər.

Bakı geyimləri – Şəki və Şamaxı geyimləri ilə oxşarlıq təşkil edir. Bakı geyimlərində tikmə parçadan bol – bol istifadə edilməsi Abşeron iqlimi ilə əlaqədar idi. Bakı qadınlarının üst çiyin geyimi “Çəpkən – nimtənə” adı çəpkəndən o qədər də fərqlənənmirdi. Bakı qadın arxalıqlarının əsas xarakterik xüsusiyyəti yaxa kəsiyi ilə xarakterizə olunurdu. Arxalığın yaxa kəsiyi düzbucaqlı formada olur, arxalığın qolları dirsəkdən bir qədər yuxarı tikilən qolçaqları da çox vaxt düzbucaqlı formada kəsilirdi.

Qadın arxalıqları sadə tikilsədə dirsəkdən başlamış qondarma qolçaqla tamamlanırdı. Bakı qadınları eyni zamanda digər bölgələrdə olduğu kimi “Ləbbadə”də geyinərmişlər.

Naxçıvan geyimləri – Arxalıq köynək, tuman, çəpən və digər elementlərdən ibarət olmuşdur. Naxçıvan bölgəsində dizdən aşağı topuğa qədər çatan köynəyin biçim üslubunda fərq olmasada həm uzunluğu həm də ətəklərinin getdikcə genəlməsi ilə fərqlənirdi. Naxçıvan bölgəsində belə köynəklər “Oyma” adlanırdı. Naxçıvan qadınları eyni zamanda çəpkən-köynək adlanan üst geyiminədə üstünlük verirdilər.

Çəpkən əsasən qollarının quruluşuna görə fərqlənən üst qadın geyimi idi. Çəpkənlə oxşarlıq təşkil edib, qolunun və ətəyinin görə ondan fərqlənən “küləcə” Naxçıvan bölgəsində geniş yayılmış mövsümi səciyyə daşıyan geyim növü olub, bahalı parçalardan uzun ətəklili və

astarlı tikilirdi. Hazırlanan geyimlər üzərində muncuqlu tikmə texnikasından istifadə edilərək əsasən nəbati naxışlar işlədilirdi. Naxçıvan geyimləri arxalığın formasına görə digər bölgələrdən fərqlənsədə köynək və tumanın biçim və tikiş texnologiyasına görə eynilik təşkil edirdi. Naxçıvan geyiminin biçimi sadə olsa da arxalıq öz formasına nisbətən fərqlənirdi. Gəncə-Qarabağ bölgələrin geyimi dəstləri bir-birindən çox da fərqlənirlər. Bu geyim dəstləri də digər bölgələrdə olduğu kimi ansambl təşkil edir. Bu bölgədə “Baharı” geniş istifadə olunan çox bəzəkli üst geyimidir. “Kürdü”-də qadın üst geyimidir. Bu geyim məxmərdən tikilir, xəzdəri və sıx naxışlarla bəzədilirdi.

Bəzək və zinət əşyaları milli geyimlərimizin bir dəst şəklində tamamlamasında onların milli xüsusiyyətlərini zənginləşdirirdi. Bəzək-zinət əşyaları istehsalı xüsusilə də qadın bəzəklərinin geniş çeşidi haqqında məlumatlar klassiklərin əsrlərində və dastan yaradıcılığında da aydın izlənir. Nizami Gəncəvi “Xəmsə” də bəzəklərlə bağlı xalq təsəvvürlərindən, daş-qaş və zər-zivənin mənə daşımından onların çeşidinin müxtəlifliyindən və milli ornamentlərinin misilsiz təkrarsızlığından ürək dolusu bəhs etmişdir.

Milli geyimlərimizdən istifadə olunan bütün müxtəlif növlü zinət əşyaları geyimlərimizə xüsusi yaraşlıq verir. Geyimlərimizdə əks olunan bu kübarlıq, zəriflik, estetik gözəllik onların müqayisə olunmaz olduğunu bir daha təsdiqləyir.

XIX-XX əsrin əvvəllərində ənənəvi milli kişi geyimləri biçim üsuluna və tikiş texnikasına görə ümumi Azərbaycan və hətta ümumi qafqaz səciyyəsi daşıyır, yalnız çoxda böyük əhəmiyyəti olmayan lokalməhhəli xüsusiyyətləri ilə seçilirdi. Ənənəvi kişi geyimləri alt və üst köynəyi, dizlik, şalvar, arxalıq, can arxalığı, çıxa, kürk eləcə də müxtəlif formalı baş və ayaq geyimlərindən ibarət idi. XIX əsrin 80-ci illərində Cəbrayıl qəzasının kişi geyimləri haqqında məlumat verən tarixçilər yazırdı ki, bu geyimlər ağ və göy bezdən tikilən gödək alt köynəyindən həmin materialdan hazırlanan və bel yerində nifəsi olan dizlikdən, qış aylarında geyilən enli yun şalvarlardan, üst köynəyindən, onun üstündən geyilən arxalıqdan və arxalıq üstündən geyilən çox adam ibarətdir.

Kişi geyimləri həmçinin əhalinin sinfi üslubiyyətindən, sosial vəziyyətindən, iqlim şəraitindən, təsərrüfat məşğuliyyətinin istiqamətində asılı olaraq da bir-birindən fərqlənirdi. Buna işarə edən B.F.Adler yazırdı ki, şəxsin cəmiyyətdəki sosial vəziyyəti geyimlərdə öz əksini tapan xüsusi tələblərlə müşayiət olunurdu. Belə ki, ovçu tacir libasına az bənzəyirdi; din xadiminin geyimləri öz biçim üsuluna və rənginə görə müxtəlif olurdu. Böyüklərin, uşaqların və qocaların da geyimləri eyni olmayıb, şəxsin cəmiyyətdəki mövqeyini və yaş xüsusiyyətlərinin tələblərini ödəməli idi. Milli-ənənəvi kişi geyimi kompleksinin tərkib hissəsindən biri də, arxalıq idi. Onu adətən soyuq vaxtlarda “can arxalığı”nın üstündən və çuxanın altından, isti mövsümlərdə isə bir başa köynəyin üstündən geyinirdilər. Biçim üsuluna görə, ümumi qafqaz səciyyəli olan çuxalar bir-birindən yalnız müəyyən lokal xüsusiyyətlərinə və adlarına görə fərqlənirdilər. XIX-XX əsrin əvvəllərində kişi geyimi dəstinin mühüm tərkib hissəsi olan çuxalar ətəyinin formasına görə “büzməli”, “çinli”, qol yerinin formasına görə isə “qoltuqlu və qoltuqsuz” olmaqla müxtəlif variantlarda mövcud olmuşdur. Ətəyi qısa “vəznəli çuxa” da xalqın geyim dəstində mühüm yer tutmuşdur. Varlığın gündəlik geyimi olan “vəznəli çuxa”nın döş hissəsinin hər iki tərəfinə vəznələr tikilirdi. Əvvəllər əməli əhəmiyyət kəsb edən vəznələr sonralar dekorativ-bəzək səciyyəsi daşmışdır.

Metodlar: Azərbaycanda milli geyimin dəyişməsi prosesi Bakıda başladı. Zamanla ölkənin digər rayonlarına da yayıldı.

Beleliklə inkişaf, sənayeləşməsinin nəticəsi kimi milli geyimlərimiz bu dövrdən başlayaraq, zamanla tamamən istifadədən çıxdı. Buna baxmayaraq hələ də milli geyimlərin bezi detalları dövrümüzdə qədər gəlib çatıb. Xalqımızın milli mədəni tarixini hər zaman layiqincə təbliğ etməliyik. Bu baxımdanda yeri gəldiyində unudulan elementləri və milli geyim ornamentləri müasir geyimlərimizdə əks etdirməliyik.

Nəticə: Azərbaycan milli geyimləri tarixi inkişaf yolu keçərək bu günümüzdə qədər yalnız müəyyən nümunələri gəlib çatmış, Azərbaycan xalqının maddi-mənəvi dəyərlərindən biridir. İncə zövqə, yüksək bədii duyuma, çevik həyat tərzinə malik olan Azərbaycan xalqı geyimlərdə istifadə etdiyi materialın rahatlığına, gözəlliyinə və keyfiyyətinə, geyim elementlərinin praktikliyi və funksionallığına, həm də geyimlərin gigiyenasına xüsusi diqqət yetirirdilər. Milli geyimlərimiz uzun bir tarixi dövr ərzində zaman-zaman inkişaf edərək, tam bir geyim dəsti şəklində formalaşmışdır. Bu geyim dəsti özündə müxtəlif geyim növlərini, zinət və bəzək əşyalarını, ayaq geyimləri və baş örtüklərini cəmləmişdir. Geyimin əsas xüsusiyyətlərindən biri onun biçim və formasıdır. Milli geyim dəstinin bir neçə hissədən ibarət olması onun forma və biçim tərzində də öz əksini tapmışdır. Milli qadın geyimlərinin kompozisiyasının tərtibatında bəzək əşyalarının rolu əvəz edilməzdir. Zinət əşyaları və bəzək elementləri milli geyiminin bir dəst şəklində formalaşmasında və onun daha cəlbedici gözəl görünməsində xüsusi rol oynayır. Bu bəzək elementlərinin tətbiq edilməsi ilə qadın milli geyimlərinin hazırlanması onun daşıyan xanımın daha kübar olmasını ifadə edir.

Tətbiq: Milli geyim ornamentlərinin müasir geyimlərdə tətbiq edilməsi, irsiyyətinizin daima inkişaf və gүнəş vüsət almasına səbəb olar.

Tövsiyələr: Milli geyimlərimiz haqqında apardığımız tədqiqatlar, əldə etdiyimiz məlumatlar bizə bir çox tövsiyələr irəli sürməyə imkan verir. Milli geyimlərimiz olduqca gözəl və müxtəlif incəliklərlə zəngindir. Eyni zamanda parça istehsalı sahəsində o dövr parçalarının toxunma və bəzədilmə texnikasından yararlanmaq mümkündür. Zərgərlikdə isə formaca fərqli zinət əşyalarının yenidən canlandırılması və geyimləri yenidən bəzənməsi məqsədə uyğun hesab edilir.

Ədəbiyyat:

1. Dünyamalıyeva S.S. “Azərbaycan geyimlərinin bədii – dekorativ xüsusiyyətləri”. Bakı, Elm, 2018.
2. Əfəndiyev R.S. “Azərbaycan geyimləri tarixi”. Azərbaycan Elmlər Akademiyasının məruzələri XV cild. Bakı, 1959.
3. Atakişiyeva M., Cəbrayılova N., İslamova B. “Azərbaycan milli geyimləri”. Moskva, 1972.

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: вышивка, силуэт, узор, декор, чепкен, кюлече

Одежда очень тесно связана с историей народа. Азербайджанская одежда возникла в результате очень сложного и длительного процесса развития материальной и духовной культуры народа. Она сыграла особую роль в формировании и развитии национального костюма в различных регионах Азербайджана.

В целом одежда делилась на мужскую, женскую и детскую. Все это имело огромное сходство друг с другом. Азербайджанский национальный костюм, имеющий сходство в целом, сам по себе делится на две части - нижнюю и верхнюю.

Верхняя одежда состоит из плечевой и поясной одежды. Наплечник, в свою очередь, состоял из верхней рубашки, спинки, чепкена, кюлечи, кюдрю, эшмек и бахари. Женская поясная одежда дополнялась несколькими туманами и чахчурами.

В азербайджанских национальных костюмах, особенно в форме, форме, элементах вышивки, украшениях, ярко отражались мировоззрение, эстетический вкус местного населения, традиции далекого прошлого. Благодаря всем этим функциям по одежде было очень легко узнать возраст, профессию и даже к какому классу принадлежал владелец.

SUMMARY

Keywords: embroidery, silhouette, pattern, decoration, chepken, kyuleche

Clothing is very closely related to the history of the people. Azerbaijani clothes emerged as a result of a very complex and long process of development of material and spiritual culture of the people. It played a special role in the formation and development of national costume in different regions of Azerbaijan.

In general, the clothes were divided into men's, women's and children's. All of this had a huge resemblance to each other. The Azerbaijani national costume, which has similarities in general, is itself divided into two parts - the lower and the upper.

Outerwear consists of shoulder and waist clothing. The shoulder pad, in turn, consisted of an upper shirt, back, shchepkin, kulichi, kyudry, eshmek and bahari. Women's waist clothing was complemented by several tumans and chakhchurs.

Azerbaijani national costumes, especially in shape, form, embroidery elements, jewelry, vividly reflected the world outlook, aesthetic taste of the local population, traditions of the distant past. Thanks to all these features, it was very easy to recognize the age, profession and even to what class the wearer belonged.

**MODERN ÜSLUBLU MÜASİR QADIN KOSTYUMUNUN FORMALAŞMA
İNKİŞAFININ TƏDQIQI**

**ИЗУЧЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ СТИЛЯ СОВРЕМЕННОГО
ЖЕНСКОГО КОСТЮМА**

**STUDY OF THE FORMATION OF STYLE DEVELOPMENT OF MODERN
WOMEN'S COSTUME**

dosent Əliyev Şakir Rüstəm oğlu
ORCID:0009 0006 3322 9719
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

baş müəllim Əliyeva Gülnarə Nurəddin qızı
ORCID: 0009 0007 8293 5123
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

doktorant Əsgərova Radə İsfəndiyar qızı
ORCID: 0009 0007 9551 1899
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: modern, tərz, üslub, folklor, imic, dəb, dekorativ

Xülasə: Kostyumun forması öz məzmununa, zahiri ifadə üslubuna, quruluşuna, elementlərinin nisbətən davamlı və qarşılıqlı əlaqədə olma baxımından fərqlidir. Bu baxımdan kostyumun yaranması və onun formalaşması dövrün müxtəlif vaxtlarında fərqli xüsusiyyətləri ilə seçilir. İnsanlar öz görünüşlərini yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə ilk dəfə formalı geyimlərdən, neolit dövründən istifadə etmişlər və onu təkmilləşdirmişlər. Qadın kostyumları yalnız onların gözəlliklərini ifadə etmir, o həm də xanımların ictimaiyyətdəki vəzifəsini, iş həyatını, onun bəşəriyyətə münasibətini izah edir. Cəmiyyətin dəyişikliyə məruz qalması geyimin mühitin təsirindən asılı olaraq yeni quruluşlarda inkişafına şərait yaratmışdır.

Tarixi kostyumun inkişafı XIV əsrin sonları və XV əsrin əvvəlləri ilə əlaqəli olmuşdur. Qadın zövqünü bütün incəliyi ilə canlandıran kostyumlar həm üslublu həm də zərif olmalıdırlar.

Giriş. Orta əsrlərdə artıq kostyumun forması və görkəmi tələblərini özündə əks etdirirdi. Geyimin tarixi hələ insanın zövqünün yaranmasında ilkin başlanğıc olaraq qiymətləndirilə bilməz. Bunun səbəbi isə təbiətə insanın asanlıqla uyğunlaşmaması ilə bağlı idi. Geyimin forması insanın fəaliyyəti ilə, ilin fəslə ilə ətraf vəziyyəti ilə, həm də cəmiyyətin estetik tələblərini ifadə edən bütün xüsusiyyətləri əks etdirməlidir. Hər bir ölkənin yerləşdiyi iqlim şəraiti də buna müəyyən dərəcədə təsir etmişdir ki, bu da geyimlərin müxtəlif növlərinin yaranmasına zəmin yaratmışdır. Əldə olunmuş informasiya materialları əsasında geyimin ən sadə növlərinin hələ qədim zamanlarda mövcud olduğu qeyd alınmışdır. İnsanların keçirdiyi ibtidai həyat tərzini onların istifadə etdiyi materiallardan da məlumat vermişdir. Onlar əsasən növlü məmulatlardan istifadə etmişlər. Burada daha çox müxtəlif növ heyvan dərilərindən

paltarlar hazırlanırdı. Beləliklə, qadın və kişi geyimləri yaranmağa başlamışdır ki, bu da yeni növ kostyumların fərqliliyini yaradırdı. Əsasən ilk geyimlər demək olar ki, sadəcə örtücü vasitə kimi istifadə edilirdi. Lakin müəyyən zaman keçdikcə insanlar ətraf mühitin şəraitinin dəyişməsindən istifadə edərək daha yaxşı materiallardan geyimlər hazırlayırdılar. Qadınların həyat tərzini onların bədənlərinin qorunmasında əhəmiyyətli idi. Onların yaşadığı bədənlərinin kobudlaşmasına və dərilərinin zədələnməsində rol oynayırdı. Daha öncəki vaxtlarda qadınlar iynə kimi müxtəlif heyvan sümüklərindən geyimlər tikir və yaxud da möhkəm materiallardan istifadə edərək özlərinə qoruyucu vasitələr hazırlayırdılar. Hər bir dövr özündən əvvəlki zamana nisbətən inkişaf xüsusiyyətləri ilə seçilmişlər. Bu daha çox insanların şüarlarının formalaşmasından asılı olaraq baş vermişdir. Hələ lap qədimdən qadınların paltarları kişilərin geyim tərzindən müəyyən fərqlilikləri ilə seçilmişdir. Bunu indi də qadın paltarında görmək mümkündür. Bunu əsas səbəbi isə onların bədən quruluşlarından fərq ilə izah edilə bilər. Normal şərait yaşamadıqları zamanlarda qadınların geyim tərzini daha kobud və sadə üsullarda hazırlanırdı. Lakin müəyyən zaman keçdikdən sonra artıq yeni hazırlanma metodlarından istifadə edilərək fəsillərə uyğun olaraq geyimlər tikilməyə başlamışdır. Bu yenilik zövqləri və rəngləri də inkişaf etdirirdi. Paltarlar rəngarəng və quruluşca sadə, yaxud bəzəkli elementlərlə istehsal edilirdi. Bütün bu vasitələr qadın kostyumlarının inkişafının başlanğıcı olaraq dəyərləndirilmişdir.

Mövzu: Tarixi kostyumun yaranması və onun sonrakı inkişafı insan cəmiyyətinin formalaşma xüsusiyyətlərindən asılı olaraq dəyişmişdir. Hər bir kostyumun ifadəlilik vasitəsi, hazırlanma qanunauyğunluğu müəyyən bir qadın obrazının yaranması deməkdir.

60-70-ci illərdə kostyum qadın dünyagörüşünü özündə əks etdirməyə başlamış əsas obyekt rolunu oynamışdır. Sonrakı illərdə kostyumun quruluşu mürəkkəbləşmiş və əvvəllər ona xas olmayan yeni tərzini ilə əhəmiyyət kəsb etməyə başlamışdır. Geyimin yaradılmasında seçilən parçaların da əhəmiyyəti böyükdür. Kostyumların yaradılması zamanı uyğun parça mövsümü seçilməsi onun kompozisiya quruluşunu göstərir. Burada hər hansı bir yalnışlıq onun estetik görünüşünü korlaya bilər. Tarixi dövrdə insanlar yaşadıkları cəmiyyətin əsas ifadəediciyinə çevrildikcə onların geyim tərzini özündə bir çox informasiyanı daşıyırdı ki, bu da artıq müasir kostyumun özündə biruzə verirdi. Beləliklə, kostyumlar inkişafının erkən mərhələsində dövrünün dəyişikliklərini özündə əks etdirməyi bacarmışdır.

Tarixi inkişafın bir çox mərhələlərində də qadın kostyumunun çeşidli növləri dəyişikliklərə məruz qalmışdır. İnkişaf etmiş geyim cəmiyyətdə müasir kostyumun və onunla bağlı dərin inkişafını da özündə göstərirdi. Üslubun yaranması dərin hər zaman dəyişməsinə və insanların həyat şəraitinə uyğun olmasına səbəb olmuşdur. Qadın kostyumları müəyyən üslublarda onların forma dəyişkənliyinə və münasib olaraq istehsal edilirdi. Müxtəlif klassik, romantik, retro, barokko, rokoko, idman və folklor üslubları yaranmağa başlamışdır ki, daha sonralar onların tərkibində yeniləri əmələ gəlmişdir. Qadınlar üslubların nümunələrində hazırlanmış kostyumları, gödəkcələri yerə uyğun olaraq istifadə edirdilər. Dərin müasirləşməsi özünü əsasən tərzli geyimlərdə göstərirdi. Dərin isə klassik üslubu əsas kimi götürmüşdür.

Qadın tərzinin yaranmasında klassik əhəmiyyətli yer tutmuşdur. Bu baxımdan o hər zaman aktualdır. Bir üslub kimi XIX əsrin sonunda tanınmağa başlamış və keçən əsrin 30-cu illərinə kimi sona çatmışdır. Bu üslub digərlərindən davamlılığı və daima müraciət edilən kimi dəyərləndirilmişdir. Klassik üslublu kostyum digərlərindən fərqli olaraq daha ciddi və

orijinal görünür. Klassik tərzli kostyum hər zaman, hər fəsildə dəbdə olmaqla yanaşı, cəlbedici olur. XX əsrin ilk illərindən başlayaraq fərqli ölkələr digər xalqların modern kostyumlarını daha maraqla qarşılamışlar. Bu kostyum növlərinin hər biri formanın modernliyini, müasir dəbin elementlərini canlandırır.

Dəbdə müasirlik özünü göstərdikcə qadın geyimlərinin sonrakı inkişafında bu üslub rol oynamışdır. Modern düşüncənin müxtəlif formada təzahürü dəbə yenilik gətirməklə birlikdə, modanın inkişafına zəmin yaratmışdır.

Modada XIX əsrin sonlarında formalaşan modern stilində yaradılmış kostyumun obrazında ənənəvi olaraq hər bir digər üslubların xüsusiyyətləri və xarakteristikasını görmək mümkün idi. Modern üslub köhnə ilə yəninin kombinləşdirilməsi, zövqlü və zövqsüz düşüncəsini yaratmışdır. Keçən əsrin 30-40-cı illərində müasir üslubun tamamilə modaya uyğunluğu, onun konstruktiv quruluşunun düzgün formada tərtib edilməsindən ibarətdir. Kostyumun təkamülü özündə modaya qarşı yeni düşüncələri əks etdirirdi. Müasir tərzli geyimlərin inkişaf etdirilməsi prosesində dəyişmiş və tam fərqli quruluş strukturunu özündə əks etdirmişdir. Kostyumun xarici görünüşünün dəyişməsi, fiqurun müasir dövrün estetik idealına uyğunlaşmasına və eləcə də onun yeni üslubda təqdim edilməsinə kömək etmişdir. Müasir üslub keçən dövrlərin geyim tərzindən başlanğıcını almışdır. Hər bir detalı isə dövrün zövqünü özündə ifadə edən kostyum geniş kütləyə nüfuz etmişdir. Dəbə meylik artdıqca üslubların daha da mürəkkəbləşmiş növlərini görmək mümkündür. Modanın müasirləşməsi ideyanın yeniliyini ön planda tutur. Modern dəb əsas olaraq klassik üslubu nümunə götürmüşdür. Aktuallığını hər zaman qoruyan bu tərz sadəliyi və sabitliyi ifadə edirdi.

Modernizm moda da əsas mövqə tutan və icra edildiyi bütün elementləri ilə kostyum dizaynına daxil edilmişdir. Geyimlər əsasən ipək parçalardan, məxmərdən tikilmişdir. Naxışlı, krujevalı kostyum dəsti insanların zəngin görünməsinə səbəb olmuşdur. Təkamülün istənilən mərhələsində modern geyimlər modanı zənginləşdirmişdir. Müasir kostyum yerinə yetirdiyi bir neçə funksiya və təyinat məkanına görə fərqli olur. Ümumiyyətlə, geyimi təsnif edərkən tikiş məmulatlarından başlayaraq, hazırlanma texnikası və istifadə sahəsi qeyd edilməlidir.

Modern üslub yalnız geyimi deyil, həm də onu bütövləşdirən hissələri dəyişdirmişdir.

Modern kostyumun təşkili insan fiqurunda cazibədarlıq yaratmağa və bununla yanaşı onun xarici görünüşünün dəyişdirilməsində mühüm addım idi. Qadın silüetinə uyğun müxtəlif kostyumların layihələndirilməsi ilə tamamilə yeni obrazın yaranmasına nail olmuşdur.

Metodlar: Artıq XXI əsrin əvvəllərində geyimlər müasirliyi, səlis biçim formaları ilə fərqlənirdi. Modern üslubun yaranmasına moda dünyasında baş verən nailiyyətlər təsir etmişdir. Hazır geyim məmulatlarına olan tələbat yaradıcı qabiliyyətin formalaşmasına və bununla yeni tərzin yaranmasına gətirib çıxarırdı. Üslublaşdırılmış şəkildə təqdim edilən qadın kostyumları təyin edilmiş quruluşları əks etdirmişdir. Moda hazırkı dövrə münasib olan geyimləri təqib edir. Modern kostyumlar zövqə uyğunluğu sadəlik və estetik görünüşü ilə diqqət çəkirdi. Yarandığı dövrün modasında yüksək zövqlü üslubu bütünlükdə qəbul etmişdilər. Qeyd etmək lazımdır ki, qadın libaslarında fərqli üslubların yaranması, dəyişkənliyi mühitin dəyişməsi ilə bağlı olan fəaliyyətdir. Hər bir kostyum konstruktiv quruluşu ilə yeni formanın nisbətində layihələndirilməlidir. Xüsusilə modern üslubun meydana çıxması ilə kostyum quruluşlarında tam yeniliklər olmuşdur. Dinamiklik və daimi hərəkətliliyin olması iş qadınları üçün yeni tərzdə olan kostyumlardan istifadəni olduqca

asanlaşdırmışdır. Yeni standartlı modern üslubun tətbiqi modada qadın geyiminin təzahürünü bildirmişdir.

Müasir modanın istiqaməti kostyumun layihələndirilməsində modern üslublu geyimlərə olan tələbatdan yaradıcı yeni ideyanı ifadə edən dizaynerlərlə bağlıdır.

XX əsrin əvvəllərində qadın kostyumlarında müasir modern üslubunu səciyyəvi cəhətləri əks etdirilmişdir. Spesifik xüsusiyyətləri olan yeni obrazlı geyimin tərtibində müxtəlif üsullar tətbiq edilir. Üslubun vasitəsilə seçilən bədii ideyanın dərk edilməsi, eyni zamanda onun inkişafını müəyyən etmişdir. Qadın geyimlərində formanın əmələ gəlməsi layihələndirmə prosesində qəbul edildiyi üslubun üstünlüyündən ibarət olaraq dəyişir. Kostyumun hazırlanma üsullarından asılı olmayaraq yeni yaradılmış geyim obrazı üslubun xarakteristikasını nümayiş etdirir. Onun funksional əhəmiyyətini, qadın proporsiyasını vurğulayır. Müasir qadın geyimin hazırlanma metodlarının modada kostyumun mürəkkəb obraz həllində mühüm rol oynamışdır. Qadın kostyumları formanın bədiiliyini ifadə etməklə yanaşı həm də müasir tələblərə uyğunluğunu göstərir.

Kostyumun üslubunun təhlili nümunənin estetik görünüşünün, forma prinsipinin qiymətləndirilmə mövqeyini özündə ifadə edir. Müxtəlif üslublarda tərtib edilmiş qadın geyimləri hər dövr üçün daha dəyişkən formada olmuşdur. Rokoko, borokko kimi digər keçən zamanın tərzindən fərqli olaraq dəbdə həmçinin modern fantastik avanqard, postmodernizm, pop, qranj, safari, etno və üslublar tanınmışdır. Ümumi zahiri formasının özünəməxsus quruluş tərzilə seçilən kostyum növləri qadın zərifliyini əks etdirməklə, üslubun uzunmüddətli qalmasında rol oynayır.

Kostyumun modernliyi onun biçim üsulu, geyim komponentlərinin simmetrik quruluşunun fərqliliyi vasitəsilə ifadə edilir. Modern tərzli kostyumda müxtəlif elementli motivlərdən istifadə edilməsi, hissələr arasında uyğunluğun olması baxımından üslubda sərbəstlik mövcud idi. Modern üslublu qadın kostyumu digər üslublarla oxşar əlamətlərə malik olsa da, qeyri-adi eleqantlılıq bu tərzin mühüm cəhətlərindən biri olmuşdur. Modanın qanunlarına əsasən formalaşmış üslubda yaradılmış tərzli geyim növləri dəbdə seçilmişdir. Modern kostyumlar öz prinsipləri əsasında formalaşmışdır.

XX əsrin əvvəllərində tərtib edilmiş modern quruluşlu kostyum geyim tarixində ən parlaq üslublardan biri olmuşdur. Keçmiş dövrün geyim tərzinin müasir modada təzahürü modern kostyum vasitəsilə təqdim edilmişdir. Modern müasir formalı kostyum keçmişin ənənələrini özündə əks etdirirdi. Dəbin bütün qanunlarına uyğun olaraq layihələndirilmiş modern qadın kostyumu formaları müasir dövrümüzdə də xanımların ən çox istifadə etdiyi tərz olaraq layihələndirilmişdir. Bütün funksiyaları ilə kostyum yeni dəbli fikirlə keçmişin ideyalarının sintezi əsasında formalaşdırılmışdır.

Nəticə: Müasir moda modelyeleri üslubundan asılı olmayaraq qadın kostyumunu layihələndirdikdə onun bədən proporsiyasını, yaş həddini, mühitin uyğunluğunu nəzərə almalıdır. Geyimin ümumi görünüşü qadın estetikasını ifadə etməklə, funksional əhəmiyyətli olmalıdır. Kolleksiyaların yaradılması ilə qadın geyim tərzinin inkişaf istiqaməti, onun zövqü formalaşdırılmışdır. Forma etibarlı ilə kostyumun üslubu qadın imicini düzgün ifadə etməlidir. Qadın kostyumunun formalaşması dəbin inkişaf səviyyəsi ilə səciyyələnmişdir. Modernləşdirilmiş libas üçün seçilən materiallar bədən quruluşuna uyğunlaşdırılmış formanı, onun bədii ideyasını və konstruksiyasını nəzərə alaraq seçilməlidir. Kostyumun kompozisiyasının bütövlüyü onun tərtib edilməsinin mühüm cəhətlərindən biridir.

Konstruktiv tələbləri nəzərə almaqla kostyumun layihələndirilməsi modern üslublu qadın geyim formasında əsas rol oynayır.

Tətbiq: Bütün quruluşlarına uyğun olaraq layihələndirilmiş modern müasir formalı kostyum keçmişin ənənələrini özündə əks etdirir.

Təvsiyələr: Qadın kostyumunun müasir modern forması funksional cəhətlərə malik olmaqla, mühitin konsepsiyasına uyğun olmalıdır.

Yeni formanın yaradılmasında müasir üsullar mənimsənilərək layihələndirmə prosesi tamamlanmalıdır.

Üslubun formalaşması ilə dövrün tələbi modern kostyumda əks etdirilməlidir. Təqdim edilmiş modern üslublu kostyum Azərbaycan qadınlarının eleqantlılığını əks etdirməlidir.

Ədəbiyyat:

1. B.S. Paşayev, L.H. Məmmədova, Y.Ç. Ağamalıyeva. "Moda və kostyumun tarixi". Bakı, 2008
2. O.Ş. Şamxalov, Ə.N. Orucov. "Geyimlərin modelləşdirilməsi və konstruksiya edilməsinin əsasları" Bakı, 2003.
3. Qasımova E.N., Məmmədova L.H. "Kostyumun kompozisiyası" Bakı, 2013.
4. Пармон Ф.М. «Композиция костюма» М.: Триада плюс, 2002-312с.
5. Н.Н. Пожидаев, Д.Ф. Симоненко, Н.Г. Савчук «Материалы для одежды» М.: 1995
6. Беляева – Экземплярская С.Н. «Моделирование одежды по заказам зрительного восприятия» М.: Академия моды. 1996.

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: модерн, стиль, фасон, фольклор, образ, мода, декоративность.

Форма костюма различна по своему содержанию, внешнему выражению, стилю, строению, относительной непрерывности и взаимосвязанности его элементов. В связи с этим возникновение костюма и его формирование в разное время периода отличаются своими отличительными особенностями. Люди впервые использовали форменную одежду в период неолита, и усовершенствовали ее, чтобы улучшить свой внешний вид. Женские костюмы не только олицетворяют их красоту, но и объясняют роль женщины в обществе, её трудовую жизнь, и отношение к человечеству. Изменение общества создало условия для развития одежды в новых структурах в зависимости от влияния окружающей среды.

Развитие исторического костюма было связано с концом XIV-началом XV веков. Костюмы, которые во всей своей изысканности оживляют женский вкус, должны быть и стильными, и элегантными.

SUMMARY

Keywords: modern, style, folklore, image, fashion, decorative.

The form of costume is different in its content, external expression, style, structure, relative continuity and interconnectedness of its elements. In this regard, the emergence of costume and its formation at different times of the period are distinguished by their distinctive features. People first used uniforms in the Neolithic period, and perfected them to improve their appearance. Women's costumes not only epitomise their beauty, but also explain the role of women in society, their working life, and their attitude towards humanity. The changing society created conditions for the development of clothing in new structures according to the influence of the environment.

The development of historical costume was associated with the late fourteenth and early fifteenth centuries. Costumes that in all their sophistication revitalise women's taste must be both stylish and elegant.

**MÜASİR ÜSLUBLU QADIN BAŞ
ÖRTÜKLƏRİ VƏ ŞƏRFLƏRİNİN İNKİŞAF TARİXİNİN TƏDQIQATI**

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО СТИЛЯ ЖЕНСКИЕ
ГОЛОВНЫЕ УБОРЫ И ПЛАТКИ**

**A STUDY OF THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF MODERN STYLE
WOMEN'S HEAD COVERINGS AND SCARVES.**

baş müəllim Əliyeva Gülnara Nurəddin qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

baş müəllim Tağıyeva Tamam Əhməd qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Assistent Musazadə Şəhla Ramiz qızı
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Şərfin yaranma tarixi çox qədimdir. Arxeoloqlar belə hesab edirlər ki, şərfdən ilk dəfə 2000 il bundan əvvəl bəzək əşyası kimi istifadə edirmişlər. 1974-cü ildə Çində böyük bir qəbiristanlıqda aşkar edilmişdir. Bu hərbi qəbirsanlıqda 7 minən çox boynuna dolanmış hərbiçi fiqurları tapılmışdır və buna görə də şərfin vətəni Çindir. İmperator Çenin yüksək səviyyəyə məxsus olan döyüşçülərin boynuna ipək şərf adı döyüslərdə iştirak edənlərə isə pambıq şərlər dolayırdılar. Qədim misirdə ipək şərlər – sosial status və avtoritet əlaməti hesab edilirdi. Qədim şəkillərdən məlumdur ki, Çariça Nefertitinin şərləri ipəkdən hazırlanmışdır. Roma İmperiyası dövründə isə şərləri boyunlarına və bellərinə bağlayırdılar. XVII əsrdə Napoleon Bonapart daim boynuna ipəkdən toxunmuş Hindistan şərfi bağlaymışdır. Məşhur Alman bəstəkarı Lüdviq Van Bethoven də daim boynuna ipək şərf bağlaymışdır.

XVII əsrin sonlarında Xorvat döyüşçüləri Parisə daxil olarkən öz qələbələrini bildirmək üçün parlaq rəngli şərlərdən bir aksesuar kimi istifadə etmişlər. Bunu gören kral XIV Lüdovik həmin an əmr verir ki, sarayında yeni vəzifə yaradılsın. Bu vəzifəyə təyin olunan şəxs isə yalnız kral üçün şərlər almalı və şərlərə quluq etməliymiş. Fransa inqilabı zamanı XVIII əsrdə “Incroyables” adlı şərlərdən kütləvi sürətdə istifadə olunmuşdur. Bu şərlər ölçüsünə görə çox iri və xüsusi toxunma texnikası vardı.

Tarixdə şərlərə əks münasibətdə olanlar da olmuşdur. Məsələn: Rus imperatoru I Pavelin, ümumiyyətlə, şərfdən zəhləsi gedirmiş və imperator olduğu illərdə şərfdən istifadəyə qəti qadağalar qoyubmuş. Paradoksal olan bir şeydə budur ki, imperator I Pavel bir zabit tərəfindən elə şərfə boğularaq qətlə yetirilmişdir.

XIX-XX əsrlərdə ipək şərflərin populyarlığı sürətlə artmışdır. Artıq İpək şərflərdən tək statuslar deyil, əksəriyyət istifadə edirdi. Hal-hazırda şarflar həm kişi, həm də qadınlar tərəfindən istifadə edilir.

Şərf-geyimə daha bir əlavə yaraşır verir. Rusiyada şərfi geyinmiş birinci insanlar tərəfindən zabitlər idilər. Bu XVIII əsrin ortalarında oldu. Tezliklə qadınlar da kişi kostyumun bu detalını ələ keçiriblər. Şərf- yalnız boyunu qızdırılması üçün predmet deyil, həm də geyimin ən əhəmiyyətli aksesuarlarından biridir. Şərflər stil üzrə müxtəlif olub. geyimə uyğun olmalıdır. Xatırlamaq lazımdır ki, ciddi işgüzar kostyum üçün təmkinli tonlar uyğun gəlir. Parlaq rənglər, cəsarətli şəkillərlə kostyuma, dona yüngül xüsusiyyət verirlər. Zərif parçadan kostyuma heç cür yundan şərf uyğun gəlmir.

Qadın baş geyim (qoyma)və bağlama (örtmə) olmaqla 2 qrupa bölünür. Birinci qrup baş geyimlərinə təsək (çəpçik), çutqu, araxçın, dingə, İkinci qrup baş geyimlərinə isə müxtəlif ölçülü çalmalar, kəlağayılar, aid idi. Bunlar arasında şal, yaylıq, örpək cuna (çikila) qıyqac, kəlağayı (çarqat) daha çox dəbdə idi.

Təsək (çəpçik) növlü baş geyimləri XIX-XX əsrin əvvəllərində Azərbaycanın Şəki-Zaqatala, Şirvan, Qarabağ və qərb bölgələri üçün daha xarakterik olmuşdur.

Qərb bölgəsində qadın təsəklərinin biçim üsuluna, formasına başa geyilmə tərzinə və parça materialına görə fərqlənən üç növü (saya, incivə qaysava) qeydə alınmışdır. Saya təsək ağ və ya rəngli, pambıq parçadan, kəsmə biçim üsulu ilə hazırlanırdı. İki yan (qulaqçıq) və kəlləlikdən ibarət olan təsək tərs üzünə tikildikdən sonra çevrilir və tikişlər içəridə qalırdı. Təsəyi başa ələ geyindirirlər ki, o həm boyun ardını həm də qulaqların üstünü örtür. Başda möykəm durması üçün təsəyin sağ qulaqcığına ucu ilgəkli qaytan(qtma) tikilir, Çənənin altından keçirilərək sol qulaqcığa bənd edilmiş düymə ilə bağlanır.

İnci təsək bir qaydada olaraq bir rəng ipək parçadan olur, yan dairəsinə və mərkəzinə “buta”, “sarma”, “güləbatın”, “əşrəfi” və s. bəzəklər tikilirdi. İnci təsəyin alın dövrəsinə üstü baftalı bəzəklərlə örtülmüş “qəfəsə” adlanan qabaqlıq tutulurdu. Qaysava təsəyində üstü müxtəlif naxışlarla işlənirdi. Bir qaydada olaraq, qırmızı və yaşıl məxmərdən qaysavat təsəyin yanları ensiz, tərkisi yastı olurdu. Qaysavat təsəyə gənclərin, xüsusilə də gəlin köçən qızların geyim dəstinə tez-tez təsadüf etmək olardı.

Geyimə və sarınma baş geyimlərinə çutqu (tülü), təsək, araxçın, gülah (sərb külah) çalma, digər düyməçə və s. daxildir. Geyimin növlü qadın baş geyimi olan çutqu (tülü) Şəki, Quba, Şamaxı və Bakıda geniş yayılmışdır. Çutqu qadın saçlarını yığcam saxlayan xüsusi saç torbası rolunu oynayır. Bu səbəbdən onun ölçüsü hər kəsin başının dövrəsinə girəcək şəkildə hazırlanırdı. Düzbucaqlı formada biçilib tikilən çutqunun eni 20-30 sm, uzunluğu isə 50-60 sm olurdu. Şəki bölgəsində daha çox “tülü” adı ilə bəlli olan çutqunun hər iki ucu açıq torbanı xatırladırdı. Tünd rəngli ipək parçalardan həm də astarlıq tikilən çutqunun hər iki ucuna bəzək vurulurdu.

Azərbaycan qadınlarının bağlama (örtmə) baş geyimlərinin bir qismində kəlağayı təşkil edirdi. Burada yaşa və zövqə uyğun olaraq qırmızı, qara, ağ, palıdı yerli yelənli kəlağayılar daha geniş yayılmışdı.

Həm yerli qustar istehsalı məxsus Gəncə, Şəki, Şamaxı və Baskal kəlağayıları həm də gətirmə kəlağayılar heyratı kəlağayı, saçaqlı kəlağayı, bağdatı hələbi və s. varlı qadınların geyim dəstinə, yoxsuların isə bayramlıq (boxçalıq) paltarları içərisində əsas yer tutur.

Hər bir xalqı digər xalqlardan fərqləndirən amillər sırasında milli dəyərlər xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu cəhətdən Azərbaycan xalqına məxsus olan dəyərlər öz milli-mənəvi, estetik bədii məna tutumu ilə fərqlənir. Min illər boyu cilalana-cilalana dövrümüzdə qədər gəlib çatan bu əvəzsiz sərvət xalqımızın bir növü kimi sayıla bilər.

Şal- çiyinləri örtən müxtəlif növ və müxtəlif ölçüdə toxunma və ya hörülmə parçasıdır. Hələ Kaqimiredə (Hindistan) XV əsrdə Tibet keçilərinin yunundan əllə yüngül, incəşallar hazırlanırdı.. Kəşmir şalı yalnız Fransada yox, həm də bütün Avropada meydana çıxmışdır. Napoleonun xanımının qarderobunda təxminən 400 şal var idi, onları donlarda gəzdirir, örtük kimi istifadə edirdi. Bu gün aksesuarsız nə qadın nə kişi keçinmir.

Azərbaycan XVII-ci əsrdə yaxın Şərqi ən böyük ipəkçilik ölkəsi kimi tanınırdı və Şirvan əyaləti Azərbaycanda ən iri ipəkçilik rayonu idi. Bundan başqa Azərbaycanın Şamaxı, Basqal, Gəncə , Şəki, Şuşa rayonlarında da ipəkçilik istehsalı çox inkişaf etmişdir. Bu rayonlarda ipəkdən çox qəşəng bəzəkli, naxışlı, zərif qadın baş örtükləri istehsal olunurdu. Baş geyimlərinin geniş yayılmış növlərindən biri ipək yaylıq-kəlağayı idi. Qeyd etmək lazımdır ki, onun örtülməsində yaş və sosial fərqlər mövcud idi: yaşlı qadınlar-ağ, bej (açıq sarı qəhvəyi), açıq mavi rəngli kəlağayı örtürdü. Kəlağayıları müxtəlif cür bağlanırdılar. Digər qadın baş geyimi təsək (onu qadın papağı) adlandırırıdılar. Kəlağayı ipək sapdan toxunmuş dördkünc formalı qadın baş örtüyüdür. Azərbaycanın qərb zonasında buna “çarqat”da deyilir. Kəlağayı istehsalı Azərbaycanda qədimdən məlumdur. Sənətkar kəlağayını hazırlayarkən təkcə ipək parçanı naxışlamaqla kifayətlənmir, onun əlvan rəngarəng görünməsi üçün əlavə rənglərlə də boyayırdılar. Parçanı boyayarkən naxışların üzəri bulaşmasın deyə mumla örtür və rəngli məhlulun içərisinə salırdılar. Parça boyanıb qurtardıqdan sonra mum örtükdən götürülür və beləliklə, parça üzərində rəngbarəng bəzəklər əmələ gəlirdi. Geyimin stili onun yiyəsinin ailə vəziyyətini və yaşını əks etdirirdi. Subay qızların geyimləri evli qızların geyimlərindən fərqlənirdi. Cavan qızlar daha parlaq və qəşəng geyinirdilər. Yəni qadınlar bir neçə cür örtükdən istifadə edirdilər. Tarixən xalq yaradıcılığının çoxsaylı sahələrinin inkişaf etdirdiyi qədim Naxçıvan diyarında da kəlağayı qadınlarımızın istifadə etdiyi milli baş geyimlərindən olub.

.Baş örtüklərindən biridə təsəkdir. Təsəyi bəzəyən naxışın növündən asılı olaraq onun müxtəlif adları mövcud idi: mirevari papaq, qızıl papaq, ayılduz. Təsəyin bir neçə funksiyası vardı saç düzümünü qoruyub-saxlamaq, saçları yad gözlərdən gizlətmək, əsas təyinatlı isə ondan ibarət idi ki, üstədən bağlanmış ipək yaylıq sürüşməsin. Həm təsək, həm də yaylıqlar bəzənildirdi. Onların üzərinə mirvari, möhürlənmiş fiqur şəkilli qızıl nişanlar düzür və ya qızıl tikməli naxışla bəzəyirdilər. Yaşlı qadınlar təsəyin kənarlarını çox zaman bafta və ya gülabatın bəzəyirdilər. Təsəyin üstündən böyük ipək və ya pambıq yaylığın bir ucunu salayıb qalan uclarını arxada düyünləyirdilər.

Qadın geyiminin elementlərindən biri də xüsusi baş sarğısı çutqu idi ki, tündrəngli parçadan (qara və ya tünd göy satin atlas, çitdən və s) tikilirdi O hər iki tərəfdən açıq ensiz örtü şəklində tikilirdi. Çutqunun başın ətrafında (eyni zamanda alını örtən) ensiz lent şəklində bağlayırdılar. Çutqunun saçları və ya hörükləri yığaraq onları arxadan salayırdılar. Belə ev və çöl işləri zamanı rahat olurdu. Beləliklə, çutqu həm gigiyenik həm də utilitar əhəmiyyət daşıyırdı. Çutqunun üstündə bir qayda olaraq, yaylıq ya da ipək və ya pambıq örtüklər (çarşab, örpək, şal və s.) örtürdülər. Çutqu Azərbaycanda XX əsrin 40-cı illərində mövcud olmuşdur. Cəmiyyətin zəngin zümrələri arasında naz-nazı və qaz-qazı (xalq terminalaogiyası)

kimi təntənəli günlərdə taxılan baş geyimləri geniş yayılmışdı ki, onlarda qış vaxtı başı bağlayırdılar və ya çiyin üzərinə sallayırdılar (onlar isti üst qış geyimini əvəz edirdi).

Azərbaycanda keçmişdə, indi olduğu kimi bəzi ucqar yerlərdə palto geyimirdilər. Üst geyimini yerli və ya fabrik istehsalı olan yun şallar əvəz edirdi. Şallar fabrik istehsalı idi.

Çalma və dingə haqqında bir neçə söz demək olar. Digər baş geyimləri ilə müqayisədə onlar daha az yayılmışdı. Belə ki, onların bağlanması qadınların çox vaxtını alırdı. Çalmanı başa bağlamış yaylığa və ya araçqına sarıyırdılar. Çalmanın üstündən bir yaylıq da örtürdülər. Bəzi rayonlarda çalma başda xüsusi sancaqlarla bərkidilirdi. Yalnız şirvanda çalmanın sarılmasının bir neçə üsulu məlum idi. Dingənin bağlanması üçün şaldan istifadə olunurdu. Dingə çalmadan daha mürəkkəb baş geyimi idi. O da çalma kimi başda sancaqla bərkidilirdi.

Qadın baş geyiminin ən sadə elementi ləçək (düzbucaq və ya üçbucaqşəkilli yaylıq) idi. Ləçəyin ev işləri zaman, başa xına qoyanda bağlayırdılar. Şəhərlərdə qadınlar evdən çıxarkən bütün bədəni örtən çadra geyirdilər. Kəndli qadınlar çadranı çox nadir hallarda, yalnız hərdən kənddən uzaq məsafəyə gedəndə örtürdülər. Adətən baş üçün yaylıqla (yaşmaq) ağız və burnun bir hissəsini örtməklə kifayətlənirdilər. Varlı qadınlar atlas, kasıblar isə sətın və ya dama-dama sarpinkadan (nazik.pambıq parça) müxtəlif çalarda çadralar örtürdülər. Çadrayla yanaşı. Şəhərlərdə qadınlar hərdən üzərini göz üçün krujevalı torla örtürdülər.

Hər bir xalqı digər xalqlardan fərqləndirən amillər sırasında milli dəyərlər xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu cəhətdən Azərbaycan xalqına məxsus olan dəyərlər öz milli-mənəvi, estetik bədii məna tutumu ilə fərqlənir. Min illər boyu cilalana-cilalana dövrümüzə qədər gəlib çatan bu əvəzsiz sərvət xalqımızın bir növü kimi sayıla bilər.

Nəticə və təkliflər

Tədqiqatın elmi yeniliyi: Geyimin hazırlanmasında tətbiq edilən moderin üslublu şərf şalların naxışlarının böyük əhəmiyyəti var.

Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti: Qadınların geyimlərində bu aksesuarlara uyğun olaraq tətbiq edilməsi onların daha yüksək mədəniyyət və kübarlığa malik olmasını əks etdirir.

Ədəbiyyat:

1. Dünyamalıyeva S.S. Azərbaycan geyim mədəniyyəti tarixi. Bakı, 2002.
2. Dünyamalıyeva S.S. Moda tarixi və dünya xalqlarının milli geyimləri. Bakı, 2003.
3. Paşayev B.S. Parça və geyim məmulatlarının bədii layihələndirilməsi. Bakı, 2004.
4. Paşayev B.S., Ağamalıyeva Y.Ç., Məmmədova H.L. Moda kostyumun tarixi. Bakı, 2009.
5. Qasımova E.N., Məmmədova L.H. Kostyumun kompozisiyası. Bakı, 2013
6. Əfəndi R. Azərbaycan xalq sənəti. Bakı, 1984.
7. Kərimov K. Azərbaycan incəsənəti. Bakı, 1992
8. Dünyamalıyeva S.S. Qədim dövr Azərbaycan geyimlərindən müasir geyim modellərinin hazırlanmasında istifadə formaları. Bakı, 2003.
9. Əfəndiyev R. Azərbaycanın maddi mədəniyyət nümunələri. Bakı, 1960.
10. Dünyamalıyeva S.S. Orta əsr dekorativ tətbiqi sənət nümunələrində geyim elementlərinin təsviri. Bakı, 1997.

РЕЗЮМЕ:

Модерни, используемый при изготовлении одежды большое значение имеют выкройки стильных платков шарфов, Это в женской одежде соответствующее применение аксессуаров делает их более культурными и указывает на его высокомерие.

Moderin used in making clothes patterns of stylish scarves and shawls are very important. This is in wormens clothing the appropriate application of accessories is their higher culture and it reflects hoving arrogance.

SƏRBƏST DƏYİŞƏN DAXİL OLMAYAN DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRƏ GƏTİRİLƏN MƏSƏLƏLƏR

TO DIFFERENTIAL EQUATIONS NOT INCLUDING THE INDEPENDENT VARIABLE MATTERS BROUGHT

dosent Yusub Köçəri oğlu Yusubaliyev

ORCID: 0009 0004 7611 5442

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

dosent Hamlet Cümşüd oğlu Kəsəmənli

ORCID: 0009-0006-4860-4956

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: sərbəst dəyişən, diferensial tənlik, toxunan, hiperbola, asimptot,

Xülasə: Məqalədə sərbəst dəyişən daxil olmayan diferensial tənliyə gətirilən məsələlərin həlli araşdırılmış, buna aid məsələ həll edilmişdir.

Giriş: Məlumdur ki, diferensial tənliyin ümumi şəkli

$$F(x, y, y', y'', \dots, y^{(n)}) = 0 \quad (1)$$

kimidir. Yəni diferensial tənlik dedikdə x sərbəst dəyişəni, onun y funksiyası və y funksiyasının $y', y'', \dots, y^{(n)}$ törəmələri arasında olan müəyyən asılılıq, yəni (1) şəklində olan tənlik nəzərdə tutulur. Lakin elə məsələlər vardır ki, onları həll edərkən diferensial tənlikdə sərbəst dəyişən iştirak etmir. Məqalədə də, sərbəst dəyişən daxil olmayan diferensial tənliyə gətirilən məsələlərə baxılmış və nümunələr həll edilmişdir.

Mövzu və metodlar: Mövzuya aid aşağıdakı məsələlərə baxılmış və həll metodları göstərilmişdir.

Məsələ: Əyriyə toxunanla OX oxunun müsbət istiqaməti arasındakı bucağın tangensinin toxunma nöqtəsinin ordinantının kvadratına bərabər olan əyriyə tənliyini yazın. $M(0,1)$ nöqtəsindən keçən əyrini təyin edin.

Həlli: Törəmənin həndəsi mənası araşdırılarkən qeyd olunmuşdur ki, funksiyanın verilmiş nöqtədəki törəməsi həmin nöqtədə əyriyə çəkilən toxunanın absis oxunun müsbət istiqamətilə əmələ gətirdiyi bucağın tangensinə bərabərdir. Bizim məsələdə əsas şərt kimi bu dediklərimiz nəzərə alınmalıdır. Məsələnin həllində əyriyə çəkilən toxunanın absis oxunun müsbət istiqaməti ilə əmələ gətirdiyi bucağın tangensinin, yəni $tg\alpha$ – nin, başqa sözlə funksiyanın törəməsinin toxunma nöqtəsinin ordinatının kvadratına bərabər olması şərtlərindən istifadə etmək lazımdır. Deyilənlərə əsasən

$$tg\alpha = y^2 \quad (2) \text{ və ya}$$

$$y' = y^2 \quad (3)$$

diferensial tənlikləri alınır.

(3)- tənliyi dəyişənlərinə ayırılabilən diferensial tənlikdir. Qeyd edək ki, (3) – tənliyi sərbəst dəyişən daxil olmayan diferensial tənlikdir. Bu tənliyi həll etsək görərik ki, tənliyin ümumi həlli olan

$$y = -\frac{1}{x+c}$$

həlli asimptotları OX oxu və $x = -c$ düz xətləri olan bərabəryanlı hiperbolalar ailəsidir.

İndi isə

$$tg\alpha = y' = y^2 \quad (4)$$

diferensial tənliyi həll edək və söylədiklərimizi əyani olaraq göstərək:

Deməli məsələnin diferensial tənliyi

$$y' = y^2 \quad \text{olacaqdır}$$

$y' = y^2$ tənliyini $\frac{dy}{dx} = y^2$ şəklində yazaraq və dəyişənlərinə ayıraq

$$\begin{cases} \frac{dy}{y^2} = dx \\ y = 0 \end{cases} \quad (5)$$

(5) – də yazdığımız $y = 0$ düz xətti diferensial tənliyin məxsusi həllidir.

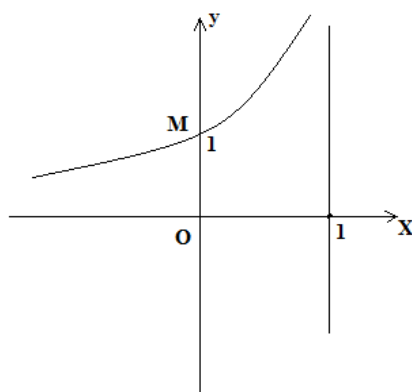
(5) – tənliyini inteqrallasaq, onda

$$\begin{cases} \frac{dy}{y^2} = dx \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \int \frac{dy}{y^2} = \int dx \\ y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -\frac{1}{y} = x+c \\ y = 0 \end{cases}$$

Alırıq. Ona görə də tənliyin ümumi həlli:

$$y = -\frac{1}{x+c}$$

olar. Bu isə asimptotlar OX oxu və $x = -c$ düz xətləri olan bərabəryanlı hiperbolalar ailəsinin tənliyidir. Yenə də qeyd etmək lazımdır ki, $y = 0$ düz xətti məxsusi həlldir.



Şəkil 1.

$y = -\frac{1}{x+c}$ tənliyində x və y dəyişənini $M(0,1)$ nöqtəsinin koordinatları ilə dəyişsək, onda

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{x+c} \\ M(0,1) \end{cases} \Rightarrow 1 = -\frac{1}{0+c} \Rightarrow c = -1$$

olar. Onda $M(0,1)$ nöqtəsindən keçən əyrinin tənliyi $y = \frac{1}{1-x}$ kimi olacaqdır. Bu həll $(-\infty, 1)$ intervalında kəsilməzdir.

$y = \frac{1}{1-x}$ tənliyi asimptotları $y = 0$ və $x = 1$ düz xətləri olan hiperbolalar ailəsinin yuxarı yarımüstəvidə yerləşən budağının tənliyidir (Şəkil 1).

Qeyd edək qoyulan məsələnin həlli zamanı sərbəst dəyişən daxil olmayan diferensial tənliklərin həlli metodlarından istifadə edilmişdir.

Nəticə və tətbiq: Məsələnin həlli zamanı ikitərtibli əyrilərdən olan hiperbolalar ailəsinin tənliyi alınmış, sonra isə $M(0,1)$ nöqtəsindən keçən əyrinin tənliyi analitik olaraq göstərilmişdir. Sərbəst dəyişən daxil olmayan diferensial tənlik bir çox əyrilərin tənliyinin tapılması zamanı tətbiq olunur və effektiv nəticələr alınır.

Nəticə və tövsiyələr: Tədris və elmi işlə məşğul olan pedaqoq və elmi işçilər bu cür məsələlərin həlli zamanı alınan nəticələrdən çox vacib əyrilərin qrafiklərinin qurulması zamanı istifadə edə bilərlər.

Qeyd edək ki, əyrilərin qrafikini qurmaq üçün onların əvvəlcə tənlikləri tapılmalı, təyin oblastları, kəsilməzlik intervalları araşdırılmalı, asimptotları təyin edildikdən sonra qrafiklər qurula bilər. Bütün bunlar üçün sərbəst dəyişən daxil olmayan diferensial tənliklərin müxtəlif üsullarla həlli qaydalarından istifadə etmək lazımdır ki, həmin üsullardan başqa birini də göstərək.

Məsələ 2:

$$\frac{dy}{dx} = 1 + y^2 \quad (1)$$

tənliyini nəzərdən keçirək

Həlli: (1) –tənliyinin sağ tərəfi y –in bütün qiymətlərində təyin olunub və sıfıra çevrilmir. Buna görə də sağ tərəf müsbətdir, onda x – in bütün qiymətlərində inteqral əyriləri təyin olunduqları oblastlarda artır. (1) – tənliyinin çevrilmiş tənliyi

$$\frac{dx}{dy} = \frac{1}{1+y^2} \quad (2)$$

tənliyinin ümumi həllini tapaq:

$$\frac{dx}{dy} = \frac{1}{1+y^2} \Rightarrow \frac{dy}{1+y^2} = dx \Rightarrow \int \frac{dy}{1+y^2} = \int dx \Rightarrow x = \arctgy + C \quad (3)$$

$$(3) \text{ –bərabərliyi } |y| < +\infty, |x| < +\infty \quad (4)$$

oblastlarında təyin olunmuşdur. Ona görə də (3) – düsturu (1) – tənliyinin ümumi inteqralını verir. (2) – tənliyinin ümumi həlli (3) düsturuna əsasən aşağıdakı kimi tapılır

$$x = \arctgy + c \Rightarrow \arctgy = x - c \Rightarrow y = \operatorname{tg}(x + c_1), \quad \left(c_1 = -c, -\frac{\pi}{2} - c_1 < x < \frac{\pi}{2} + c\right)$$

(5)

deməli (2) tənliyinin ümumi həlli $y = \operatorname{tg}(x + c_1)$ şəklindədir, tənliyin xüsusi həlli isə yoxdur.

Əgər (2) tənliyini başqa bir üsulla inteqrallasaq yenə də eyni nəticə əldə edəcəyik. Həqiqətən, (1) – tənliyinin hər tərəfini dx - ə vurub və $(1 + y^2)$ – na bölsək alarıq:

$$\frac{dy}{1+y^2} = dx \quad (6)$$

Bu halda biz (1) – tənliyinin həllini itirmirik, çünki $1 + y^2$ y – in heç bir həqiqi qiymətində sifıra çevrilmir. (6) – tənliyini inteqrallasaq

$$\int \frac{dy}{1+y^2} = \int dx \Rightarrow \arctgy = x + c \quad (7)$$

alarıq. Bu da (1) tənliyinin ümumi inteqralıdır.

Koşi formada ümumi inteqral

$$\int_{y_0}^y \frac{dy}{1+y^2} = x - x_0$$

və ya

$$\arctgy = x - x_0 \quad (8)$$

olacaq.

(1)-tənliyindən (6)-tənliyinə keçdikdə (1)-tənliyinin heç bir həllini itirmədiyimizdən məxsusi həll yoxdur və məxsusi həllə şübhə yarada bilən əyriyə də yoxdur.

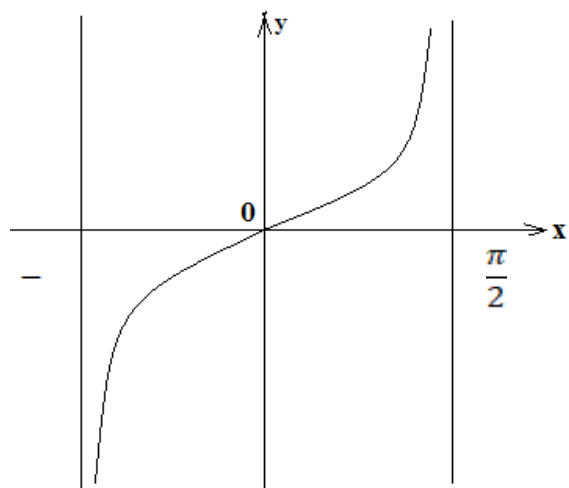
$x = 0$ olduqda $y = 0$ şərtini ödəyən həlli tapmaq: (7)-tənliyində $x = 0$, $y = 0$ qəbul etsək $c = 0$ alarıq. Onda axtarılan həll

$$\arctgy = x \quad \text{və ya} \quad y = \operatorname{tg}x \quad \left(-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}\right), \quad (9)$$

olacaq.

Koşinin ümumi inteqral düsturundan istifadə etsək belə yenə də (9) həllini alacağıq. Doğrudan da (8)-düsturunda $x_0 = 0$, $y_0 = 0$ qəbul etsək yenə də (9)-düsturu alınır.

$x = \pm \frac{\pi}{2}$ düz xətləri bu həllərin asimptotlarıdır (Şəkil 2).



Şəkil 2.

ƏDƏBİYYAT

1. Н.А. Сахарников. «Высшая математика» Ленинград , 1973
- 2.В.А. Матросов, Р.М. Асланов «Избранные главы теории дифференциальных уравнений» М.: 2004.
- 3.

Keywords: asymptote, differential equation, free variable, hyperbola, tangency point.

Summary: In the thesis, the solution of the problems brought to the differential equation that does not include a free variable was investigated, and the related problem was solved.

YÜNGÜL SƏNAYEDƏ İNNOVASIYALI MƏHSULLARIN MARKETİNG SİYASƏTİ VƏ MARKETİNG STRATEGİYASININ GENİŞLƏNDİRİLMƏSİ YOLLARI

WAYS OF EXPANDING MARKETING POLICY AND MARKETING STRATEGY OF INNOVATIVE PRODUCTS IN LIGHT INDUSTRY

doktorant Ayşən Məmmədova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

doktorant Seymur Məmmədov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

baş müəllim İradə Kərimova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

baş müəllim Şəlalə Yusubova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

XÜLASƏ

Son illər Azərbaycan Respublikası dünyanın sürətlə inkişaf edən ölkələrindən birinə çevrilmişdir. İndi ölkəmizin iqtisadiyyatı dünyada ən sürətlə inkişaf edən iqtisadiyyatlarından biri kimi tanınır. Bu da Azərbaycanda həyata keçirilən müstəqil düşünülmüş siyasətin nəticəsidir. Belə ki, Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə son illər qazanılmış uğurlar ölkə iqtisadiyyatının daha da güclənməsinə, onun hərtərəfli inkişafına və keyfiyyət baxımından təkmilləşməsinə təkan vermiş, makroiqtisadi sabitlik qorunub saxlanmış, iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi, qeyri-neft sektorunun və regionların inkişafı sürətlənmiş, yeni müəssisələr və iş yerləri açılmışdır.

İqtisadiyyatın qloballaşması müəssisələrin sahibkarlıq fəaliyyətinə və marketing strategiyasının formalaşmasına çox ciddi təsir göstərir. Belə ki, qloballaşma şəraitində bazarlarda rəqabətin güclənməsi baş verir, istehlakçılar bazarları uğrunda mübarizə kəskinləşir, bu da öz növbəsində müəssisələri daha rəqabətqabiliyyətli olmağa, daha keyfiyyətli məhsul istehsal etməyə, bölgü və satış kanallarını, reklam və satışın həvəsləndirilməsi metodlarını, deməli müxtəlif xarakterli marketing strategiyalarını təkmilləşdirməyə sövq edir.

Beləliklə, məqalədə aparılan araşdırma göstərir ki, marketing strategiyasından istifadənin aktivliyinin yüksəlməsi, innovasiyaya yönümlülüyn güclənməsi, integrasiya olunmuş marketing konsepsiyasından istifadə, bazar tədqiqatlarının strukturunun təkmilləşdirilməsinə üstünlük verilməsi, ictimaiyyətlə əlaqə metodlarından və

proqramlarından aktiv istifadə olunması, firmanın maraqlarının cəmiyyətin və istehlakçıların maraqları ilə daha yaxından əlaqələndirilməsi və uzlaşdırılması məqsədəuyğundur.

SUMMARY

In recent years, the Republic of Azerbaijan has become one of the fastest developing countries in the world. Now the economy of our country is recognized as one of the fastest growing economies in the world. This is the result of an independently thought out policy implemented in Azerbaijan. Thus, the successes achieved in recent years under the leadership of President Ilham Aliyev have encouraged the further strengthening of the country's economy, its comprehensive development and improvement in terms of quality, macroeconomic stability has been preserved, diversification of the economy, development of the non-oil sector and regions has accelerated, new enterprises and jobs have been created. opened.

Globalization of the economy has a very serious effect on the entrepreneurial activity of enterprises and the formation of marketing strategy. Thus, in the conditions of globalization, competition in the markets is intensifying, the struggle for consumer markets is intensifying, which, in turn, prompts enterprises to be more competitive, to produce better quality products, to improve distribution and sales channels, methods of advertising and sales promotion, that is, to improve various types of marketing strategies. does.

Thus, the research carried out in the article shows that increasing the activity of using the marketing strategy, strengthening the orientation to innovation, using the integrated marketing concept, prioritizing the improvement of the structure of market research, actively using public relations methods and programs, and more closely connecting the company's interests with the interests of society and consumers. and reconciliation is appropriate.

GİRİŞ

Azərbaycanda son illərdə daha da təşəkkül tapmış iqtisadi sahələrdən biri yüngül sənaye sahəsidir. Yüngül sənaye sahəsinin inkişafına nail olmaq, eləcə də innovasiyalı məhsul istehsalına təkan vermək üçün marketinqin tətbiqi olduqca vacibdir.

Yüngül sənayedə marketinq siyasəti istehlakçının tələbatını ödəyən və mənfəət əldə etməyə imkan verən innovasiyalı məhsulların yaradılmasının və satışının bütün mərhələlərinin qarşılıqlı əlaqəsi kimi xarakterizə edilir. Beləliklə marketinq müəssisənin resurslarının bazar tələbatına uyğunlaşdırılması prosesidir.

Hər bir sahədə olduğu kimi yüngül sənayedə də marketinq strategiyasının tətbiqi ilə əlaqədar olaraq bir çox problemlər meydana gəlməkdədir. Beləliklə, ölkədə marketinq strategiyasının tətbiqi ilə əlaqədar yaranan problemlərin həlli istiqamətlərinin tədqiqi və marketinq strategiyasının genişləndirilməsi yollarının müəyyənləşdirilməsinə həsr olunmuş tədqiqat işi elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb etdiyi və bu mövzunun Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafının müasir mərhələsində aktual olduğu aydın şəkildə görünür.

Tədqiqat işində aparılan təhlilin əsas məqsədi Azərbaycanda yüngül sənaye sahələrində

marketing strategiyası, marketing strategiyasının genişləndirilməsi yollarının artırılması istiqamətində həyata keçirilən siyasətin ətraflı tədqiqindən ibarətdir.

Mövzuya uyğun olaraq müxtəlif ədəbiyyatlardan, eyni zamanda internet resurslarından istifadə edilmişdir.

MÖVZU VƏ METODLAR

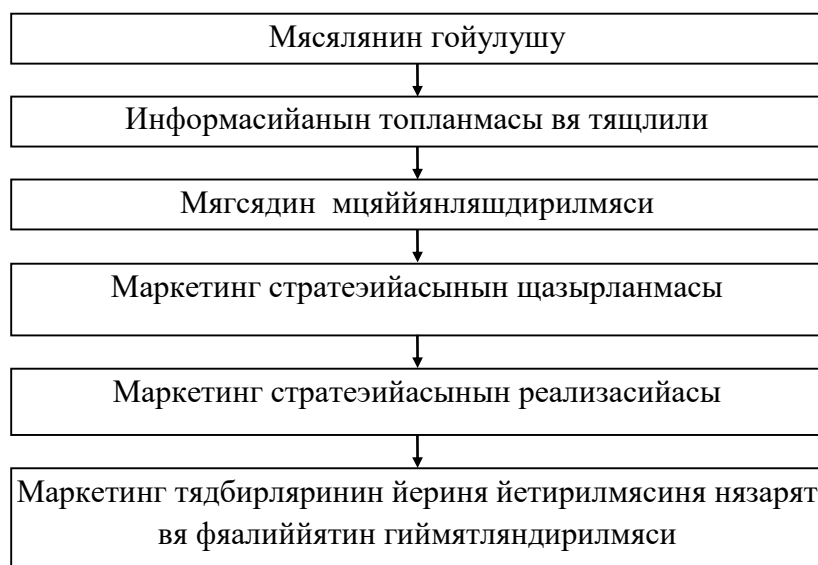
Yüngül sənayedə marketing strategiyasının tətbiqi ilə əlaqədar olan problemlərin həlli mərhələləri əsasən aşağıdakılardan ibarətdir:

1. müəssisə səviyyəsində marketing siyasətinin düzgün təşkili;
2. müəssisə səviyyəsində marketing siyasətinin düzgün planlaşdırılması;
3. marketing strategiyası üzrə idarəetmə qərarlarının hazırlanması və qəbulu; (Niftullayev, 2002)

Yüngül sənayedə innovasiyalı məhsullarda marketing siyasəti ilə əlaqədar olaraq yuxarıda sadalanan həlli yollarına nail olmaq üçün sahə səviyyəsində marketingə baxılmalıdır. Marketing ümumi bir proses kimi nəzərdən keçirilməlidir. Sahə üzrə çalışan müəssisələrdə marketing qərarlarının düzgün qəbulu üçün marketing prosesinin hər bir mərhələsi analiz edilməli və nəticələrə müvafiq tövsiyələr hazırlanmalıdır. (Hüseynov, 2009).

İnnovasiyalı məhsullara tələbat və marketing prosesi

İnnovasiyalı məhsullara olan tələbatın aşkar edilməsi və ödənilməsi prosesi istehlakçının və bazarın tələbatının aşkar edilməsi, həmin tələbata uyğun gələn innovasiyalı məhsulun tərtib edilməsi, hazırlanması, bölüşdürülməsi və satışı üzrə mərhələlərin və əməliyyatların ardıcıl sıralanmış məcmusu kimi izah edilir. Bu baxımdan marketing prosesinin aşağıdakı 6 mərhələsi mövcuddur:



Qrafika 1.

Qrafikdə göstərilmiş mərhələləri nəzərdən keçirək. İlk mərhələdə göstərilmiş olan

məsələnin qoyuluşu mərhələsində müəssisə səviyyəsində yaranan marketing problemi araşdırılır. Belə ki mövcud olan marketing probleminin mahiyyəti, məzmunu müəyyənləşdirilir və qısa xülasə hazırlanır.

İkinci mərhələ informasiyanın toplanması və təhlili adlanır. Bu mərhələdə marketing strategiyası ilə əlaqədar olaraq yaranan problemin həlli üçün zəruri olan informasiya dairəsi, toplanması və təhlili üsulları təhlil edilir. Növbəti addımda isə mövcud problemin həlli üçün lazım olacaq informasiyanın hansı mənbələr tərəfindən toplanacağı müəyyənləşdirilir. Son addımda isə problemin ümumi məğzini izah edən icmal-tövsiyələr hazırlanır.

Məqsədin müəyyənləşdirilməsi mərhələsində isə həll ediləcək məsələnin həllinə istiqamətlənmiş əsas və lokal məqsədlər, spesifik vəzifələr bir-birindən ayrılır, onların iyerarxiyası müəyyənləşdirilir.

Növbəti mərhələ isə problemin həllini əks etdirən marketing strategiyasının hazırlanmasıdır. Qeyd edə bilərik ki, sadaladığımız mərhələlər içərisində ən vacib mərhələlərdən biridir. Bu mərhələ marketing prosesinin hakim mərhələsi hesab edilir. Bu mərhələdə qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olunmaq üçün marketing strategiyası və marketing kompleksi hazırlanır, hansı marketing vasitələrindən istifadə ediləcəyi müəyyən edilir, marketingin planlaşdırılması həyata keçirilir, marketing planları və proqramları tərtib edilir.

Marketing strategiyasının realizasiyası prosesində tərtib edilmiş marketing planlarının və proqramlarının həyata keçirilməsi üçün zəruri olan tədbirlər, onların icraçıları, həyata keçiriləcəyi vaxt müəyyənləşdirilir və nəzərdə tutulan tədbirlər həyata keçirilir.

Marketing fəaliyyətinə nəzarət və onun qiymətləndirilməsi mərhələsində hazırlanmış strategiyanın və marketing planlarının yerinə yetirilməsinə nəzarət metodları və qaydası seçilir, onlara nəzarət edilir, faktiki göstəricilər planda nəzərdə tutulmuş göstəricilərlə müqayisə edilir, kənarlaşmaların səbəbləri aşkar edilir, həyata keçirilmiş tədbirlərin effektivliyi və marketing probleminin həll edilmə səviyyəsi qiymətləndirilir. Bunların əsasında isə məsələnin qoyuluşuna və qarşıya qoyulan məqsədlərə yenidən baxılır. Beləliklə proses yenidən başlanır və təkrar edilir. (Məmmədli, Xurşudov, İsmayılov, İbrahimova, Turabov, 2016).

Yuxarıda sadaladıqlarımız müəssisələr üçün ümumi olan yanaşmalar idi. Ancaq məlumdur ki, müəssisələrdə marketing strategiyaları və ona yanaşmalar çox müxtəlifdir. Bəzi müəssisələrdə daima istifadə edilmiş ənənəvi marketing strategiyaları mövcuddur ki, onların əksəriyyəti özünü doğrultmur. Məhz həmin qeyri-effektiv metodlardan istifadədən irəli gələrək bir çox problemlər yaranır. Həmin problemlərə satış və istehlakçılara təklif problemlərini misal göstərə bilərik. Ona görə də müəssisələrdə istifadə edilən marketing strategiyalarını effektiv və qeyri-effektiv olaraq iki qrupa ayırmaq lazımdır. Müəssisələrdə istifadə olunan qeyri-effektiv marketing strategiyaları sıradan çıxarılmalıdır. (Allahverdiyeva, 2010).

Yeni marketing strategiyalarının müəyyənləşdirilməsi üçün marketoloqlar tərəfindən minlərlə hətta milyonlarla strategiyaları düşünüüb tətbiq edilməyə çalışılır. Marketing strategiyasının uğurlu olması üçün əsas tələb istehlakçı tələbinin düzgün analiz edilməsi və tələb-təklif arasındakı tarazlığın mövcud olmasıdır. Tələb və təklif arasında tarazlığın pozulması qiymət dəyişikliklərinə gətirib çıxarır ki, bu da öz növbəsində firmaların marketing fəaliyyətində ciddi problemlər yaradır və firmalar satış problemlərinin həll edilməsinin, bazar mövqeyinin gücləndirilməsinin yeni yollarını və metodlarını axtarıb tapmağa və tətbiq etməyə çalışırlar. (Hümbətov, İsmayılov, Kərimov, Məmmədov, 2020).

“Müştəri marketingi” modeli

Qeyd etdiyimiz kimi marketing strategiyasının düzgün müəyyənləşdirilməsi üçün istehlakçıya istiqamətlənmək vacibdir. Məhz belə strategiya müştəriyə istiqamətləndiyindən

“Müştəri marketinqi” adlanır. “Müştəri marketinqi” modelinə əsaslanaraq qeyd etmək olar ki, hal-hazırda bütün dünyada və eləcə də ölkəmizdə satışın səmərəliliyinin yüksəldilməsinin ən effektiv metodlarından biridir. Bu model müştərinin qloballaşma şəraitində davranışlarının dəyişdiyi şəraitdə onun nə istədiyini öyrənir və eyni zamanda dəyişən müştəri davranışları qarşısında marketoloqların nə etməli olduqlarını göstərir. Bu model marketoloqlar qarşısında bir çox prinsiplərə əməl olunmasını qoyur.

“Müştəri marketinqi” modelinin bir çox prinsipləri mövcuddur. Onlardan ilkin olaraq vacib olanı müştəri ilə ünsiyyət dilidir. Müştəri ilə biznes dilində danışmağı bacarmaq önəmlidir. Bu o deməkdir ki, ilk öncə fərdi marketinqə, müştərinin diqqətinə yönəlməyə fikir vermək lazımdır. Müştərini tanımaq önəmlidir. Müştəriyə müraciət formasından müştəri ilə bağlanan müqaviləyə qədər bütün mərhələlərdə müştərinin maraq dairələrini incələmək vacibdir. Müştərinin maraq dairəsini izləməklə müştəri bazasını daha da zənginləşdirmək mümkündür. “Müştəri marketinqi modeli”nin prinsiplərinə riayət olunması şirkətlərin marketinq kompleksinin elementlərindən nə dərəcədə düzgün istifadə etmələrindən asılıdır. Bu model marketinq kompleksinin elementlərinin ayrıca istifadə olunma formalarını araşdırmağı tələb edir. (Axundov, 2005).

Satışın həvəsləndirilməsinin üsul və vasitələri

Bildiyimiz kimi marketinq kompleksinin əsas elementlərindən biri satışın həvəsləndirilməsidir. Satışın həvəsləndirilməsi bu halqanın vacib qollarından biridir. İstehlakçılar arasında satışın həvəsləndirilməsinin bir çox üsulları mövcuddur. Satışın həvəsləndirilməsi üçün seçmə müştərilərlə ayrıca görüşlərin keçirilməsi vacibdir. Lakin burada əsas potensial müştərilərlə digər müştəriləri fərqləndirmək lazım gəlir. Seçmə müştərilərin hər birinə özəl münasibət olmalıdır. Digər həvəsləndirmə vasitəsi isə yeni müştəri segmentlərinə çıxışıdır. Böhran şəraitində yeni segmentlərə çıxış imkanlarının təhlili çox vacib rol oynayır.

Firmaların marketinq fəaliyyətində satışı stimullaşdıran digər mühüm amil məhz satıcıların özlərinin stimullaşdırılmasıdır. Praktika göstərir ki, satıcılar satmağa həvəsli olmadıqları halda istənilən növ aksiya və ya kampaniya gözlənilən səmərəni vermir. Kiçik də olsa, müxtəlif növ hədiyyələr, satışdan %-lər firmadaxili həvəsləndirmənin effektiv alətlərindəndir. Müəssisənin daxili işçilərinin bir qisminin marketinqə və birbaşa satışa yönəldilməsi effektiv üsullardan sayılır.

İnnovasiyalı məhsullar üzrə satışın stimullaşdırılması üçün interaktiv marketinqdən istifadə labüddür. İnteraktiv marketinq – kompaniyanın internet vasitəsilə öz məhsul və xidmətləri haqqında informasiya verməsi, onların kommunikasiyası, irəlilədilməsi və satışı üzrə həyata keçirdiyi səylərdən ibarətdir. (Əhmədov, Hüseyn, 2011).

İnteraktiv marketinq

İnteraktiv marketinq hal-hazırda kompyuter şəbəkəsindən istifadə etməklə tətbiq olunur. Hal-hazırda interaktiv marketinq birbaşa marketinqin digər istiqamətlərinə hisbətən daha sürətlə inkişaf edir. İnteraktiv marketinq satıcı ilə alıcı arasında ikitərəfli qarşılıqlı əlaqə yaradılmasını və onun qorunub saxlanılmasını təmin edir.

İnternet vasitəsilə əmtəə satışının həyata keçirilməsi “elektron ticarət” kimi qeyd olunur. Belə xidməti həyata keçirən satıcılar müxtəlif texnologiyalar və proqramlar, internet – layihələr tətbiq etməklə öz məhsullarını müxtəlif istehlakçılara, müştərilərə təklif edirlər. İstehlakçılar da öz növbəsində geniş informasiya əldə edirlər, məhsulu seçirlər, bank kartlarından istifadə etməklə ödənişlərini həyata keçirirlər. İnteraktiv marketinqin bu istiqaməti satıcılarla müştərilər arasında birbaşa səmərəli əlaqələr və etibarlı tərəf-müqabil

obrazı yaratmağı təmin edir. Müəssisələr bu yolla istehlakçıların tələbatlarını, alış motivlərini, davranış tərzini yaxından öyrənmək imkanı əldə edirlər, geniş məlumat bazasına malik olurlar. İnteraktiv marketinq satıcıya öz fəaliyyətində tez bir zamanda düzəlişlər etmək, məhsul çeşidi və qiymət siyasətində operativ dəyişikliklər etmək imkanı qazandırır. (Allahverdiyeva, 2010).

İnteraktiv marketinqin özünəməxsus üstünlükləri və çatışmazlıqları vardır. O birbaşa marketinqin daha mütərəqqi forması olmasına baxmayaraq, tətbiqi prosesində müəyyən problemlər qarşıya çıxır. Bu cür problemlərə - müştərilərin sayının azlığını və məhsul satışının həcminin kifayət qədər olmamasını, informasiyanın həddindən çox olmasını və sıxlığını, müştərilərin kredit kartlarına kənardan müdaxilə imkanlarının olmasını və s. qeyd etmək mümkündür.

Qeyd olunanlara baxmayaraq müasir dövrdə interaktiv marketinq kommunikasiya sisteminin əsas elementlərindən biri kimi tətbiq olunmağa başlamışdır və yaxın gələcəkdə daha çox müəssisələr marketinqin kommunikasiya sisteminin bu formasını daha geniş miqyasda tətbiq edəcəklər. İnteraktiv marketinq birbaşa marketinq üsulları ilə müqayisə edildiyində bir çox üstünlüyə malikdir. (Verdiyev, 2012).

İqtisadiyyatın qloballaşması müəssisələrin sahibkarlıq fəaliyyətinə və marketinq strategiyasının formalaşmasına çox ciddi təsir göstərir. Belə ki, qloballaşma şəraitində bazarlarda rəqabətin güclənməsi baş verir, istehlakçılar bazarları uğrunda mübarizə kəskinləşir, bu da öz növbəsində müəssisələri daha rəqabətqabiliyyətli olmağa, daha keyfiyyətli məhsul istehsal etməyə, bölgü və satış kanallarını, reklam və satışın həvəsləndirilməsi metodlarını, deməli müxtəlif xarakterli marketinq strategiyalarını təkmilləşdirməyə sövq edir. Firmalar sahibkarlıq fəaliyyətini həyata keçirərkən marketinq konsepsiyasından və onun müxtəlif strategiyalarından, o cümlədən, innovasiyalı məhsul yaradılması strategiyası, müxtəlif qiymət strategiyaları, məhsul çeşidi strategiyası, müxtəlif kommunikasiya və digər bu kimi strategiyalardan istifadə edirlər. Bu strategiyaların tətbiqi xüsusiyyətləri və zəruriliyi, müəssisənin fəaliyyətində rolu qloballaşma şəraitində daha qabarıq şəkildə özünü biruzə verir. Strateji marketinqin yeni, müasir xüsusiyyətləri qloballaşmadan irəli gələn bir sıra məsələlərlə, o cümlədən marketinq strategiyasından istifadənin aktivliyinin yüksəlməsi, innovasiyaya yönümlülüyn güclənməsi, integrasiya olunmuş marketinq konsepsiyasından istifadə, bazar tədqiqatlarının strukturunun təkmilləşdirilməsinə üstünlük verilməsi, ictimaiyyətlə əlaqə metodlarından və proqramlarından aktiv istifadə olunması ilə xarakterizə olunur. (Abbasov, Əliyev, 2017).

Bazarlarda fəaliyyət göstərən müəssisə öz marketinq strategiyasını yerli şəraitə uyğunlaşdırmalı olur. Bir sıra müəssisələr öz marketinq strategiyalarını məhsulların, reklam kompaniyalarının, bölüşdürmə kanallarının maksimum standartlaşdırılması əsasında müəyyənləşdirirlər. Digər müəssisələr isə hər bir məqsəd bazarı üçün xüsusi marketinq strategiyasının işlənilməsinə üstünlük verirlər.

Marketinq və marketinq strategiyasının genişləndirilməsinin yüngül sənaye müəssisələrinin istehsal-kommersiya fəaliyyətinin idarə edilməsində əhəmiyyətli rola malikdir. Qabaqcıl idarəetmə metodlarından biri olan marketinqdən təsərrüfatçılıq praktikasında istifadə olunması istehlakçıların tələbatına uyğun gələn innovasiyalı məhsullar istehsalına imkan verməklə satış bazarlarını genişləndirməyə şərait yaradır.

Bazar münasibətləri şəraitində təsərrüfat subyektlərinin səmərəli fəaliyyəti onların istehsal etdiyi innovasiyalı məhsulların bazardakı tələbə uyğun olmasından asılıdır. Bu baxımdan marketinq xidməti firmanı, bazarda onun məhsullarına olan tələbə dair etibarlı proqnozla təmin etməlidir. Firmanın marketinq strategiyası istehlakçıların əsas tələblərini ödəmək üçün məhsul və xidmətlər istehsal etməkdir. Firma və ya müəssisənin fəaliyyətinin məqsədi kimi hansı tələbin əsas götürülməsinin müəyyən olunması strateji qərardır. Bu isə əsaslı marketinq tədqiqatları tələb edir. (İbrahimov, Kərimov, 2017).

Müəssisədə marketing strategiyasının seçilməsi, hazırlanması kimi məsələlər olduqca vacibdir. Marketing xidmətlər bazarında öz istehsal etdikləri məhsulları ilə ən müxtəlif xidmətlərlə çıxış edən müəssisələr hər şeydən əvvəl istehlakçıların tələbatlarına uyğun şəkildə bazarı araşdırdıqdan sonra buna uyğun marketing strategiyasını seçir və bu strategiyanın hazırlanmasına bir mərhələ kimi nəzərdən keçirirlər.

Bu proses özündə bir çox elementləri birləşdirir ki, bunlar aşağıdakılardan ibarətdir :

1. müəssisə tərəfindən marketing planının formalaşdırılması və buna müvafiq olaraq planlaşdırılmış tədbirlərin reallaşdırılması üzrə nəzarət mexanizminin təkmilləşdirilməsi ;
2. uzunmüddətli marketing strategiyasının hazırlanması ;
3. hazırlanan marketing strategiyasının reallaşdırılması üzrə müəssisə tərəfindən düzgün metod və üsullardan istifadə edilməsi ;
4. müəssisənin struktur bölmələrinin qarşılıqlı fəaliyyətinin təhlil edilməsi;

Azərbaycanda Marketing Strategiyasının Genişləndirilməsi Vasitələri

Ölkəmizdə marketing strategiyasının genişləndirilməsi üçün dövlət tənzimlənməsinə və eləcə də dövlətin iqtisadi təsir mexanizmini gücləndirmək məqsədilə bir sıra məsələlərin daim diqqətdə saxlanması və təkmilləşdirilməsinə ehtiyac vardır ki, bu məsələlər aşağıdakılardan ibarətdir :

1. Azərbaycanda iqtisadi inkişafa müvafiq olaraq bir sıra yeni marketing xidmətləri və marketing strategiyaları meydana çıxır ki, bu marketing xidmətlərin vergiyə cəlb olunmasının tənzimlənməsi və dövlət tərəfindən qanunvericiliyə uyğun olaraq xüsusi müddəalarla qüvvəyə minməsi çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

2. Ölkədə marketing fəaliyyətinin və marketing xidmətlərindən istifadənin genişləndirilməsi məqsədilə dövlətin iqtisadi alətlərinin tətbiq edilməsi və istifadə olunması ilə əlaqədar tədbirlərin daha da gücləndirilməsi ölkəmizdə marketing xidmətlər bazarının əsaslarının təkmilləşdirilməsi istiqamətində dövlət tərəfindən bir sıra tədbirlərin reallaşdırılması zərurəti yaranır ki, bu istiqamətdə reallaşdırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edən təkliflər kimi hesab edilə bilər.

Ölkəmizdə marketing xidməti və tətbiq edilən marketing strategiyalarının genişləndirilməsi üçün aşağıdakılar lazımdır:

1. Azərbaycan Respublikasında marketing fəaliyyəti ilə əlaqədar tədqiqat mərkəzlərinin yaradılması. Bu mərkəzlərin daha çox regionlarda yaradılması çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, regionlarda yaradılan bu marketing tədqiqat mərkəzlərinin fəaliyyəti nəticəsində rayonlar üzrə biznes fəaliyyətinin inkişafında dövlətin dəstəyi və dövlət tərəfindən keçirilən tədbirlər marketing xidmətlərinin inkişafına təminat verir;

2. Yaradılan marketing mərkəzlərində müxtəlif marketing xidmətləri üzrə müəssisələrdə marketing fəaliyyətinin təkmilləşməsi istiqamətində seminarların keçirilməsi;

3. Marketing mərkəzlərinin dövlət tərəfindən maliyyələşdirilməsi bu mərkəzlərin fəaliyyət dairəsini genişləndirməsinə şərait yaradır;

4. Marketing resurs mərkəzlərinin yaradılması və dövlətin burada güclü dəstəyinin olması öz növbəsində dövlətlə özəl sektor arasında qarşılıqlı əlaqələrin və əməkdaşlığından möhkəmləndirilməsinə gətirib çıxarır. Belə olduqda isə bu əməkdaşlığa dövlət tərəfindən beynəlxalq qurumlar da cəlb edilə bilər;

5. Marketing xidmətlər bazarında iqtisadi mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi istiqamətində beynəlxalq əməkdaşlığın daha da genişləndirilməsi bu sahəyə dövlət marağının və eyni zamanda, dövlət dəstəyindən göstəricisi kimi çıxış edir.

Ölkəmizdə marketing xidmətlər bazarının formalaşmasını bir sıra faktorlarla xarakterizə etmək olar. Azərbaycanda fəaliyyət göstərən müəssisələrdə qarşısında bir sıra yeni tələblər

qoymuşdur ki, bu tələblər marketinq xidmətləri bazarının formalaşması xüsusiyyətlərindən irəli gəlir. Eyni zamanda müasir dövrdə müəssisə rəhbərlərinin, sahibkarların diqqət yetirməli olduğu ən vacib məsələlərdən biri də alıcıların cəlb edilməsi ilə bağlıdır ki, bu amil marketinq xidmətləri bazarının əsas məğzini ifadə edir. Təsərrüfat fəaliyyətini səmərəli təşkil edilməsinin yalnız keçid dövrü üçün əhəmiyyət kəsb edən bir məsələ deyil, həmişə vacib olan bir proses hesab edilir. (Əzizova, 2012).

Xarici mühitdə baş verən dəyişiklikləri daim aşkara çıxartmaq və buna müvafiq olaraq da daxili mühitlə xarici mühitin qarşılıqlı əlaqəsinin mövcudluğu baxımından da marketinq xidmətlər bazarında yeni idarəetmə və fəaliyyət metodlarını araşdırmaq lazımdır. Həmçinin bazar iqtisadiyyatı şəraitində xidmət müəssisələri öz fəaliyyətlərini istehlakçıların tələbatlarına uyğun şəkildə formalaşdırmağa çalışırlar.

Marketinq xidmətlər bazarını inkişaf etdirmək

Marketinq xidmətlər bazarını inkişaf etdirmək üçün qeyd edəcəyimiz tədbirlərin reallaşdırılması zəruridir. Bu tədbirlərə nəzər salaq:

1. yeni marketinq texnologiyalarından istifadəni stimullaşdırılması;
2. marketinq xidmətləri bazarında tətbiq olunmaq istiqamətində marketoloqlar tərəfindən yaradılan peşəkar etika məəcəlləsinin yaradılması və məcburi qaydada ona əməl edilməsinin təmin olunması;
3. marketinq xidmətlərinin inkişafı istiqamətində müxtəlif layihələrin reallaşdırılması və bu layihələrin dövlət tərəfindən dəstəklənməsi;
4. xidmət sferası üzrə mütəxəssislərin hazırlanması və marketinq sahəsində ixtisasartırma ilə əlaqədar sistemin təkmilləşdirilməsi;
5. marketinq xidmətləri bazarının inkişafı istiqamətində dövlət tədbirlərinin gücləndirilməsi;
6. Azərbaycan Respublikası regionlarında marketinq xidmətlərindən daha geniş istifadə məqsədilə marketinq agentliklərinin yaradılması məqsədi ilə müxtəlif tədbirlərin həyata keçirilməsi;
7. müəssisələrinin özlərinin maliyyə-satış hesabatlarının cəmiyyətə internet vasitəsilə açıqlanması da, onların yerinə yetirdiyi marketinq xidmətlərindən müsbət təsir edən əsas amillərdən hesab edilir.

Marketinq xidmətləri bazarının təşkilati-iqtisadi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi və marketinq strategiyası müasir dövrdə aktual məsələlərdən hesab edilir. Bu hər şeydən əvvəl marketinq strategiyası nəzdində müəssisələrdə marketinq xidmətinin təşkil edilməsindən başlayır. Buna müvafiq olaraq müəssisələrdə marketinq xidmətinin təşkil olunması mexanizmi sadalayacağılarımızdan ibarətdir :

- marketinqin idarə edilməsi sistemində təşkilati strukturun formalaşdırılması ;
- marketinq fəaliyyətinin reallaşması istiqamətində mütəxəssislərin bu sahədə daha məhsuldar işləməsi üçün istənilən şəraitin yaradılması ;
- müəssisələrdə marketinq xidmətinin digər bölmələrlə qarşılıqlı fəaliyyət göstərməsinin təşkili edilməsi

Müəssisələrdə marketinq siyasəti və marketinq strategiyası planlaşdırılması daha çox uzunmüddətli məqsədləri reallaşdırmaq üçün həyata keçirilir. Planlaşdırma öz növbəsində, müəssisənin mənfəətinin artırılmasına istiqamətlənmiş bir prosesdir. O, həmçinin təsərrüfat fəaliyyətinin xüsusi bir növü olub, məhsulun istehsalının, satışının, təşkil olunması planının işlənilib hazırlanmasına özündə əks etdirir.

Marketing strategiyasının hazırlanması prosesi

Marketing xidmətlər bazarında öz istehsal etdikləri məhsulları ilə ən müxtəlif xidmətlərlə çıxış edən müəssisələr hər şeydən əvvəl istehlakçıların tələbatlarına uyğun şəkildə bazarı araşdırdıqdan sonra buna uyğun marketing strategiyasını seçir və bu strategiyanın hazırlanmasına bir mərhələ kimi nəzərdən keçirirlər. Bu proses özündə bir çox elementləri birləşdirir ki, bunlar aşağıdakılardan ibarətdir :

- ✓ müəssisə tərəfindən marketing planının formalaşdırılması və buna müvafiq olaraq planlaşdırılmış tədbirlərin reallaşdırılması üzrə nəzarət mexanizminin təkmilləşdirilməsi ;
- ✓ uzunmüddətli marketing strategiyasının hazırlanması ;
- ✓ hazırlanan marketing strategiyasının reallaşdırılması üzrə müəssisə tərəfindən düzgün metod və üsullardan istifadə edilməsi ;
- ✓ müəssisənin struktur bölmələrinin qarşılıqlı fəaliyyətinin təhlil edilməsi (<http://senaye.gov.az/>).

Marketing siyasətində təkmilləşmə tədbirləri

Marketing fəaliyyəti marketing xidmətləri bazarının inkişafının çox mühüm bir tərkib hissəsi sayılır, bununla bağlı müxtəlif dövrlər ərzində yalnız Qərb dövlətlərində deyil, eyni zamanda, Azərbaycanda da məhz bir sıra problemlər meydana çıxmışdır. Qeyd edilən məsələ marketing siyasətində təkmilləşmə tədbirlərinin reallaşdırılmasını zəruri edir ki, bunlara misal olaraq aşağıdakıları göstərmək olar:

- ✓ düzgün marketing strategiyasının işlənilməsi və onun həyata keçirilməsi istiqamətində müəssisələrin üzərinə düşən vəzifələri yerinə yetirməsi ;
- ✓ Firmaların bazar perspektivlərinin təhlil edilməsi və qiymətləndirilməsi ;
- ✓ Marketing situasiyalarının tədqiq edilməsi və inkişafının proqnozlaşdırılması

Marketing xidmətləri bazarının formalaşması istiqamətində aşağıdakılar zəruridir:

- ✓ Ölkəmizdə marketinglə bağlı müxtəlif resurs tədqiqat mərkəzlərinin qurulması.
- ✓ İnnovativ texnologiyalardan istifadənin daha da inkişaf etdirilməsi.
- ✓ Marketing fəaliyyəti ilə əlaqədar marketing mütəxəssislərinin hazırlanması və bu istiqamətdən də ixtisasartırma ilə əlaqədar məsələlərin daha da təkmilləşməsi

Səmərəli marketing strategiyasının yaradılmasının ən üstün cəhəti odur ki, səmərəli marketing strategiyası müəssisənin potensial imkanlarını üzə çıxartmaqla yanaşı, eyni zamanda da müəssisənin rəqib müəssisələrlə mübarizədə zəif və güclü tərəflərinin də müəyyən edilməsinə köməklik göstərmiş olur. Bu isə müəssisənin uzunmüddətli fəaliyyət göstərməsinin ən əsas amillərindən biridir. Belə ki, hər bir müəssisə və təşkilat özünün zəif nöqtələrini bilməklə və bu zəif nöqtələri aradan qaldırmaqla digər rəqibləri ilə mübarizə apara bilər. Belə əhatəli təhlil nəticəsində marketing fəaliyyəti məqsədi və bu məqsədə nail olmağın əsas istiqamətlərini müəyyənləşdirən müəssisənin baza strategiyasına çevrilmiş olur. (Verdiyev, 2012).

Hər bir müəssisədə marketing strategiyaları fərqli xarakter daşımaqdadır. Məqsəd isə eynidir. Necə etmək olar ki, daha yüksək müştəri portfelinə sahib olaq? Son zamanlarda bəzi müəssisələr yeni növ marketing strategiyasından istifadə edirlər. Söhbət “inbound marketing” strategiyasından gedir. “Inbound marketing” “doğru müştəriləri doğru zamanda doğru yerlərdə (biznes bloq, veb sayt, sosial media, landing page və s.) doğru kontentlə (faydalı kontentlə) maraqlandıraraq həmin müştəriləri cəlb etməlisən” prinsipinə əsaslanır. “Inbound marketing”in əsas xarakterik xüsusiyyəti odur ki, müştəriyə hələ nəşə satmamış ona fayda (faydalı content) vermiş olursan. Bu səbəbdən də inbound marketingə “faydalı marketing” də

deyirlər. İnbound marketingin əksi outbound marketing adlanır ki, bu da müştərini qəfil yaxalamaqdır (telemarketing, TV reklamı, bilbord və s.). Əgər əvvəlki marketing strategiyaları məhsulun tanınmasında reklam vasitələrindən istifadə edirdilərsə, inbound marketing isə əhalinin böyük hissələrinin cəmləndiyi sosial şəbəkələr vasitəsilə müştəriləri doğru yerdə tuta bilirlər. İnbound marketingin əsas bir özəlliyi də odur ki, TV vasitəsilə edilmiş reklamlarda bir neçə işçinin əməyinə ehtiyac duyulurdusa, inbound marketingdə bir nəfər işçinin fəaliyyəti kifayət edir ki, bu da əlavə xərclərdən azad olma imkanlarını ortaya çıxarmış olur. Bəzi müəssisələr isə marketing fəaliyyətində qiymət amilinə diqqəti çəkir. Belə ki, yuvarlaq qiymət əvəzinə həmin qiymətə çox yaxın olan başqa bir alternativ qiymət təqdim edirlər. (<http://economy.gov.az/>).

İstehlakçıya doğru istiqamətləndirilmiş strategiya – odur ki, qiymətlər müəyyənləşdirilərkən potensial alıcılar üçün məhsulun faydalılıq dərəcəsi ən əsas faktorlardandır. Bu halda məhsulun bir vahidinə əlavələrin azaldılması mümkündür, ancaq bütün bunlar məcmu mənfəətə uyğun formada satıcı həcmnin artırılmasıyla kompensasiya olunmalıdır.

Nəticə və Təvsiyələr

Müəssisə və təşkilatların müasir iqtisadi şəraitdə istehsal etmiş olduqları məhsulun asanlıqla bazarda realizə edilməsi üçün marketing strategiyasının hazırlanması kifayət qədər əhəmiyyət kəsb edən məsələlərdən biridir. Müəssisə və təşkilatlarda marketing strategiyasının formalaşdırılması və həyata keçirilməsi iki əsas funksiya daşımaqdadır ki, bunların da içərisində fərqləndirici üstünlüklərin yaradılması və məqsədli bazarların formalaşdırılmasıdır. Fərqləndirici üstünlüklər dedikdə, elə məhsul istehsalı **prosesi başa düşülür ki**, istehsal olunmuş məhsul bazarda öz rəqiblərini nəzərə çarpacaq dərəcədə üstələmək imkanına malik olsun. Marketing strategiyasının əsasında dayanan digər bir istiqamət isə məqsədli bazarların müəyyən edilməsidir. Marketoloqlar müəssisənin marketing fəaliyyətinin əsasında elə növ məhsul bazarı seçməyə cəhd edirlər ki, istehsal etmiş və ya gələcəkdə istehsal edəcəkləri məhsul asanlıqla realizə oluna bilsin.

Marketing fəaliyyəti strategiya olaraq, bazar segmentlərinin müəyyənləşdirilməsi və bu məqsədli bazarlar üçün məhsul təklifinin hazırlanması və mövqeləşdirilməsi yolu ilə bazar şəraitinin dəyişməsinə cavab olaraq səmərəli tədbirlər hazırlamağa yönəlir.

Müəssisə və təşkilatlarda marketing strategiyasının formalaşdırılmasında əsas məqsəd cari vaxt ilə gələcəkdə müəssisənin imkanları ilə bazardakı rəqabət şərtləri arasında uyğunluğun müəyyən olunmasıdır. Kommersiya xarakteri daşıyan müəssisə və təşkilatlarda isə marketing strategiyasının yaradılması həmin müəssisənin imkanları ilə müəssisənin istehsal etdiyi məhsulun yerləşdiyi bazarda formalaşan tələb və təklif arasındakı qarşılıqlı uyğunluğun müəyyən olunmasıdır.

Tədqiqat işində belə qənaətə gəlinmişdir ki, marketing xidmətləri bazarının formalaşması və marketing strategiyasının genişləndirilməsi istiqamətində aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir:

- Ölkəmizdə marketinglə bağlı müxtəlif resurs tədqiqat mərkəzlərinin qurulması. Azərbaycanın regionlarında resurs tədqiqat mərkəzlərinin yaranması bilavasitə bu sahələrdə olan marketing xidmətləri bazarının formalaşması və buna müvafiq olaraq da ölkədə sosial iqtisadi inkişafa nail olunmasının əsas şərti kimi çıxış edir.

- İnnovativ texnologiyalardan istifadənin daha da inkişaf etdirilməsi. Ən son texnologiyalardan istifadə marketing xidmətlər bazarında müsbət dəyişikliklərə səbəb olur. Buna müvafiq olaraq, texnoloji tərəqqiyə və bir sıra amillərin bu istiqamətdə təsirini nəzərə alaraq qeyd edə bilərik ki, müxtəlif reklam kampaniyalarından istifadə edilməsi, elektron

biznesi elektron ticarətin genişləndirilməsi, marketinqin planlaşdırılması və sair məsələlərdə ən son texnologiyalardan istifadənin genişləndirilməsi çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

• Marketinq fəaliyyəti ilə əlaqədar marketinq mütəxəssislərinin hazırlanması və bu istiqamətdən də ixtisasartırma ilə əlaqədar məsələlərin daha da təkmilləşməsi nəticə etibarlı ilə marketinq fəaliyyətinin və marketinq xidmətlərinə müsbət təsir göstərəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Niftullayev V. (2002), “Sahibkarlığın əsasları”, Bakı, “Zaman” nəşriyyatı, 609 s.
2. Hüseynov T. (2009), “Firmanın iqtisadiyyatı”, Bakı, 600 s.
3. Məmmədli O., Xurşudov Ş., İsmayılov F., İbrahimova R., Turabova G. (2016), “Marketinq”, Bakı, 400 s.
4. Hübətov Y., İsmayılov V., Kərimov F., Məmmədov S. (2020), “İqtisadiyyata giriş”, Bakı, 240 s.
5. Axundov Ş. (2005), “Beynəlxalq marketinq”, Bakı, 632 s.
6. Əhmədov M., Hüseyn A. (2011), “İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsinin əsasları”, Bakı, 364 s.
7. Allahverdiyeva M. (2010), “Beynəlxalq marketinq”, Bakı, 444 s.
8. Verdiyev N. (2012), “Marketinqin idarə edilməsi”, Bakı, 456 s.
9. Abbasov İ., Əliyev T. (2017), “Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı”, Bakı, 134 s.
10. İbrahimov İ., Kərimov K. (2017), “Sənayedə investisiya və innovasiya fəaliyyəti”, Bakı, 256 s.
11. Əzizova G., (2012), “Dövlətin investisiya və innovasiya siyasəti”, Bakı, 107 s.
12. <http://senaye.gov.az/>
13. <http://economy.gov.az/>

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

HISTORY AND DEVELOPMENT OF ORTHOPEDIC PRODUCTS IN AZERBAIJAN

доцент Керимов Тариверди Гурбан оглы

ORCID: 0009 0007 2965 041X

Азербайджанский Технологический Университет

Инженер Керимов Рауф Тариверди оглы

ORCID: 0009 0009 9133 7382

Гянджинский городской модельный дом ортопедической

Ключевые слова: косолапость, деформация стопы, берцы, супинатор, шины

Ортопедия (греч. Orthos, прямой, правильный + paideia, воспитания) – медицинская дисциплина, раздел хирургии, изучающий распознавание, предупреждение, профилактику, диагностику и лечение деформаций, повреждение и нарушений функций опорно-двигательного аппарата, костно-мышечной системы, которые могут быть результатом врождённых дефектов, пороков развития, последствий травм или заболеваний человека.

Для того чтобы сделать один шаг, мы задействуем 26 костей, 9 мышц и 7 суставов стопы. Правильная работа этой сложной системы позволяет человеку передвигаться влияет на его здоровье в целом. Необходимость лечить деформацию стопы осознавали уже в Древней Индии 1000 лет до н.э. Именно этим периодом датируются первые описания лечения косолапости.

В Китае в 10-м веке получила распространение традиция туго бинтовать ножки маленьких девочек, дабы остановить рост стопы и придать ей форму лотоса.

«Исправленная» таким образом стопа сохраняла крохотный размер в 7-8 см. Что крайне негативно влияло на динамику развития стопы.

Собственно, косолапость и дала толчок к появлению ортопедической обуви как инструмента исправления врожденных или приобретенных деформаций стопы. В 400 году до н.э. великий древнегреческий врач Гиппократ рекомендовал лечить врожденную косолапость так называемым «Критским свинцовым сапожком» и «глубокими полусапожками».

В дальнейшем косолапость привлекла внимание «отца современной хирургии» А. Паре, который в 1559 году использовал «корректирующий» ортопедический сапожок из твердой кожи и тонкой шерсти для лечения детей с врожденной косолапостью. Ортопедический сапожок считается первым образцом ортопедической обуви в современной истории. Он является прототипом современных ортопедических ботинок, высота берцев которых равна 1/3 высоты голени носителя.

Вплоть до конца 19-го века для лечения деформаций стопы в основном практиковался метод длительного и постоянного давления. Пациент носил специальную жесткую обувь с шинами, которая фиксировала стопы в таком положении, в каком пребывает стопа здорового человека. Самым ярким примером таких «пыточных» ортопедических башмаков 18 века является обувь, которая состояла из системы шин и подошвы из пробкового дерева.

Важной вехой в развитии ортопедической обуви является появление ортопедических стелек. Ортопедические стельки родом из Голландии 18 века. Саму концепцию супинатором (поддерживающих стелек) впервые изложил в своем трактате «On the Best Form of Shoe» (Лучшая форма обуви) голландский хирург и анатом Петрус Кампер (Petrus Camper) в 1762 году. Он же изготовил первый пробный образец из пробкового дерева. Пробка и металл в сочетании различными смягчающими материалами применялись для изготовления ортопедических стелек вплоть до появления упругих полимеров в 20-м веке.

В 1816 году немецкий терапевт и впоследствии ортопед Иоганн Георг Хайне основал первый в истории ортопедический институт. Институт расположился в здании бывшего монастыря в городе Вюрцбург (Германия) и получил имя Karolinen-Institut в честь королевы Баварии Каролины. При институте работала ортопедическая мастерская, в которой изготавливали индивидуальную корректирующую обувь на заказ.

С началом 20-го века более широкое распространение получил хирургический метод исправления деформаций стопы и ортопедическая обувь постепенно перешла в разряд профилактической. Однако это не умаляло ее значения. В 1919 году был открыт Петроградский научно-исследовательский институт протезирования, выпустивший целую плеяду знаменитых ученых, которые внесли существенный вклад в развитие технологии изготовления и применения ортопедической обуви. В частности в 1938 году вышел труд Я. И. Лурье «Типы и фасоны ортопедической обуви», который остается актуальным до сих пор. Примерно с середины 1960-х годов ортопедическая обувь окончательно выделилась в самостоятельную отрасль производства и отдельное направление в ортопедии. В западной ортопедической практике изобретение первых в современной истории ортопедических ботинок приписывается американскому врачу Джорджу Хейварду, который в 1976 году оформил патент на «парусиновые туфли с арочной стелькой, поддерживающей свод стопы».

Начало научной ортопедии было положено французским врачом Н. Андри (1658 - 1742), которую под этим названием издал двухтомный труд, посвященный предупреждению и лечению деформаций тела у детей. Ещё в сочинениях Гиппократы имеются классические описания вывихов и переломов, косолапости, искривления позвоночника, а также некоторых методов их лечения. Первая попытка выделить из хирургии учение об искривлениях тела принадлежала А. Паре, но только в конце 18 века появились специальные ортопедические лечебные учреждения. Впервые в Европе (1814) стали применять гипс для фиксации сломанной конечности голландец Гендрихс и независимо от него русский врач К. Гибенталь (1815).

В 1806 была опубликована книга Е. О. Мухина «Первые начала костоправной науки», которая послужила толчком к развитию в России хирургии органов движения.

В 1900 в Военно-медицинской академии в Петербурге Г.И. Турнером были созданы первые в России кафедра ортопедии и ортопедическая клиника. В 1906 там же был организован первый институт ортопедии, который возглавил Р.Р. Вреден. В 1907 в Харькове был создан Медико-механический институт (с 1966 Харьковский институт протезирования, травматологии и ортопедии им М.И. Ситенко). Работы школы Турнера послужили началом углублённого клинического изучения ортопедических заболеваний, школы Вредена-активного хирургического направления в ортопедии; в Харькове разрабатывались ортопедические аппараты. Эти направления и определили основные линии развития советской ортопедии.

Основоположником системы ортопедо - травматологической помощи в СССР был Н.Н. Приоров, создавший в Москве (1921) Лечебно-протезной институт, реорганизованный в 1971 присвоено имя Н.Н. Приорова. Этот институт-методический центр для 19 научно-исследовательских институтов травматологии и ортопедии, открытых в крупных городах СССР.

Большой вклад и развитие ортопедии внес Азербайджанский ученый доктор медицинский наук, профессор Имамалиев Айдын Саларович. В 1978 году профессором Имамалиевым А.С. была предложена новая замещения крупных суставов комбинированным эндопротезом, состоящим из двух компонентов: костно-суставного трансплантата, армированного металлическим суставом собственной конструкции, а в 1980 году создан первый эндопротез коленного сустава. Таким образом, начата эра оперативного лечения, в основном при злокачественных опухолях опорно-двигательного аппарата. Этот метод дает возможность избежать ампутации и восстановить раннюю активность оперированного.

Кроме этого последний пятьдесят лет в Азербайджане Вуро Крупные ученые науки, доктор медицинских наук, профессор известный врач ортопед-травматолог Вагиф Гамбай оглы Вердиев, который является автором 19 авторских свидетельств и патентов 28 рационализаторских предложений 7 монографии пособий руководств для врачей ортопедов.

Его научные труды посвящены различным областям костной пластинке. Эндо протезированию, хирургии позвоночника и грудной клетке.

Представляя Азербайджан на многих международных конгрессах, вступил с докладами по хирургическому лечению при костной на патологии деформациях позвоночника и нижней конечности. Долгие годы возглавил научно исследовательский институт травматологии и ортопедии в Азербайджане.

А также доктор медицинский наук заведующий отделом, член президиума-международный общества АСАМН (Илизаров) председатель Азербайджанского общества Илизарова. Научная направления устранения деформации длинных трубчатых костей у детей.

Является автором 2 монографии, 2 изобретений и 112 научных статей опубликованных различных международных журналах и членом международной ассоциации травматологов и ортопедов, Европейской ассоциации травматологов и ортопедов.

Последней 15 лет на кафедре «Инженерия лёгкой промышленности и дизайна» Азербайджанском Технологической Университета ведется научная исследовательская работа под руководством др. философии доцентом Керимовом Тариверди Гурбан оглы, для изготовления детской ортопедической обуви был проведён ряд соответствующих действий опытно – экспериментального характера. В результате которых были определены основные параметры необходимые для проектирования соответствующих колодок.

В частности был проведён московый обмер стоп детского дошкольного и младшешкольного население республики в количестве 3000 детей.

Данная выборка является репрезентативной для выявления среднего размера стопы.

Возраст, год	Средняя длина стопы, мм	Средний обхват стопы, мм
1-3	144,6	144,4
3-5	162,5	159,7
5-7	183,4	168,2

Были исследованы основные виды патологий, которым подвержены стопы детей страны. Наиболее часто встречающейся аномалией является асимметрия стоп, которая распространена у детей (до 54%). Установлено, что морфологическая асимметрия соответствует функциональной, так как это связано с асимметрией в развитии нервной системы и намечается еще в эмбриональном периоде. Различают два основных вида асимметрии: вальгусную (плоскостопие) и варусную (косолапость). При резко вальгусном положении осей колени сходятся (X-образные ноги), ступни расходятся.
Рисунок 1.



Рисунок 1. Плосквальгусная деформация стопы.

При варусной деформации наблюдается приведение стоп внутрь, другой разное искривление голени. Рисунок 2.



Рисунок 2. Варусная деформация

Также морфологическим патологиям относят резко сводчатую стопы (полая стопа), асимметрию длин правой и левой конечностей, молоткообразные пальцы, слоговую болезнь и прочие.

На данном этапе подробно изучаются виды и степени плоскостопия, а также данные о количестве детей, подверженных этому виду деформации в процентном отношении к другим видам деформаций. Целью изучения является выявление

среднестатистической вальгусной стопы для проектирования на ее основе ортопедической колодки для пошива лечебно-профилактической обуви.

Важно отметить, что у детей до 6 лет отсутствие явно выраженного продольного свода стопы является нормой. По этому, визуальное наблюдение данного явления не свидетельствует о наличии деформации у ребенка. Условием наличия деформации является вальгусное искривление стопы, смещение голеностопного сустава к внутренней стороне, сближенное положение коленей при нормальной стойке, а также жалобы ребенка на боли в икроножных мышцах и усталость при ходьбе.

Эмпирически было доказано, что основной причиной плосковальгусной деформации стопы у детей является деформация голеностопного сустава. А именно смещение сустава кнутри, выступление внутренних лодыжек.

Один из выводов проводимой работы является необходимость применения ЭВМ и соответствующих современных приложений и технологии для достижения предельно точных образцов колодок.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Фукин В.А., «Конструирование изделий из кожи», учебник. –М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982-264с.
2. Лиокумович В.Х. «Конструирование обуви». М.: Легкая индустрия, 1975-184с.
3. Трубников В.Ф. «Ортопедия и травматология». М.: 1971 (лит.).
4. Гипофосфатемическая почечная остеонами у детей (клиника рентгенологическая характеристика и хирургическое) лечение деформации нижних конечностей. Автореферат кан. Диссертации. Москва.: 1978.

SUMMARY

Keywords: clubfoot, foot deformity, ankle boots, arch support, splints

Orthopedics (Greek Orthos, direct, correct + payeia, education) is a medical discipline, a section of surgery that studies the recognition, prevention, prevention, diagnosis and treatment of deformities, damage and dysfunctions of the musculoskeletal system, the musculoskeletal system, which can be the result of congenital defects, malformations, consequences of injuries or diseases of a person.

KÜKÜRD BİRLƏŞMƏLƏRİNDƏN QAZLARIN TƏMİZLƏNMƏSİ ÜÇÜN YENİ KATALİZATOR

НОВЫЙ КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ СОЕДИНЕНИЙ СЕРЫ

NEW CATALYST FOR GASES PURIFICATION FROM SULFUR COMPOUNDS

M.B.Cəfərov

Z.C. Xələfov

T.H.Mirzəyev

N.F.Orucova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Gəncə şəhəri, Ş.İ.Xətai pr. 103.

Hidrogen sulfid ən zəhərli və eyni zamanda geniş yayılmış sənaye hava çirkləndiricilərindən biridir. Yataqların istismarı prosində neft və qazın çıxarılması zamanı əhəmiyyətli dərəcədə hidrogen sulfid emissiyaları baş verir. Bu, ətraf mühitlə yanaşı, texnoloji problemlər də yaradır. Hidrogen sulfidin birbaşa katalitik parçalanması üçün katalizatorlar, onların alınma üsulları və qazın hidrogen sulfiddən təmizlənməsinin mövcud üsulları təhlil edilir.

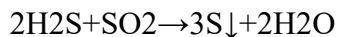
Məqalədə - kükürd tərkibli birləşmələrdən qazın təmizlənməsi üçün yeni katalizator təklif edilir. Hazırlanmış yeni katalizator aşağıdakı tərkibə malikdir: nikel - 1,0% karbon 20%; pirolizləşdirilmiş üzüm toxumları - qalanları. Katalizator üzüm toxumlarının nikel duzu məhlulu ilə hopdurulması, qurudulması və yüksək temperaturda karbohidrogen buxarları ilə işlənməsi, sonra inert qaz axınında soyudulması ilə əldə edilir. Prototiplə müqayisədə təklif olunan katalizator bir sıra üstünlüklərə malikdir və kimya, neft və metallurgiya sənayesində istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: kükürd birləşmələri, kömürləşdirmə, hidroz, katalizator, katalitik təmizlənmə.

Giriş

Neft hasilatını stimullaşdırmaq üçün müşayiət olunan qazlar istifadə olunmur, lakin böyük miqdarda hidrogen sulfid tərkibi, yüksək toksiklik və korroziya yaradır ki, bu da hidrogen sulfidin təmizlənməsini vacib edir.

Böyük miqdarda hidrogen sulfidi konsentrasiya etmək mümkün olan iri neft emalı zavodları, həmçinin sulfat turşusu zavodları da var, bu zavodlarda hidrogen sulfid, elementar kükürd hasil etmək üçün Claus prosesində başlanğıc reagent kimi istifadə olunur.



reaksiyası bahalı vanadium və volfram tərkibli katalizatorlardan istifadə etməklə həyata keçirilir. Bununla belə, çevrilmə dərəcəsi 100% -ə çatmır və bir qayda olaraq, işlənmiş qazlarla birlikdə 0,5-1,0% hidrogen sulfid ayrılır.

Atmosferin hidrogen sulfidi ilə çirklənməsinin qarşısını almaq lazımdır ki, bunun üçün də tərkibində 1-3%-ə qədər hidrogen sulfid olan bu qazlar, adətən, yanma üçün məşəllərə verilir və nəticədə "turşu" yağışlarının səbəbi olan kükürd dioksid əmələ gəlir. Çox vaxt

karbohidrogenlərin natamam yanması neft-kimya sənayesində məşəl qurğularında baş verir, bunun nəticəsində atmosfərə kükürd dioksidi ilə yanaşı, qalıq miqdarda hidrogen sulfid də atılır.

Tədqiqatın aktuallığı. Hidrogen sulfid (H₂S) və digər kükürd birləşmələri havanı həmçinin digər ətraf mühit elementlərini zəhərləyən geniş yayılmış sənaye çirkləndiriciləridirlər, Hidrogen sulfidin həmçinin digər kükürd birləşmələrinin əhəmiyyətli çıxımı neft və qaz hasilatı prosesində baş verir. Bu isə ekoloji və texnoloji problemlər yaranmasına səbəb olur. Səmt qazının tərkibində hidrogen sulfidin miqdarının çoxluğu, yüksək toksiki olması və korrozyia aktivliyi ilə əlaqədar olaraq ondan istifadəyə əngəl yaradır. Ona görə də qazların kükürd birləşmələrindən katalitik təmizlənməsinin sənaye üsulunun tətbiqi olduqca vacibdir. Yeni, daha uzun müddət işləyən və effektiv katalizatorların hazırlanması üzrə Elmi tədqiqat işinin aparılması aktualdır.

Tədqiqat obyektı. Tərkibində hidrogen sulfidin və digər kükürd birləşmələrinin miqdarının çox olduğu neft və qaz quylarından hasilat zamanı istifadə edilən **qazların** kükürd birləşmələrindən katalitik təmizlənməsi üsulunda istifadə edilən yeni, daha ucuz və uzun müddət işlək katalizatorların tədqiqat obyektı kimi təkmilləşdirilməsidir.

Tədqiqatın metodikası. Nəzəri və praktik tədqiqatlar mövcud ədəbiyyatların və internet resurslarının verilənlərinə, qüvvədə olan yerli və beynəlxalq standartlara, normativ aktlara, bu sahədəki ixtiralara, mövcud sənaye məlumatlarına, riyazi emal üsullarına, praktik emal nəticələrinə əsaslanmışdır.

Tədqiqatın yeniliyi. Kükürd tərkibli birləşmələrdən qazın təmizlənməsi üçün katalizatorlarda kömür əvzində, üzüm toxumlarının nikel duzu məhlulu ilə hopdurulması, qurdulması və yüksək temperaturda karbohidrogen buxarları ilə işlənməsi, sonra inert qaz axınında soyudulmasından istifadə edilməsi təklif edilir. Nəticədə katalizator aşağıdakı tərkibə malikdir: nikel - 1,0% karbon 20%; pirolizləşdirilmiş üzüm toxumları - 79%.

Tədqiqat nəticələrinin cəmərəliliyi. Prototiplə müqayisədə təklif olunan katalizator bir sıra üstünlüklərə malikdir və kimya, neft və metallurgiya sənayesində istifadə oluna bilər. Texniki nəticə, qazda mövcud olan hidrogen sulfidin, o cümlədən artan konsentrasiyada tam adsorbsiya-katalitik çıxarılmasını, prosesin texniki-iqtisadi göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasını təmin edən yeni katalizatorun yaradılmasıdır. Bundan başqa temperaturun aşağı salınması, kükürd tutumunun və katalizatorun xidmət müddətinin artırılması tədqiqatın əsas səmərəliliyi olmuşdur.

Təcrübələr və müzakirələr

Hal-hazırda hidrogen sulfiddən qaz emissiyalarının kimyəvi təmizlənməsinin effektiv üsulları mövcud deyil və neft-kimya proseslərində qazın təmizlənməsinin texnoloji sxemlərində, bir qayda olaraq, monoetanolamin və digər reagentlərdən istifadə edərək bahalı maye udma təmizlənməsi istifadə olunur. Sonuncu, yüksək qiymətə əlavə olaraq, istifadə olunan reagentlərin bərpası və utilizasiyası ehtiyacı səbəbindən əlavə problemlər yaradır.

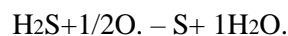
Hazırda sənayedə istifadə edilən katalizatorların kükürd tutumu (regenerasiyadan əvvəl udulmuş kükürdün miqdarı) adətən aşağı olur, bu da aşağı məhsuldarlığa və tez-tez regenerasiya ehtiyacına səbəb olur və onların istehsal üsulları kifayət qədər mürəkkəb olduğundan sənayedə tətbiqi tapılmamışdır.

Hidrogen sulfidin oksidləşməsi üçün nikel-alüminium katalizatoru və alüminium oksidin nikel nitrat məhlulu ilə hopdurulması, ardınca 500°C-də istiliklə emalı və 600-700°C temperaturda karbohidrogen buxarları ilə işlənməsi yolu ilə hazırlanması üsulu təklif

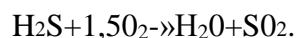
edilmişdir [3]. Metodun müəllifləri güman edirdilər ki, bu cür emal nikel karbidinin stoikiometrik olmayan incə səpələnmiş formalarının əmələ gəlməsinə səbəb olar. Kükürdün səthdə yığılmasından və katalizatorun deaktiv edilməsindən sonra kükürdün səthdən əridilməsi və metalın oksidləşməsi üçün 110°C-dən yuxarı temperaturda istilik təsiri ilə regenerasiya edilməsi prosesi aparılır. Hidrogen sulfidin parçalanma temperaturu 300-350°C-dir.. Problemi həll etmək üçün bu katalizator çox baha başa gəlir, çünki, böyük miqdarda enerji daşıyıcıları və nikel tələb edir. Katalizatorun başqa bir çatışmamazlığı qaz tədarükünün aşağı sürətində, qısa işləmə müddətində (2 saatdan çox olmayan) aşağı aktivlikdir və lay meydana gəldikdə prosesi kifayət qədər yüksək temperaturda aparmaq ehtiyacıdır.

Tərkibində hidrogen sulfidin və digər kükürd birləşmələrinin miqdarının çox olduğu neftayınçı müəsisələrdə əsasən sulfat turşusu istehsalatı üçün qurğular quraşdırılır. Bu zaman hidrogen sulfiddən (H₂S) xammal kimi istifadə edilir. Reaksiyanın (2H₂S+S₀2—>3S_J+2H₂O) getməsi üçün qiymətli vanadium və volfram katalizatorlarından istifadə edilir. Lakin, çevrilmə heç də 100% getmir və burada da 0,5÷1,0 % hidrogen sulfid qaz halında qalır. Bundan başqa neftin emalının hidrogenizasiya prosesində digər kükürd birləşmələrinin qaz halında ayrılması da baş verir ki, (ədəbiyyatlarda bu qazlar “yoxsul qazlar” adlandırılır) onların tərkibində hidrogen sulfidin miqdarı 1,0÷3,0 % təşkil edir. Çox vaxt bu qazları fakellərdə yandırır. Bu zaman atmosfərə atılan kükürq qazı “turşu yağışı” kimi atmosfer çöküntüsü yaradır və ətraf mühitin ekoloji durumuna mənfi təsir göstərir.

Qaz kütləsindən hidrogen sulfidin və “yoxsul qazlar”-ın effektiv təmizlənməsi perspektivlərindən biri metal tərkibli katalizatorlardan istifadə nəticəsində birbaşa oksidləşdirmə yolu ilə katalitik parçalanmadır [1, 2]. Bu zaman hidrogen sulfidin hava mühitində parçalanması aşağıdakı tənliyə uyğun gedir:



Bu prosesdə, yəni hidrogen sulfidin parçalanması prosesində nikel, molibden, xrom, vanadium və digər metal sistemindən ibarət oksid daşıyıcıları (alüminium, silisium yaxud alüminiumsilikat oksidli) katalizatorlarından istifadə edilir. Bu katalizatorlardan istifadə edilərkən prosesin temperaturu 300°C dən artıq olduqda və ya molukulyar oksigenin artıqlığı şəraitində kükürdün oksidləşməsi (SO₂) aşağıdakı reaksiyaya uyğundur [2]:



Qazların hidrogen sulfiddən təmizlənməsi üçün aşağıdakı tərkibdə katalizator kompoziti məlumdur: nikel - 2÷4 % ; karbon - 40 % ; slika tozu - 58÷60 %. Bu katalizatorun çatışmayan cəhəti: a) katalizatorun alınma mürəkkəbliyi; b) katalizatorun baha olmaması; c) katalizatorun işi zamanı hidrogen sulfidin kükürd dioksidə çevrilməsi və nəticədə onun utilizasiya müddətinin az olmasıdır [3], [4], [5].

Bizim apardığımız elmi tədqiqat işində qazların kükürd birləşmələrindən katalitik təmizlənməsinin sənaye üsulunun işlənməsi məqsədi güdülməklə elə texniki nəticə əldə etməkdən ibarətdir ki, bu zaman katalizatorun dəyərinin kəskin aşağı salınması üçün başqa daşıyıcılardan - pirolizə edilmiş üzüm tumlarından istifadənin mümkünlüyü təsdiq edilsin. Məlumdur ki, üzüm tumları şərab istehsalatının tullantısıdır. Onun az oksigenli şəraitdə xüsusi qurğuda (reaktorda) yüksək temperaturda emalı tərkibin parçalanması ilə mikroməsələli strukturun yaranmasına səbəb olur.

Qazların kükürd birləşmələrindən katalitik təmizlənməsində lazimi nəticələri əldə etmək

üçün nikel birləşməsindən, karbondan və daşıyıcı kimi pirolizə edilmiş üzüm tumlarından aşağıdakı tərkibdə katalizator kompozitləri hazırlanmışdır: nikel - 0,7÷0,8 % ; karbon - 13÷18 % ; qalan hissə. - pirolizə edilmiş üzüm tumları.

Katalizatorun hazırlanması üçün əvvəlcə metal duzlarının sulu məhlulu hazırlanır və daşıyıcı ilə qarışdırılır. Katalizator kompozitinə daxil olan nikelin bərpası üzüm tumlarının termoemalı nəticəsində yaranan karbohidrogenlə mümkün olur. Eyni zamanda termoemal prosesində nikel duzları nikel oksidinə parçalanır ki, bu da metalın bərpasına, eyni zamanda suyun və karbon birləşmələrinin ayrılmasına səbəb olur.

Üzüm tumları fırlanan reaktora yerləşdirilir və üzərinə 3 % -li nikel nitrat $Ni(NO_3)_2$ duzu məhlulu müntəzəm olmaqla əlavə edilir (100 qr. üzüm tumu üçün 100 qr. məhlul). Üzüm tumlarının məhlulla tam islanmasından sonra reaktor işə salınır. Fırlanan reaktorda üzüm tumları əvvəlcə 200°C temperatura qədər dörd saat müddətində emal olunur. Sonra reaktordakı kütlənin temperaturu otaq temperaturuna qədər aşağı salınır. Sonra nikelin duz məhlulu ilə birgə üzüm tumları kütləsi kvarts reaktoruna yüklənir və 500°C temperaturda iki saat emal olunur. Daha sonra bu kütlə H-hekzanın helumla birgə ($H-C_6H_{14} : He = 1:25$) yenidən üç saat müddətində 500°C temperaturda emal edilərək, otaq temperaturuna qədər soyudulur. Proses qapalı şəraitdə təsirsiz qaz (He) mühitində aparılır. Beləliklə, alınmış katalizator aşağıdakı tərkibdə kütlədən ibarət olur: nikel - 1,0 % ; karbohidrogen - 20 % ; pirolizə edilmiş üzüm tumu - qalan hissə. Tədqiqatlarla zərərli kükürd qarışıqlarından qazların təmizlənməsi səviyyəsinin yüksək olması təsdiq edilmişdir (təmizlənmə dərəcəsi: CS_2 - 9CII-93 % ; H_2S - 98÷99 %).

Katalizator kütləsinin yeni kompozit tərkibdə işlənməsi bu günə qədər mövcud bu tip katalizatorlardan ucuz başa gəlməsi, işləmə müddətinin daha artıq olması və katalitik təmizlənmə səviyyələrinin yüksək olması ilə səciyyələnir. Ona görə də praktiki olaraq kimya, neft və metallurgiya sənaye sahələrində təklif edilən katalizatorlardan istifadə olunması, qazların kükürd birləşmələrindən katalitik təmizlənməsi üzrə yüksək səmərə əldə edilməsinə imkan verərdi.

Nəticə

1. Tərkibində hidrogen sulfidin və digər kükürd birləşmələrinin miqdarının çox olduğu neft və qaz quylarından hasilat zamanı, eəcə də neftayınçı müəsisələrdə və sulfat turşusu istehsalatı prosesində istifadə edilən qazların kükürd birləşmələrindən katalitik təmizlənməsi üçün katalizatorların, onların alınması üsulları və hidrogen sulfiddən qazın təmizlənməsinin mövcud üsulları analiz edilmişdir.

2. İlk dəfə olaraq, kükürd tərkibli birləşmələrdən qazın təmizlənməsi üçün katalizatorlarda kömür əvzində, üzüm toxumlarının nikel duzu məhlulu ilə hopdurulması, qurdulması və yüksək temperaturda karbohidrogen buxarları ilə işlənməsi, sonra inert qaz axınında soyudulmasından istifadə edilməsi təklif edilir.

3. Aparılmış tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, yeni katalizator aşağıdakı tərkibə malikdir: nikel - 1,0% karbon 20%; pirolizləşdirilmiş üzüm toxumları - 79%. Prototiplə müqayisədə təklif olunan katalizator bir sıra üstünlüklərə malikdir və kimya, neft və metallurgiya sənayesində istifadə oluna bilər.

4. Aparılmış tədqiqatların texniki nəticəsi, qazda mövcud olan hidrogen sulfidin, o cümlədən artan konsentrasiyada tam adsorbsiya-katalitik çıxarılmasını, prosesin texniki-iqtisadi göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasını təmin edən yeni katalizatorun yaradılmasıdır.

ӘДӘБИҲАТ

1. S.Tamaka, U.Boodi, Cham. Pharm. Bull, 2014, 22 (11).
2. E.Richter// Catal. Today, (II us) 2014, 7, 93.
3. Авт. свид. СССР №11692031, 1988.
4. З.Д.Халафов, В.Р.Намазов, В.Г.Липович и др., Адсорбенты для очистки отходящих газов на основе отходов сельскохозяйственного производства, Химия твердого топлива № 6, 1991
5. З.Д.Халафов, В.Р.Намазов, В.Г.Липович и др., Катализатор для очистки газов от серосодержащих соединений, Патент на изобретение № 2001676, Комитет РФ по патентам и товарным знакам (РОпатент), 1993

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: соединения серы, карбонизация, гидролиз, катализатор, каталитическая очистка.

Сероводород является одним из наиболее токсичных и одновременно широко распространенных промышленных загрязнителей воздушной среды. Значительные выбросы сероводорода происходят при добыче нефти и газа в процессе эксплуатации месторождений. Это, помимо экологических, создает и технологические проблемы. Проанализированы катализаторы для прямого каталитического разложения сероводорода, способы их получения и существующие способы очистки газов от сероводорода.

В статье предложена — катализатор для очистки газов от серосодержащих соединений. Полученный катализатор имеет состав: никель - 1,0% углерод 20 % ; пиролизированные виноградные косточки - остальное. Катализатор получают пропиткой раствором соли никеля виноградных косточек сушкой и обработкой при повышенной температуре парами углеводородов с последующей выдержкой охлаждением в токе инертного газа. По сравнению с прототипом предлагаемый катализатор имеет ряд преимуществ и может быть использовано химической, нефтяной и металлургической промышленности.

SUMMARY

Key words: sulfur compounds, carbonization, hydrolysis, catalyst, catalytic purification.

Hydrogen sulfide is one of the most toxic and at the same time widespread industrial air pollutants. Significant emissions of hydrogen sulfide occur during the extraction of oil and gas during the operation of fields. This, in addition to environmental, creates technological problems.

The article suggests - a catalyst for the purification of gases from sulfur-containing compounds. The resulting catalyst has the composition: Ni - 1.0%; carbon -20%; the pyrolyzed grape seeds - rest. The catalyst is prepared by impregnating a solution of nickel salt seed grape and drying at elevated temperature hydrocarbon on cooling, followed by exposure an inert gas flow. The catalyst is prepared by impregnating a solution of nickel salt seed grape at elevated temperature and drying, followed by exposure couples hydrocarbons and an inert gas. Compared to the prototype the catalyst has a number of advantages, it can be used the chemical, oil and metallurgical industries

**YÜNGÜL SƏNAYEDƏ İNNOVASIYALI MƏHSULLARA TƏLƏBATIN
ÖDƏNİLMƏSİNDƏ MARKETİNG STRATEGİYASININ REALLAŞDIRILMASI
PROBLEMLƏRİ VƏ HƏLLİ YOLLARI**

**MARKETING STRATEGY IMPLEMENTATION CHALLENGES AND SOLUTIONS
TO MEET THE DEMAND FOR INNOVATIVE PRODUCTS IN LIGHT INDUSTRY**

dosent Nüşabə Hacıyeva

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

doktorant Ayşən Məmmədova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

XÜLASƏ

Marketing yenilik, innovasiyalı bir məhsula və xidmətə müsbət təsir göstərən, yeni ideyaları özündə formalaşdıran bir fəaliyyətdir. Texnologiyanın inkişaf etdiyi bir vaxtda iri və ya kiçik hər növ firma üçün yenilik etmək əsas inkişaf amilinə çevrilib. Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində yüngül sənaye müəssisələrində səmərəliliyinin təmin edilməsi, müəssisənin təsərrüfat fəaliyyətinin modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması üçün marketing strategiyasının hazırlanması və reallaşdırılması, vacib şərtlərdəndir.

Marketing strategiyasının reallaşdırılması, marketing fəaliyyətinin təşkili ilə bağlı məsələlərdə və marketing strategiyalarının reallaşdırılması problemlərində əsas metodoloji yanaşmalar və tədbirlər kimi ilk növbədə ilkin təhlillərin aparılması, bazarın öyrənilməsi, innovasiyalı məhsullarla bağlı obyektiv vəziyyətin araşdırılması, istehsalçıların və dilerlərin bazardakı davranışları, alınmış və əldə olunmuş informasiyaların emal olunması, obyektiv qərarların qəbul edilməsi yer alır. Sadaladıqlarımız baxımından mövzu Azərbaycan üçün aktual mövzudur.

Summary

Marketing is an activity that has a positive impact on innovation, innovative products and services, and forms new ideas. As technology advances, innovation has become a key growth factor for any type of firm, large or small. In the conditions of the modern market economy, ensuring the efficiency of light industrial enterprises, preparing and implementing a marketing strategy for modeling and forecasting the economic activity of the enterprise are important conditions.

Implementation of the marketing strategy, in the issues related to the organization of marketing activities and in the problems of the implementation of marketing strategies, as the main methodological approaches and measures, first of all, conducting preliminary analysis, studying the market, investigating the objective situation related to innovative products, the behavior of manufacturers and dealers in the market, processing the received and obtained information, objective decision-making takes place. From the point of view of what we have listed, the topic is an actual topic for Azerbaijan.

Giriş

Ölkəmizin müasir və perspektiv inkişafında davamlı sosial iqtisadi yüksəlişin təmin edilməsində innovasiya fəaliyyəti və innovasiyalı inkişafın idarə edilməsinin müasir tələblərə uyğun təşkili və mütəmadi təkmilləşdirilməsi ilə sıx əlaqədardır.

Təqdim olunmuş məqalədə yüngül sənayedə innovasiyalı məhsullar, istehlakçılar arasında innovasiyalı məhsula tələbatın ödənilməsində marketinq strategiyasının rolu və reallaşdırılması problemləri müzakirə edilmişdir. Bundan əlavə innovasiyalı məhsul üzrə marketinq strategiyasının mərhələləri qeyd olunmuş, innovasiyalı məhsullar bazarında uğurlu marketinq strategiyasının missiyası, rəqabət üstünlüyü və bazarda seqmentləşmə geniş şəkildə şərh edilmişdir.

Tədqiqatın əsas məqsədi innovasiyalı məhsulların yaradılmasında marketinqin məqsədini aydın şəkildə izah etmək, müəssisənin fəaliyyətində innovasiyalı məhsullar üzrə rəqabətqabiliyyətliliyin yüksəldilməsi məqsədilə marketinq strategiyalarının formalaşması və realizasiyası zamanı yaranan problemlərin həlli istiqamətlərini müəyyənləşdirməkdir.

Tədqiqatın vəzifəsi innovasiya fəaliyyəti üzrə məqsəd müəyyənləşdirildikdən sonra ilk növbədə innovasiyalı məhsul potensialını, marketinq fəaliyyətinə və marketinq strategiyasının formalaşmasına təsir göstərən amilləri ətraflı təhlil etməkdir.

Tədqiqatın metodologiyası və tədqiqatla bağlı əsas istinad olunan mənbələr: Mövzuya uyğun olaraq müxtəlif ədəbiyyatlardan, müəssisə və təşkilatların innovasiya fəaliyyətinə aid materiallardan, dövrü mətbuatda çap olunan məlumatlardan istifadə edilmişdir.

Azərbaycanda yüngül sənaye sahəsinin inkişafı

Sənaye sahəsi xüsusilə də yüngül sənaye əhalinin tələbatının ödənilməsində xüsusi rolu olan sahələrdəndir. Belə ki, qeyri-neft sektorunun inkişafının təməl sahələrindən birini məhz yüngül sənaye sahəsi təşkil edir. Bildiyimiz kimi yüngül sənaye sahəsi xalq istehlakının ödənilməsinə yönəlmiş bir sahədir. Burada istehsal olunan və istehlakçılara təqdim edilən məhsullar əsasən əhalinin gündəlik tələbatını ödəyən məhsullardır. Yüngül sənaye sahəsinin qeyri-neft sektoru sahələri içərisində önəmi əsasən aşağıdakılardan ibarətdir:

- ✓ Yüngül sənaye əhalinin gündəlik tələbatına istiqamətlənən sahədir.
- ✓ Yüngül sənaye Azərbaycanın qədim və ənənəvi sahələrindən biridir.
- ✓ Yüngül sənaye kifayət qədər tutumlu olan daxili bazarın tələblərinin milli istehsal hesabına ödənilməsində və istərsə də xarici ölkələrə məhsul ixrac edilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir.
- ✓ Yüngül sənaye həmçinin ölkənin xarici iqtisadi əlaqələrinin inkişafı baxımından mühüm potensiala malikdir.

Yüngül sənayenin perspektiv strukturunu formalaşdırılarkən əhalinin istehlakının həcmi və strukturunun düzgün müəyyən edilməsi, innovasiyalı məhsullara olan tələbat və onu xarakterizə edən real proses və meyillərin müntəzəm öyrənilməsi olduqca vacibdir. Mütəxəssislər haqlı olaraq hesab edirlər ki, əhali tərəfindən daha çox tələb olunan məmulatları istehsal edən yüngül sənaye sahələrində bazara uyğunlaşa bilən innovasiya və müxtəlif

formalı strukturlar yaradılmalıdır. Bu zaman alıcılıq tələbinin dəyişmə meyli və inkişaf qanunauyğunluğu nəzərə alınmalıdır. (Niftullayev, 2002).

Azərbaycanda Marketinqin İnkişafı

Son dövnlərdə Azərbaycanda marketinqin inkişafını xarakterizə etsək aydın şəkildə görə bilərik ki, marketinq sahəsində uğurlu nəticələr mövcuddur. Ancaq qeyd edilənlərlə yanaşı ölkəmizdə yüngül sənaye sahələrində marketinqin tətbiqi ilə əlaqədar problemlər mövcuddur. (Nuri Aras, Süleymanov, 2010)

Marketinqin inkişafı mövcud ölkədə biznesin inkişafı ilə sıx bağlıdır. Çünki hər bir ölkədə olan biznes mühitinin özünəməxsus mürəkkəb tərəfləri vardır. Uğurlu nəticələr əldə etmək istəyən marketinq mütəxəssisi hər hansısa marketinq fəaliyyətlərini reallaşdırarkən olduğu ölkədəki biznes mühitinin özünəməxsus tərəflərini nəzərə almalı və buna uyğun olan addımlar atmalıdır.

Marketinqin ilk addımı marketinq strategiyasının qurulmağıdır, təəssüf olsun ki, çox firma və müəssisələr bunu tətbiq etmir. Ölkədəki əksər yüngül sənaye müəssisələrinin marketinq strategiyası yoxdur. Müəssisələrdə marketinq strategiyası olmadan marketinq fəaliyyətləri aparılır. Bu çox təhlükəli bir vəziyyətdir. (Hüseynov, 2009).

Ancaq son dövnlərdə əvvəllər fəaliyyətinə sadəcə ticarət kimi baxan şirkətlər artıq anlamağa başlayırlar ki, marketinq fəaliyyətini həyata keçirmək, marketinq strategiyası qurmaq, markalaşmaq və əsas da daha peşəkar fəaliyyət göstərmək lazımdır.

Bunun səbəblərini aşağıdakı kimi qeyd edə bilərik.

- İstehlakçının seçim imkanları artıb. Rəqabətlik böyük və marka çeşidliliyi yüksək olan sahələrdə sürətli markalaşma proseduru gedir.

- Yerli məhsullar xarici məhsullar ilə rəqabət apara bilmək üçün mütləq markalaşmalıdırlar.

- Yeni bazarlara çıxmaq imkanı. Şirkətlər artıq son illərdə anlamağa başlayırlar ki, beynəlxalq bazarlara çıxmaq və orada yaxşı rəqabətlik əldə edə bilmək üçün markalaşmalıdırlar.

- Biznes bazarı yenilik istəyən bazardır. Davamlı olaraq yenilik etmək, araşdırmaq, innovasiyalı məhsul istehsal etmək, analiz etmək və yenidən yenilik etmək zamanıdır.

Bildiyimiz kimi marketinq şirkətin bazarda innovasiyalı məhsullarla rəqabət üstünlüyünü üzə çıxarmaq, onu hazırlamaqla kifayətlənməyib bunu müştərilərə də lazım kanallar vasitəsilə çatdıran fəaliyyətdir. (Məmmədli, Xurşudov, İsmayılov, İbrahimova və Turabova, 2016).

Müəssisənin bütün idarəetmə funksiyaları marketinq prinsiplərinə əsaslanmalı, marketinq strategiyasının tətbiqinə və müəssisənin məqsədlərinə nail olunmasına istiqamətlənməlidir. İdarəetmə istehsalın təşkili və texnologiyasını, rəqiblərin marketinq strategiyasını nəzərə almaq şərtiylə, müəssisənin istehsal-satış fəaliyyətinin daha səmərəli şəkildə həyata keçirilməsi nəticəsində rentabelli nəticələrə nail olunmasına yönəldilməlidir. Bunu təmin etmək məqsədilə firmanın bütün şöbə və bölmələri marketinq prinsiplərinə uyğun fəaliyyət göstərməli, bazar şəraitinə və ətraf mühitə uyğunlaşdırılmalıdır. Bunu təmin etmək üçün firmanın marketinq xidməti marketinq fəaliyyətinin planlaşdırılmasının bütün mərhələlərində, xüsusən də innovasiyalı məhsul siyasətinin hazırlanmasında, məhsulun istehlak xüsusiyyətlərindən, parametrlərindən ibarət olmuşdur. (Hümbətov, İsmayılov, Kərimov, Məmmədov, 2020)

Marketinq şöbəsi tərəfindən verilən təkliflər daima müəssisə tərəfindən nəzərə alınmalıdır. Sahibkarlıq subyektləri strateji planlaşmanı həyata keçirərkən ilkin olaraq SWOT analizi həyata keçirirlər. Bununla yanaşı müəssisələr situasiyalı təhlil metodundan da geniş istifadə edirlər. Bu cür təhlil əsasında müəssisə bazar situasiyasını təhlil etməli onun əsas

xarakteristikasını müəyyənləşdirməli, məhsul portfelini formalaşdırmalı və ayrı-ayrı innovasiyalı məhsulların bazar mövqeyini müəyyənləşdirməli, məhsullarının rəqib müəssisələrin məhsulları ilə müqayisəsini həyata keçirməli, onun üstünlüklərini və çatışmazlıqlarını müəyyənləşdirməlidir. (Axundov, 2005)

Marketing strategiyasının tətbiq edilməsinə nəzarəti həyata keçirmək məqsədilə müəssisə məqsədlərə və plan göstəricilərinə uyğun olaraq onların yerinə yetirilməsi dərəcəsini, plan göstəricilərindən kənarlaşmaları, onların səbəblərini və ətraf mühit amillərinin təsir dərəcələrini müəyyənləşdirməli, lazım gəldikdə marketing planlarında müvafiq düzəlişlər etməlidir. Bazar münasibətləri şəraitində hər bir müəssisə uğurlu bazar fəaliyyəti həyata keçirmək, marketing strategiyası hazırlamaq və idarəetmə qərarları qəbul etmək məqsədilə müntəzəm olaraq müəssisədən kənar və müəssisə daxili marketing mühitini təhlil etməli, qiymətləndirməli, ona nəzarət etməli və bunların əsasında özünün inkişafına dair proqramlar hazırlanmalıdır. Bu iş yalnız təsərrüfat fəaliyyətini xarakterizə edən informasiyanın mövcudluğu şəraitində mümkündür.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində fəaliyyət göstərən müxtəlif müəssisələr öz qarşılıqlarına qoyduqları məqsədlərə nail olmaq üçün müxtəlif parametrlər üzrə bazar seqmentlərinə bölünürlər. Xüsusilə də rəqabət şəraitində müəssisələrin innovasiyalı məhsul istehsalı baxımından yanaşma tərzini və s. xüsusiyyətlərinin bir-birindən fərqlənməsi nəticə etibarilə bazarın müxtəlif meyarlar üzrə seqmentlərə ayrılmasına səbəb olmuşdur. (Əzizova, 2012)

Seqmentləşdirmə

Seqmentləşdirmə marketing strategiyasının mühüm tərkib hissələrindən biri hesab edilir. Marketing konsepsiyasına əsasən deyə bilərik ki, bazara gələn müxtəlif istehlakçıların hər birinin öz arzu və tələbatı olur. İstehsalçılar da buna münafiq olaraq öz istehsal etdiyi innovasiyalı məhsula uyğun alıcısını tapmağa çalışır. Bu zaman bazarda oxşar məhsullara tələbat, arzu istəyi olan alıcılar qrupu bazarın bir seqmenti hesab edilir.

Marketing fəaliyyətinin əsasında innovasiyalı məhsulların hazırlanması və istehsalı, həmçinin onların uğurlu şəkildə bazara çıxarılması, reklam tədbirlərinin həyata keçirilməsi və alıcılarla sistemli işin aparılması dayanmalıdır. Bundan əlavə, marketing fəaliyyətinin adekvatlığı ciddi meyarlar əsasında baxılmalı, marketing fəaliyyətinin metodoloji yanaşmalarının xüsusiyyətlərinin müasir aspektləri diqqətlə öyrənilməli və adekvat marketing tədbirləri ardıcıl sürətdə yerinə yetirilməlidir. (Əhmədov, 2011)

İnnovasiyalı bir məhsul bazara girərkən əsas məqsəd istehlakçının bu məhsula qarşı reaksiyasını və ya müqavimətini minimum həddə endirməkdir. Yəni burada edilməsi lazım olan istehlakçı davranışlarındakı dəyişiklikləri minimum səviyyəyə endirməkdir. (Abbasov və Əliyev, 2017).

Marketingdə innovasiya proseslərinin tənzimlənməsinin əsas problemləri Azərbaycanın bir çox şirkətlərində marketing araşdırmalarının az həcmdə həyata keçirilməsi və ya ümumiyyətlə keçirilməməsi sözügedən müəssisələrin ümumi idarəetməsinin qeyri effektivliyi və hansısa məqsədlərə nail olmaq üçün dəqiq planların olmaması ilə əlaqəli problemlər yaranır. Bu problemlər marketing tədbirləri zamanı menecment tərəfindən nəzarətin olmaması, effektivliyin dəqiq çərçivəsini quran KPI-ların (Key Performance Indicators) müəyyən edilməməsi kimi qeyri-effektiv idarəetmənin xüsusiyyətlərini doğurur. (Bayramov, 2019)

Nəticə və tövsiyələr

Marketing fəaliyyəti müəssisədə hər hansı bir innovasiyalı məhsulun istehsalının planlaşdırılması, layihələşdirilməsi proseslərindən başlayaraq, istehsal proseslərinin təşkili, hazır məhsulun bazara çıxarılması və əmtəə bazarında uğurlu hərəkətinin təmin edilməsi, həmçinin servis xidmətinin göstərilməsinə qədər olan proseslərdə tələb olunan fəaliyyət sahələrindən biri kimi xarakterizə olunur. Bu proseslərdə marketingin əsas vəzifələrinə bazarın öyrənilməsi ilə bərabər, həm də qiymətlərin formalaşdırılması, marketing strategiyasının hazırlanması, real və potensial alıcı dairəsinin müəyyənləşdirilməsi kimi mühüm məsələlər də daxildir.

Marketing strategiyasının reallaşdırılması və marketing fəaliyyətinin təşkili ilə bağlı məsələlərdə əsas metodoloji yanaşmalar və tədbirlər kimi ilk növbədə ilkin təhlillərin aparılması, bazarın öyrənilməsi, mal və məhsullarla bağlı obyektiv vəziyyətin araşdırılması, əldə olunmuş informasiyaların emal olunması, obyektiv qərarların qəbul edilməsi və nəhayət, marketing strategiyasının reallaşdırılması yer alır.

Marketing strategiyası qurularkən zaman faktoru ilə maya dəyəti faktoru yarışmaqdadır. Buna görə də şirkət daxilindəki birbaşa əlaqəli bölümlər və dolaylı bölümlər düzgün iş bölgüsü etməlidir. Sağlam strategiya, sağlam əsaslar üzərindəki faydalı fəaliyyətdən asılıdır.

Ədəbiyyatlar

1. Vaqif Niftullayev. Sahibkarlığın əsasları. (Bakı 2002).
2. Telman Hüseynov. Firmanın iqtisadiyyatı. (Bakı 2009).
3. Oqtay Məmmədli, Şahin Xurşudov, Fazil İsmayılov, Rəhmiyyə İbrahimova, Gülnarə Turabova. Marketing. (Bakı 2016).
4. Yusif Hübətov, Vüqar İsmayılov, Fazil Kərimov, Seymur Məmmədov. İqtisadiyyata giriş. (Bakı 2020).
5. Şəmsəddin Axundov. Beynəlxalq marketing. (Bakı 2005).
6. Doç. Dr. Osman Nuri Aras, Elçin Süleymanov. Azərbaycan iqtisadiyyatı, (Bakı 2010).
7. G.A.Əzizova. Dövlətin investisiya və innovasiya siyasəti, (Dərs vəsaiti), Bakı 2012.
8. Məhiş Əhmədov, Afaq Hüseyn. İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsinin əsasları. (Bakı 2011).
9. İbad Abbasov, Təbriz Əliyev. Qeyri-neft sənayesinin iqtisadiyyatı. (Bakı 2017).
10. Vüqar Bayramov. Milli iqtisadiyyatının dayanıqlığı. (Bakı 2019).

KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİNDEN ETKİLENEN HAVALİMANLARINDA YER İVMESİ İLE YER HIZI DEĞERLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF GROUND ACCELERATION AND GROUND VELOCITY VALUES AT AIRPORTS AFFECTED BY KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES

İnş.Y.Müh. Alper BOZTEPE

Dicle Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Diyarbakır, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1788-1513>

Doç. Dr. Gültekin AKTAŞ

Dicle Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Diyarbakır, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5113-2738>

Özet

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY-2018)'de belirtilen deprem sonrası hemen kullanılacak olan ulaşım ve haberleşme tesislerinden havalimanlarındaki kritik yapıların deprem performansının belirlenmesi önemli bir konudur. Deprem sonrasında havalimanlarında hasar oluşması durumunda; piste yardım malzemesi veya intikallerinin sağlanması amacıyla uçak, helikopter gibi hava araçlarının iniş ve kalkışının sağlanamayacağı, bölgeye ulaşımın en kısa zaman içerisinde gerçekleştiremeyeceği bilinmektedir. Bu çalışmada Kahramanmaraş'ta 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki depremlerden etkilenen 11 ildeki havalimanı alanlarının en büyük yer ivme (PGA) ve en büyük yer hızı (PGV) değerleri incelenmiştir. Stratejik öneme sahip havalimanlarının isimleri güvenlik/savunma nedeniyle kodlama yapılarak çalışmada belirtilmiştir. PGA ve PGV deprem hareketinin tanımlanmasında ve yapıların deprem analizlerinde en sık kullanılan parametrelerdir. Yerel zemin sınıfı en olumsuz duruma göre, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığının (AFAD) il bazındaki istasyon bilgilerine ait veriler ile tasarımda kullanılacak PGA ile PGV değerleri karşılaştırılmıştır. İnceleme sonucunda; mevcut yönetmelikler kapsamında deprem yer hareket düzeylerine göre tasarımda kullanılacak PGA ile PGV değerlerinin, Kahramanmaraş depreminden etkilenen bazı havalimanlarında farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. Yürürlükte olan yönetmeliklere göre tasarım parametrelerinden PGA ile PGV değerlerinde gerçek duruma yakın sonuçlar elde etmek amacıyla, AFAD'a ait "Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması" üzerindeki değerlerin güncellenmesi önerilmektedir. Ayrıca, fay hattı üzerindeki deprem ivme kayıtlarının elde edildiği istasyon sayılarının artırılmasının verilerin karşılaştırılması açısından fayda sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: En Büyük Deprem İvmesi, PGA, En Büyük Yer Hızı, PGV, Havalimanı Yapıları.

Abstract

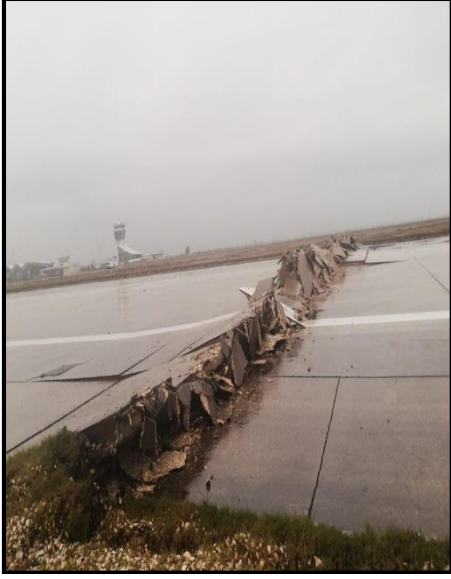
It is an important issue to determine the earthquake performance of critical structures at airports, which are among the transportation and communication facilities that will be used immediately after the earthquake specified in the Turkey Building Earthquake Code (TBEC-2018). In case of damage to the airports after an earthquake, it is known that the landing and take-off of aircrafts such as airplanes and helicopters cannot be ensured in order to provide relief supplies or transfer to the runway, and transportation to the region cannot be realized as soon as possible. In this study, the maximum ground acceleration (PGA) and maximum ground velocity (PGV) values of the airports in 11 provinces affected by the 7.7 and 7.6 magnitude earthquakes that occurred in Kahramanmaraş on February 06, 2023 were examined. The names of strategically important airports are coded for security/defense reasons. PGA and PGV are the most frequently used parameters in the description of earthquake motion and earthquake analysis of structures. According to the most unfavorable local soil class, the PGA and PGV values to be used in the design are compared with the provincial station data of the Disaster and Emergency Management Presidency (DEMP). As a result of the investigation, it was determined that the PGA and PGV values to be used in the design according to the earthquake ground motion levels within the scope of the current codes show differences in some airports affected by the Kahramanmaraş earthquakes. It is recommended to update the values on the "Turkey Earthquake Hazard Maps Interactive Web Application" of DEMP in order to obtain results close to the real situation in PGA and PGV values, which are design parameters according to the regulations in force. In addition, increasing the number of stations along the fault line where earthquake acceleration records are obtained will be beneficial in terms of comparing the data.

Keywords: Maximum Earthquake Acceleration, PGA, Maximum Ground Velocity, PGV, Airport Structures.

GİRİŞ

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY-2018)'de belirtilen deprem sonrası hemen kullanılacak ulaşım ve haberleşme tesislerinden havalimanlarındaki kritik yapıların deprem performansının belirlenmesi önemli bir konudur. Yıkıcı depremler sonucu havalimanlarına yardım sağlayacak uçak, helikopter gibi hava araçlarının en kısa sürede bölgeye ulaşması gerekmektedir. Ülkemizde ve yurt dışında yaşanan depremlerden özellikle; 12 Ocak 2010 tarihinde Haiti, 23 Ekim 2011 tarihinde Van, 16 Nisan 2016 tarihinde Ekvador, 28 Eylül 2018 tarihinde Endonezya, 08 Ağustos 2019 tarihinde Denizli, 26 Eylül 2019 tarihinde İstanbul, 29 Aralık 2020 tarihli Petrinja ve son olarak 06 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli depremlerden havalimanlarında kritik yapıların büyük ölçüde hasar gördüğü veya uçuşların gerçekleştirilemediği bilinmektedir (Şekil 1).

Şekil 1. Kahramanmaraş Merkezli Depremlerden Etkilenen Havalimanı Alanlarına Ait Hasar Durumları



Havalimanı alanlarındaki kritik tesislerin deprem performansına yönelik ülkemizde herhangi bir detaylı çalışma bulunmamaktadır. Uluslararası yayınlarda ise, özellikle uçuş kontrol kulelerinin deprem performansına yönelik çalışmalar bulunmaktadır.

Wilcoski ve Heymsfield (2002), Vafaei ve Adnan (2011), Vafaei ve Alih (2016), Vafaei ve Alih (2018), Vafaei vd., (2018), Moravej ve Vafaei (2019) mevcut uçuş kontrol kulelerinin deprem performansını araştırmışlardır.

Moravej vd., (2016), Sullivan vd., (2017), Rakesh Sharma (2019) ise yeni yapılacak tasarıma esas uçuş kontrol kulelerinin deprem performansını incelemişlerdir.

Bu çalışmada Kahramanmaraş'ta 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki depremlerden etkilenen 11 il içerisinde 2 ilde havalimanı bulunmadığından dolayı, toplam 9 ildeki havalimanı alanlarının en büyük yer ivme ve en büyük yer hızı değerleri incelenmiştir. Stratejik öneme sahip havalimanlarının isimleri güvenlik/savunma nedeniyle kodlama yapılarak çalışmada belirtilmiştir.

Çalışmada yerel zemin sınıfı en olumsuz duruma göre, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığının (AFAD) il bazındaki istasyon bilgilerine ait veriler ile tasarımda kullanılacak en büyük yer ivme ile en büyük yer hızı değerlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Depremlerin etkisinin incelenmesinde ve deprem tehlike analizlerinde genellikle en büyük yer ivmesi (PGA) kullanılmaktadır. PGA deprem büyüklüğü, episantr uzaklığı, zemin koşulları ve odak mekanizması ile ifade edilmekte olup, sıklıkla azalım ilişkileri kullanılarak hesaplanmaktadır.

Bayrak E., (2019) yaptığı çalışmada, deprem oluşumunun karmaşık yapısından dolayı ivme tahminini doğru bir şekilde yapmanın zorluğu, bu zorluğun başlıca nedenin ise regresyon analizinin doğrusal olmasından kaynaklandığını belirtmektedir.

Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY-2007) Bölüm 2'de etkin yer ivmesi katsayıları deprem bölgesi sınıfına göre belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Etkin Yer İvmesi Katsayısı (DBYBHY-2007)

Deprem Bölgesi	Etkin Yer İvmesi Katsayısı (A_0)
1	0.4
2	0.3
3	0.2
4	0.1

Yürürlükte olan deprem yönetmeliği açısından ise Türkiye Deprem Tehlike Haritasında, PGA aralığı ...-0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-... (g) olarak belirtilmektedir.

En büyük yer hızı (PGV) deprem dalgalarının bir saniyelik zaman dilimindeki hareketini, santimetre cinsinden ifade eden değerdir. Bu değer azaldıkça PGA/PGV değeri düşer. PGA/PGV değeri küçük olan depremler ise, geniş ivmeye duyarlı bölgelere sahip olan ve buna bağlı olarak yıkıcı potansiyel taşıyan depremler olarak kabul edilmektedir.

Yapısal hasarların büyük oranda PGV bağlı olduğu göz önüne alınarak 3 farklı PGV kademesi saptanmış ve buna bağlı olarak 3 farklı tehlike bölgesi Tablo 2’de belirlenmiştir (Deprem Şurası, 2004).

Tablo 2. Maksimum Yer Hızına Bağlı Tehlike Bölgeleri (Deprem Şurası, 2004)

Hız Bölgesi	PGV (cm/s)
1	$60 < PGV < 80$
2	$40 < PGV < 60$
3	$20 < PGV < 40$

Yürürlükte olan deprem yönetmeliği açısından ise Türkiye Deprem Tehlike Haritasında, PGV aralığı ...-10-15-20-30-50-... (cm/s) olarak belirtilmektedir.

Tuğsal ve Mutlu, (2023) yaptığı çalışmada; program yazılımı kullanılarak, belli bir depreme ait kuvvetli yer hareketi kayıtlarından PGA, PGV ve PGD değerlerini hesaplamışlardır.

Kalaylı vd., (2023) yaptıkları çalışmada; depremde devrilmeye karşı riskli olabilecek ev eşyalarının ülkemizde meydana gelebilecek depremlere ait 0,1g-0,8g aralığındaki 8 farklı PGA ile 5 farklı zemin sınıfını dikkate alarak devrilme analizlerini incelemiştir.

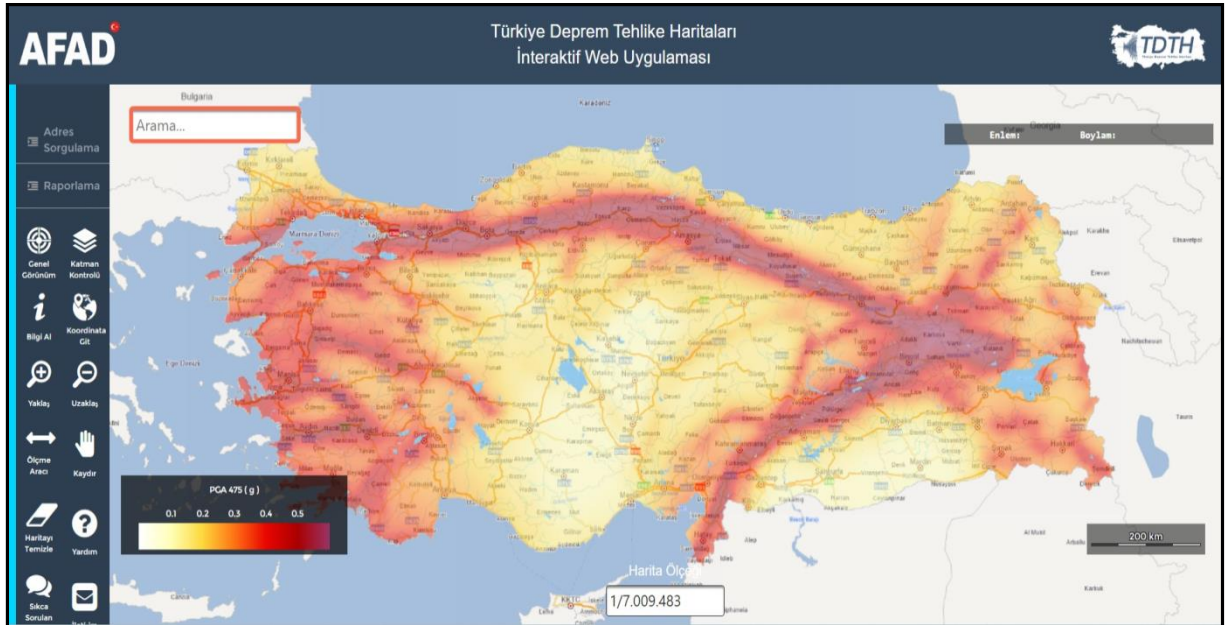
AFAD’a ait “Türkiye İvme Veri Tabanı ve Analiz Sistemi” ile il bazındaki istasyon verilerinden Kahramanmaraş merkezli depremlerdeki PGA ve PGV değerleri belirlenmiştir (Şekil 2).

Şekil 2. İl Bazındaki Deprem İstasyon Verilerinden Elde Edilen Örnek PGA ve PGV Değerleri.

Delay		Dalgaformu													
Deprem ID	Ağ TK	Rapi (km)													
Deprem Tarihi	İstasyon Kodu	Rhyp (km)													
Enlem	Enlem	Rjb (km)													
Boylam	Boylam	Rrup (km)													
Derinlik	Rakım														
MW	Yerleşim Türü														
ML	Vs30 (m/sn)														
MS	Ec8														
MB	(EuroCode)														
MB															
Bileşen	Örnekleme A. (sn)	Açık Kesme Frekansı (Hz)	Yüksek Kesme Frekansı (Hz)	Artas Yoğunluğu (cm/sn)	Housner Yoğunluğu (cm)	T90 (sn)	Sa (0.3s) [cm/s ²]	Sa (1s) [cm/s ²]	Sa (3s) [cm/s ²]	PGA (cm/s ²)	PGV (cm/s)	PGD (cm)	Ham Veriyi İşle	Otomatik Veriyi İşle	Manuel Veriyi İşle
E-W	0.01			738.9071	278.9329	17.25	1820.32	563.7	355.81	1121.948	103.27	94.899	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N-S	0.01			631.9508	230.8743	17.88	1056.14	530.45	399.45	822.616	74.8	66.004	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
U-D	0.01			673.7648	154.6678	10.79	766.42	396.66	196.06	1151.556	64.119	25.885	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ayrıca, AFAD'a ait "Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması" ile deprem yer hareket düzeyi, yerel zemin sınıfı ve koordinat bilgilerinin seçilmesiyle, tasarıma yönelik PGA ve PGV değerleri belirlenmiştir (Şekil 3).

Şekil 3. Türkiye Deprem Tehlike Haritası İnteraktif Web Uygulaması



TBDY-2018'de yapıların deprem performansının belirlenmesinde yerel zemin sınıflarına göre deprem yer hareket düzeyine göre belirlenmesi gerekmektedir. TBDY-2018, Bölüm 2'de belirtilen deprem yer hareket düzey sınıfları şu şekilde belirtilmektedir.

DD-1 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %2 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 2475 yıl olduğu çok seyrek deprem yer hareketini nitelendirir. Bu deprem yer hareketi, gözönüne alınan en büyük deprem yer hareketi olarak da adlandırılmaktadır.

DD-2 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %10 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 475 yıl olduğu seyrek deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, standart tasarım deprem yer hareketi olarak da adlandırılmaktadır.

DD-3 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %50 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 72 yıl olduğu sık deprem yer hareketini nitelemektedir.

DD-4 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %68 (30 yılda aşılma olasılığı %50) ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 43 yıl olduğu çok sık deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, servis deprem yer hareketi olarak da adlandırılmaktadır.

TBDY-2018’de bina performans hedefleri ise Bölüm 3’te ayrıntılı olarak belirtilmektedir. “**Yeni Yapılacak** Yerinde Dökme Betonarme, Önüretimli Betonarme ve Çelik Binalar” için belirtilen performans hedefleri ve tasarım yaklaşımları aşağıda Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Yeni Yapılacak Yerinde Dökme Betonarme, Önüretimli Betonarme ve Çelik Binaların Performans Hedefleri ve Tasarım Yaklaşımları

Deprem Yer H. Düzeyi	DTS = 1,1a ⁽¹⁾ , 2, 2a ⁽¹⁾ , 3, 3a, 4, 4a		DTS = 1a ⁽²⁾ , 2a ⁽²⁾	
	Normal Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı	İleri Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı
DD-3	—	—	SH	ŞGDT
DD-2	KH	DGT ⁽⁵⁾	KH	DGT ^(3,4)
DD-1	—	—	KH	ŞGDT

Ayrıca; “**Mevcut** Yerinde Dökme Betonarme, Önüretimli Betonarme ve Çelik Binalar” için belirtilen performans hedefleri ve tasarım yaklaşımları aşağıda Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Mevcut Yerinde Dökme Betonarme, Önüretimli Betonarme ve Çelik Binaların Performans Hedefleri ve Tasarım Yaklaşımları

Deprem Yer H. Düzeyi	DTS = 1, 2, 3, 3a, 4, 4a		DTS = 1a, 2a	
	Normal Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı	İleri Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı
DD-3	—	—	SH	ŞGDT
DD-2	KH	ŞGDT	—	—
DD-1	—	—	KH	ŞGDT

Tablo 3 ve Tablo 4’te de belirtildiği üzere yeni ve mevcut yapıların (yüksek yapılar hariç) performans hedefi ve tasarım yaklaşımında kısaca DD-1, DD-2 ve DD-3 deprem yer hareket düzeyleri ele alınmaktadır.

Türkiye Hava Meydanı Yapıları Deprem Yönetmeliğinde (THMYDY-2020) ise, kiritik tesislerin deprem performansında deprem yer hareket düzeyleri DD-1, DD-2, DD-2a ve DD-3 olarak Bölüm 2’de belirtilmiştir. TBDY-2018’den farklı olarak DD-2a;

DD-2a Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %30 (100 yılda %50) ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 144 yıl olduğu sıkça deprem yer hareketi olarak belirtilmektedir.

THMYDY-2020’de yeni ve mevcut yapıların performans hedefi ve tasarım yaklaşımında deprem yer hareket düzeylerinden kısaca DD-1, DD-2a ve DD-3 ele alınmaktadır. Deprem yer hareket düzeylerinden DD-2a hesaplaması yönetmelikte EK-2A’da belirtilmiştir. TBDY-2018’de verilen ve tekrarlanma periyotları 144 yıla en yakın olan DD-2 (475 yıl) ve DD-3 (72 yıl) deprem yer hareketi düzeylerine ait harita spektral ivme katsayılarından logaritmik doğrusal enterpolasyonla hesaplanmaktadır.

Çalışmada en olumsuz yer sınıfı ZE: gevşek kum, çakıl veya yumuşak-katı kil tabakaları veya $PI > 20$ ve $w > \% 40$ koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası seçilmiştir.

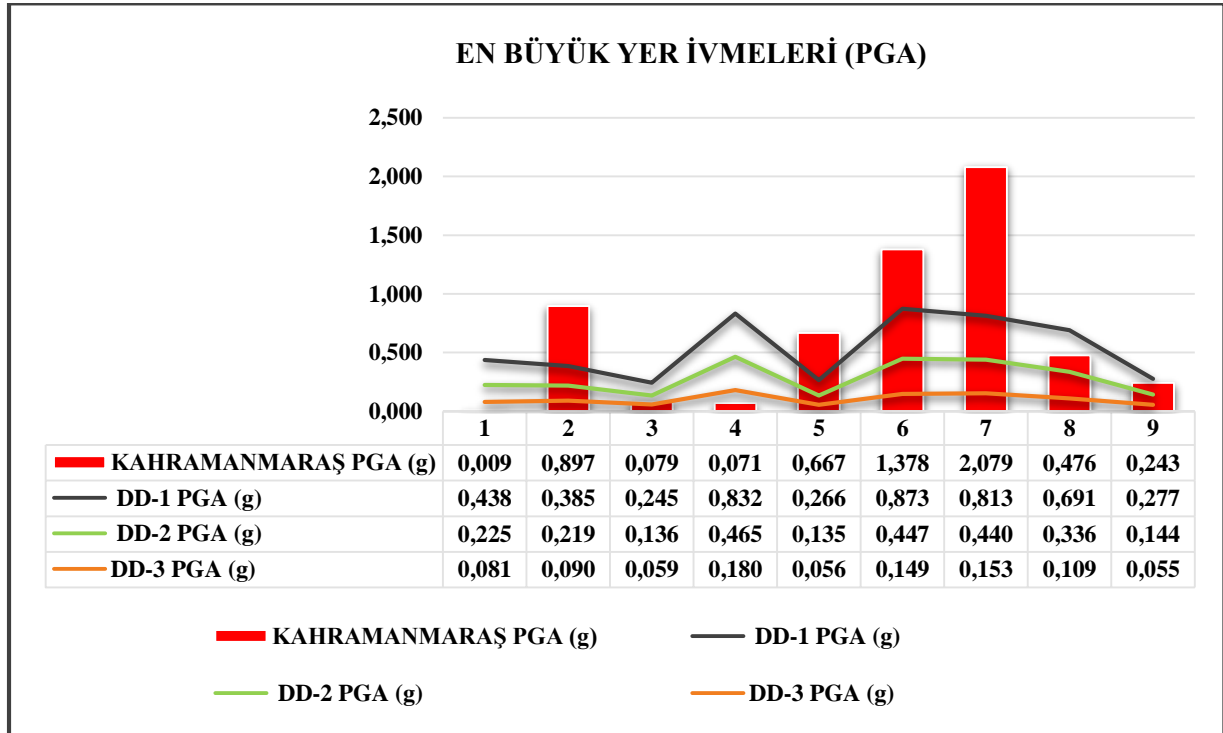
BULGULAR

Bu çalışmada Kahramanmaraş’ta 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki depremlerden etkilenen 9 ildeki havalimanı alanlarının PGA ve PGV değerleri il bazındaki istasyon verilerinden elde edilmiştir.

Ayrıca, havalimanı alanlarında TBDY-2018 ve THMYDY-2020’deki deprem yer hareket düzeylerine göre AFAD verilerinden elde edilen PGA ve PGV değerleri belirlenmiştir.

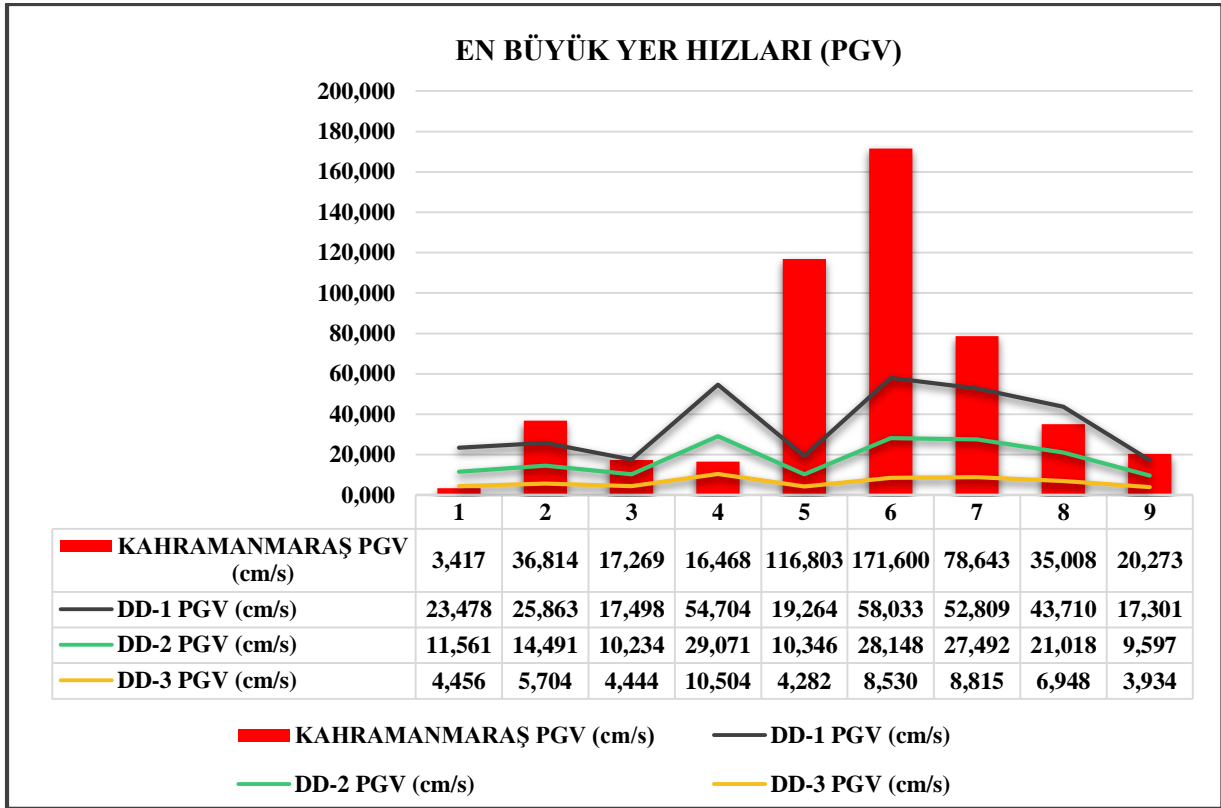
Kahramanmaraş merkezli depremde il bazındaki istasyon verileri üzerinden elde edilen PGA ile yönetmeliklerdeki DD-1, DD-2 ve DD-3 deprem yer hareket düzeyine göre havalimanı alanlarındaki AFAD verilerinden elde edilen PGA karşılaştırılması Şekil 4’te gösterilmiştir.

Şekil 4. Havalimanı Alanlarının En Büyük Yer İvme Değerleri (PGA-g)



Kahramanmaraş merkezli depremde il bazındaki havalimanı alanlarında elde edilen PGV ile yönetmeliklerdeki DD-1, DD-2 ve DD-3 deprem yer hareket düzeyine göre AFAD verilerinden elde edilen PGV karşılaştırılması Şekil 5’te gösterilmiştir.

Şekil 5. Havalimanı Alanlarının En Büyük Yer Hız Değerleri (PGV-cm/s)



SONUÇ VE ÖNERİLER

Yerel zemin sınıfı en olumsuz duruma göre, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığının (AFAD) il bazındaki istasyon bilgilerine ait veriler ile tasarımda kullanılacak PGA ile PGV değerleri karşılaştırılmıştır. İnceleme sonucunda; mevcut yönetmelikler kapsamında deprem yer hareket düzeylerine göre tasarımda kullanılacak PGA ile PGV değerlerinin, Kahramanmaraş depreminden etkilenen bazı havalimanlarında farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir.

9 il üzerinde yapılan çalışmada; PGA değerleri incelendiğinde, il bazındaki istasyon verileri ile DD-1 yer hareket düzeyine göre 4 il, DD-2 yer hareket düzeyine göre 6 il, DD-3 yer hareket düzeyine göre 7 ildeki tasarım PGA değerlerini karşılamadığı görülmüştür.

PGV değerleri incelendiğinde ise, il bazındaki istasyon verileri ile DD-1 yer hareket düzeyine göre 5 il, DD-2 yer hareket düzeyine göre 7 il, DD-3 yer hareket düzeyine göre 8 ildeki tasarım PGV değerlerini karşılamadığı tespit edilmiştir.

Yürürlükte olan yönetmeliklere göre deprem parametrelerinden PGA ile PGV değerlerinde gerçek duruma yakın sonuçlar elde etmek amacıyla, AFAD'a ait "Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması" üzerindeki değerlerin güncellenmesi önerilmektedir.

Fay hattı üzerindeki deprem ivme kayıtlarının elde edildiği istasyon sayılarının artırılmasının verilerin karşılaştırılması açısından önemli olacağı değerlendirilmektedir.

Ayrıca, çalışma en olumsuz yerel zemin sınıfı (ZE) belirlenerek yapıldığından, diğer yerel zemin sınıflarına göre analizlerin de yapılmasının, deprem parametrelerinin belirlenmesinde fayda sağlayacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

[AFAD, 2018. Türkiye Deprem Tehlike Haritası.](#)

[AFAD, 2018. Türkiye İvme Veri Tabanı ve Analiz Sistemi.](#)

Bayrak E., (2019) Doğu Anadolu Bölgesi İçin En Büyük Yer İvmesi Tahmini. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi Sayı 17, S. 676-681.

[DBYBHY, \(2007\). Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Ankara.](#)

[Deprem Şurası \(2004\), T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı \(Mülga\), Komisyon Raporları, Temmuz 2004, Ankara, 580s.](#)

https://en.wikipedia.org/wiki/Damage_to_infrastructure_in_the_2010_Haiti_earthquake (Son Erişim: 25.06.2023)

<https://www.iha.com.tr/haber-van-ferit-melenhavaalaninin-kulesi-onariliyor-203980/>(Son Erişim: 15.05.2023)

<https://dialogo-americas.com/articles/united-states-installs-mobile-control-tower-at-ecuador-airport-destroyed-by-earthquake/> (Son Erişim: 15.05.2023)

<https://www.trthaber.com/haber/dunya/endonezyada-depremin-yaralari-sarilmaya-calisiliyor-388105.html> (Son Erişim:20.06.2023)

<https://www.airporthaber.com/havacilik-haberleri/denizli-cardak-havalimani-kulesi-savas-alanina-dondu.html> (Son Erişim:26.06.2023)

<https://www.haberler.com/guncel/istanbul-deprem-inis-yapacak-ucaklari-da-etkiledi-12467114-haberi/> (Son Erişim:26.06.2023)

<https://www.thedubrovniktimes.com/news/croatia/item/10586-zagreb-airport-control-tower-suspended-after-earthquake> (Son Erişim:26.06.2023)

<https://www.aa.com.tr/tr/gundem/iga-ekipleri-depremdede-hasar-goren-hatay-havalimanini-onarmaya-basladi/2810992> (Son Erişim: 24.06.2023)

<https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/malatya-havalimaninda-hasar-meydana-geldi-2048789> (Son Erişim: 24.06.2023)

[Kalaylı, M. A., Doğan, O. and Koç, H. N. \(2023\) “Depremde Ev Eşyalarının Devrilme Analizi” Gazi Journal of Engineering Sciences, vol. 9, no. 1, pp. 144-152.](#)

[Moravej, H., Vafaei M. and Bakar S.A. \(2016\) Seismic Performance of A Wall-Frame Air Traffic Control Tower. Earthquakes and Structures., Vol. 10, No. 2 \(2016\) 463-482.](#)

[Moravej, H. & Vafaei, M. \(2019\) Seismic Performance Evaluation of an ATC Tower Through Pushover Analysis. Structural Engineering International. 29:1, 144-149.](#)

[Sharma, R. \(2019\) Analysis and Design of Air Traffic Control \(ATC\) Tower. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research. Volume 6, Issue 5. 619-637.](#)

[Sullivan, B.J., McKenzie, H. S. and Philpott A.E. \(2017\) Wellington Airways Control Tower – Structural Design for Resilience, Case Study. 2017 NZSEE Conference.](#)

[Tuğsal, Ü.M. ve Mutlu, A.K. \(2023\) Deprem Mühendisliği Uygulamalarında Kullanılmak Üzere Açık Kaynaklı Bir Yazılım Geliştirilmesi: DARLA \(Versiyon 1.0\). Dicle University Journal of Engineering. 14:1. Sayfa 207-213.](#)

[Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği TBDY \(2018\), Çevre Şehircilik Bakanlığı. Ankara.](#)

[Türkiye Hava Meydanı Yapıları Deprem Yönetmeliği \(2020, 6 Ekim\), Resmî Gazete \(Sayı: 31266 Mükerrer\).](#)

- [Vafaei, M. & Adnan B.A. \(2011\) Sensors Placement in Airport Traffic Control Towers for Seismic Health Monitoring. First Middle East Conference on Smart Monitoring, Assessment and Rehabilitation of Civil Structures.](#)
- [Vafaei, M. & Alih S.C. \(2016\) Assessment of Seismic Design Response Factors of Air Traffic Control Towers. Bull Earthquake Eng., 14:3441–3461.](#)
- [Vafaei, M. & Alih S.C. \(2018\) Seismic Vulnerability of Air Traffic Control Towers. Nat Hazards. 90:803–822.](#)
- [Vafaei, M., Alih S.C., Moradi, A. and Soltanzadeh, G. \(2018\) Estimation of Design Base Shear in Concrete Wall Air Traffic Control Towers. 16th European Conference on Earthquake Engineering. June 2018.](#)
- [Wilcoski, J. & Heymsfield, E. \(2002\) Performance and Rehabilitation of Type L FAA Airport Traffic Control Tower at San Carlos, California, for Seismic Loading. Journal of Performance of Constructed Facilities., 16:85-93.](#)

**KAHRAMANMARAŞ DEPREMLERİNDEN ETKİLENEN UÇUŞ KONTROL
KULELERİNDE SPEKTRAL İVME DEĞERLERİNİN MEVCUT
YÖNETMELİKLERE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI**

**COMPARISON OF SPECTRAL ACCELERATION VALUES IN AIR CONTROL
TOWERS AFFECTED BY KAHRAMANMARAŞ EARTHQUAKES ACCORDING
TO CURRENT CODES**

İnş.Y.Müh. Alper BOZTEPE

Dicle Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Diyarbakır, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1788-1513>

Doç. Dr. Mehmet Emin ÖNCÜ

Dicle Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Diyarbakır, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6434-293X>

Özet

Türkiye depremlerin etkin olduğu bir konumda yer almaktadır. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY-2018) ve Türkiye Hava Meydanı Yapıları Deprem Yönetmeliğinde (THMYDY-2020) belirtilen deprem sonrası hemen kullanılacak olan havalimanlarında kritik öneme sahip yapılar bulunmaktadır. Bu nedenle mevcut ve yeni yapılacak olan uçuş kontrol kulelerinin deprem performansının belirlenmesi önemli bir konudur. Bu çalışmada 06 Şubat 2023 tarihinde merkez üssü Pazarcık (Kahramanmaraş) ve Elbistan (Kahramanmaraş) merkezli 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde meydana gelen depremlerden etkilenen 11 ildeki uçuş kontrol kulelerinin tasarım spektral ivme değerleri incelenmiştir. Stratejik öneme sahip havalimanlarının isimleri güvenlik/savunma nedeniyle kodlama yapılarak çalışmada belirtilmiştir. Yerel zemin sınıfı en olumsuz duruma göre, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığının (AFAD) il bazındaki istasyon bilgilerine ait veriler ile tasarımda kullanılacak kısa ve 1 sn periyot spektral ivme değerleri karşılaştırılmıştır. İnceleme sonucunda; mevcut yönetmelikler kapsamında tasarımda kullanılacak spektral ivme değerlerinin, Kahramanmaraş depremlerinden etkilenen uçuş kontrol kulelerinde farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir. THMYDY-2020'ye göre ilk aşama (DD-2a Yer Hareket Düzeyi) ile TBDY-2018'e göre (DD2 Yer Hareket Düzeyi) sonuçlarında spektral ivme değerlerinin düşük olması yönetmeliğin bu bölümündeki hesaplama yöntemlerinin tekrar ele alınması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, yürürlükte olan yönetmeliklere göre tasarım parametrelerinden kısa ve 1 sn periyot tasarım spektral ivme değerlerinde gerçek duruma yakın sonuçlar elde etmek amacıyla, AFAD'a ait "Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması" üzerindeki değerlerin güncellenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Spektral İvme, Uçuş Kontrol Kulesi, TBDY-2018, THMYDY-2020.

Abstract

Turkey is located in a location where earthquakes are effective. Critical structures in airports will be used immediately after an earthquake as specified in Turkey Building Earthquake Codes (TBEC-2018) and Turkey Airport Structures Earthquake Codes (TASEC-2020). Therefore, it is an important issue to determine the earthquake performance of existing and new air control towers. In this study, the design spectral acceleration values of flight control towers in 11 provinces affected by the earthquakes of magnitude 7.7 and 7.6 on February 06, 2023 with epicenters in Pazarcık (Kahramanmaraş) and Elbistan (Kahramanmaraş) were investigated. The names of strategically important airports are coded for security/defense reasons. Short and 1 s period spectral acceleration values to be used in the design were compared with the data of Disaster and Emergency Management Presidency (DEMP) province-based station information according to the most unfavorable local soil class. As a result of the analysis; it was determined that the spectral acceleration values used in the design within the scope of the existing codes show differences in the air control towers affected by the Kahramanmaraş earthquakes. The low spectral acceleration values in the first stage according to TASEC-2020 (DD-2a Earthquake Hazard Level) and TBEC-2018 (DD2 Earthquake Hazard Level) results indicate that the calculation methods in this part of the codes should be reconsidered. In addition, it is recommended to update the values on DEMP's "Turkey Earthquake Hazard Maps Interactive Web Application" in order to obtain results close to the real situation in short and 1 s period design spectral acceleration values from the design parameters according to the codes in force.

Keywords: Spectral Acceleration, Air Control Tower, TBEC-2018, TASEC-2020.

GİRİŞ

Türkiye depremlerin etkin olduğu bir konumda yer almaktadır. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY-2018) ve Türkiye Hava Meydanı Yapıları Deprem Yönetmeliğinde (THMYDY-2020) belirtilen deprem sonrası hemen kullanılacak olan havalimanlarında kritik öneme sahip yapılar bulunmaktadır. Bu nedenle, mevcut ve yeni yapılacak olan uçuş kontrol kulelerinin deprem performansının belirlenmesi önemli bir konudur.

Ülkemizde uçuş kontrol kulelerinin deprem performansının incelenmesi konusunda herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Uluslararası yayınlarda ise bu konuya ait çalışmalar yapıldığı dikkat çekmektedir.

Wilcoski ve Heymsfield (2002) yaptığı çalışmada; mevcut uçuş kontrol kulelerinin deprem performansını incelemiştir. Performans seviyesi düşük sonuçlar veren yapılar için performans yükseltme yaklaşımı geliştirmeyi amaçlamışlardır.

Vafaei ve Adnan (2011), mevcut uçuş kontrol kulesinin deprem anındaki yapısal sağlık durumunu incelemiştir. Gruplandırma yöntemi ile bir yaklaşım önerilmiştir. Sonuçta, izlenen yöntemin doğruluğunu analiz ile belirlemiştir.

Vafaei ve Alih (2016), mevcut uçuş kontrol kulelerinin sismik tasarım tepki spektrum faktörlerini hesaplamışlardır. Kulelerin yüksekliği arttıkça, tepki spektrum faktörlerinin azaldığını tespit etmişlerdir.

Moravej vd., (2016) yaptığı çalışmada; uçuş kontrol kulesinin sismik performansı incelenmiştir. Kulelerin tasarımı için kullanılan doğrusal statik ve dinamik analizlerin yetersiz olduğunu göstermiştir. Kulelerin, Göçme Önleme performans seviyesini karşılayamadığı belirlenmiştir.

Sullivan vd., (2017) yaptıkları çalışmada; Wellington Havayolları uçuş kontrol kulesinin yapısal dayanıklılığı için bir tasarım gerçekleştirmişlerdir. Rüzgâr, tsunami ve deprem yüklerinin etkisindeki yapının, yalıtılmış taban ile sismik devrilme taleplerinde azalmanın olacağı öngörülmektedir.

Vafaei ve Alih (2018) yaptığı çalışmada; uçuş kontrol kulelerinin sismik etkisi ve güvenlik açığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, kuleler için “Sismik Tasarım Kılavuzu” oluşturulmasının gerektiği önerilmektedir.

Moravej ve Vafaei (2019) yaptığı çalışmada; uçuş kontrol kulesinin itme analizi yöntemi ile sismik performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, 30.17 m. yüksekliğindeki kuleye itme analizi uygulanmış ve iki kat yer değiştirme talebiyle sonuçlandığı gözlenmiştir.

Rakesh Sharma (2019) yılında yaptığı çalışmada ise; Hindistan standart koduna göre IV. bölgede bulunan kulenin tasarım kriterlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan modelleme sonucunda; tasarım zorluğuna dikkat çekilmiştir.

Kritik öneme sahip havalimanlarındaki yapılarda, yaşanan depremlerden oluşan hasarlar ve uçuşlarda yaşanan gecikmeler nedeniyle etkilenen havalimanlarından bazıları Tablo 1’de belirtilmiştir. Bu nedenle, mevcut ve yeni yapılacak olan havalimanlarındaki uçuş kontrol kulelerinin deprem performansının belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada 06 Şubat 2023 tarihinde merkez üssü Pazarcık (Kahramanmaraş) ve Elbistan (Kahramanmaraş) merkezli 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde meydana gelen depremlerden etkilenen 11 il içerisinde 2 ilde havalimanı bulunmadığından dolayı, toplam 9 ildeki uçuş kontrol kulelerinin tasarım spektral ivme değerleri incelenmiştir. Stratejik öneme sahip havalimanlarının isimleri güvenlik/savunma nedeniyle kodlama yapılarak çalışmada belirtilmiştir.

Tablo 1. Son Yıllarda Depremden Etkilenen Bazı Havalimanları

Sıra No	Havalimanı Adı	Deprem Yeri	Deprem Tarihi	Deprem Büyüklüğü
1	Toussaint Louverture Uluslararası Havalimanı	Haiti	12 Ocak 2010	7.0
2	Christchurch Havalimanı	Yeni Zelanda	22 Şubat 2011	6.3
3	Ferit Melen Havalimanı	Van, Türkiye	23 Ekim 2011	7.2
4	Eloy Alfaro Uluslararası Havalimanı	Ekvador	16 Nisan 2016	7.8
5	Mutiara Sis Al Jufri Havalimanı	Endonezya	28 Eylül 2018	7.5
6	Çardak Havalimanı	Denizli, Türkiye	08 Ağustos 2019	6.0
7	Sabiha Gökçen Havalimanı	İstanbul, Türkiye	26 Eylül 2019	5.7
8	Zagreb Havalimanı	Hırvatistan	29 Aralık 2020	6.4
9	Hatay ve Erhaç Havalimanları	Hatay ve Malatya, Türkiye	06 Şubat 2023	7.7 – 7.6

Yerel zemin sınıfı en olumsuz duruma göre, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığının (AFAD) il bazındaki istasyon bilgilerine ait veriler ile yürürlükte olan yönetmeliklerin

tasarımında kullanılacak kısa ve 1 sn periyot spektral ivme değerlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY-2007)'te etkin yer ivmesi deprem bölgesi sınıfına göre; birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü derece deprem bölgeleri için sırasıyla 0.4g, 0.3g, 0.2g ve 0.1g olarak belirlenmiştir.

Güncellenen Türkiye Deprem Tehlike Haritasında ise, etkin yer ivmesi aralığı ...-0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-... (g) olarak belirtilmektedir.

Bozer A., (2020) yaptığı çalışmada; 81 il merkezi dikkate alınarak, TBDY-2018 ve DBYBHY-2007'ye göre 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan yer hareketi düzeyi için kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı ve 1 saniye periyot için tasarım spektral ivme katsayısı değerleri hesaplamış ve karşılaştırmıştır. Sonuçta; TBDY-2018'e göre hesaplanan tasarım spektral değerleri özellikle zayıf zeminlerde DBYBHY-2007'ye göre hesaplanan değerlere kıyasla birçok il merkezimizde artış göstermiştir. Bu artışın en çok görüldüğü il merkezlerinin genellikle DBYBHY-2007'ye göre dördüncü derece deprem bölgesinde bulunduğu belirlenmiştir.

Rahımhar R.A., (2023) yaptığı çalışmada; ivme kayıdı seçimlerini ele almaktadır. Belirli alandaki tasarım ivmesi spektrumuna güçlü yer hareketinin gerçek kayıtlarını seçmek için kullanılan kriterler jeolojik ve sismolojik koşulları içermelidir. Depremin büyüklüğü, fayın türü, çalışma alanı ile fay arasındaki mesafe, kırılma yönü, zeminin yerel koşulları ve kaydın spektral içeriği bu koşulların en önemlileri arasında olduğunu vurgulamıştır.

Tuğsal ve Mutlu (2023) yaptığı çalışmada; Python yazılım dili kullanılarak, belli bir depreme ait, kuvvetli yer hareketi kayıtları zaman serisi kayıtlarından, maksimum ivme (PGA), maksimum hız (PGV) ve maksimum yerdeğiştirme (PGD) değerleri hesaplamış, kayıtlara ait hız-ivme-yerdeğiştirme serileri üretilerek, tepki ve tasarım spektrumları karşılaştırılmıştır.

Kalaylı vd., (2023) yaptıkları çalışmada; depremde ev eşyalarının devrilme analizini incelemişlerdir. Devrilmeye karşı riskli olabilecek eşyaların ülkemizde meydana gelebilecek depremlere ait 0,1g-0,8g aralığındaki 8 farklı maksimum yer ivmesi ile 5 farklı zemin sınıfını dikkate alan 40 farklı durum için devrilme analizini yapmışlardır. Sonuçta, ankraj yapılmasına yönelik basit bir yaklaşım önerilmiştir.

AFAD'a ait "Türkiye İvme Veri Tabanı ve Analiz Sistemi" ile il bazındaki istasyon verilerinden Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen 9 ildeki uçuş kontrol kulelerin kısa ve 1 sn periyot spektral ivme değerleri belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Kahramanmaraş Deprem Verilerinden Elde Edilen Uçuş Kontrol Kulelerinin Spektral İvme Değerleri

Havalimanı Adı	Kısa Periyot Spektral İvme Değeri	1 s Periyot Spektral İvme Değeri
Havalimanı 1	0,043	0,072
Havalimanı 2	0,837	0,668
Havalimanı 3	0,417	0,651
Havalimanı 4	0,295	0,504
Havalimanı 5	1,434	1,791
Havalimanı 6	1,484	1,184
Havalimanı 7	1,085	1,433
Havalimanı 8	0,969	0,935
Havalimanı 9	0,862	0,625

TBDY-2018’de yapıların deprem performansının belirlenmesinde yerel zemin sınıflarına göre deprem yer hareket düzeyine göre belirlenmesi gerekmektedir. TBDY-2018, Bölüm 2’de belirtilen deprem yer hareket düzey sınıflarından DD-2 standart tasarım deprem yer hareketi olarak da adlandırılmaktadır.

Türkiye Hava Meydanı Yapıları Deprem Yönetmeliğinde (THMYDY-2020) ise, kiritik tesislerin deprem performansının tasarımında dikkate alınacak deprem yer hareket düzeyleri DD-1 ve DD-2a olarak belirtilmiştir.

Deprem yer hareket düzeylerinin mevcut yönetmeliklerdeki durumu Tablo 3’te detaylı biçimde belirtilmektedir.

Tablo 3. Deprem Yer Hareketi Düzeyleri (TBDY-2018, THMYDY-2020)

Yönetmelik	Deprem Düzeyi	Tekrarlanma Periyodu	Aşılma Olasılığı (50 yılda)	Açıklama
TBDY-2018	DD-2	475	0.1	Standart Tasarım
THMYDY-2020	DD-2a	144	0.3	Tasarım Birinci Aşama
THMYDY-2020	DD-1	2475	0.02	Tasarım İkinci Aşama

Çalışmada en olumsuz yerel zemin sınıfı ZE: gevşek kum, çakıl veya yumuşak-katı kil tabakaları seçilmiştir.

AFAD'a ait "Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması" ile deprem yer hareket düzeyi, yerel zemin sınıfı ve koordinat bilgilerinin seçilmesiyle, tasarıma yönelik uçuş kontrol kulelerin kısa ve 1 sn periyot spektral ivme değerleri belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Uçuş Kontrol Kulelerinin Spektral İvme Değerleri

Havalimanı Adı	Kısa Periyot Spektral İvme Değeri	1 s Periyot Spektral İvme Değeri	Kısa Periyot Spektral İvme Değeri	1 s Periyot Spektral İvme Değeri	Kısa Periyot Spektral İvme Değeri	1 s Periyot Spektral İvme Değeri
	S _{ds}	S _{d1}	S _{ds}	S _{d1}	S _{ds}	S _{d1}
	TBDY-2018 (DD-2)		THMYDY-2020 İlk Aşama (DD-2a)		THMYDY-2020 İkinci Aşama (DD-1)	
Havalimanı 1	0,861	0,505	0,627	0,297	1,110	0,764
Havalimanı 2	0,861	0,601	0,659	0,382	1,072	0,843
Havalimanı 3	0,686	0,508	0,429	0,320	0,902	0,704
Havalimanı 4	1,124	0,853	1,067	1,173	1,646	1,198
Havalimanı 5	0,693	0,488	0,798	0,821	0,940	0,714
Havalimanı 6	1,115	0,812	1,037	1,083	1,714	1,214
Havalimanı 7	1,113	0,806	1,043	1,086	1,608	1,167
Havalimanı 8	1,002	0,704	0,971	1,001	1,337	1,039
Havalimanı 9	0,708	0,470	0,795	0,798	0,943	0,678

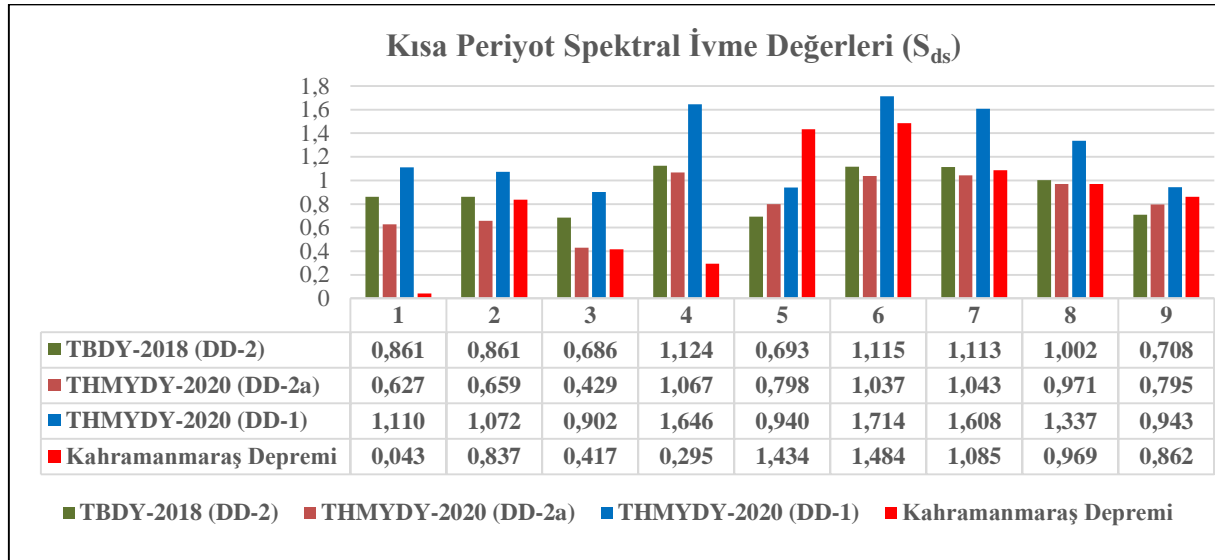
BULGULAR

Bu çalışmada Kahramanmaraş'ta 06 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen 7.7 ve 7.6 büyüklüğündeki depremlerden etkilenen 9 ildeki havalimanı uçuş kontrol kulelerinin spektral ivme değerleri il bazındaki istasyon verilerinden elde edilmiştir.

Ayrıca, uçuş kontrol kulelerinin TBDY-2018 ile THMYDY-2020 yönetmeliklerindeki deprem yer hareket düzeylerine göre AFAD verilerinden elde edilen spektral değerleri belirlenmiştir.

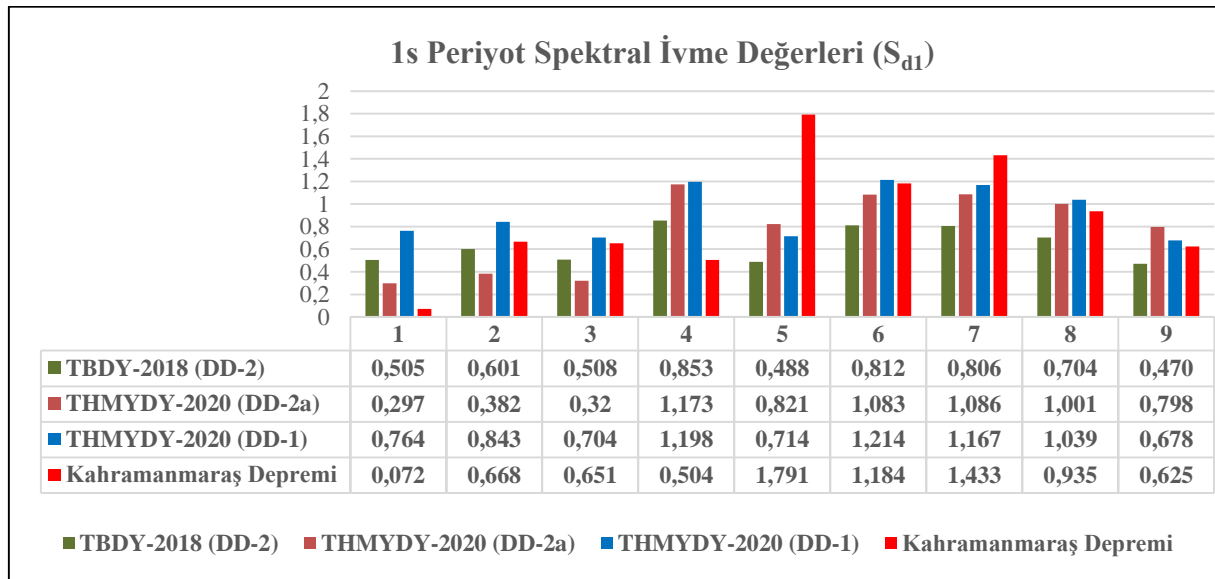
Kahramanmaraş merkezli depremde il bazındaki istasyon verileri üzerinden elde edilen spektral ivme ile yönetmeliklerdeki DD-1, DD-2 ve DD-2a deprem yer hareket düzeyine göre uçuş kontrol kulelerinde AFAD verilerinden elde edilen kısa periyot spektral ivme değerlerinin karşılaştırılması Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Uçuş Kontrol Kulelerinin Kısa Periyot Spektral İvme Değerleri (S_{ds})



Kahramanmaraş merkezli depremde il bazındaki istasyon verileri üzerinden elde edilen spektral ivme ile yönetmeliklerdeki DD-1, DD-2 ve DD-2a deprem yer hareket düzeyine göre uçuş kontrol kulelerinde AFAD verilerinden elde edilen 1s periyot spektral ivme değerlerinin karşılaştırılması Şekil 2’de gösterilmiştir.

Şekil 2. Uçuş Kontrol Kulelerinin 1s Periyot Spektral İvme Değerleri (S_{d1})



SONUÇ VE ÖNERİLER

Yerel zemin sınıfı en olumsuz duruma göre, Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığının (AFAD) il bazındaki istasyon bilgilerine ait veriler ile tasarımda kullanılacak kısa ve 1 sn

periyot spektral ivme deęerleri karřılařtırılmıřtır. İnceleme sonucunda; mevcut yönetmelikler kapsamında tasarımda kullanılacak spektral ivme deęerlerinin, Kahramanmarař depremlerinden etkilenen uçuř kontrol kulelerinde farklılıklar gösterdięi belirlenmiřtir.

9 il üzerinde yapılan çalıřmada; spektral ivme deęerleri incelendięinde, il bazındaki istasyon verileri ile TBDY-2018’de belirtilen DD-2 yer hareket düzeyine göre 3 il, THMYDY-2020’de belirtilen tasarımın ilk ařaması için DD-2a yer hareket düzeyine göre 5 il, ikinci ařama için DD-1 yer hareket düzeyine göre 1 ildeki tasarım kısa periyot spektral ivme deęerlerini karřılamadıęı görülmüřtür.

1s spektral ivme deęerleri incelendięinde ise, il bazındaki istasyon verileri ile DD-2 yer hareket düzeyine göre 7 il, DD-2a yer hareket düzeyine göre 5 il, DD-1 yer hareket düzeyine göre 2 ildeki spektral ivme deęerlerini karřılamadıęı tespit edilmiřtir.

Ayrıca, kısa ve 1 s periyot spektral ivme deęerlerini karřılayan illerin ise belirli bir oranda çok yakın deęerler tespit edildięi yapılan çalıřmada belirlenmiřtir.

THMYDY-2020’ye göre ilk ařama (DD-2a Yer Hareket Düzeyi) ile TBDY-2018’e göre (DD2 Yer Hareket Düzeyi) sonuçlarında spektral ivme deęerlerinin düřük olması yönetmelięin bu bölümündeki hesaplama yöntemlerinin tekrar ele alınması gerektięini göstermektedir. Ayrıca, yürürlükte olan yönetmeliklere göre tasarım parametrelerinden kısa ve 1 sn periyot tasarım spektral ivme deęerlerinde gerçek duruma yakın sonuçlar elde etmek amacıyla, AFAD’a ait “Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması” üzerindeki deęerlerin güncellenmesi önerilmektedir.

Ayrıca, yapılan çalıřma en olumsuz yerel zemin sınıfı (ZE) belirlenerek yapıldıęından, dięer yerel zemin sınıflarına (ZA, ZB, ZC ve ZD) göre analizlerinin yapılmasının, sonuçların karřılařtırılması açısından fayda saęlayacaęı deęerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

[AFAD, 2018. Türkiye Deprem Tehlike Haritası.](#)

[AFAD, 2018. Türkiye İvme Veri Tabanı ve Analiz Sistemi.](#)

[Bozer A., \(2020\) Tasarım Spektral İvme Katsayılarının DBYBHY 2007 ve TBDY 2018 Yönetmeliklerine Göre Karřılařtırması. DMF Mühendislik Dergisi 11-1 \(2020\): 393-404.](#)

[DBYBHY, \(2007\). Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, T.C. Bayındırlık ve İřkn Bakanlığı, Ankara.](#)

https://en.wikipedia.org/wiki/Damage_to_infrastructure_in_the_2010_Haiti_earthquake (Son Eriřim: 25.06.2023)

<https://www.iha.com.tr/haber-van-ferit-melenhavaalaninin-kulesi-onariliyor-203980/>(Son Eriřim: 15.05.2023)

<https://dialogo-americas.com/articles/united-states-installs-mobile-control-tower-at-ecuador-airport-destroyed-by-earthquake/> (Son Eriřim: 15.05.2023)

<https://www.trthaber.com/haber/dunya/endonezyada-depremin-yaralari-sarilmaya-calisiliyor-388105.html> (Son Eriřim:20.06.2023)

- <https://www.airporthaber.com/havacilik-haberleri/denizli-cardak-havalimani-kulesi-savas-alanina-dondu.html> (Son Erişim:26.06.2023)
- <https://www.haberler.com/guncel/istanbul-deprem-inis-yapacak-ucaklari-da-etkiledi-12467114-haberi/> (Son Erişim:26.06.2023)
- <https://www.thedubrovniktimes.com/news/croatia/item/10586-zagreb-airport-control-tower-suspended-after-earthquake> (Son Erişim:26.06.2023)
- <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/iga-ekipleri-depremde-hasar-goren-hatay-havalimanini-onarmaya-basladi/2810992> (Son Erişim: 24.06.2023)
- <https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/malatya-havalimaninda-hasar-meydana-geldi-2048789> (Son Erişim: 24.06.2023)
- [Rahımar R.A., \(2023\) İvme Kaydı Seçiminin Yapılar Üzerindeki Etkileri. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.](#)
- [Kalaylı, M. A., Doğan, O. and Koç, H. N. \(2023\) “Depremde Ev Eşyalarının Devrilme Analizi” Gazi Journal of Engineering Sciences, vol. 9, no. 1, pp. 144-152.](#)
- [Moravej, H., Vafaei M. and Bakar S.A. \(2016\) Seismic Performance of A Wall-Frame Air Traffic Control Tower. Earthquakes and Structures., Vol. 10, No. 2 \(2016\) 463-482.](#)
- [Moravej, H. & Vafaei, M. \(2019\) Seismic Performance Evaluation of an ATC Tower Through Pushover Analysis. Structural Engineering International. 29:1, 144-149.](#)
- [Sharma, R. \(2019\) Analysis and Design of Air Traffic Control \(ATC\) Tower. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research. Volume 6, Issue 5. 619-637.](#)
- [Sullivan, B.J., McKenzie, H. S. and Philpott A.E. \(2017\) Wellington Airways Control Tower – Structural Design for Resilience, Case Study. 2017 NZSEE Conference.](#)
- [Tuğsal, Ü.M. ve Mutlu, A.K. \(2023\) Deprem Mühendisliği Uygulamalarında Kullanılmak Üzere Açık Kaynaklı Bir Yazılım Geliştirilmesi: DARLA \(Versiyon 1.0\). Dicle University Journal of Engineering. 14:1. Sayfa 207-213.](#)
- [Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği TBDY \(2018\), Çevre Şehircilik Bakanlığı. Ankara.](#)
- [Türkiye Hava Meydanı Yapıları Deprem Yönetmeliği \(2020, 6 Ekim\), Resmî Gazete \(Sayı: 31266 Mükerrer\).](#)
- [Vafaei, M. & Adnan B.A. \(2011\) Sensors Placement in Airport Traffic Control Towers for Seismic Health Monitoring. First Middle East Conference on Smarth Monitoring, Assesment and Rehabilitation of Civil Structures.](#)
- [Vafaei, M. & Alih S.C. \(2016\) Assessment of Seismic Design Response Factors of Air Traffic Control Towers. Bull Earthquake Eng., 14:3441–3461.](#)
- [Vafaei, M. & Alih S.C. \(2018\) Seismic Vulnerability of Air Traffic Control Towers. Nat Hazards. 90:803–822.](#)
- [Wilcoski, J. & Heymsfield, E. \(2002\) Performance and Rehabilitation of Type L FAA Airport Traffic Control Tower at San Carlos, California, for Seismic Loading. Journal of Performance of Constructed Facilities., 16:85-93.](#)

NEW PHOTODETECTOR FOR HYBRID PET-MRI SCANNERS

Azer SADIGOV

Dr., Innovation and Digital Development Agency, Nuclear Research Department, Baku,
Azerbaijan

ORCID NO: 0000-0002-4394-7910

Jalal NAGHIYEV

Dr., Innovation and Digital Development Agency, Nuclear Research Department, Baku,
Azerbaijan

ORCID NO: 0000-0003-3455-213X

Orkhan RASULOV

Dr.,Elmek Mozgasban Alapitvany (MiMF), Budapest, Hungary

ORCID NO:0000-0001-7974-8553

Sergiy LYUBCHYK

Dr.,CASCATACHUVA LDA, Lisbon, Portugal

ORCID NO: 0000-0001-6323-9383

ABSTRACT

Currently, depending on the application, there are many types of silicon photo multipliers with different designs. The production technology of these devices is improving, which is the main factor for the development of more sensitive, linear and uniform photodiodes. With the goal of introducing silicon photomultipliers or micropixel avalanche photodiodes (MAPDs) into the field of medical diagnostics, our working group was tasked with developing a new highly sensitive photodiode for the new generation of PET-MRI scanners. To develop new silicon photodiodes, the structure of deep-immersion micropixel avalanche photodiodes was chosen, with a pixel size of 12 microns and a density of 1000 pixels/mm². The active area of the photodiode was 4x4 mm². A production map was drawn up for the production of samples on 20-inch silicon wafers grown using different technologies. The Malaysian Institute of Microelectronic Systems MIMOS, which has many years of experience in the production of optical microelectronics, was chosen as the production center. To support the functionality of photodetectors and matrices based on them, electronic boards and software have been developed.

Keywords: PET-MRI, SiPM, MAPD, photon detection efficiency.

INTRODUCTION

Modern diagnostic equipment is a real miracle of high technology. And it is constantly being improved, since highly accurate early diagnosis increases the chances of recovery for people suffering from dangerous diseases. One of the flagships of technical progress in this area is the new hybrid PET/MRI device (Vitor.,2017), which provides simultaneous magnetic resonance and positron emission tomography).

Both MRI and PET are methods for studying internal organs and tissues, based on various physical principles and having their own characteristics. Magnetic resonance imaging is based on the response of atomic nuclei in a powerful magnetic field. Most often we are talking about the nuclei of a hydrogen atom, which contain one proton and one neutron. Since, as you know, a person consists mostly of water, there is plenty of hydrogen in our body. Under the influence of a strong magnetic field, positively charged protons of nuclei line up along magnetic lines. Then a radio frequency signal is applied, under the influence of which the protons temporarily change their position, and then, returning to their original position, they emit a signal, which is recorded by the MRI scanner. The result is a high-quality color image with fine details of the studied part of the body, with clear boundaries of pathological formations.

Positron emission tomography is based on the introduction of short-lived radionuclide isotopes into the patient's body. Radionuclides emit positrons - the antiparticles of electrons. When a positron interacts with an electron, the particles annihilate, releasing energy in the form of gamma quanta (gamma radiation). This radiation is detected by PET detectors. However, unlike MRI, PET does not provide a clear picture of tissues and organs, but it allows one to recognize the course of pathological processes literally at the cellular level. For example, a PET tomograph shows the spread of metastases in cancer. If MRI answers the question “where?”, then PET answers the question “how?”.

We should not forget that in a PET study we are dealing with, albeit weak, but still radioactive radiation. MRI is also a device that does not have a painless effect on the patient. Therefore, their combination takes research safety standards for the patient to a completely new level. Thanks to the high sensitivity of the proposed detector module, doctors will be able to reduce the dose of radiopharmaceutical administered to patients several times, while maintaining the accuracy and highest quality of diagnosis. Moreover, only PET/MRI will make it possible to conduct functional studies of the brain and PET scanning simultaneously, which is of utmost importance for the diagnosis and process of monitoring the dynamics of treatment of diseases of the central nervous system, as well as neurodegenerative diseases (for example, Alzheimer's disease, epilepsy). In this case, functional maps of the brain are formed simultaneously with the dynamics of radiopharmaceutical accumulation, which makes it possible to draw conclusions about the characteristics of the disease in a given patient. In addition, for some types of cancer (prostate, cervix, breast, brain, liver), the device allows non-invasive localization, determination of the stage of the disease, and assessment of the body's response to the therapy. Crohn's disease is a rare inflammatory disease of the digestive system that is difficult to diagnose. However, a hybrid PET/MRI allows it to be detected in patients even at early stages. Another promising area for PET/MRI is cardiovascular research. Here we have the opportunity to track disturbances in coronary blood flow and study the viability of the myocardium. In MRI we see the heart, we watch how it contracts, we can calculate the volume and thickness of the chambers of the heart. And PET will show whether there is living tissue in the scar if it has formed (for example, after an ischemic heart attack). We see great prospects for the use of this technology in pediatrics. The device can significantly reduce the level of radiation exposure in comparison with PET/CT and traditional PET methods, and therefore is a safer diagnostic method.”

According to the WTO Cancer Control Planning, the entire disease pathway has to be tackled. It is structured around five key action areas where the Member States can add the most value:

prevention; early detection; diagnosis and treatment; palliative; and politics. Over the coming years, it will focus on research and innovation, tap into the potential that digitalization and new technologies offer, and mobilize financial instruments. In this context, current activities fostered through the regulations are targeted at a significant growth enabled by the contribution of diagnostic devices improvement. To sustain the “early detection” and “diagnosis and treatment” targets one of the crucial challenges to be solved. Thus, there is a significant increase of the performance of the screening diagnostic with significantly reduced radioactive effect on the patient.

Therefore, extensive work has recently been carried out to improve silicon photodetectors (Sadygov, 2020) for PET-MRI scanners. However, commercially available designs have a limited geometric factor of the active surface and, accordingly, low registration efficiency (Sadygov, 2016). This work proposes a new photodetector- micropixel avalanche photodiode (MAPD-3NM) design to solve these problems. Various modifications of these photodiodes have found application in such areas as gamma spectroscopy (G. Ahmadov 2021), time-of-flight experiments (A. Sadigov, 2017), alpha detectors (F. Ahmadov, 2013), in lidar systems (Huseynzada, 2022), in nuclear forensics (Holik, 2023).

STRUCTURE OF MICROPIXEL AVALANCHE PHOTODIODES

Currently, surface-pixel structures of silicon avalanche photodiodes are widely used (F. Ahmadov, 2017). In surface-pixel avalanche photodiodes (Sadygov, 2006), pixels are located on the surface, and each pixel is connected to the cathode through a quenching resistor. The pixels are connected in parallel, and each pixel is separated by an isolation channel. Thus, in surface pixel photodiodes, a certain part of the sensitive area is captured by damping resistances, insulating channels and main lines. This leads to a decrease in the geometric factor of the photodiode and at the same time the efficiency of photorecording. As the pixel density increases in photodiodes of this type, the geometric factor and detection efficiency decrease sharply. An example is MPPC-050-10P manufactured by Hamamatsu, the pixel density of these photodiodes is 400-10000 pixels/cm², and the registration efficiency is about 40-10% (Akbarov, 2018). These disadvantages limit the use of surface-mount photodiodes for PET-MRI scanners. Our working group proposed an innovative deep-pixel structure (Sadygov, 2018). Unlike surface structures, in deep pixel photodiodes, each pixel is located inside the epitaxial layer. In such photodiodes, each pixel is connected to the substrate with the first epitaxial layer, and the role of resistance damping is played by the potential barrier between the pixel and the epitaxial layer. MAPD-type photodetectors with deep pixels were first introduced by Zecotek Ph. Inc. Deep pixel photodiodes have been widely studied since 2009. Depending on the application area, MAPD-3B photodiodes with a pixel density of 40,000 pixels/mm² were released for the first time. MAPD-3B photodiodes are intended for use in high-energy physics. In this setup, the pixel size is 2 μm and the pitch is 5 μm. Although MAPD-3B photodiodes were considered optimal for high-energy experiments due to pixel density, they had several disadvantages. For example. low gain (10⁴) and registration efficiency (10%). To overcome this difficulty, MAPD-3A photodiodes were later developed. In this setup, the pixel size was 3 μm and the pitch was 5 μm. The pixel density of this device is 15000 pixels/mm². With increasing pixel area (Cp ~ Sp), the gain of MAPD-3A photodiodes is ~3*10⁴, and the efficiency approaches 15%. However, for PET-MRI scanners the photon detection efficiency (PDE) had to be higher than 20%. To increase the gain and efficiency of MAPD photodiodes, the pixel diameter was increased to 5 μm and the pitch was selected to be 7 μm. Photodiodes produced at this installation are called MAPD-3N. The gain of MAPD-3N photodiodes is ~6*10⁴, and the PDE is ~25%. The pixel density of MAPD-3N photodiodes was 15000 pixels/mm². Later MAPD-3NK was developed to improve the parameters of MAPD photodiodes. In the MAPD-3NK

photodiode, the pixel diameter is 7 microns, the pitch is 10 microns. This structure made it possible to achieve a pixel density of MAPD-3NK photodiodes of 10,000 pixels/mm² (F.Ahmadov, 2017). However, this structure had a number of disadvantages: the operating voltage exceeded 90 V, the breakdown voltage temperature constant exceeded 50 mV/K, and the dark current was high. These shortcomings limited the use of the MAPD-3NK photodiode in many experiments. However, the gain of the MAPD-3NK photodiodes was $6 \cdot 10^4$, and the PDE was about 30%. A high dark current depends on the quality of the epitaxial layer and wafer, and this difficulty can be overcome by improving their quality. To overcome the other listed disadvantages, it was proposed to reduce the thickness of the epitaxial layers and increase the concentration of the additive. New MAPD-3NM photodiodes were developed by the MAPD collaboration to overcome the shortcoming of MAPD-3NK photodiodes. The presented work is devoted to a comparative study of the parameters of MAPD-3NK photodiodes and newly developed MAPD-3NM photodiodes.

Deep-pixel photodiodes MAPD -3NK and MAPD -3NM manufactured by Zecotek were used in the experiments. The MAPD -3NK photodiode used was manufactured at South Korea's NANOFAB (National Nanofab Center) (2013), and the MAPD-3NM photodiode was manufactured at Malaysia's MIMOS (Malaysia National Application Research and Development Center). The pixel diameter and pitch of photodiodes of both types are chosen to be the same. The pixel density in the MAPD -3NK and 3NM photodiodes was 10,000 pixels/mm². The structure of the photodiode under study is shown in Fig. 1. In MAPD-3NM photodiodes, the thickness of the second epitaxial layer was reduced to 3 μm and the concentration of additives in the first epitaxial layer was increased. To determine the current-voltage and capacitance-voltage characteristics of the photodiodes, a Keithley 6487 device and an E7-20M “Imittance Meter” were used.

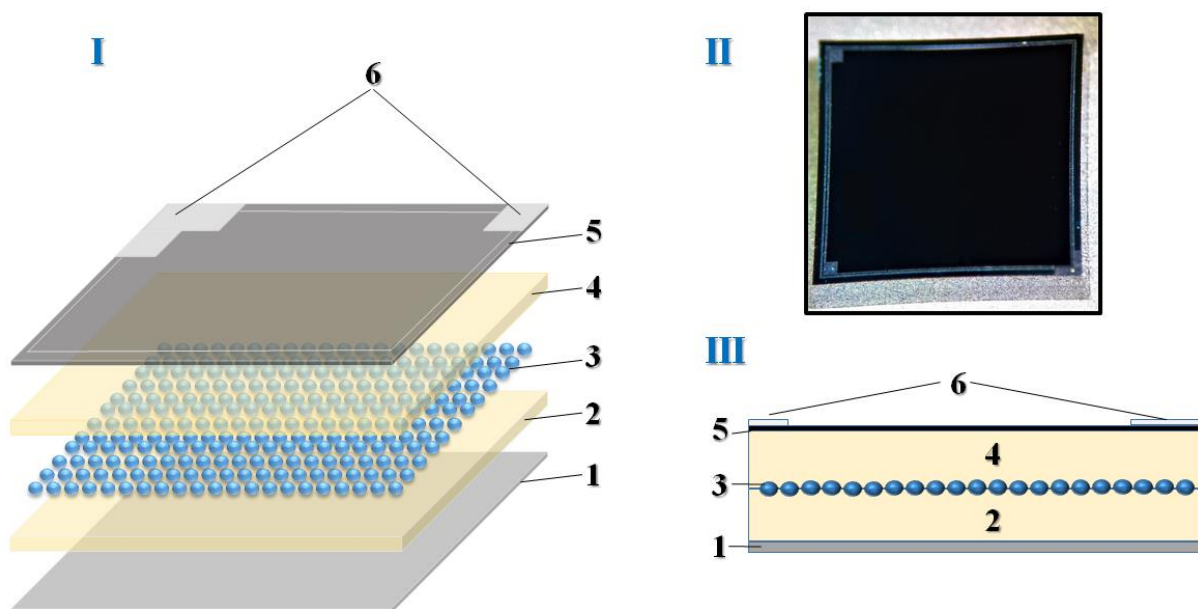


Figure 3. I- Deep pixel photodiode structural scheme, II- photo, III- cross-section.

This structure consists of a silicon substrate 1, an epitaxial layer 2 grown on it with a thickness of 3-7 μm, depending on the modification on which the pixel matrix 3 is formed by implantation (pixel size is selected in the range of 2 μm-15 μm in different modifications), from the second

epitaxial layer 4 with a thickness of 3 μm -7 μm , a protective layer of silicon nitride 5 with a thickness of 100nm and a contact strip 6.

EXPERIMENT

In Fig. Figure 2 shows the current-voltage characteristics of the MAPD-3NK and MAPD-3NM photodiodes in the reverse direction. In MAPD-3NK and MAPD-3NM photodiodes, voltage from 80V to 70.4V is low gain mode ($\Delta U < 0\text{V}$, where $\Delta U = U_{\text{operation}} - U_{\text{breakdown}}$), gain is high the region of extreme voltages ($\Delta U > 0\text{V}$) corresponds to the Hager regime. In the MAPD-3NK photodiode, the extreme voltage range corresponded to the range of 89-91.6 V, and in the MSFD-3NM photodiode - to the range of 71.6-75.6 V. The dark current at the operating voltage was 1569 nA in the MAPD-3NK photodiode and 448 nA in the MAPD-3NM photodiode.

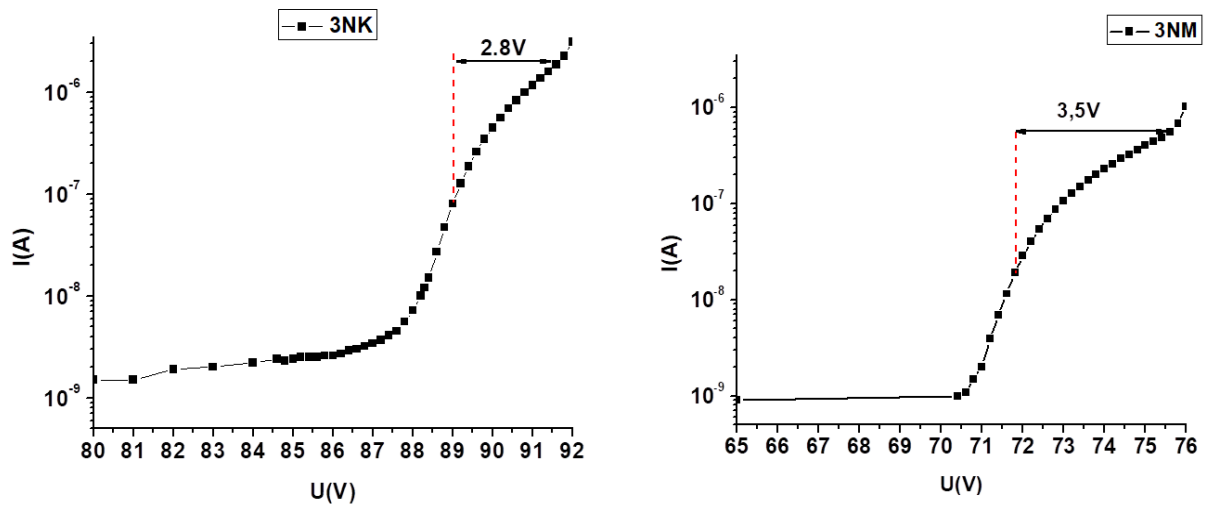


Figure 2. Reverse volt-ampere characteristics of MAPD-3NK and MAPD-3NM photodiode

In Fig. Figure 3(a) shows the distribution spectrum of single photoelectrons when using a weak light beam. The breakdown voltage of the MAPD-3NK photodiodes was 85.65 V, and the gain at the optimal voltage (88 V) was $\sim 6 \cdot 10^4$ (-20 C). The maximum overvoltage applied to the MAPD was raised to 2.85 V. The capacitance of one pixel was 4.2 fF.

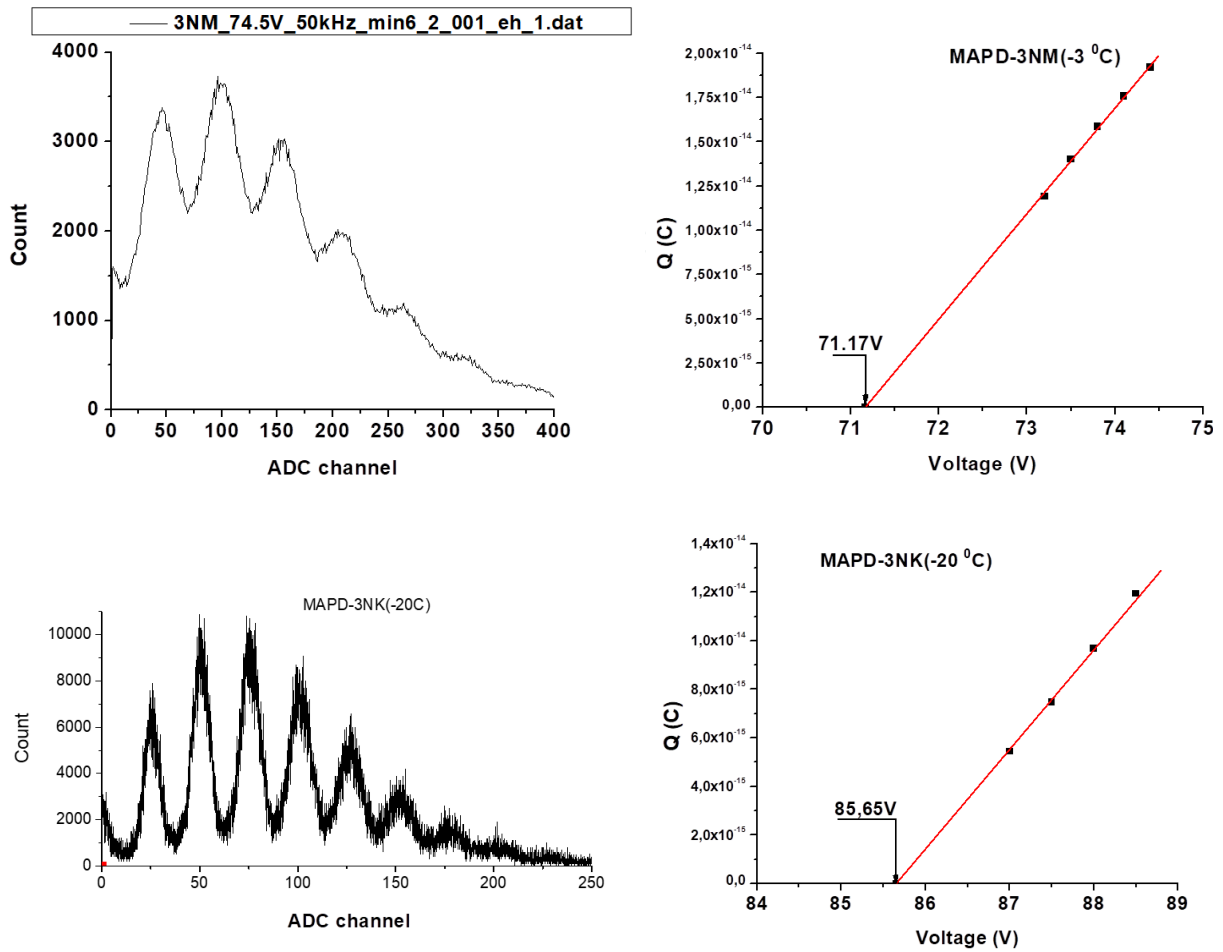


Figure 3. Amplitude distribution of single photoelectrons in MAPD-3NK and MAPD-3NM photodiodes and voltage dependence of the charge corresponding to the first photoelectron

In the MAPD-3NM photodiodes, the breakdown voltage was 71.17 V, and at an optimal voltage of 74.5 V, the gain was $1.1 \cdot 10^5$ (-6 C) (Fig. 3.b). The maximum overvoltage of 3.53 V was obtained on MAPD-3NM photodiodes. The capacity of one pixel was 5.7 fF. The overvoltage range of the new diodes is improved by approximately 24%.

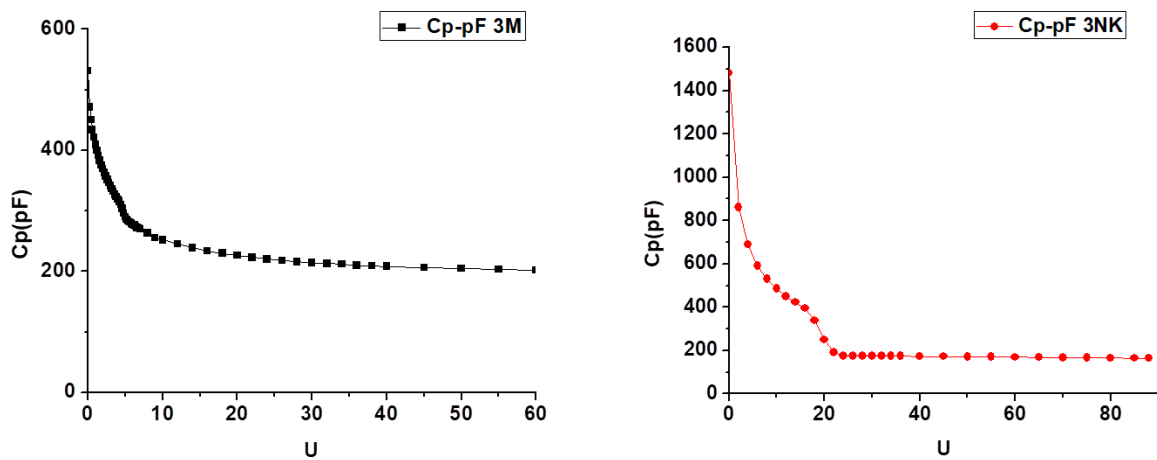


Figure 4. Voltage dependence of MAPD-3NK and MSAP-3NM photodiode capacitance.

When measuring the capacitance of the MAPD-3NK and MAPD-3M photodiodes, the E7-20 immitance meter was used (Fig. 4). In the MAPD-3NK photodiode at a voltage of 23 V, the epitaxial layer is completely surrounded by the charge region and the capacitance decreases. At voltage values above 24 V, the width of the volumetric load region remains constant, but the area increases. At the next higher voltage values, the capacitance of the MAPD-3NK photodiode was 176 pF. In the MAPD-3NM photodiode, at voltages above 10 V, both volumes of the epitaxial layer were completely covered with charges, and the change in capacitance as a function of voltage decreased, and the capacitance of the new diode was 202 pF. The increase in the capacity of MAPD-3NM photodiodes occurred due to a decrease in the thickness of the epitaxial layer.

RESULTS

As a result of the experiments, it was determined that in the optimal case, the amplification factor of the MAPD-3NM photodiode was 1.8 times higher than the amplification factor of the MAPD-3NK photodiode. The overvoltage range of MAPD-3NM photodiodes has been increased by ~24% to 3.53V. At operating voltage, the dark current of the MAPD-3NM photodiode is reduced by 3.5 times compared to the MAPD-3NK photodiode. The capacity of the MAPD-3NM photodiode was determined to be 202 pF, and the capacity of the MAPD-3NK photodiode was -176 pF. The obtained results showed that the newly developed MAPD-3NM diode outperforms the MAPD-3NK diode in most parameters and can be successfully applied in most experiments.

In addition, the improvement of the following parameters of the MAPD-3N.. photodiodes, which will be produced in the future, is taken into account:

- Dark current reduction (epitaxial layer, wafer thickness reduction and quality improvement)
- Reducing the operating voltage to 50-60V (by changing the thickness of the epitaxial layer and the additive concentration)
- Increasing the amplification factor (by increasing the pixel capacity and overvoltage)
- Increasing photon recording efficiency (by increasing overvoltage and pixel area)

ACKNOWLEDGMENTS

This project has received funding from the European Union's Horizon 2021 Research and Innovation Program under the Marie Skłodowska-Curie grant agreement 101086178.

REFERENCE

Ahmadov, F., Abdinov, O., Ahmadov, G., Anfimov, N., Garibov, A., Guliyev, E., ... & Zhezher, V. (2013). Alpha particle detector based on micropixel avalanche photodiodes. *Physics of Particles and Nuclei Letters*, 10, 778-779.

- Ahmadov, F., Abdullayev, F., Ahmadov, G., Sadigov, A., Sadygov, Z., Madatov, R., ... & Nazarov, M. (2017). New phoswich detector based on LFS and p-terphenyl scintillators coupled to micro pixel avalanche photodiode. *Functional materials*.
- Ahmadov, F., Ahmadov, G., Guliyev, E., Madatov, R., Sadigov, A., Sadygov, Z., ... & Zerrouk, F. (2017). New gamma detector modules based on micropixel avalanche photodiode. *Journal of Instrumentation*, 12(01), C01003.
- Ahmadov, G., Ahmadov, F., Holik, M., Berikov, D., Sadygov, Z., Akbarov, R., ... & Zich, J. (2021). Gamma-ray spectroscopy with MAPD array in the readout of LaBr3: Ce scintillator. *Journal of Instrumentation*, 16(07), P07020.
- Akbarov, R., Nuriyev, S., Ahmadov, F., Ahmadov, G., Sadigov, A., & Suleymanov, S. (2018). Scintillation light detection with MAPD-3NK and MPPC-S12572-010P readout. *KnE Energy*, 357-362.
- Holik, M., Ahmadov, F., Sadygov, A., Ahmadov, G., Naghiyev, J., Sadygov, Z., ... & Berikov, D. (2023). Investigation of the possibility of a new detector based on SiPM in nuclear forensics. *Journal of Instrumentation*, 18(01), C01015.
- Huseynzada, K., Sadigov, A., & Naghiyev, J. (2022, May). Innovative photodetector for LIDAR systems. In *The International Conference on Artificial Intelligence and Applied Mathematics in Engineering* (pp. 680-690). Cham: Springer International Publishing.
- Sadigov, A., Suleymanov, S., Ahmadov, F., Ahmadov, G., Abdullayev, K., Akberov, R., ... & Valiyev, R. (2017). A micropixel avalanche phototransistor for time of flight measurements. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 845, 621-622.
- Sadygov, Z., Ahmadov, F., Khorev, S., Sadigov, A., Suleymanov, S., Madatov, R., ... & Zerrouk, F. (2016). A new method to improve multiplication factor in micro-pixel avalanche photodiodes with high pixel density. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 824, 137-138.
- Sadygov, Z., Olshevski, A., Chirikov, I., Zheleznykh, I., & Novikov, A. (2006). Three advanced designs of micro-pixel avalanche photodiodes: Their present status, maximum possibilities and limitations. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 567(1), 70-73.
- Sadygov, Z., Sadigov, A., & Khorev, S. (2020). Silicon photomultipliers: Status and prospects. *Physics of Particles and Nuclei Letters*, 17, 160-176.
- Sadygov, Z. Y. O., & Zerrouk, A. F. (2016). *U.S. Patent No. 9,257,588*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Vitor, T., Martins, K. M., Ionescu, T. M., Cunha, M. L. D., Baroni, R. H., Garcia, M. R. T., Wagner, J., Campos, G. C., Neto, Nogueira, S. A., Guerra, E. G., & Amaro, E., Junior (2017). PET/MRI: a novel hybrid imaging technique. Major clinical indications and preliminary experience in Brazil. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 15(1), 115–118. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082017MD3793>

MÜASİR İQTİSADI ŞƏRAİTDƏ EKOLOJİ PROBLEMLƏRİN ARADAN QALDIRILMASININ ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УСТРАНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

MAIN FEATURES OF ELIMINATION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

MAIN FEATURES OF ELIMINATION OF ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

İ.f.d., dosent Kəmalə Seyfulla qızı Dadaşova
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
ORCID:0009-0009-0092-5381

Xülasə

Məqalədə müasir dünya iqtisadiyyatının inkişafında ekoloji problemlərin aradan qaldırılmasının əsas xüsusiyyətlərinə baxılmışdır. Son illər bütün dünyada TMK-ların iqtisadi təsir dairəsi artmaqdadır. Aparılmış tədqiqatlar onu göstərir ki, bu sahədə ciddi əməkdaşlıq tədbirlərinin həyata keçirilməsi zəruridir. Məqalədə mövcud problemlər araşdırılmış, onun aradan qaldırılması istiqamətləri müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: investisiya, inkişaf, milli iqtisadiyyat, ticarət, inteqrasiya, kooperasiya

Giriş

Bütün dünya ölkələrində iqtisadi sahədə qloballaşma prosesləri getdikcə artmaqdadır. Müasir qloballaşan dünyada TMK-ların rolu bu proseslərdə mühüm rol oynayır. TMK-lar investisiya etdikləri ölkələrin milli bazarında ekoloji tənzimləmədən daha sərt olan ekoloji təcrübənin vahid korporativ standartına riayət etdikdə müsbət nəticələr əldə edirlər. Bunun bariz nümunəsi BP kimi neft-qaz şirkəti hesab olunur ki, o, bütün digər neft-qaz şirkətləri arasında fəaliyyət göstərdiyi ölkələrin ərazilərində torpağı neftlə çirklənmədən ən fəal şəkildə təmizləyən yeganə şirkətdir.

Eyni zamanda, yerli, milli və beynəlxalq səviyyədə ekoloji sahədə dövlət tənzimlənməsi TMK-ların ekoloji təcrübəsinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. TMK-lar dünya istehsalının təxminən dördü birinə və dünya ticarətinin təxminən üçdə ikisinə nəzarət edirlər. Bu da onlara fəaliyyət göstərdikləri ölkələrə ekoloji nöqtəyi-nəzərdən əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərməyə imkan verir. TMK-ların dövlətin ekoloji məsələlərinin tənzimləmə prosesinə təsir göstərmək imkanları çoxdur. Digər tərəfdən, şirkətlərin ekoloji

təcrübələrinin təkmilləşdirilməsində korporativ strategiyaların və digər amillərin rolunun düzgün qiymətləndirilməməsi müşahidə olunur.

Bir qayda olaraq, TMK-lar tərəfindən ekoloji investisiyaların geri qaytarılma müddəti uzun olur. Orta və uzunmüddətli perspektivdə TMK-lar üçün üstünlüklər ekoloji tənzimləmənin daim sərtləşdirilməsi meyllərini nəzərə alaraq ən yaxşı ekoloji texnologiyaya keçiddir. Bununla belə, qısa müddətdə TMK-lar üçün əhəmiyyətli bir çatışmazlıq ekoloji cəhətdən problemlərin düzgün həlli ola bilər. Məhz bu səbəbdən TMK-lar ən yaxşı ekoloji təcrübəyə keçidi planlaşdırarkən orta müddətli (3-5 il) deyil, uzunmüddətli perspektiv üzrə (təxminən 5-20 il və ya daha çox) strateji plan formalaşdırırlar.

Onlar tez-tez ən az inkişaf etmiş ölkələrdə bahalı ekoloji sərmayələrə qənaət edir və bununla da ekoloji tələblərdən kənara çıxırlar. Qlobal iqtisadiyyatın təkamülü ilə istehlakçı tələbi daha ekoloji yönümlü olmuşdur. Bu baxımdan bəzi TMK-lar ekoloji təcrübələrini təkmilləşdirməyə başlamış və öz fəaliyyətində ekoloji amildən istifadə etmişlər. Bəzən müxtəlif ölkələrdə eyni TMK-lar ekoloji siyasətin həyata keçirilməsinin müxtəlif variantları ilə xarakterizə olunur. Kanadada ekoloqların yüksək tərifi qazanmış "BP" şirkəti, Rusiya, Hollandiya, Nigeriya kimi ölkələrdə "ekoloji baxımdan təmiz fəaliyyət göstərən" şirkətlər arasında tanınır. Yerli və xarici iqtisadçılar TMK-ların ekoloji təcrübəsində hansı tendensiyaların daha çox yayıldığını müəyyən etməyə çalışmışlar ki, bu da bir neçə ziddiyyətli fərziyyələrin yaranmasına səbəb olmuşdur.

Müasir ekoloji problemlərin aradan qaldırılmasının əsas xüsusiyyətləri

1960-1970-ci illərdə ekoloji problemlərin əhəmiyyəti və miqyası dərk edilməyə başlanmışdır. Bu zaman tamamilə aydın oldu ki, ekoloji problemlərin həllində xüsusi rol oynayan TMK-lardır. Artıq 1980-ci illərdə məlum oldu ki, ekoloji amillər istehsal infrastrukturuna əhəmiyyətli dərəcədə fəaliyyətinə təsir göstərir (məsələn, o vaxtlar təmizləyici qurğuların maya dəyərinin artırılmasına ehtiyac var idi). Ümumiyyətlə, iri korporasiyaların ekoloji fəaliyyətində yeni istiqamətlərin yaranması üçün aşağıdakılar əsas götürülür: beynəlxalq standartlar sistemi; malların ekoloji çeşidlənməsi; ekoloji marketinq və idarəetmə; ekoloji uçot və audit .

Bütün dünyada beynəlxalq keyfiyyət standartlarının yaranmasının əsas səbəbləri bunlar idi: ekoloji sferada qlobal böhran qorxusu, həmçinin vahid ekoloji siyasətə ehtiyac, səmərəsiz idarəetmə metodlarının olması; beynəlxalq ticarət maneələrinin aradan qaldırılması. Beynəlxalq standartlar sisteminin tətbiqinin əsas məqsədlərinə bunlar aid idi: yüksək keyfiyyətli məhsul və xidmətlərin istehsalının stimullaşdırılması; effektiv keyfiyyətin idarə edilməsi metodlarının həyata keçirilməsi; texnoloji proseslərin və avadanlıqların təkmilləşdirilməsi; məqsədli proqramlar çərçivəsində məhsulların istehsalı; yerli mal və xidmətlərin ixracı. Bu, ətraf mühitin idarə edilməsi üçün müəyyən əsas yaratmağa başlayan və istehsalla əlaqədar ekoloji narahatlığı müəyyən dərəcədə aradan qaldıran bir neçə standartın yaradılmasına səbəb oldu. Standartların və qaydaların üç əsas qrupu meydana çıxmışdır:

- Milli standartlar: bu standart bələdçidir və ətraf mühitin idarə edilməsi sistemlərinin həyata keçirilməsi üçün müəyyən prinsipləri ehtiva edir. Ətraf mühit sahəsində bu, 1992-ci ildə Britaniya Standartları İnstitutu tərəfindən təqdim edilmiş və 1994-cü ildə yenidən işlənmiş ilk standartdır (BS 7750). Beynəlxalq standartlar (ISO 14001) ekoloji idarəetmə sisteminin formalaşdırılması üçün hazırlanmış standartdır.

Beynəlxalq Standartlaşdırma Təşkilatı (ingiliscə - ISO) əsasən şirkətlərin ətraf mühitə necə təsir etdiyini, habelə qanuni tələblərə uyğunluq dərəcəsini müəyyən edir. Bu

standartlar TMK-lar tərəfindən daxili ehtiyaclar üçün istifadə edilə bilər. TMK-lar daxili ehtiyaclar üçün ISO 14000 standartlarından istifadə edə bilərlər. Bu sistemin yaradılması ətraf mühitə təsirinin idarə edilməsində etibarlı alət olan və müxtəlif tələblərə uyğun fəaliyyət göstərən müəssisələr üçün səmərəli olab bilər.

Malların ekoloji çeşidlənməsi. Bu termin Avropa İttifaqı (Aİ), İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (OECD) və başqaları tərəfindən tanınır. Məlum olub ki, istehlakçılar ekoloji cəhətdən təmiz məhsullara üstünlük verirlər. Ekoloji etiket tələblərinə uyğunluq şirkətlərə məhsullarının davamlılığına və keyfiyyətinə real təsir göstərməyə imkan verir.

Ətraf mühitin idarə edilməsi. - bu sistem idarəetmə sisteminin bir hissəsi kimi müəyyən edilə bilər. Bu sistem o cümlədən təşkilati struktur, planlaşdırılan personalın məsuliyyətləri, iş təcrübələri və s. işlənilib hazırlanmasını təmin edə bilər.

Ən böyük korporasiyaların strategiyalarında ətraf mühitin idarə edilməsinin əsas üstünlükləri aşağıdakılardır: işçilərin təhlükəsizliyinin və sağlamlığının, ətraf mühitin və yerli əhalinin qorunmasının təmin edilməsi sahəsində korporativ məsuliyyətin artırılması; artan istehsalın təsiri altında istehsalın səviyyəsinin və məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi; xərclərin azaldılması; ekoloji tələblərə və normalara əməl edilməməsinə görə cərimələrin tətbiqi; korporasiyaların əlverişli imicinin formalaşdırılması.

TMK-ların strategiyalarında iqtisadi idarəetmə sisteminin təkamülündə eyni dərəcədə vacib bir tendensiya ekoloji marketingin həyata keçirilməsi olmuşdur.

Ekoloji ("yaşıl") marketing ətraf mühitə vurulan zərəri minimuma endirən və təbii (o cümlədən enerji) resursların mümkün olan minimum miqdarından istifadə etməklə istehsal olunan malların və xidmətlərin satışı yolu ilə istehlakçıların tələbatının ödənilməsi prosesidir. "Ətraf mühit marketingi" anlayışının özü 1990-cı illərdə yaranmışdır. Ənənəvi ekoloji marketing xidmətləri ətraf mühitin keyfiyyətinin pisləşməsi, təbii resursların çatışmazlığı, dünya əhalisinin artması, artan inflyasiya və s. nəticəsində yaranmışdır. "Yaşıl" marketing istehlakçılara və şirkətlərə ətraf mühiti qorumaq və istənilən marketing kampaniyasını müşayiət edən standart vəzifələri həll etməyə imkan verir [1].

Müasir dünyada müvafiq sertifikatı olan yüksək ekoloji təmiz məhsul əldə etmək üçün əlavə pul ödəməyə hazır olan çoxlu sayda insanlar vardır. Bütün bunlar, TMK-lara hətta lazımi lisenziyaların alınması və ekoloji istehsalın böyük maliyyə xərcləri və kapital qoyuluşları tələb etməsinə baxmayaraq, böyük gəlirlər gətirir. Çoxlu sayda istehlakçılar daha bahalı, lakin ekoloji baxımdan keyfiyyətli mallar almağa hazırdır ki, bu da korporativ marketing kampaniyaları ilə birbaşa mütənasibdir. İlk öncə əsas məqsəd bütün dünyada keyfiyyətli ekoloji məhsullara tələbi artırmaqdır. Ekoloji marketing uzunmüddətli perspektivdə strateji biznesin ən gəlirli və uğurlu sahələrindən birinə çevrilmək üçün böyük imkanlara malikdir.

TMK-ların inkişafı. Məhdud təbii ehtiyatlar, artan istehlak və ətraf mühitin çirklənməsi bütün dünyada ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaların tətbiqinin əsas səbəbləridir. İndiki mərhələdə çoxlu sayda iri TMK-lar öz istehsalında davamlı marketing meyarlarını əsas hesab edirlər. Məsələn, eko-avtomobil istehsalçıları bunu öz fəaliyyətlərində etmişlər. Güman edilir ki, bütün dünyada 2025-ci ilə qədər eko-avtomobillər istehsal olunan avtomobillərin ümumi həcmnin 20%-ni təşkil edəcəkdir. Hibridləşmə velosiped sənayesinə də təsir etdi. Beləliklə, 2020-ci ildə Avropada elektrikli velosipedlərin satışı əvvəlki ilə müqayisədə 40% artaraq təxminən 900 min ədəd təşkil etmişdir; 2020-ci ildə Yaponiyada

təxminən 300 min ədəd bu nəqliyyat növündən hər il satılır. Çin bütün dünyada bu növ nəqliyyat vasitəsinin satışında lider mövqə tutur

Yalnız hibrid velosipedlər bütün dünyada ildə təxminən 10 milyon ədəd satılır. Apple, IKEA, Levis, Coca-Cola və başqaları kimi transmilli korporasiyalar işlənmiş məhsulların təkrar emalı ilə məşğul olur, onları ikinci dərəcəli istifadəyə yönəldirlər. Burada düzgün həyata marketinq strategiyaları da mühüm rol oynayır.

Digər yaxşı nümunə qlobal orqanik ərzaq bazarıdır. ABŞ-da supermarketlərin 72%-nin orqanik şöbələri vardır. Orqanik Ticarət Assosiasiyası hesab edir ki, qlobal üzvi ərzaq bazarı hər il təxminən 20% böyüyür və artıq 30 milyard dollar həcmində qiymətləndirilir (bu bazar bütövlükdə qlobal ərzaq bazarından dörd dəfə sürətlə böyüyür). 2015-ci ildə Avropada ekoloji baxımdan keyfiyyətli yaşıl ərzaq məhsullarının satışı iki dəfə artmışdır. Baxmayaraq ki, onların dəyəri kifayət qədər yüksəkdir. Avropada yaşıl məhsulların dəyəri orta hesabla adi məhsullarla müqayisədə təxminən 50% yüksəkdir. Əgər 2000-ci ildə Avropada yaşıl ərzaq məhsulları bazarının həcmi təqribən 10,3 milyard avro idisə, 2010-cu ildə bu rəqəm 56 milyarda, 2020-ci ildə isə 114 milyard avroya çatmışdır. Avropada orta hesabla hər bir ailə eko-məhsullara ildə orta hesabla 369 avro xərcləyir (İsveçrədə bu göstərici orta hesabla 555 avro təşkil edir).

Cədvəl 1

Ölkəmizdə son illər sənaye sahəsi üzrə əsas kapitala yönəldilmiş investisiyalar (faktiki qiymətlərlə), mln manatla

Əsas göstəricilər	2017	2018	2019	2020
Xarici investisiyalar	6989,5	3993,1	4411,3	3845,6
Daxili investisiyalar	3620,6	4504,1	4846,7	5219,7
Mədənçıxarma sənayesi	8428,9	5702,3	5670,5	5613,8
Emal sənayesi	652,6	1431,9	2466,4	2610,5
Elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı, bölüşdürülməsi və təchizatı	870,5	602,9	490,0	486,6
Su təchizatı, tullantıların təmnizlənməsi	658,1	760,1	631,1	354,4

Mənbə: www.stat.gov.az_sənaye/2020

Respublikamızda son dövrlər sənaye sahəsi üzrə əsas kapitala yönəldilmiş investisiyaların strukturunda və həcmində ciddi dəyişiklik qeydə alınmışdır. Azərbaycanda

milli sənayeyə 2017-2020-ci illərdə yönəldilən daxili investisiyaların həcmi də artmışdır. 2020-ci ildə bu göstərici əvvəlki illərlə müqayisədə artaraq 5219,7 mln. manat olmuşdur. Qeyd edək ki, ölkəmizdə xarici investisiyaların böyük hissəsi TMK-lar tərəfindən həyata keçirilmişdir.

Azərbaycan Respublikasında 2017-2019-cu illərin statistik göstəriciləri ilə müqayisədə 2020-ci ildə mədənçıxarma sənayesinə yönəldilən investisiyaların həcmi azalaraq 5613,8 mln.manat olmuşdur. Bundan başqa elektrik enerjisi, qaz və buxar istehsalı, bölüşdürülməsi və təchizatı üzrə azalma 486,6 mln. manat, su təchizatı, tullantıların təmizlənməsi və emalı sahəsinə yönələn investisiyaların həcmi isə azalaraq 354,4 mln. manata çatmışdır.

Təxminən 1970-ci illərdən başlayaraq xarici korporasiyalar əlavə itkilərə səbəb olan ətraf mühitə dəyən ziyanı görə qanuni məsuliyyətə cəlb olunmuşlar. Bu hal TMK-nın fəaliyyətinin ekoloji qanunvericiliyin normalarına uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zərurətinə səbəb olmuşdur. Bu qiymətləndirmə “ekoloji audit” adlanır. Onun əsas məqsədi dövlət tənzimlənməsi və nəzarəti altında TMK-ların ekoloji siyasətini həyata keçirməkdir. Ekoloji auditin əsas üstünlükləri ondan ibarətdir ki, o istehsal texnologiyalarını təkmilləşdirməklə insanların təhlükəsizliyi və sağlamlığı, o cümlədən ətraf mühit üçün riskləri azaldır, fəvqəladə hallar üzrə tədbirlərin və modernləşdirmə ilə bağlı qərarların effektivliyini qiymətləndirmək üçün dəqiq məlumat bazası formalaşdırır, birgə yoxlamaların həyata keçirilməsi yolu ilə dövlət orqanları ilə əlaqələrin yaradılmasına kömək edir.

Beləliklə, ekoloji audit ekoloji baxımdan təmiz sənaye sahələrinin inkişafı proqramlarının həyata keçirilməsində mühüm vasitə kimi görünür və korporativ ekoloji idarəetmə sistemlərini uyğunlaşdırmaq üçün TMK-lar tərəfindən geniş istifadə olunur [2].

Son illər əksər TMK-lar öz təşəbbüsləri ilə ətraf mühitə dair illik hesabatlar təqdim etməyə başlamışlar. TMK-ların ekoloji yükünü araşdırarkən, korporativ fəaliyyətlərin ətraf mühitə təsirini qiymətləndirərkən çoxlu problemlər yaranır. Bunun səbəbi çox vaxt korporasiyanın istifadə etdiyi texnologiyalar haqqında məlumatın tam geniş olmamasıdır. TMK əməkdaşları və rəhbərliyi korporasiya haqqında etibarlı ekoloji məlumatların yayılmasında və ekoloji “şəffaflığın” yaradılmasında maraqlı olan ilk şəxslərdir.

Ümumiyyətlə, son onilliklər ərzində TMK-ların ətraf mühitin mühafizəsinə olan münasibəti əhəmiyyətli təkamül yolu keçmişdir. Xüsusilə, 1970-1990-cı illərdə. inkişaf etmiş ölkələrdəki kimya korporasiyaları istehsalın iki dəfə artması, eləcə də istehsal vahidinə enerji istehlakının ikiqat azalması, su istehlakının azalması, qapalı istehsal dövrlərindən və tullantıların emalı texnologiyalarından istifadəyə keçid ilə xarakterizə olunurdu.

1990-2020-cı illərdə. ətraf mühitin mühafizəsi tələblərinin nəzərə alınması aparıcı TMK-ların fəaliyyətində strateji prioritet olmuşdur ki, bu da xüsusən ciddi hüquq normalarına riayət etmək zərurəti, ictimaiyyətin təsiri, şirkətlərin beynəlxalq imicinin yaxşılaşdırılması, xarici ölkələrdə TMK-ların rəqabət üstünlüklərinin artırılması imkanları ilə bağlı olmuşdur

TMK-ların istehsal fəaliyyətinin yaşıllaşdırılmasının əsas istiqaməti dövlət tənzimləmə sistemidir ki, bu da ilk növbədə ətraf mühitin mühafizəsi üzrə qanuni tələblərə əməl olunmasını nəzərdə tutur [3].

Tənzimləmələrin sərtləşdirilməsi biznes fəaliyyətində operativ reaksiya tələb edir. Digər mühüm stimül dövlətin ekoloji siyasətinin iqtisadi alətləridir ki, ondan istifadə

TMK-lara biznesin inkişafı üçün daha çox imkanlar verir. Yeni sosial dəyərlərin formalaşması, xüsusən də dünyanın bir sıra dövlətlərində ətraf mühit üçün ağır nəticələrə səbəb olan böyük sənaye qəzalardan sonra bu proseslər TMK-ların istehsal fəaliyyətinə də əhəmiyyətli təsir göstərməyə başladı [3].

Məsələn, 2010-cu ildə ABŞ-ın Meksika körfəzində BP-nin qazma platformasında böyük qəza baş verdi və nəticədə geniş neft sızması TMK-nın ekoloji cəhətdən təhlükəli fəaliyyətinə diqqət çəkdi. Bu, körfəzin ekosistemlərinə böyük mənfi təsirlərə səbəb oldu və region iqtisadiyyatının balıqçılıq və turizm kimi sahələrinə böyük ziyan vurdu. Bu vəziyyət bütün dünya ictimaiyyəti üçün ekoloji standartlara ciddi riayət olunmasının zəruriliyini birdən daha təsdiq etdi.

Müasir dünyada məhsula olan istehlakçı tələbatı müəyyən dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Bu proses həm məhsulun xassələri, həm də onun ekoloji komponenti, həm də mediada onun ekoloji imici ilə müəyyən olunmağa başlamışdır. Məsələn, ekoloji hərəkətin, eləcə də kütləvi informasiya vasitələrinin təsiri altında keyfiyyətli ekoloji məhsullara olan tələbatın formalaşmasını nümunə göstərmək olar.

Buna görə də, müxtəlif mallara və xidmətlərə tələbatın yüksəldilməsi TMK-ların strategiyalarında getdikcə daha çox əks olunur. İstehlakçının artan tələb və tələblərini ödəmək üçün TMK-lar öz texnoloji proseslərini tamamilə dəyişdirməyə məcbur olurlar. Məsələn, 1980-ci illərdə, sellüloz və kağız sənayesindəki bir çox şirkət kağızın ağartılması üçün təmiz xlorun istifadəsinə etirazlar səbəbindən istehsal texnologiyasını dəyişmişdir. Bununla belə, həm ictimaiyyət, həm də beynəlxalq təşkilatlar xlor tərkibli tullantıların axıdılmasından sonra üzvi maddələrlə reaksiyaya girərək yüksək zəhərli maddələrin əmələ gəlməsi ilə bağlı narahatçılığını bildirmişlər. Bu problemi təmizləyici qurğuların tikintisi ilə həll etmək mümkün deyildir. Buna görə də xlor və ya onun dioksidindən istifadə olunmayan yeni inteqrasiya edilmiş texnologiya tətbiq edilmişdir. İstehlakçılar tərəfindən ekoloji qaydalardakı bu dəyişikliklər Skandinaviya ölkələrində və Almaniya xarici bazarlara ixrac istiqamətində çalışan şirkətlərə yeni böyük investisiyaların qoyulmasına səbəb olmuşdur. Artıq 1990-cı illərin əvvəllərindən balayaraq İsveç və Finlandiyada bu sənayedə xlorun istifadə müvafiq olaraq 10 və 5 dəfə azalmışdır. İnkişaf etməkdə olan kağız ixrac edən ölkələrdə oxşar istehsal proseslər müşahidə olunmaqdadır [4].

Nəticə

Qeyd olunanları yekunlaşdıraraq qeyd edək ki, bazar münasibətləri şəraitində, Azərbaycan Respublikasında bütün müəssisələr öz fəaliyyətini dünyada qəbul edilmiş İSO standartlarına uyğunlaşdırmalı, ölkədə fəaliyyət göstərən TMK-larla birgə müasir innovativ istehsal texnologiyalarına keçməli, istehsal etdikləri məhsullara İSO təşkilatının sertifikatını almalı, rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsal etməklə keçmiş postsovet məkanında mövcud olmuş və itirilmiş bazar seqmentinə nail olmalı, həmçinin regionda yaxın və uzaq bazar seqmentinin əldə edilməsinə cəhd göstərməlidirlər. İstehsal sahələrinin inkişafın, bazar seqmentində qalmağın yeganə yolunun məhz bunların olmasını qeyd etmək zəruridir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Şəkəraliyev A.A. Dünya iqtisadiyyatı və BİM. Bakı: Elm, 1999, 250s.
2. Мировая экономика / Под ред. проф. А.С.Булатова. - М.: Юристъ, 2019. 254 с.
3. Транснациональные корпорации // Семенов К.А. Международные экономические отношения: Курс лекций. - М.: Гардарики, 1998. 425 с.
4. Современные международные отношения. Учебник / Под. ред. А.В.

Торкунова. — М.: «Российская политическая энциклопедия», М.: Наука, 1999, 254с.

Резюме

В статье рассматриваются основные особенности преодоления экологических проблем в развитии современной мировой экономики. В последние годы экономическое влияние ТНК во всем мире растет. Исследования показывают, что здесь необходимы серьезные меры сотрудничества. В статье исследуются существующие проблемы и определяются пути их устранения.

Ключевые слова: инвестиции, развитие, национальная экономика, торговля, интеграция, сотрудничество.

Summary

The article considers the main features of overcoming environmental problems in the development of the modern world economy. In recent years, the economic influence of TNCs around the world has been growing. Research shows that serious cooperation is needed here. The article examines the existing problems and identifies ways to eliminate them.

Key words: investment, development, national economy, trade, integration, cooperation.

Abstract

The article considers the main features of overcoming environmental problems in the development of the modern world economy. In recent years, the economic influence of TNCs around the world has been growing. Research shows that serious cooperation is needed here.

In the conditions of a modern market economy, one can observe the increasing importance of the international movement of capital. The international movement of capital is of great and growing importance for the economy. It is an important part of international economic relations. The international movement of capital is directly related to the international trade in goods and services. It provides mutual benefit to both lenders and borrowers as it maximizes risk-adjusted returns. It is also beneficial for countries to diversify the risks of temporary fluctuations in the structure of consumption. The international movement of capital has led to the creation and development of transnational companies that have a significant impact on the economies of individual countries, and on the world economy as a whole. This underlines the relevance of studying the features of the development of transnational companies. The article also examines the existing problems and identifies ways to eliminate them.

Key words: investment, development, national economy, trade, integration, cooperation.

**STUDYING THE WORLD EXPERIENCE OF INTRODUCING QUALITY
MANAGEMENT METHODS IN THE ECONOMY OF AZERBAIJAN**

**THE STUDY OF QUALITY MANAGEMENT METHODS APPLIED
IN THE WORLD EXPERIENCE IN THE ECONOMY OF AZERBAIJAN**

Zabit Aslanov Yunus

Azerbaijan State University of Economics, UNEC - Engineering Faculty, Baku, Azerbaijan
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8777-4839>

Sevinc Abdullayeva Museib

Azerbaijan State University of Economics, UNEC - Engineering Faculty, Baku, Azerbaijan
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6197-0383>

Gultakin Imanova Musa

Azerbaijan State University of Economics, UNEC - Engineering Faculty, Baku, Azerbaijan
ORCID ID: <https://0000-0002-9730-1453>

Abstract

The article is devoted to the study of world experience and the introduction of quality management methods, the application of these methods in the Azerbaijani economy, the analysis of the problems that arise in quality management and the necessary steps to eliminate these problems. It shows the basic principles and objectives of quality management, and also highlights the main problems that have arisen in this direction in the economy of Azerbaijan. The article also provides information on international ISO 9001-2015 standards, which form the modern theoretical and methodological basis for product quality management, and their implementation in Europe and Azerbaijan. As a result of the analysis, it can be concluded that the international standard ISO 9001-2015 Quality Management System should be implemented together with the world practice, and practical measures should be taken to the international level for the delivery of the quality of the products produced by the industrial organizations in the country. In order to strengthen quality control, it would be appropriate to apply new rules to the goods produced by the Azerbaijani government. As a result, the necessity of benefiting from world experience in the implementation of ISO 9001-2015 international standards on quality management in the Azerbaijan economy, the necessity of taking measures to achieve world-class quality in new industrial enterprises established in the country has been proven.

Keywords: Quality Management, International Standards, Principles of Quality Management, Quality Systems.

The political changes that took place at the end of the 20th century - the collapse of the Soviet Union in turn led to fundamental changes in the economy - a planned economy and

management with administrative-empire methods were replaced by a free market economy. Thus, the economy of our country and the industry that forms its basis lost its economic ties with the Union, which was formed and developed for a long time, on the one hand, and on the other hand, it faced the fact of transition to a new free market economy.

During the 25 years of independence, the economy of our country has developed, large industrial enterprises have been established, the most modern technologies have been applied, and competitive products have been produced. However, the application of innovative technologies and modern equipment are not enough for the production of globally competitive goods.

During the market economy, the problem of improving the quality of products and services becomes especially urgent, and this, in turn, sharpens the competition in the spheres of activity (as well as in the fields of design), in attracting consumers, in the sales market, and in access to resources.

The quality management program developed by the economist E. Deming is scientifically based and has shown its efficiency in practice.

This economic program is based on 14 postulates (principles). All his postulates depend on each other. Giving up any of them will have a negative effect on the other. These considerations on the quality of compromise with the customer in the traditional idea, refusing to create conditions for the retreat of the manufacturer's interests, and the desire and attention of enterprise managers to constantly improve the long-term and sustainable work. directs. The content of this philosophy is reflected as "the road to quality is endless". Later, Deming's postulates were included based on the principles of Total Quality Management and ISO 9001:2015 international standard [1].

The necessity of theoretical and practical development of quality management, the transition from quality control to development was justified by J. Juran.

He noted that continuous improvement of quality "seems like stepping up: each step forward ends with a stabilization phase, in other words, the result is maintained and regression is prevented." The "quality spiral" he proposed (Juran's spiral) is a spatial, spatial model of the main stages of quality management work.

Quality management is based on the following principles: systematic approach, complex solution of standardization; effective limitation; direct and feedback; speaker; optimal; integration and implementation of modules; automated solution of new tasks.

The principle of a systematic approach includes: the necessity of quality management at all levels; division of management processes between all stages of activity cycles; covers all management functions of the controlled object.

The principle of standardization: all basic requirements for product quality and the functions of a comprehensive quality management system must be regulated or ensured by standards or regulatory documents.

The principle of a comprehensive solution includes a comprehensive approach to solving the quality problem of the final goal.

The principle of effective limitation involves the stable implementation of the filtering effect from the collection of information about the situations, conditions and factors that have the greatest influence on the quality of the product.

The principle of direct and feedback implies a stable interaction of the object and the subject in the management system.

The principle of dynamics includes the process of continuous improvement of quality management in terms of consideration of scientific and technical progress, amendments to the requirements of regulatory and technical documents and dedicated experience.

The principle of optimality implies that the system should be designed with the selection of better options and with minimum costs and ensuring operation.

According to the principle of integration and quality management, a complex system of quality management should consist of independent modules at different levels.

Taguchi methods are also known in the practice of quality assurance, which were first widely used in industry in Japan and later in other Western countries. These methods involve general or total quality control at all stages of the product's life cycle.

At this time, the implementation of flexible control technologies with strictly regulated planning based on the minimum losses of both the producer and the consumer is envisaged. However, our analysis shows that in reality, this system had significant shortcomings during its application in enterprises:

- insufficient coordination of the system's goals with the enterprise's activity in terms of meeting the demands of consumers;
- poor interaction of the enterprise's goals of making profit and meeting the demands of consumers with the functional capabilities of the system;
- insufficient attention is paid to the qualification of production and management personnel and its improvement in the field of product quality;
- perfect organization of communication relations in the enterprise.

The listed shortcomings of the total quality control system, at first glance, can be attributed to the lack of functionality of this system. However, such shortcomings are characteristic of a more functional system - the total quality management system (TQM). During the implementation of this system, in fact, greater attention is paid to technical problems (technical control) rather than to personnel, improving their literacy and education (4, 5).

However, first of all, it is appropriate to teach each employee about TQM, to change the management style and psychology of employees in relation to the demands of consumers, and to educate all personnel to consciously understand the need to improve product quality and the competitiveness of the entire enterprise.

The theoretical and practical experience of using a complex system of industrial product quality management in Japanese enterprises, together with the famous "Kanban" system, gives more successful results. "Kanban" in our language means "card, slip", and essentially "just in time".

This system originated in the famous Japanese car company "Toyota", the motto of this company is aimed at fully meeting the needs of buyers. Toyota's motto is: "We can make the car you want." It is this company that adjusts the entire production system in the shortest possible time and directs all its attention to the needs of consumers.

Japanese experts believe that for this, it is necessary to use complete and accurate information about production processes as a whole, not only about losses and defects. Any complaint from consumers is considered by the managers of the firm as an emergency. Therefore, Japanese companies are actively working on improving the technology of product development, the socio-psychological situation in the production sphere is improving, labor culture and discipline are rising, order and rhythmicity are being created in the production processes.

As a result, such an approach gives quite positive results in all processes, from scientific-research, experimental-constructive works to the delivery of products to consumers. Therefore, the "Kanban" system or its elements are widely used not only in Japan, but also in a number of other countries.

In the United States, as well as in many industrialized countries, the ideas of a systematic approach to the management of product quality are implemented, and the improvement of product quality is viewed as a primary task. At this time, most of the effects on product quality management are mainly in the technical and organizational direction.

Quality assurance is performed by a special quality management structure. American companies pay great attention to product quality control, which covers all stages of the product's life cycle. The most important aspects of such control are the following:

- the involvement of a wider range of executives (manufacturers) in the performance of product quality control functions;
- performance of more important quality control operations by special services.

During product quality management, they actively study and analyze the costs of product quality assurance. The heads of the companies play a special role in ensuring the high quality of the product in American forms. They devote more than 50% of their working time to solving quality issues. They believe that if they do not, the firm has no chance to flourish in the competitive world.

In American as well as Japanese firms, TQM is the most widespread method of product quality assurance. Also, many companies use such technical means for the implementation of this method, which are able to automatically provide the manager with the results of data collection, collection, processing and application of statistical methods (5).

One of the issues of great importance in product quality management is the study and forecasting of consumer requirements and product demand. Therefore, companies pay special attention to this issue, improve not only the technical indicators of the product quality, but also its cost-effectiveness in accordance with the requirements of the market.

In America, when a defective product is released, executives bear a fairly serious responsibility, which leads to a significant reduction in the production of defective products, and improved performance in the field of warranty and service.

Currently, a characteristic feature of American companies is the establishment of a well-documented and coordinated system of product quality management. Such a system includes efficiently structured and well-adjusted programs aimed at implementing a complex of actions on the "man-machine-information" scheme, which actually meets the consumer's requirements, reduces the costs of quality, ensures the quality of the "product".

Modern product quality management systems in American companies, as a rule, ensure not only the interaction of all services, but also the full satisfaction of the consumer's needs in terms of quality, as well as reducing the costs of quality and saving all kinds of resources. The modern product quality management system in American companies includes the following subsystems:

- evaluation of experimental production;
- planning of product quality and production processes;
- checking, evaluating and planning the quality of materials sent by suppliers;
- receiving feedback on product quality;
- assessment and control of product quality and quality of production processes;
- application of devices that allow receiving information about product quality;
- teaching quality assurance methods, directing and improving the qualifications of personnel;
- organization of warranty service;
- managing work in the field of product quality;
- conducting special studies in the field of quality.

Thus, it can be noted that in all industrially developed countries, in recent years, attention to systematic product quality management has increased. This focus is reflected in the formation of the new management worldview, which is based on the philosophy of quality. Abroad, this philosophy is based on general, complete or complex product quality management or total quality management - TQM.

In TQM, this philosophy is implemented not only in large industrial enterprises, but recently also in medium and small manufacturing firms (especially those engaged in export).

In these companies, flexible quality systems are created and duly certified. It is the use of quality management together with a systematic approach that can be the basis for the efficient operation of the product quality management mechanism in the 21st century.

The principle of automation of new tasks is aimed at the automation of work solutions based on the application of accounting techniques [2].

The documentation of these principles in the form of standards was carried out in 2000. The 8 principles of quality management defined in accordance with the international standards of the ISO 9000:2000 series form the basis of this concept. The standards were created on the basis of long-term international experience and reflect the modern expression of efficiency. It is difficult to overestimate the importance of these principles. These principles form the organizational basis of quality management and the uniform acceptance of establishment rules.

The main objectives of quality management should form the basis of the strategy of the enterprise, which takes the provision of quality management as a priority.

The main objectives of quality management:

- quality as the goal of entrepreneurship;
- efficient use of all resources of the enterprise;
- to focus all the activities and efforts of the property on fulfilling the demands of consumers.

In order to achieve the objectives of quality management, it is necessary to adhere to principles that define the context of ideas and are based on international experience.

Principles of quality management: activity of top management; recruitment of personnel; customer focus; involvement of suppliers; process orientation; strategic orientation; setting goals and evaluating results; quality improvement; preventive measures; management structure; comparison.

The main stage of the transition to quality management began with the emergence of ISO 9001-2015 international standards and their wide application in practice.

But especially in Azerbaijan, a number of problems related to the general quality appear, which are not related to the system's shortcomings, but to the characteristics of the modern economic situation and political environment.

The main problem of Azerbaijani companies is that ISO 9001-2015 international standards do not correspond to reality according to their uniform and certain proposals. On the one hand, the problem is related to the need to make important changes in the general corporate structure and management methods of the organizational structure of Azerbaijani companies, and on the other hand, the conservative nature of ISO standards. Their use for quality assurance purposes is based on the principle "Register what you understand".

The second problem related to ISO standards is the non-fulfillment of Juran and Deming rules in Azerbaijan. According to Jura, the management system is responsible for 85% of quality problems, and managers are responsible for 15%. Implementing this idea, E. Deming noted that 96 percent of the quality problem falls on the system and 4 percent on the managers.

The third problem is that Azerbaijan's industrial and service sectors do not comply with the principles covered by ISO 9000 family standards.

The cultural basis of the management of the quality system in Azerbaijan is the repressive management aimed at the search for the criminal, but for the successful application of world models, the transition to government laws and rule-based management is necessary.

ISO 9001-2015 international standards constitute a family of modern theoretical and methodological standard bases of product quality management. Their application has actively started in Europe, currently international quality standards are recognized in 150 countries of the world.

ISO 9001-2015 international standards are compatible with other ISO standards and this ensures mutual understanding in national and international trade. They were translated into national languages and became national quality standards. ISO 9001-2015 quality management system regulating international standards adapted to the form of national standards in Azerbaijan. The application of these standards is voluntary, but in some cases it is carried out within a separate institution at the national level [3].

The general approach reflected in the international standards of the ISO 9001 series stems from the need to coordinate the interaction of activities, management, technology, tools and markets.

What problems can total quality management cause during implementation and what is needed?

based on ISO-9000 standards;

TKM creates methods and subsequently improves the quality management system using TQM;

regular self-evaluation to keep pace with the quality competition winners.

During the application of this concept, the main problems in personnel management arise. A quality improvement organization faces at least 4 obstacles:

1. Workers' resistance to new rules;
2. Full understanding by various managers of the interaction of product quality with the efficiency of the organization's activities;
3. Treat quality improvement as temporary or the next new fashion campaign;
4. Giving quality improvement statistical status rather than management.

Implementation procedures for quality improvement require a lot of time to change the entrenched corporate culture, but companies are not morally and financially ready for these changes.

Thus, it can be concluded from the analysis that in order to use the world experience, the implementation of the international standards of the ISO 9001-2015 Quality Management System, practical measures should be taken at the international level to ensure the quality of the products produced by industrial enterprises in relation to the quality of the products produced in the country. In order to strengthen quality control, it is appropriate to apply new rules to the goods produced by the government of Azerbaijan [4].

Literature

1. Mammadov N.R., Aslanov Z.Y. and others. Qualimetry and quality management (textbook). Printing house of "Vector" International Science Center, Baku. 2007-326 p.
2. Mammadov N.R., Aslanov Z.Y. and others. Product Quality Management (translated from Russian). Textbook. Baku, "Economics University" publishing house, 2008. - 264 p.
3. Mammadov N.R., Aslanov Z.Y. and others "Metrology, Standardization and Certification" (Textbook) Baku: "Iqtisad University" publishing house. 2017
4. Z.Y. Aslanov Features of system quality control at a machine-building enterprise "Tahsil" publishing house, Baku, 2021
5. Aslanov Z.Y. Methods of engineering product quality management. Monograph. Baku: Elm, 2013. -316 p.

QABAQCIL İSTEHSALAT SİSTEMLƏRİNİN KOMMERSİYA MARKETİNQİ

COMMERCIAL MARKETING OF ADVANCED PRODUCTION SYSTEMS

baş müəllim Şəhla Qarayeva

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

baş müəllim Şəlalə Yusubova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

Xülasə: Qabaqcıl istehsalat sistemlərinin tətbiqi hər bir şirkətin fərqli sahələrdə bir çox üstünlüklərə malik olmasına şərait yaradır. Qlobal bazarda qalaraq fəaliyyət göstərmək və səmərəli olaraq işi yerinə yetirmək üçün qabaqcıl istehsalat sistemlərindən istifadə etmək daha məqsədəuyğun hesab edilir.

Summary: The application of advanced manufacturing systems enables every company to have many advantages in different areas. It is considered more appropriate to use advanced manufacturing systems to operate and perform work efficiently while remaining in the global market.

Açar sözlər: rəqabət, rəqəmsal, internet

Mövzu və metodlar

İnkişaf etmiş istehsal sistemləri bazara təsir etmək üçün yüksək əlavə dəyəri olan və böyük potensiala sahib məhsulların, proseslərin, xidmətlərin və komponentlərin yaradılması və ya təkmilləşdirilməsi üçün bilik və yenilikçi texnologiyanın yaranmasına və istifadəsinə istinad etməkdir. Bunlar əməliyyatların planlaşdırılması, dizaynı, icrası və nəzarəti ilə əlaqəli fəaliyyətlərin böyük bir çevikliyinə imkan verən yüksək səmərəliliyə malik bir sıra texnologiyalardır. Bunlar istehsalın bütün mərhələlərini əhatə edən materialları, sistemləri, vasitələri və prosesləri yaxşılaşdırmaq məqsədi daşıyır. Günümüzün rəqabətçi və tələbkar dünyasında şirkətlərin keyfiyyət, xidmət və xərc üçün müştəri gözləntilərini aşan məhsullar istehsal etmələri lazımdır.

Xüsusiyyətləri

İnsan-maşın və maşın-maşın qarşılıqlı əlaqəsi

İstehsal modelləri təcrid olunmuş robotlaşdırma ilə daha mürəkkəb və avtonom proseslərlə digərinə avtomatlaşdırma proseslərindən inkişaf edib, beləliklə məhsulların bütün dəyər zəncirini əhatə edir, əlaqəli robotlaşdırma ilə və insanlar arasında yeni qarşılıqlı əlaqə protokolları ilə maşınlar və maşınlarla maşınlar arasında. Buna görə də, bu sistemlər sənaye proseslərinin avtomatlaşdırılması və əşyaların interneti, yeni nəsillər, hesablama kimi yeni informasiya texnologiyaları platformaları ilə əlaqəli fərqli əməliyyat texnologiyaları arasındakı təkamül və birləşmədən yaranır. bulud, süni intellekt sistemləri və böyük məlumat analitikası.

Texnologiyalardan istifadə

Bu texnologiyalar yüksək performanslı işçi qüvvəsinə inteqrasiya olunmuş yüksək dəqiqlikli və informasiya texnologiyalarından əlavə kompüterlərdən geniş istifadə edir. Cavab vermək üçün eyni kütləvi istehsalın səmərəliliyinə və eyni sifarişlə istehsalın çevikliyinə sahib olan, az və ya yüksək həcmdə, heterojen bir məhsul qarışığı istehsal edə bilən bir istehsal sistemidir. Müştəri tələbinə tez.

İnternetin yüksək rəqabətçi çərçivəsi altında inkişaf edirdilər. İstifadəsinə kompüter sənayesi, avtomobil sənayesi və sənaye otomasyonunda ixtisaslaşmış beynəlxalq şirkətlər rəhbərlik etmişdir. Bu sistemlərin inkişafı, yeni texnologiya platformaları, inkişaf etmiş bir rəqəmsal və sənaye ekosistemi, özəl və dövlət sektorları arasında güclü tərəfdaşlıq münasibətlərinə dair bir geosiyasi baxışa sahib olan ölkələrlə məhdudlaşmışdır.

Üstünlük

Bu sistemlərin tətbiqi bir şirkətin fərqli sahələrində bir çox üstünlüklərə malikdir. Əsas üstünlüklərimiz arasında:

Dizayn

Məhsulun konseptləşdirilməsini və dizayn müddətini azaldırlar. Dizayn keyfiyyətini optimallaşdırırlar.

İstehsal

- Zavodun istifadəsini və təşkilini yaxşılaşdırırlar.
- Zavodun gücünü genişləndirirlər.
- İstehsal xərclərini aşağı salırlar.
- Maşın quraşdırma müddətlərini qısaldırlar.
- Texnoloji sistemlərin və istehsal olunan məhsulun etibarlılığını artırırırlar.
- Məhsulun keyfiyyətini artırırırlar.
- İstehsal sahəsinin ölçüsünü azaldırlar.
- Dəzgahların sayını azaldırlar.
- Həcmi ilə istehsalı daha çevik edirlər.
- Tullantıları azaldırlar.

İnsan resursları

- Əməyin qiymətini azaldırlar.
- Təşkilatı asanlaşdırır, rabitə axınlarını yaxşılaşdırırlar.
- Operator məhsuldarlığını artırır.

Kommersiya - marketing

- Müştəri ehtiyaclarına sürətli cavablar təklif edirlər.
- Bazarda sürətli yerləşdirmə.
- Çatdırılma müddətlərini azaldırlar.
- Satışları və bazarın əhatə dairəsini artırırırlar.

Materiallar

- Envanter səviyyələrini və komponentlərin müxtəlifliyini azaldırlar.
- Materialların işlənməsini azaldırlar.

Dezavantajları

Aşağıdakı kimi inkişaf etmiş bir istehsal sisteminin tətbiqi üçün bir çox sənaye və texniki hazırlıq tələb olunur.

- İcra üçün imkanlarınız olmalıdır.
- İstifadəsi üçün təlim keçmiş kadrları işə götürün.
- Sözügedən texnologiya ilə idarəetmə öhdəliyinə (digər dəyişənlər arasında) nail olun.
- Avadanlıq və texnologiya son dərəcə bahalıdır, baxmayaraq ki, sonunda şirkət üçün qazancını ödəyəcəklər.

Genişləndirilməsinə mane olan əsas amillər arasında:

- Bu texnologiyaların necə inkişaf edəcəyi ilə bağlı qeyri-müəyyənlik.
- Bu texnologiyalara yalnız standart istehsal prosesləri olan iri şirkətlərə müstəsna giriş.
- Lazımi fundamental bacarıqlara (məsələn, böyük məlumat təhlili) və ixtisaslı və ixtisaslaşmış insan resurslarına malik kadr çatışmazlığı
- Birlikdə fəaliyyət göstərə bilməsi üçün standartlarla razılaşmağın çətinliyi.

Qısa və orta müddətdə yeni texnologiyaların aşağı bacarıqlı iş yerlərini əvəz edəcəyi, yeni bacarıqlara sahib insan resurslarının bu sistemləri idarə edə və idarə edə bilməsi tələb olunacağı gözlənilir, bu səbəbdən ənənəvi sektorlarda məşğulluğa təsiri mənfi olacaq .

Şirkətlərdə nümunələr

Aşağıda təsvir olunan inkişaf etmiş istehsal sistemləri, hazırda dünyanın müxtəlif şirkətləri tərəfindən ən çox istifadə olunan sistemlərdir.

CAD

Kompüter Dəstəyi Dizaynı (CAD) məhsulların istehsalını, inkişafını və dizaynını yaxşılaşdırmaq və məhsulun istehsalından əvvəl işini simulyasiya etmək üçün bir kompüter istifadə edir.

CNC

Kompüter Rəqəmsal İdarəetmə (CNC) daha dəqiq keyfiyyət standartları istehsal etməyə, çevik istehsal sxemlərini tətbiq etməyə imkan verir, lakin məhsuldarlıqdan məhrum olmadan. Hər bir məhsul üçün lazımi istehsal şərtləri kompüter vasitəsilə müəyyənləşdirilir. Vizual sistemlər şəkilləri tanımaq qabiliyyətinə malik optik sensorlara sahib avadanlıqlardır. Bunlar istehsal qüsurlarının aşkarlanması, obyektlərin avtomatik seçilməsi və təsnifatı üçün və qablaşdırma xüsusiyyətlərini yoxlamaq üçün istifadə olunur.

Əsas sektorlar və qabaqcıl istehsala malik şirkətlər

Bu şirkətlər bu sistemlərin istifadəsi sayəsində öz sektorlarında dünya liderləridir.

- Avtomobil sənayesi: Toyota, Ford, Chrysler, G.M., Volkswagen, Honda.
- Avtomobil hissələri və avtomobil avadanlığı: Robert Bosch, Denso, China South, Hyundai.
- Aeronavtika: Boeing, Airbus, China Aerospace, United Technologies.
- Elektrik avadanlıqları və komponentləri: General Electric, Siemens, ABB, Honeywell.
- Elektron sənayesi: Samsung, LG, Sharp, China Electronic.
- Maşın və alətlər: Deere, Caterpillar, Atlas Copco.
- Maşın, avtomatlaşdırma və robot texnikası: Siemens, Panasonic, Hanwha.
- Aparat avadanlığı: Apple, Samsung, HP, Cisco.
- Yarımkəçiricilər sənayesi: INTEL, Samsung, Qualcomm, Toshiba.

Nəticə və tövsiyələr

Nəticə olaraq, qlobal bazarda qalmaq üçün getdikcə daha səmərəli olmaları lazımdır. Buna görə də qabaqcıl biliklərdən və texnologiyalardan maksimum dərəcədə istifadə etməli və bununla da ənənəvi istehsalın yerini almalıdırlar. Şirkətlər üçün ən vacib şey yüksək rəqabət səviyyəsini qorumaqdır. Bunun üçün bir çox faktorları nəzərə almalıdırlar, məsələn: xərclərin azaldılması, məhsuldarlığın artması, məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, elastiklik və digər elementlər arasında.

ƏDƏBİYYAT

Wikipedia, the free encyclopedia (2018). Advanced manufacturing. Taken from: en.wikipedia.org

Miguel Nava (2014). ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM. Taken from: prezi.com.

Monica Casalet (2018). Advanced manufacturing: characteristics, international strategies: Impact of MA in aeronautics. Flacso Mexico. Taken from: cepal.org

G I Siller, G Ibarra, J L García-Alcaraz, D Rivera (2012). Benefits of implementing advanced manufacturing technology: Key success factors. Conference paper. Taken from: researchgate.net

Mario Castillo (2017). The state of advanced manufacturing. Competition between the platforms of the industrial Internet. Productive Development Series No. 217. United Nations - ECLAC. Taken from: giz-cepal.cl

QABAQCIL İSTEHSALATDA MAYA DƏYƏRİ

COSTING IN ADVANCED MANUFACTURING

ÜMMÜGÜLSÜM NAMAZOVA MALİK

Azərbaycan Texnologiya Universiteti İqtisadiyyat Fakültəsi, Marketing Kafedrası.

ORCID NO: 0009-0008-2365-4062

XÜLASƏ

Qabaqcıl istehsalat dedikdə bazara təsir etmək üçün lazım olan məhsulların, xidmətlərin yaradılması, inkişaf etdirilməsi, həmçinin inkişaf etmiş texnika və texnologiyanın həmin məhsul, xidmət üzərində istifadə olunması nəzərdə tutulur. Əlbəttə ki bu istehsalat öz növbəsində yüksək əlavə dəyərə malikdir, lakin zaman keçdikdə ənənəvi istehsalın yerini alması qaçınılmaz və labüddür.

Bütün dünyada istehsalçılar müştərilərinin tələblərini ödəmək üçün daim rəqabət aparırlar. Sənaye istehlakçının tələbini qarşılamaq üçün dayanmadan inkişaf edir, dəyişir. İstehsalı əvvəlcədən daha səmərəli etmək üçün əməliyyat texnologiyası informasiya texnologiyası və qabaqcıl robot texnikasını birləşdirmək və istehsalda olan bütün qüsurları aradan qaldırmaq lazımdır.

Qabaqcıl istehsal texnologiyalarından istifadə etməklə biznesin davamlılığını təmin olunur. Dəyişiklik hər zaman olub və bundan qaçmaq imkansızdır. Buna görə də sənayenin global miqyasda inkişafına dəstək olmaq üçün istehsal sektoruna dəstəyi artırmaq lazımdır. Qabaqcıl istehsal sistemlərinə və texnologiyasına sərmayə qoymaq sənayesinə tərəqqi etməyə və görünməmiş vəziyyətdə idarə etməyə imkan verir. Dünya ölkələri bunu COVID-19 pandemiyası zamanı daha aydın gördü. Bir necə inkişaf etmiş və istehsal texnologiyalarına sərmayə qoyan ölkələr bunun öhtəsindən digər ölkələrə nəzərən daha tez və daha az itki ilə qalib gəldi və qabaqcıl istehsalda sərmayə qoymağın necə önəmli olduğunu bir daha sübut etdi. Öz növbəsində ölkəmiz Azərbaycan Respublikasında qabaqcıl istehsal texnologiyasına sərmayə qoyur və bir çox universitetlər, şirkətlər elm və sənaye ocaqları mütəmadi olaraq nəzəri-praktiki təlimlər keçirirlər. Buna misal olaraq Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutu (AQTİ) tərəfindən keçirilən 'Qabaqcıl İstehsal Təcrübələri' haqqında təlimi göstərmək olar. Təlimdə iştirakçılara GMP (Good Manufacturing Practices) haqqında bildirilib ki GMP bir məhsulun xammal və materialından başlayaraq istehlakçıya çatana qədər olan bütün mərhələlərə ciddi şəkildə nəzarət edir.

Məqaləmizdə qabaqcıl istehsalatın üstünlük, dizayn, istehsal, insan resursları, kommersiya marketingi, materiallar başlıqları altında üstün cəhətləri və inkişafına maneə olan mənfi cəhətləri də öz əksini tapmışdır. Buradan görünür ki, qabaqcıl texnika və texnologiyadan istifadə etmək hər bir sahədə istehsalı əmək məhsuldarlığını artırır, lakin buna yüksək

miqdarda sərmayə və ixtisaslaşdırılmış kadr lazımdır. Bu da özünü avtomatlaşdırmada robot texnologiyalarında və s göstərir.

Açar Sözlər: Qabaqcıl istehsalat, Qabaqcıl istehsal texnologiyaları, Qabaqcıl istehsal isitemləri, İstehsalatda maya dəyəri

ABSTRACT

Advanced production refers to the creation and development of products and services necessary to influence the market, as well as the use of advanced techniques and technology on those products and services. It is inevitable and important

All over the world, manufacturers are constantly competing to meet the demands of their customers. The industry is constantly evolving and changing to meet the demands of the consumer. To make production more efficient than before, it is necessary to combine operational technology, information technology and advanced robotics and eliminate all defects in production.

Business continuity is ensured by using advanced production technologies. Change has always happened and it is impossible to avoid it. Therefore, to support the development of the industry on a global scale, it is necessary to increase the support to the manufacturing sector. Investing in advanced production systems and technology allows industries to progress and operate in unprecedented conditions. Countries around the world saw this more clearly during the COVID-19 pandemic. Won with a loss and proved once again how important it is to invest in advanced production. In turn, our country invests in advanced production technology in the Republic of Azerbaijan, and many universities, companies, scientific and industrial centers regularly conduct theoretical and practical training. For example, Azerbaijan Food Safety The training on "Advanced Manufacturing Practices" conducted by the Institute (AQTI) can be shown. In the training, the participants were told about GMP (Good Manufacturing Practices) that GMP strictly controls all stages of a product, starting from the raw material and reaching the consumer.

In our article, the advantages and disadvantages of advanced manufacturing are reflected under the headings of advantages, design, production, human resources, commercial marketing, and materials. It can be seen from here that using advanced techniques and technology increases labor productivity in every field of production, but it requires a large amount of capital and specialized personnel. This shows itself in automation, robot technologies, etc.

Keywords: Advanced production, Advanced production technologies, Advanced production systems, Manufacturing cost.

QIDA SƏNAYESİNDƏ İSTİFADƏ EDİLƏN SÜNİ BOYAQ MADDƏLƏRİ

ARTIFICIAL COLORING SUBSTANCES USED IN THE FOOD INDUSTRY

Ə.Ə.Nəbiyev

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida mühəndisliyi, Gəncə, Azərbaycan Respublikası.
<https://orcid.org/0000-0001-9171-1104>

İ.Ə.Kazımova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida mühəndisliyi, Qida məhsulları mühəndisliyi
Gəncə, Azərbaycan Respublikası.
<https://orcid.org/0009-0000-5525-5295>

K.N.Məmmədzadə

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Magistratura və Doktorantura, Qida məhsulları
mühəndisliyi, Gəncə, Azərbaycan Respublikası.
<https://orcid.org/0009-0005-7087-3426>,
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrümüzdə insanlar özü üçün lazım olan qida maddələrini asanlıqla əldə edə bilirlər. Biz qida maddələrini istifadə edərkən ilk öncə onların görünüşünü sonra isə dadını analiz edirik. Bu görünüş insanlarda iştahının yaranmasına da səbəb olur. Bu məqsədlə bizim hal-hazırkı günümüzdə istifadə edilən qida maddələrinə qida əlavələri olan boyaq maddələrindən geniş surətdə istifadə edilir. Boyaq maddələrindən istər qida sənayesində dessertlərin , unlu qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında, içkilərin rənglənməsində istərsə də digər qida maddələrinin rənginin dəyişməsi və eyni zamanda saxlanma müddətinin artırılmasında geniş spektrdə istifadə edilir. Qida əlavələrinin qidalara əlavə edilməsində əsas məqsəd istifadə etdiyimiz qidaların rənginin, görünüşünün, dadının, ətrinin(aromasının) və saxlanılma müddətinin uzadılmasıdır. Qida əlavələrindən demək olar ki, bütün insanlar anadan olandan öləncə qədər istifadə edir. Qida əlavələrinin hazırlanmasında ən kiçik səhv bir nüans insanın yaşama və sağlamlığına öz ciddi təsirini göstərə bilər. Qida boyalarının istifadəsini zəruri etmə səbəbləri olaraq aşağıdakıları göstərmək olar:

- Qidaların rənginin tez bir müddətdə solması və ya rəngin tez bir müddətdə itməsi
- Müəyyən zaman keçdikcə qidanın dadının və qoxusunun dəyişməsi
- Boyaların qidalarda daha nəzərə çarpan olması və cəlb etməsi

- Qida maddələrinin qida boyaları istifadəsi zamanı daha uzun müddətli qalması bir sözlə, qida maddələrinin istifadə müddətinin(ömrünün) artması
- Zəif olan boyaq maddəsinin rəngini daha da gücləndirmək üçün
- Qida maddələri ilə yanaşı dərman maddələrinin tərkibində işlənilməsinin əsas məqsədlərindən biri kimi uşaqların dərman istifadəsi zamanı görkəminin daha xoş və iştahaçıcı olması və s.

Qida sənayesində boyaq maddələrinin istifadəsi bu günki günümüzdə daha da aktual bir mövzuya çevrilmişdir. Qida sənayesində istifadə edilən rəng maddələrindən istifadəsinə görə iki yerə ayrılır[1]:

- Sertifikatsız qida boyaq maddələri
- Sertifikatlı qida boyaq maddələri

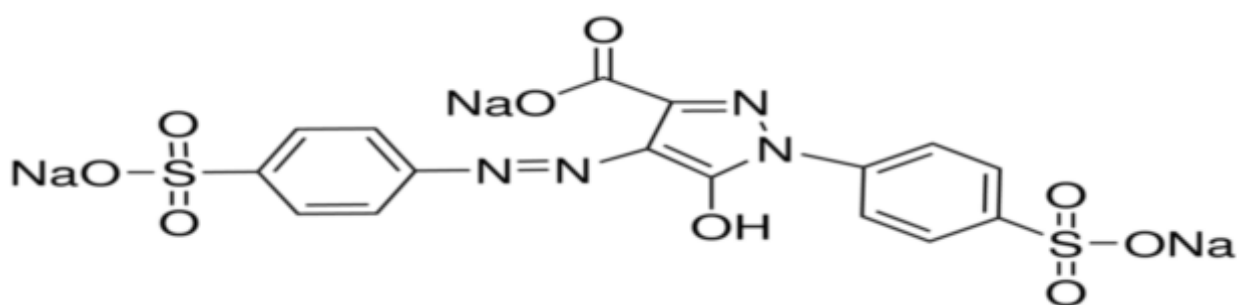
Sertifikatlı qida boyaq maddələri- bu qrupa aid olan boyaq maddələri süni boyaq maddələridir. Nəzərə almaq lazımdır ki, 1959-cu ildən əvvəl vaxtlarda boya rəngləndiriciləri bu qrupda cəmləşdirilirdi[2]. Sertifikatlı qida boyaq maddələri istifadə edilməsi sahəsinə görə qida maddələrinin, kozmetik vasitələrin, bəzi dərman vasitələrinin (qida boyaq maddələri istifadə edilən) və s. tərkibində istifadə edilir.

Hər bir sertifikatlı qida boyaq maddəsinin beynəlxalq səviyyədə qəbul edilən özünəməxsus kodu vardır. Nömrələnmə İNS (İnternational Number System-Beynəlxalq Nömrələnmə Sistemi) “E” kodundan istifadə edilərək nömrələnir. Nömrələnmənin “E” hərfi ilə başlanmasının səbəbi isə “European” sözü ilə bağlıdır ki, Avropa mənasını daşıyır. Bu kodların verilməsi də “Scientific Commite on Food” (Qida üzrə Elmi Komitə) tərəfindən aparılır. Qeyd etmək lazımdır ki, qida əlavəsi əlavə edilən qida maddəsinin təsvirinə mənsub olduğu “E” markası qeyd edilməlidir. Hal-hazırda günümüzdə 340-a yaxın qida əlavələri vardır. Qida boyaq maddələrinin beynəlxalq şəkildə nömrələnməsi “E” kodlanma sisteminə görə “E100-E180” aralığında müəyyən edilərək adlandırılıb[3]. Qida maddələrində istifadə edilən rənglər beynəlxalq çərçivədə yoxlanılıb istifadəsinə icazə verildiyi kimi milli hüquqi səviyyədə də istifadəsində ölkədən asılı olaraq məhdudiyət və yaxud da icazə verilməsinə qərar verilir. Süni boyaq maddələrinin istifadəsi ölkələr üçün də müxtəlifdir. Avropa ölkəsi olan Norveçdə 1978-ci ildən, İsveçrədə isə 1980-ci ildən süni boyaq maddələrinin qidaların tərkibinə daxil edilməsinə görə məsuliyyət daşıyırlar. Avstriya ölkəsi isə səkkizi (8) süni olmaqla ümumilikdə iyirmi yeddi (27) ədəd boyanın istifadəsini ümumiyyətlə qadağan etmişdir.

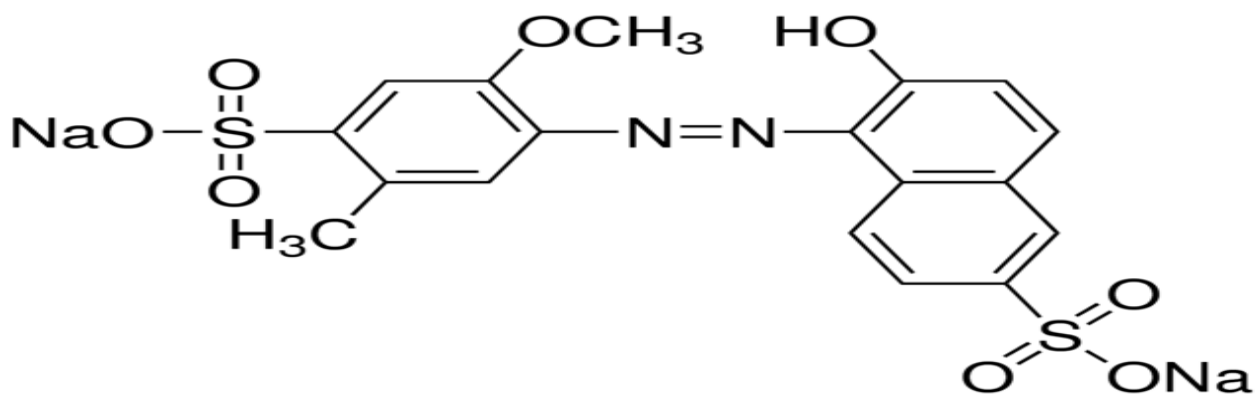
E-102 markası adı altında istifadə edilən qida boyası tartrazin adlanır. E-102 tartrazin suda asanlıqla həll olunduğu təqdirdə etanolda isə çox az həll olur, rəngi sarı rəng əmələ gətirir. Tartrazinin ən geniş şəkildə istifadə edildiyi ölkələr siyahısında İsveçrə gəlir. Həmçinin tartrazindən unlu qənnadı məmulatlarının, içkilərin, şirniyyatların (desertlərin) hazırlanmasında istifadəsi geniş şəkildə tətbiq edilir. Bundan başqa heyvan yemlərinin, (ev

heyvanları) kosmetika və tibb sahəsi olan əczaçılıq sahəsində dərman maddələrinə sarı rəngin verilməsində də istifadəsi müşahidə edilir. Tartrazinin günlük dozası 4-6mg/kq hesablanmışdır. Tartrazinin bağırsağ mikroflorası ilə metabolizə edildiyi tibbi sübutlarla təstiq edilmişdir. Bir çox kimyəvi maddələr vardır ki, orqanizmin DNT-si ilə reaksiyaya girərək mənfi təsir göstərir ki, bu da “genotoxicity” maddələr adlandırılmışdır. DNT-də baş vermiş olan bu dəyişiklər bir sıra xüsusiyyətlərlə özünü büruzə verir ki, bunlardan da əsas olaraq hüceyrənin böyüməsi və bundan başqa bölünməsi də özünü qabarıq şəkildə büruzə verir. Aparılan bir çox təcrübədən bəlli olmuşdur ki, E-102 nömrəli qida boyası olan tartrazin də “Genotoxicity” təsire malikdir. HHS (Healthy Human Service) 1985-ci ildə “Genotoxicity” təcrübələri yenidən araşdırmış və E-102 tartrazinin insan orqanizmində xromosomların mutasiyasına gətirib çıxardığı nəticəsinə varmışdır.

Tartrazinin formulu:



Beynəlxalq nömrələnmədə E-129 nömrəli süni qida boyaq maddəsinin adı “Allura qırmızısı”(FDA kodu red No.40) adlanır. Allura qırmızısı monoazo sinifinə mənsubdur.İstifadəsi zamanı qida maddələrinə qırmızı rəngi verir. İstifadə edilməsi üçün toz və eyni zamanda da qranul formasında rast gəlinir.



Tədqiqatlardan da məlum olmuşdur ki, qida sənayesində istifadə olunan süni boyaq maddələri insan orqanizmində bir sıra fəsadlar yarada bilər. Bu fəsadların qarşısını almaq üçün süni boyaq maddələrinin əvəzinə meyvə və tərəvəzlərdən alınan təbii qida boyaq maddələri ilə əvəzlənməsidir. Nəzərə alsaq ki, süni boyaq maddələrindən istifadəsinə səbəb təbii boyaq maddələrinin baha başa gəlməsi olmuşdur.

Ölkə başçımız- Ümumilli Liderimiz Heydər Əliyevin layiqli davamçısı olan cənab İlham Əliyev tərəfindən kənd təsərrüfatının inkişafına doğru böyük addımlar atılmışdır. Bunla belə neft sektoru ilə yanaşı qeyri-neft sahəsi olan kənd təsərrüfatı sahəsində də öz nəzərə çarpacaq nailiyyətlər əldə edilmişdir. Hər il ölkəmizdə tonlarla bir sıra meyvə və tərəvəzlərdən müxtəlif qida səhsəsi üçün emal olunur ki, bu meyvə və tərəvəzlərdən emal zamanı müəyyən tullantılar alınır. Bu tullantılardan təbii boyaq maddələrinin alınmasında istifadə edilə bilər ki, həm maliyyə baxımından həm də insanların sağlamlığı baxımından əhəmiyyətli bir mövzudur.

Ədəbiyyat:

1. Atlı, B., 2010. Gıda Boyaları, Yüksək Lisans Tezi, N.K.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
2. Sir William Henry Pekrin, F.R.S. discovered the first aniline dyestuff, March 1856 While Working in his home laboratory on this site and Went on to found science-based industry .1838-1907. Stepney Historial
3. Yüksək Lisans Tezi, Gıda Mühendisliyi Anabilim Dalı, Danışman: Prof. Dr. Orhan DAĞLIOĞLU Tekirdağ 2010, s 5-6

Today people can get food substances they need without much effort. When we consume food first we analyze their physical appearances then their tastes. The appearance usually opens the appetite in people. For this purpose nowadays food substances that used in modern times dye substances are being used as additives. Dyes are used in a wide range of ways in the food industry, from preparation of desserts, bakery products, to coloring of drinks, or changing the color of other food items as well as increasing their shelf life. The main purpose of adding food additives to food is to improve the color, appearance, taste, aroma of the food we use and to extend the expiration period. Food supplements are used by almost all people from birth to death. The slightest mistake in the preparation of food supplements can have a serious impact on a person's life and health.

QUEST EXCURSION AND PROSPECTS OF ITS DEVELOPMENT IN THE REGIONS OF AZERBAIJAN

AZƏRBAYCAN BÖLGƏLƏRİNDƏ QUEST EKSKURSIYASI VƏ ONUN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

Yegana Muzaffar GAHRAMANOVA

Azerbaijan Technological University, Food Engineering Fakulty, Organization of Tourism
Industry and Ecology Departament, Ganja, Azerbaijan.

ORCID NO: 0009-0000-7410-6893

Ramida Farrukh KHALILOVA

Azerbaijan Technological University, Food Engineering, Organization of Tourism Industry
and Ecology, Ganja, Azerbaijan.

ORCID NO: 0000-0003-1389-7059

İrada Yunis KHUSAYİNOVA

Azerbaijan Technological University, Food Engineering, Organization of Tourism Industry
and Ecology, Ganja, Azerbaijan.

ORCID NO: 0000-0003-2774-5259

Abstract

As the modern tourism market imposes new requirements on the organization of excursion activities, as well as the processes of creation, promotion and sale of excursion products, "quest-excursion" is currently one of the innovative directions in the organization of excursions. Therefore, this article discusses the application of new technologies in the organization of quest tours. This type of excursion plays an important role in promoting domestic tourism and demonstrates the importance of developing the region's potential. Historical cities of Azerbaijan such as Baku, Shusha, Sheki and Ganja were selected for research and comparison, where this type of excursion can be organized. Approximate routes for "quest-tours" have been prepared according to the historical and architectural objects of the cities.

Comparative analysis showed that the organization of quest-tours requires more preparation than traditional excursions. At the same time, the main difference is that during quest-tours, tourists get more information about the sights of the route, in other words, they become active participants in the educational-entertainment process. A special role here is played not only by information, but also by the physical activity of the participants of the quest-tour. At the same time, tourists can get to know the sightseeing object independently without traditional guides and tour guides.

Special attention was also paid to the types of quest-tour organization that are in demand in the modern tourism market. The existing forms of quest-tours were analyzed and their features were shown.

Keywords: domestic tourism, quest-tour, tourism industry, IT technology, innovative technologies

Xülasə

Müasir dünya iqtisadiyyatında İT texnologiyalarının tətbiqi yolu ilə daxili və xarici bazarların inkişafı əsas məqsədlərdən biridir. Turizmdə İT texnologiyalarının tətbiqinin əsas məqsədləri turizm agentliklərinin və onların məhsullarının rəqabət qabiliyyətini artırmaq, turist xidmətlərini yaxşılaşdırmaq, müştəriləri cəlb etmək və mənfəəti artırmaqdır. Ekskursiyaların təşkilində innovativ texnologiyalardan istifadə ölkə regionlarının mədəni və memarlıq irsinə tələbatı artıracaq ən yaxşı variantdır. İnnovativ ekskursiyalar ölkənin regionlarında daxili turizmin inkişafının əsas amillərindən biridir.

Müasir turizm bazarı ekskursiya fəaliyyətinin təşkilinə, eləcə də ekskursiya məhsulunun yaradılması, təbliği və satışı proseslərinə yeni tələblər qoyduğundan, hazırda “kvest-tur” ekskursiyaların təşkilində innovativ istiqamətlərdən biridir. Buna görə də, bu məqalədə kvest turlarının təşkilində yeni texnologiyaların tətbiqindən bəhs edilir. Bu növ ekskursiya daxili turizmin təbliğində mühüm rol oynayır, regionun potensialının inkişaf etdirilməsinin vacibliyini nümayiş etdirir. Tədqiqat və müqayisə üçün Azərbaycanın Bakı, Şuşa, Şəki və Gəncə kimi tarixi şəhərləri seçilmişdir ki, burada bu tip ekskursiya təşkil edilə bilər. Şəhərlərin tarixi və memarlıq obyektlərinə uyğun olaraq “kvest-turlar” üçün təxmini marşrutlar hazırlanmışdır.

Müqayisəli təhlil göstərdi ki, kvest-turların təşkili ənənəvi ekskursiyalardan fərqli olaraq daha çox hazırlıq tələb edir. Eyni zamanda, əsas fərq ondan ibarətdir ki, kvest-turlar zamanı turistlər marşrutun görməli yerləri haqqında daha çox məlumat alır, başqa sözlə, onlar təhsil-əyləncə prosesinin fəal iştirakçılarna çevrilirlər. Burada xüsusi rol yalnız məlumat deyil, həm də kvest-turun iştirakçılarının fiziki fəaliyyəti oynayır. Eyni zamanda turistlər ekskursiya obyektini ilə ənənəvi bələdçilər və ekskursiya bələdçiləri olmadan müstəqil şəkildə tanış ola bilirlər.

Müasir turizm bazarında tələbat olan kvest-turların təşkili növlərinə də xüsusi diqqət yetirilib. Kvest-turların mövcud formalarının təhlili aparılıb, onların xüsusiyyətləri göstərilib.

Açar sözlər: daxili turizm, kvest-tur, turizm sənayesi, İT texnologiyası, innovativ texnologiyalar

INTRODUCTION

Tourism is one of the highly efficient sectors of the national economy. It is one of the most profitable areas in dynamics and total costs. One of the priority areas for the tourism business development is children, youth, and family tourism.

These types of tourism are widely in demand in the tourism market. From the point of view of economic efficiency, quest excursions are an economically profitable investment. From a social point of view, such trips allow participants to communicate more with other participants, and the excursion program introduces them to architecture and local history activities, fosters respect for the environment provides the opportunity to get to know more about history, culture and architecture of the place where they have excursion.

In recent years, the emergence of new types of excursions, including excursion quests, which do not fit into the traditional classification, are promising for domestic tourism development (Alekseyeva, 2015).

The term "quest" is usually used to denote a narrative game in which the participant moves through the plot, interacting with the game space through the use of objects, communicating with other characters, and solving logical problems and puzzles to denote the main task of the game that must complete for achievement the game goal. Therefore, a quest is a game during which participants perform logical tasks, work on finding information, learn to interact with information resources, find necessary information, and be able to apply it to achieve the ultimate goal of the mission.

Alekseyeva and Ryabova propose a precise definition of the “quest excursion” concept. A quest excursion is a service for organizing visits to specially selected objects of excursion display, which involves the presence of a storyline and obstacles in the form of various tasks, puzzles, and games, solving which participants get to know and study specific objects through the use of existing knowledge, observation and communication with other subjects.

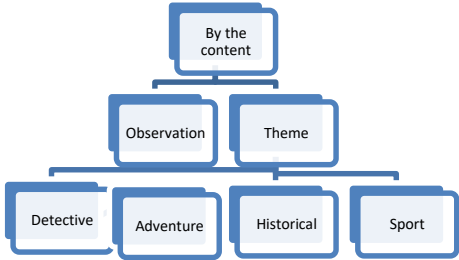
LITERATURE REVIEW

The essence of a quest excursion is an inextricable unity of showing, telling, and technical or gaming techniques, supplemented by forms, methods, techniques, content, and themes. In this organized process of studying the environment and the world, the emotional side plays a significant role, which is the main component of the gameplay.

According to Alekseyeva & Ryabova, the quest excursion organization can be:

- with the direct participation of a guide. In this case, the excursion guide leads the participants and gives all necessary tasks to them
- without the guide. In this case, the participants receive the guidelines beforehand (quest-itinerary)
- quest-excursion with the distant tasks. In this case, the organization uses innovative technologies to organize the excursion. Namely, they send the tasks using phones, tablets, or GPS navigators.

Graph 1. Below are the quest excursions by the content:



Sightseeing quest excursions are characterized by a multi-subject nature and help in a short time to get a general and complete idea of the object of display. Thematic quest excursions are devoted to identifying any topic in the field of culture, history, and environmental management of one or another content aspect. A detective quest excursion studies the objects on display with elements of a detective description, during which a fictitious crime and investigation occurs.

According to the plot, adventure quest excursions contain a story with fictional characters and events, following which the participants explore the objects of the display as in an adventure game. A historical quest excursion consists of displaying historical objects, that contain a fictional plot or are based on events but are necessarily related to the historical past. A sports quest excursion may include elements of orienteering.

Thus, the quest excursion performs several beneficial functions, in addition to traditional excursions, which may be acceptable for the younger generation:

- 1) development of communication skills;
- 2) team building;
- 3) stress resistance function;
- 4) development of practical skills of students in the field of local history;
- 5) availability of information and its assimilation (Alekseyeva, 2015).

Consequently, a quest excursion combines the necessary characteristics of a quest and an excursion:

- a) duration from an hour to one day;
- b) preparation of the route and tasks by a qualified tour guide;
- c) a clearly defined and formulated topic (legend), which is the core of the examination and dictates the direction;
- d) inspection of excursion or museum objects;
- e) acquaintance with the objects of the exhibition;
- f) the presence of an ultimate goal that must be reached by overcoming obstacles and fulfilling all conditions Rostovsev, S.S., (2020).

Thus, a quest excursion is essential in the education and personality development of those who participate in such an excursion. Participants are the subjects of the excursion, and the necessary information is the object. During a quest, there is a direct interaction between subject and object without any intermediaries, and individual abilities develop. During the game, the participant develops logic and leadership abilities, learns something new, gets to know the team members better, competes with other quest participants and spends time actively.

Thus, there is a tendency for the emergence of new methods and forms in the organization of excursion activities in children's and youth tourism. One of these new forms of conducting is a quest tour. This type of activity combines a game and an excursion and presents information in a more accessible form than an ordinary excursion. Quest excursions focus on cultural and educational purposes and entertainment (Alekseyeva, 2015).

As a result of the use of quest excursions as an innovative product in excursion activities, the quality and competitiveness of excursion services increases and also ensures additional profit in the tourism market. Moreover, quest excursions involve a minimum of costs and effort compared to traditional excursions, which is economically beneficial from the point of view of its implementation in the tourist market.

The initially specified game conditions, containing tasks and answers, as well as the presence of a storyline form the basis of an innovative product. The main advantage of quest excursions is the independent study of the objects on display using a story game, which arouses interest among participants and allows them to experience unfamiliar life positions, learn to understand and predict other people's behavior and collaborate with children different from themselves. However, this new direction requires active propaganda from tourism enterprises and educational institutions to popularize excursion activities in general (Svistunov & Afanasiyeva, 2015).

DISCUSSION

Azerbaijan is rich natural and historical-cultural resources has a strong potential to develop tourism. Considering the essence of tourism, tourism development priorities and targets have been identified in regional development programs and on tourism related documents. The "Strategic Road Map", approved in December 2016 is an indicator of a new stage in the development of the country's tourism. There can be observed the positive results of the measures taken in the field of regional tourism infrastructure development, promotion and personnel training in Azerbaijan. Growth in the number of foreign tourists visiting the country and improvement in domestic tourism are indicators of progress in tourism.

Socio-economic development of Azerbaijan has opened new opportunities for regional tourism development. In this paper we considered four cities Baku, Ganja, Shusha and Sheki which are rich with historical-cultural and architectural monuments that are more suitable for quest excursion organization.

Baku

Icherisheher (Old City) - the UNESCO World Heritage – listed historical core of Baku surrounded by ancient walls. One of the masterpieces of the medieval architecture of the ancient city is the Shirvanshahs' Palace Ensemble which has preserved its historic and architectural features up to date. The Palace ensemble consists of 9 buildings: the Palace, the Divankhane (Court –House), the Dervish's Mausoleum, the Eastern Gate (Portal), the Palace mosque, the Key-Qubad mosque, the Palace Burial-Vault, the Hamam (bath-house) and the ovdan (storage lake). This part of the city is one of the most suitable places for quest excursion organization.

Ganja

Ganja city centre truly brims with historical facilities, Shah Abbas Mosque (Juma Mosque) - was constructed in 1606 by order of the Safavid ruler Shah Abbas, based on the design of the architect Sheikh Baha' al-Din al-Amili. Chokek Hamam located next to the Shah Abbas Mosque, was built in 1606 by order of the Safavid ruler Shah Abbas I, so it is sometimes called Shah Abbas Hamam. The mausoleum to Javad Khan, the last khan of Ganja, following whose death Ganja became part of the Russian Empire and then the Soviet Union.

Art spaces in the central area, such as the Ganja State Puppet Theatre, housed in a 19th-century Lutheran church, Alexander Nevsky Church, the most unusual building in Ganja is the Bottle House, a two-storey building completed in 1967 by Ibrahim Jafarov as a shrine to his brother who went missing during World War II. The walls are adorned with 48,000 bottles of different sizes and colours.

Shusha

With its stunning setting a top a mountain in Karabakh, Shusha is a place where nature and culture combine perfectly. This is Azerbaijan's cultural capital which is awash with literary and musical heritage, carpet-weaving traditions, and history – as the former capital of the Karabakh Khanate and the birthplace of countless prominent people.

On 31 March 2022, during an extraordinary session of the Permanent Council of Ministers of Culture of the member countries of the International Organization of Turkic Culture (TURKSOY) in the city of Bursa, Türkiye, the cultural capital of Azerbaijan, the city of Shusha, was announced as 'Cultural Capital of the Turkic World' for the year 2023.

Traces of Shusha's compelling history can be seen in the various monuments dotted around the city. The most significant of these is the Shusha Fortress, which was built in the 18th century by Panah Ali Khan, the founder of the Karabakh Khanate that existed with Shusha as its capital from about 1748 until 1822, by which time it had been integrated into the Russian Empire.

Among the main historical monuments of the city, ancient mosques stand out with their sublime architecture. Among them, Yukhari (Upper) Govhar Agha and Ashaghi (Lower) Govhar Agha mosques are distinguished by their splendour.

Shaki

The Historic Centre of Sheki is a national architectural reserve and a UNESCO World Heritage Site. This wonderful area will take you back to the Silk Road with its cobblestone streets, distinctive houses, caravanserais and many artisans making authentic local crafts.

Overall the site reflects the wealth generated by Sheki's silk industry in the 18th-19th centuries. Its centrepiece is the Sheki Fortress, the former headquarters of the Sheki Khanate (1743-1819).

'Khan Mosque' was built by Muhammadhuseyn Khan and gets ack to the 18th century. The mosque was constructed using river stones, baked bricks and tiles, as well as wood from plane, pistachio and walnut trees. Its exterior features a magnificent gallery, while impressive plane trees tower above the mosque, adding to its beauty. Next to the mosque is the Khan Cemetery, where only Sheki Khans and members of their dynasties were buried. The mosque's courtyard also houses a museum, a two-storey building that showcases various artefacts and cultural items from the Sheki Khanate period, offering visitors an immersion into that historical era.

It was built in the late 18th century as the ruling Sheki Khan's summer residence in the cool foothills of the Caucasus Mountains. The palace's windows are also the best place to see one of Sheki's signature crafts – shebeke, a technique of filling wooden lattices with thousands of pieces of coloured glass fitted together without glue or nails (Azerbaijan Tourism Board, 2023).

CONCLUSION

This new type of excursion that does not fit into the traditional classification is promising for the development of domestic tourism. From the point of view of economic efficiency, quest excursions are an economically profitable investment. As part of a city tour, the game form of a quest can be of interest not only to city guests but also to local residents. Quest excursions help meet previously unfamiliar people and build team spirit in the excursion group. At the same time, based on the discussion it was revealed that the quest is still inferior to traditional excursions in some important indicators. In this regard, it is advisable to use quest elements for individual objects of display as part of a traditional sightseeing tour. As a result, the use of such a new promising direction in excursion management will improve the quality and competitiveness of excursion services, as well as ensure additional profit in the tourism market in the regions of Azerbaijan.

REFERENCE

- Alekseyeva, N.D., (2015). Квест-экскурсия как инновационная форма экскурсионной деятельности / Н.Д. Алексеева, Е.В. Рябова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Педагогика, психология». No1 (20). 14-17.
- Alekseyeva, N.D., Ryabova, E.V., (2015). “Квест-экскурсия как инновационная форма экскурсионной деятельности”. Научно-методический электронный журнал Концепт. Vol 520, 21-25.
- Azerbaijan "Strategic Road Map", (2016).
<https://monitoring.az/assets/upload/files/d53a6f3606f2ec987a4084ee6664380e.pdf>
- Azerbaijan Tourism Board, (2023) <https://www.tourismboard.az/>
- Leonov, E.E., (2012). Особенности методики проведения экскурсий. Е.Е. Леонов, А.В. Тараканов. Культурология: Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. No21. 64-73.
- Rostovsev, S.S., (2020). “Theoretical Fundamentals of quest excursions as an innovative method of providing excursion services”. <https://doi.org/10.31516/2410-5333.059.091> УДК 338.483-32-44 (477-88) (045)
- Svistunov, A.V., Afanasiyeva, N.V., (2015). “Квест-экскурсия как инновационное направление развития регионального туризма”. Vol.11

METALLARIN MAQNİT ÇEVİLMƏSİ XASSƏSİNİN ARAŞDIRILMASI

ИССЛЕДОВАНИЕ НАМАГНИЧИВАЕМОСТИ МЕТАЛЛОВ

INVESTIGATION OF THE MAGNETIZATION PROPERTY OF METALS

baş müəllim Ramazanov Ədalət Məcid oğlu

ORCID: 0009 0004 8345 8400

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər : maqnit çevrilməsi, allotropik çevrilmə, polimorfizm, metal.

Kristallaşmış metallarda baş verə bilən çevrilmələr – maqnit çevrilməsi, allotropik çevrilmə, bərk məhlulun nizamlanması, soyutmada ektoidin parçalanması və qızdırmada ektoidin əmələgəlməsi halı ilə izah olunur. Bərk məhlullarda baş verən çevrilmələr temperaturdan asılı olaraq metalın müxtəlif atom – kristallik faza qəfəslərinə malik olma qabiliyyətidir. Metalın bu qabiliyyətinə elmdə polimorfizm deyilir. Polimorf çevrilməyə səbəb çevrilmə nəticəsində yaranan maddənin daha az sərbəst enerjiyə malik olmasıdır. Əgər çevrilmə metalın soyudulması zamanı gedərsə istiliyin ayrılması, qızdırılması zamanı gedərsə istiliyin udulması müşahidə olunur.

Bəzi metallar onlara xas olan xüsusi maqnit xassəsinə malikdir. Bunlara misal olaraq dəmir, kobalt, nikel və b. misal göstərmək olar. Yüksək maqnitləşmə xassəsinə malik olan belə metallara ferromaqnit metallar, maqnitləşmə xassəsinə isə ferromaqnetizm deyilir. Alimlərin laborator analizləri göstərmişdir ki, metallarda ferromaqnetizm xassələri temperaturun artması ilə azalır və temperatur müəyyən həddə çatdıqda ferromaqnetizm xassəsi tamamilə yox olur. Metalların ferromaqnetizmin tamamilə yox olduğu bu temperatur nöqtəsinə maqnit çevrilməsi nöqtəsi deyilir. Maqnit çevrilməsi nöqtəsi nikel üçün 360°C, dəmir üçün 768°C, kobalt üçün isə 1150°C-dir. Adları qeyd olunan ərintilərin maqnit çevrilməsi və allotropiya xassələri temperaturdan asılı olaraq dəyişir.

Müasir elmi mülahizələrə və laborator analizlərə əsaslanaraq maqnit çevrilmələrində dəyişiklik metalın kristal quruluşunda deyil, atomların xarici və daxili elektron təbəqələrinin qarşılıqlı əlaqələrində baş verir.

ƏDƏBİYYAT:

- 1 Qasımsadə N.H., Erivanlı N.M. “Metalşünaslıq və termiki emal” / Azərneftneşr. Bakı. 1960.
- 2 Şükürov R.İ. “Metalşünaslıq” / Caşoğlu. Bakı. 2002.
- 3 Штейнберг С.С. «Металловедение» / Металлургиздат. 1961.

Ключевые слова: магнитное превращение, аллотропное превращение, полиморфизм, металл.

Исходя из современных научных соображений и лабораторного анализа, изменение магнитных превращений происходит не в кристаллической структуре металла, а во взаимодействиях внешнего и внутреннего электронных слоев атомов.

Keywords: magnetic transformation, allotropic transformation, polymorphism, metal.

Based on modern scientific considerations and laboratory analysis, the change in magnetic transformations occurs not in the crystal structure of the metal, but in the interactions of the outer and inner electronic layers of atoms.

THE ROLE OF AUDIT IN CONTROLLING THE FINANCIAL AND ECONOMIC SYSTEM OF THE ENTERPRISE.

İsgandarlı Royal.

Azerbaijan Technology University.

Elmi Rəhbər:i.ü.f.d.dos İsmayılov Fazil İsmayıl oğlu

Abstract:Financial control - all economic subjects: the state, enterprises and organizations legislative and executive authorities on financial activity control. Financial control is the implementation of the financial control function is a function. Finance - economy and management by applying a special form and method financial activity of its facilities and operations related to it is a set of checks. The principles of organization of financial control can be grouped as follows:

1. Implementation of financial control in full transparency 2. prevention of future illegal events consideration of purchase measures 3. scope of inspection 4. implementation of control on a democratic basis.

Keywords:financial control, organization of audit, form of organization of financial control.

Introduction.

Specific direction of each type of activity, including audit, there are research objects, forms of application, types of services. Auditing of enterprises and organizations, as in the organization of audit inspection expertise works There are also various features in the provision of the service. Audit The organization of the service has various features and a number of objectives reasons are explained. First of all, the organization of the audit is different characteristics are related to its organizational form. Or rather, the audit The differences in the application form are also different in its service activity created features. The following organizational in audit activity forms can be used:

1)mandatory audit;

2)voluntary audit on types of services;

3) external audit;

4)internal audit;

5)international audit;

Mandatory audit can be applied in enterprises and organizations if observation of serious deficiencies in the economic and financial activity of the enterprise be done or have criminal

economic operations. So in this case by administrative or law enforcement agencies organization of inspection-expertise work of production-financial activity of the enterprise is being There are also different features in conducting a mandatory audit. So, the economic and financial activity of the enterprise is allowed seriously deviations or criminal cases should be thematic. This organize inspection-expert work in that institution in a thematic manner It can be done. That is, in terms of the quality of the product sold, it is in accordance with the standard mandatory audit for non-arrival or unreasonably inflated price if it is held, then an inspection-expertise work of an area is organized. If various serious defects and negative situations in the enterprise's activity if observed with transactions and these transactions of the enterprise if it is related to other areas of the economic-financial process, at this time a comprehensive audit of economic and financial activity as a whole should be organized. Thus, economic and financial activities are complex in a mandatory manner Conducting an audit requires a lot of work and is different in this process The participation of qualified specialists is also important. At this time, audit taking into account the specific characteristics of the enterprise and organization provided in the order-assignment on conducting the audit A special program should be prepared covering the issues involved.

This each area in the program ie product quality, product sales, production Expectation of standards in processes, tax and taxation rules compliance and other such serious issues should be brought to the fore. The feature of conducting a mandatory complex audit is that each selected specialist in the field, which he discovered in the field of expertise shall formalize deviations and submit for final reference. To organize a thematic inspection-audit, as opposed to a mandatory complex audit it does not require a lot of labor. Here the nature of the work and service of one or two specialist auditors, depending on the volume enough. Revealed in economic and financial activity during thematic audit defects, violations of law, serious deviations and other negative cases must be formalized in a certificate. In the organization of the audit, the enterprise and It also depends on the forms of ownership and organizational-subordination of organizations, that is, in enterprises based on collective ownership, to private ownership state with the organization of the audit to be held in the enterprises based the audit conducted in enterprises or closed joint-stock companies there are such different characteristics between them. That is, in state enterprises the cost of the manufactured product (work and services performed),

In many cases, the application of state tariff rates in sales and other matters is a must. But the work performed in private and collective enterprises and applicable tariffs for services, used in product sales prices are based on negotiated prices in most cases. To him therefore, to the state property when the audit examination-expertise is organized strict adherence to tariff rates in enterprises based on if it is necessary to evaluate, supply and demand in private enterprises opinion given on mainly applicable free and contract prices and suggestions can only be recommended. Different features in the organization of audit inspection-expertise work, application of audit is also closely related to forms. Rather, internal and external audit forms, There are a number of different features in the rules of their organization. One as a rule, only with the enterprise where the external audit is carried out establishes relevant

relations on the basis of the contract. External audit performed different depending on the type, content and purpose of work and services has an organizational structure. If the audit-examination work is administrative and if it is organized at the initiative of law enforcement agencies, then the audit the main purpose of the organization is the relevant tasks set before the auditor consists of preparing a complete and perfect opinion. Auditor for this if necessary, he should also use the service of a third party. Otherwise, i.e. audit inspection-expertise work is in the interest of the enterprise and organization and if it is organized by the initiative, at this time inspection-expertise works are checked should be established on the basis of tasks given by the management of the enterprise. One of the other distinctive features of the organization of the external audit is to explain it external audit on synthetic and summarizing economic indicators is established. In contrast to the external audit, the main difference in the organization of the internal audit the feature is explained by the subordinating form. That is, the internal audit organization Since it depends on enterprises and organizations, there is diversity in the organization of inspection and expertise work.

New internal audit organization Since it depends on enterprises and organizations, there is diversity in the organization of inspection and expertise work. Or rather, internal enterprise including the structural composition of audit enterprises and organizations on the basis of the instructions of the management in the units under their control, current work performed in departments, auxiliary farms The final opinion of the internal audit, as it examines the situation, production-finance determines the forecasts of its activity in one direction or another. One of the distinguishing features of internal audit is explained by the fact that more than operational analysis and its methodology in the organization of internal audit widely used.

Audit of the enterprise's accounting and accounting policy the purpose of which is to study, analyze and analyze information about the accounting policy assessment and the basis of accounting and organization is to familiarize with the accounting system that implements its principles. Business activity of the enterprise in accordance with the set goal tasks on the study, analysis and evaluation of the following aspects is determined by:

- accounting policy and accounting for accounting tax management accounting basic principles of accounting.
- bookkeeping and accounting reporting the organizational structure of the departments responsible for its preparation.
- employees involved in record keeping and report preparation division of duties and powers between.
- preparation and circulation of documents reflecting economic operations and organization of maintenance.
- reflection of economic transactions in accounting registers procedure, form and form of summarizing the data of such registers methods.

-the occurrence of an error or gross misrepresentation of accounting records critical area of accounting at risk.

- the control system provided in separate areas of the accounting system.

In the course of planning and conducting the auditor's inspection the auditor must understand the accounting system of the economic entity he audits should fall. In the course of the audit, the auditor of the organizational-economic subject compliance of the organization of the accounting system with the existing normative documents should be checked, and the detected defects should be reflected in the working document of the auditor. It should be noted that if the registration of economic transactions.

Higher audit groups work together in a number of brain and regional organizations show. The most prestigious of these organizations is the organization of higher audit institutions of the world countries which is INTOSAI. INTOSAI was founded in 1953. At first its State auditors of 34 countries are organized in its composition the number of members has reached 175. INTOSAI works in 5 languages. INTOSAI committees and working groups professional standards to advance the public audit profession they prepare methodological instructions and trainings, bibliographies and other materials. INTOSAI has established 2 major awards. George Kandotc Award for Higher Audit is awarded for great achievements in the state audit of laws. In 1977, at the IX conference of INTOSAI in Liman, on audit rules the statement of instructions was adopted. The main purpose of the statement is independent The rules and provisions of the declaration of calls for state audit are still relevant keeps

Matereal and Methods.

The use of the auditor's profit according to the purpose of the Republic of Azerbaijan Tax Code, regulatory documents of the republican government, Azerbaijan On the basis of the Ministry of Finance of the Republic and the constituent documents of the enterprise is being conducted. Balance profit (loss) of the reporting period in enterprises and its use is reflected separately in the balance sheet. Profit received in the liability of the balance sheet and its use as an advance, retained earnings, and actual in the asset of the balance sheet damage received is displayed. Only the balance sheet of the reporting year and previous years includes unreimbursed losses and undistributed profits. All these processes I-38 dated April 18, 2006 of the Ministry of Finance of the Republic of Azerbaijan is carried out according to the plan of national accounts approved by order no. This It is shown in the eighth - Profits and

losses section of the financial statement. That one chart of accounts is shown in the table below.

In connection with the use of the profit obtained during the auditor's audit as in the General Book, journal-orders, and other accounting records besides researching and analyzing the information, "Financial results and their report on its use" indicators should be used. Especially beneficial after allocations from the budget to the reserve capital and funds, the stock fund, Allocations to charity fund and other purposes are available care should be taken to define it in accordance with the law.

It should be taken into account that the provision of payments related to taxes to the budget of the amount of profit remaining after making, if other in the constituent documents If deductions are not provided, enterprises determine the use of profits they define themselves.

Amount of undistributed profit of the reporting year "Profit and loss" "Unallocated profit (unpaid loss)" is credited to the account. Loss of the reporting year the amount is recorded in the "Profit and loss" account, the end of December to the debit of the "Accrued profit (unpaid loss)" account is deleted.

When the auditor verifies that the profit is used for the purpose of the enterprise the use of profits, the sources of recovery of its losses, the presence of decisions of property owners in the use of profits and that pay attention to the correct reflection of the indicators in the accounting records should be given.

Conclusion.

Auditor standards guide auditors in the performance of their professional duties are the normative materials they have to hold. These standards provide a single basis for auditing forms, determines normative requirements for audit quality. In other words standards to prove the quality of the conducted audit and the responsibility of auditors is the basis for determining the degree. At the same time, the audit standards are the same is the basis on which auditors are trained, improved and professionally trained educational programs for raising the level are prepared.

References.

- 1.1. “MALIYYƏ DƏRSLİK” (III BURAXILIŞ) . BAKI-2011
2. “TƏFTİŞ VƏ NƏZARƏT”. R.HACIYEV . BAKI-1999
3. “AUDIT” . V.NOVRUZOV. BAKI-2001
4. “AUDIT”. F.HACIYEV, Ş.H.ƏLIYEV. BAKI-2011
5. “MÜHASIBAT UÇOTU VƏ AUDIT”. Q. RZAYEV. BAKI-2006
6. “AUDIT” İ.ABBASOV. BAKI-2007
7. BPP Learning Media - ACCA F8 “Audit and Assurance” (The Association of Chartered Certified Accountants)
8. Адамс Р. Основы аудита. Москва, Аудит 1995
9. Аксененко А. Ф Информационное обеспечение экономического анализа. Финансы 1978
10. Андропов В. Д. Практический аудит. Москва Экономика 1994
11. Андреев В. Д. Практический аудит. Справочное пособие. Москва Экономика 1994
12. Аренс Э. Д, Лоббек Дж. К Аудит. Москва, Финансы и статистика 1995
13. Артеменко В.Г, Беллендер М.В. Финансовый анализ, Финансы и статистика 1997

RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYALAR ƏTRAF MÜHİTİN XİDMƏTİNDƏDİR

DIGITAL TECHNOLOGIES AT THE SERVICE OF THE ENVIRONMENT

Nəhayət Sadıxova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, “Kompüter mühəndisliyi və telekommunikasiya”
kafedrası, Gəncə, Azərbaycan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-8043-9044>

Xülasə

Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsindəki köklü dəyişikliklərdə rəqəmsal texnologiyaların rolu böyükdür. Bu dəyişikliklərə təbiət haqqında məlumatlar, insanlar haqqında məlumatlar, məlumatların inteqrasiyası və təhlili, idarəetmə və s. daxildir. Rəqəmsal qoruma texnologiyalarını öyrənməklə və onların tətbiq olunmasına diqqət yetirməklə mənfi təsirlərin qarşısını almaq olar. Bu, ətraf mühitin rəqəmsallaşdırılması problemlərinin diqqətlə nəzərdən keçirilməsini tələb edir.

Təbiətin qorunmasına töhfə verən eyni texnologiyalar mühafizə məqsədlərinə zidd olan məqsədlər üçün istifadə edilə bilər. Məsələn, kamera tələləri və dronları qeyri-qanuni ov üçün istifadə edilə bilər və dəniz mühitində əks-səda siqnalları və GPS kimi texnologiyalar ağır brakonyerliyə və resursların tükənməsinə kömək edir. Bundan əlavə, rəqəmsal cihazlara, texnologiyaya, elektrik enerjisi kimi dəstəkləyici infrastruktura və biliyə çıxış bütün dünyada olduqca qeyri-bərabərdir.

Müxtəlif növ sensorların – ötürücülərin (məsələn, istilik, temperatur, ürək döyüntüsü) inteqrasiyası istifadəçilərə daha tez və daha əsaslı nəticələr çıxarmağa imkan verir. Müxtəlif sensorların bu inteqrasiyası həm də verilənlərin informasiyaya çevrilməsinin yeni yollarını açır. Məsələn, sözdə mətn generasiyası vasitəsilə, yəni, rəqəmsal verilənlərin emalına əsaslanan avtomatlaşdırılmış dil generasiyası.

Təbiətin qorunmasında rəqəmsal texnologiyalar nə yaxşı, nə də pis bir şey kimi qəbul edilməlidir. Bu, ekoloji elm adamlarının, qorunan ərazilərin idarəçilərinin və təbiəti mühafizə təşkilatlarının işini dəyişdirəcək bir qüvvədir. Dəyişiklik qismən ictimai təzyiç, qismən də rəqəmsal texnologiyalarla bağlı imkanlar və problemlər səbəbindən baş verəcək.

Açar sözlər: ətraf mühitin mühafizəsi, rəqəmsal texnologiyalar, rəqəmsal təsvir.

“Ekologiya” sözü o qədər adi hala çevrilib ki, onun ilkin mənası praktiki olaraq dərk edilmir. Ekologiyaya verilən təriflərin çoxu onun ətraf mühitin vəziyyəti olması ilə nəticələnir. Və çox az adam bilir ki, bu, ilk növbədə, elmdir.

Ətraf mühit elmi ilə informasiya texnologiyaları necə əlaqəlidir? Peyk məlumatlarının əldə edilməsi və onun emalı, kənd təsərrüfatı bitki örtüyünün dinamikasının, meşə dinamikasının, daxili suların fitoplanktonunun öyrənilməsi, iqlim dəyişkənliyinin öyrənilməsi, biotexnologiya - bunlar ekoloji çərçivədə öyrənilən informasiya texnologiyalarının tətbiqinin bir neçə sahəsidir.

Ətraf mühitin mühafizəsi və onun fərdi iş proseslərinin avtomatlaşdırılması keçən əsrin 90-cı illərində başlamışdır. Əvvəlcə ətraf mühitə mənfi təsirə görə ödənişlərin hesablanması, ətraf mühitə təsir mənbələrinin inventarlaşdırılması, havanın mühafizəsi, su

ehtiyatları və tullantıların idarə edilməsi sahəsində ilkin uçot kimi fərdi proseslərin avtomatlaşdırılması proqramları geniş yayıldı.

Məsələn, bir neçə saat ərzində cari ilin 12 ayı ərzində siniflərə aid yaranan və qəbul edilən təhlükəli tullantıların miqdarını təhlil etmək mümkündür.

Bütün bu işləri adi qaydada yerinə yetirmək çox çətindir. İnformasiya sistemlərinin və verilənlər bazalarının inkişafə nəticəsində bu çətinliklər aradan qaldırıldı və uyğun proqram təminatı ilə qarşıya qoyulan tapşırıqların sürətli həlli öz nəticəsini verdi.

Dünyada cəmiyyətin dövlətə, dövlətin isə biznesə olan tələbi artdıqca, ekoloji gündəliyin aktuallığı da artır. Yaşadığımız dünyada elə bir sahə yoxdur ki, orada rəqəmsal texnologiyalardan istifadə edilməsin.

Rəqəmsal texnologiyalar, dəyəri informasiya daşıyıcısı olan rəqəmlər şəklində (adətən ikili say sistemindən istifadə etməklə) məlumatı təqdim etməyin diskret üsuluna əsaslanır. Rəqəmsal texnologiyalar yalnız iki sabit vəziyyəti qəbul edə bilən fiziki kəmiyyətlərdən istifadə edirlər.

Rəqəmsal texnologiyalar “Elmi biliklərin praktiki istifadəsinə imkan verən nəzəriyyələr və texnikalar toplusudur”.

Rəqəmsal texnologiyaların danılmaz üstünlükləri sayəsində bütün yeni informasiya texnologiyaları rəqəmsaldır. Məsələn, verilənlərin arxivləşdirilməsi və sıxılması, skan edilməsi və mətnin tanınması, rəqəmsal radio və televiziya, rəqəmsal fotoqrafiya, rəqəmsal video, qlobal informasiya şəbəkəsi İnternet (İnternet) və E-poçt, virtual realıq.

İnformasiyanın rəqəmsal təsvirindəki dəqiqlik ədəddəki rəqəmlərin sayından asılıdır. Rəqəmlərin sayını artırmaqla əvvəlcədən müəyyən edilmiş istənilən hesablama dəqiqliyi təmin edilə bilər.

Rəqəmsal texnologiyaların həyatı, iqtisadiyyatları, mədəniyyətləri və cəmiyyətləri dəyişdirmək gücü hamı tərəfindən qəbul edilir. Biz “informasiya əsri”nə qədəm qoyduq. İnternet və onunla əlaqəli olan informasiya-kommunikasiya texnologiyaları böyük həcmdə informasiyanın ötürüldüyü rəqəmsal şəbəkələr yaratmışdır. Əvvəlki texnoloji inqilablardan fərqli olaraq, indi informasiya texnologiyasının ətrafında fırlanan mərkəzi komponentdir. Bu, cəmiyyətin bir çox sahələrində, o cümlədən ətraf mühitdə yeni biznes, ünsiyyət və idarəetmə formalarının yaranmasına gətirib çıxarır.

Rəqəmsal inqilab birbaşa təbiətin mühafizəsi ilə məşğul olan sosial təcrübələr və təşkilatlarla bağlıdır.

Təbiəti mühafizə ümumi bir termindir və həm fərdlər səviyyəsində, həm də təşkilati səviyyədə çoxlu sayda ideya, təcrübə və dəyərlərə aiddir. Rəqəmsal tətbiqlər təbiətin mühafizəsi sahəsində getdikcə əhəmiyyətli olmağa başladı və müxtəlifliyi inkişaf etdirir. Onlar insanların təbiəti necə qəbul etməsinə, düşüncəsinə, təbiətlə ünsiyyət qurmasına getdikcə daha çox təsir edir.

İnformasiya texnologiyaları əsri çox vaxt mühafizəçilər tərəfindən nikbinliklə qarşılır, çünki onlar daha çox informasiya əldə etmək, informasiyanın daha sürətli emalını, daha yaxşı əlaqə, yeni kommunikasiya marşrutları, maraqlı vizual təqdimatlar və qərar qəbul etmə dəstəyi sistemləri vəd edir. Lakin, belə texnologiyadan istifadənin gətirə biləcəyi bir çox praktik problemlər və gözlənilməz nəticələr də ola bilər.

Texnologiya tarixi üzrə professor Melvin Kranzberqin Birinci Texnologiya Qanununa görə: "Texnologiya özlüyündə nə yaxşı, nə də pisdir, lakin onu neytral adlandırmaq da

olmaz". Texnologiya "eyni zamanda gücləndirən və maneə törədən ikiüzlü" bir qüvvə kimi başa düşülə bilər.

Beləliklə, 20-ci əsrin sonlarından sonra elm və texnikanın sürətli inkişafı informasiya texnologiyalarının insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində geniş tətbiqinə səbəb oldu. Müasir bəşəriyyət texnologiya ilə maraqlanır. Bizi kompüterlər, mobil telefonlar, avtomobillər, naviqatorlar və digər yüksək texnologiyalar əhatə edir.

Müasir texnologiyalar, məsələn, təbii ekosistemlərin qorunmasına da faydalı təsir göstərə bilər. Külək enerjisindən, su enerjisindən, o cümlədən nüvə və günəş enerjisindən getdikcə daha müsbət istifadə təbii ehtiyatlara qənaət nümunəsinə çevrilir.

Bir çox əlavələr həmçinin verilənlərin avtomatlaşdırılmış toplanmasına imkan verir: aktivləşdirildikdən sonra onlar əlavə olaraq insan müdaxiləsi tələb etmir. İnnovativ nümunələrə biomimetik robotlar (dəniz mühitini izləyərkən meduzaların hərəkətini yenidən yaradan Cyro6 kimi) daxildir.

"Təbiət verilənləri"nin başqa bir xüsusiyyəti yeni növ verilənlər yarada bilməsidir. Texnologiyanın daimi miniaturlaşdırılması çox kiçik heyvanların həşəratların hərəkətini izləməyə imkan verir.

Bioloji qeyd (yazı) - canlı orqanizmlərin yayılmasının elmi tədqiqidir. Bioloji qeydlər müəyyən bir yerdə vəhşi təbiətin mövcudluğunu, bolluğunu, birləşmələrini və müəyyən bir zamanda dəyişməsinə təsvir edir.

Peşəkar alimlərlə birgə geniş ictimaiyyətin üzvləri tərəfindən təbii dünyaya aid verilənlərin toplanması və təhlili özlüyündə sürətlə ətraf mühitin qorunması paradigmasına çevrilir və çox vaxt rəqəmsal cihazlardan, onlara aid tətbiqlərdən çox asılıdır. Xüsusilə smartfonlar və əlaqəli proqramlar. Kompüter taksonomiyası və təhlili nisbətən vərdişsiz vətəndaşlara verilənlərin növlərini müəyyənləşdirməyə və emal etməyə kömək edə bilər. Rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi problemlər də yarada bilər.

Sensorlar və əlaqəli texnologiyalar böyük ümidlər verir, lakin onlara xas olan texniki maneələr onların həyata keçirilməsinə mane ola bilər. Məsələn, təbiətin mühafizəsi və idarə olunması tədqiqatlarında aşağı səviyyəli kamera tələlərinin geniş istifadəsi çoxsaylı yerləşdirmə, əməliyyat və verilənlərin idarə edilməsi problemləri olduğuna görə əngəllər yarada bilər.

Texnologiyanın insanlar və təbiət üçün mənfi nəticələri ola bilər. Dronlar ciddi sosial təsirlərə malik ola bilər və olmasa da insanlara, heyvanlara və ümumilikdə təbiətə müvafiq hüquqi və etik çərçivədə mənfi təsir göstərə bilər.

Abstract

The role of digital technologies in radical changes in the field of environmental protection is great. These changes include data about nature, data about people, data integration and analysis, management, etc. includes. Negative effects can be avoided by learning digital protection technologies and being careful to apply them. This requires a careful consideration of the challenges of digitization of the environment.

The same technologies that contribute to nature conservation can be used for purposes that contradict conservation goals. For example, camera traps and drones can be used for

illegal hunting, and technologies such as echo signals and GPS in the marine environment contribute to heavy poaching and resource depletion. Furthermore, access to digital devices, technology, supporting infrastructure such as electricity, and knowledge is highly uneven around the world.

The integration of different types of sensors - transmitters (eg heat, temperature, heart rate) allows users to make faster and more accurate conclusions. This integration of various sensors also opens up new ways of transforming data into information. For example, through so-called text generation, that is, automated language generation based on digital data processing.

In nature conservation, digital technologies should be seen as neither good nor bad. It is a force that will transform the work of environmental scientists, protected area managers, and conservation organizations. Change will occur partly due to public pressure and partly due to the opportunities and challenges associated with digital technologies.

Keywords: environmental protection, digital technologies, digital image.

The word "ecology" has become so common that its original meaning is practically not understood. Most definitions of ecology imply that it is a state of the environment. And very few people know that this is, first of all, science.

How is information technology related to environmental science? Acquisition of satellite data and its processing, study of dynamics of agricultural vegetation, forest dynamics, phytoplankton of inland waters, study of climate change, biotechnology - these are some areas of application of information technologies studied in the ecological framework.

Environmental protection and the automation of its individual work processes began in the 90s of the last century. At first, programs for automating individual processes such as the calculation of environmental impact charges, inventory of environmental impact sources, primary accounting in air protection, water resources and waste management were widespread.

For example, in a few hours, it is possible to analyze the amount of hazardous waste generated and received by classes during the 12 months of the current year.

It is very difficult to do all these things normally. As a result of the development of information systems and databases, these difficulties have been eliminated, and the rapid solution of tasks with appropriate software has given its results.

As the society's demand for the state and the state's demand for business increases, the relevance of the environmental agenda increases. There is no field in the world where digital technologies are not used.

Digital technologies are based on a discrete way of representing information in the form of numbers (usually using the binary number system) whose value is an information carrier. Digital technologies use physical quantities that can only assume two stable states.

Digital technologies are collection of theories and techniques that enable the practical use of scientific knowledge."

Due to the undeniable advantages of digital technologies, all new information technologies are digital. For example, data archiving and compression, scanning and text recognition, digital radio and television, digital photography, digital video, global information network Internet (Internet) and E-mail, virtual reality.

The accuracy of the digital representation of information depends on the number of digits in the number. By increasing the number of digits, any predefined calculation precision can be achieved.

The power of digital technologies to transform lives, economies, cultures and societies is widely acknowledged. We have entered the "information age". The Internet and related information and communication technologies have created digital networks through which a large amount of information is transmitted. Unlike previous technological revolutions, information is now the central component around which technology revolves. This leads to the emergence of new forms of business, communication and management in many areas of society, including the environment. The digital revolution is directly related to social practices and organizations involved in nature conservation.

Conservation is a general term and refers to a wide range of ideas, practices and values, both at the individual and organizational level. Digital applications have become increasingly important in the field of nature conservation and are developing diversity. They increasingly influence how people perceive nature, how they think, how they communicate with nature.

The information technology age is often greeted with optimism by conservationists because it promises greater access to information, faster information processing, better connectivity, new communication routes, exciting visual presentations, and decision support systems. However, the use of such technology can have many practical problems and unintended consequences.

According to Melvin Kranzberg, professor of the history of technology, the First Law of Technology: "Technology is neither good nor bad in itself, but it cannot be called neutral either." Technology can be understood as a "double-faced force that empowers and inhibits at the same time."

Thus, after the end of the 20th century, the rapid development of science and technology led to the wide application of information technologies in various fields of human activity. Modern humanity is interested in technology. We are surrounded by computers, mobile phones, cars, navigators and other high technologies.

Modern technologies can also have a beneficial effect on the protection of natural ecosystems, for example. More and more positive use of wind energy, water energy, including nuclear and solar energy is becoming an example of conservation of natural resources.

Many add-ons also allow for automated data collection: once activated, they require no additional human intervention. Innovative examples include biomimetic robots (such as Cyro6, which recreates the movement of jellyfish while tracking the marine environment). Another feature of

"natural data" is that it can create new types of data. The constant miniaturization of technology allows very small animals to track the movement of insects.

Biological record (writing) is a scientific study of the distribution of living organisms. Biological records describe the presence, abundance, assemblage, and change of wildlife at a given location over time.

The collection and analysis of data from the natural world by members of the general public in collaboration with professional scientists is fast becoming an environmental paradigm in itself, and is often heavily dependent on digital devices and their applications. Especially smartphones and related apps. Computer taxonomy and analysis can help relatively inexperienced citizens identify and process data types. The use of digital technologies can also create problems.

Sensors and related technologies hold great promise, but inherent technical hurdles may hinder their realization. For example, the widespread use of low-level camera traps in conservation and management research can be hampered by numerous deployment, operational, and data management challenges.

Technology can have negative consequences for people and nature. Drones can have serious social impacts and, if not, can negatively impact people, animals, and nature in general within the appropriate legal and ethical framework.

DÜNYA BANKININ ÖLKƏ İQTİSADİYYATININ KREDİTLƏŞMƏSİNDƏ ROLUNUN YÜKSƏLDİLMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ

DIRECTIONS FOR ENHANCEMENT OF THE WORLD BANK'S ROLE IN LENDING THE COUNTRY'S ECONOMY

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ ВСЕМИРНОГО БАНКА В КРЕДИТОВАНИИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

SƏRXAN ƏMRAHOV ƏMİR XAN

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA) Fakültə: Magistratura və Doktorantura

İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi (verginin idarə edilməsi və verginin

planlaşdırılması) Qrup: 33112AM

<https://orchid.org/0009-0002-6119-8113>

XÜLASƏ

Dünya Bankı, ölkələrin iqtisadiyyatına investisiyaların çoxaldılması, investisiya araşdırmaları və tərəqqi olunması, işsizliyin qarşısını almaq məqsədilə aparılan maliyyələşdirmələr və ətraf mühitə münasib olan investisiyaların çoxaldılması üçün strategiyalar qurur. Bir sözlə, Dünya Bankının əsas funksiyası günümüzdə iqtisadiyyatın inkişafı naminə bir çox ölkələrə layihələr və proqramlar əsasında kreditlər təşkil etməkdir. Məhz elə tədqiqat işinin də əsas məzmunu qlobal kreditləşdirmə maliyyə qurumu olaraq Dünya Bankının layihələri, maliyyənin nəzərdə tutduğu hədəfləri və onların nəticələrinə dair proporsionallığın nə dərəcədə adekvat olduğunun təhlil olunmasıdır. Tədqiqat işində dünya bankının ölkə iqtisadiyyatının kreditləşməsində rolunun yüksəldilməsi istiqamətləri təhlil olunmuş və məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: Dünya bankı, ölkə iqtisadiyyatı, maliyyə, kreditləşmə, kredit, bazar iqtisadiyyatı.

GİRİŞ

Dünya Bankının ölkə iqtisadiyyatında kreditləşməsi, inkişaf etməkdə olan ölkələrə finansal dəstək təmin etmək məqsədi ilə aparılan bir prosesdir. Bu kreditlər, ölkələrin iqtisadi və sosial inkişafına kömək edən layihələri həyata keçirməyə yardım edir. Dünya Bankının ölkə iqtisadiyyatının kreditləşməsindəki rolu bir sıra fəaliyyət sahələrini əhatə edir. Dünya Bankı, infrastruktur, sağlamlıq, təhsil və digər sahələrdə layihələrin finansmanını təmin edir. Bu layihələr ölkə iqtisadiyyatının inkişafına və əhəmiyyətli sektorlara dəstək verməyə nail olur. O əhəmiyyətli sosial sahələrdə, məsələn, sağlamlıq və təhsil, proqramlara dəstək təmin edir. Bu proqramlar ölkədəki məhkumların yaşam keyfiyyətinin artırılmasına kömək edir. Dünya Bankının ölkə iqtisadiyyatında kreditləşməsi, inkişaf etməkdə olan ölkələrin inkişaf yolunda daha effektiv bir şəkildə irəliləməsinə kömək edir. Bu kreditlər, infrastrukturun inkişafına, sosial sahələrə, texniki tərəfdaşlığa və iqtisadiyyatın diversifikasiyasına dəstək təmin edir.

Dünya Bankı maliyyə dəstəyi, illik hesabat və tərəqqi strategiyaları üzrə dünyada bir nümunədir. Ölkəmizdə Dünya Bankının gerçəkləşdirdiyi kredit layihələrin analizi və təsir dairəsi konkret statistik göstəricilər əsasında müfəssəl şəkildə öyrənilmiş, son zamanlarda Azərbaycanda yaranmış maliyyə problemlərinin həllinə dair qurumun mövqeyi

qiymətləndirilmiş və növbəti maliyyə illəri üzrə iqtisadi proqnozlar göstərilmişdir (Vəliyev, 2018).

MÖVZU VƏ METODLAR

Dünya Bankının mövcud missiyası, İEOÖ-ə kömək edəcək investisiyalara görə qaynaqlar təmin olunmasıdır. Azərbaycan Respublikası üçün Dünya Bankı, ümumi hədəflərə yönəlmiş strategiyası dairəsində qurduğu dövlət sektoru layihələrini maliyyələşdirmək üçün struktur və ya sahə tənzimləyici kreditləri ilə ölkədəki ən vacib xarici borc verənlərdən biri sayılır. Günümüzdə Dünya Bankı maliyyə dəstəyi, illik hesabat və tərəqqi strategiyaları ilə dünyaya nümunə kimi ölkələrin iqtisadiyyatına investisiyaların artırılması, investisiya tədqiqatları və tərəqqi etdirilməsi, işsizliyin qarşısını almaq üçün maliyyələşdirmə və ətraf mühitə uyğun investisiyaların artırılması strategiyalarını müəyyənləşdirir. Bir sözlə, bu gün Dünya Bankının əsas və başlıca funksiyası İEO-ə maliyyə mənbələri və investisiyaların daxil edilməsi üçün yaşayış səviyyələrini artırmaq və aşağı qazancların bölgüsünü kiçiltmək baxımından inkişaf etmiş ölkələrə layihələr və proqramlar əsasında kreditlər verməkdir.

Bankın cari diqqəti yoxsulluqla mübarizə, iqtisadi böyüməni dəstəkləmək və İEO-dəki insanların həyat keyfiyyətinin davamlı yaxşılaşdırılmasını təmin etmək üçün əsas rol oynayan bütün sektorlara yönəlmişdir. Dünya Bankı digər banklardan bir çox cəhətdən fərqlənir. Bankın müştəriləri yalnız dövlət ola bilər, fiziki və ya hüquqi şəxslər deyil. Bank 170-dən çox ölkədə işləyən və 130-dan çox ölkədə filialı olan yoxsulluğun aradan qaldırılması və İEO-lərin rifahının yaxşılaşdırılması üçün davamlı həllər üzərində işləyən bənzərsiz bir global ortaqlıqdır (Ələkbərov, Məmmədov və Hüseynova, 2018).

Dünya iqtisadiyyatının institusional quruluşu çoxsaylı beynəlxalq təşkilatlara aiddir. Bir çoxu beynəlxalq pul və maliyyə mənasibətlərini idarə edir, digərləri pul və maliyyə siyasətlərinə dair hökumətlərarası müzakirə və tövsiyələrin hazırlanması üçün bir forum düzəldirlər, yerdə qalanları isə mövcud pul və maliyyə problemləri haqqında məlumat toplama, statistik və tədqiqat nəşrləri hazırlayırlar. Ümumiyyətlə, bu anlayış beynəlxalq maliyyə qurumları olaraq tanınır.

Dünya Bankı ölkələrin iqtisadi inkişafını dəstəkləyən, sürətləndirən və dayanıqlı həllər təmin edən bir layihə və maliyyə təchizatı təqdim edən bir təşkilat olaraq fəaliyyət göstərir. Həmin təşkilatların formalaşması və fəaliyyət göstərməsinin nəzəri əsası üç əsas konseptual istiqamətdən ibarətdir:

1. İnstitusionalizm
2. Neoinstitusionalizm
3. Yeni institusional iqtisadiyyat (Susan, 2018).

Dünya Bankı, ölkə iqtisadiyyatlarının kreditləşməsində böyük bir rola sahibdir. Onun ölkə iqtisadiyyatının kreditləşməsindəki rolunun izahına gəldikdə ilk öncə qeyd edək ki, Dünya Bankı, inkişaf etməkdə olan ölkələrə maliyyə və layihələr üçün dəstək təmin edir. Bu dəstəklər, infrastruktur, təhsil, sağlamlıq və digər inkişaf sahələrində layihələrin həyata keçirilməsinə kömək edir. Dünya Bankı, ölkələr üçün yenilikçi finans mənbələri yaratmağa kömək edir. Bu, ölkə iqtisadiyyatının müstəqil bir sərmayə bazası qurmağında yardımçı olur. Ölkələrin maraqlarını qorumaq üçün kreditləri və investisiyaları tənzimləyərək, iqtisadiyyatlarını risklərə qarşı daha dayanıqlı edir. Həmçinin sosial təminat proqramları üçün maliyyə təmin edir. Bu, əhali üçün təhsil və sağlamlıq xidmətlərinin təmin edilməsinə kömək edir. Dünya Bankı, ölkələrə texniki məsləhət və təhsil imkanlarını da təmin edir. Bu, ölkələrin iqtisadiyyatlarını daha effektiv idarə etmələrinə və inkişaf etdirmələrinə dəstək olur. Eyni zamanda, Dünya Bankı, ölkələr üçün uzunmüddətli iqtisadi strategiyaların hazırlanmasına və inzibətçiliyin təmin edilməsinə də dəstək olur (Fətəliyev, Şamçıyeva və Məmmədov 2019).

Dünya Bankının ölkə iqtisadiyyatlarının kreditləşməsində rolu, inkişaf etməkdə olan ölkələrin iqtisadi və sosial inkişafına dəstək vermək məqsədi ilə böyük əhəmiyyət daşıyır.

Dünya Bankının ölkə iqtisadiyyatının kreditləşdirilməsində istiqamətinin rolunun yüksəldilməsi baxımından aşağıdakılar qeyd olunmalıdır:

- **İnvestisiya və Layihə Kreditləri.** Dünya Bankı, inkişaf etməkdə olan ölkələrə layihələr üçün finansman təmin edir. Bu, infrastruktur, sağlamlıq, təhsil və digər sahələrdə layihələrin həyata keçirilməsinə kömək edir.
- **Sosial Təminat Kreditləri.** Dünya Bankı, əhaliyə təhsil, sağlamlıq və sosial müdafiə kimi sahələrdə kömək etmək üçün kreditlər verir.
- **İnkişaf Proqramları.** Dünya Bankının inkişaf proqramları, kömək etmək istədiyi ölkələrdə qurumların, təşkilatların və strukturların inkişafını dəstəkləyir.
- **Texniki Tərəfdaşlıq.** Dünya Bankı, texniki məsləhətlə və texniki yardım ilə ölkələrin və iqtisadiyyatlarını daha effektiv idarə etmələrində kömək edir.
- **Sərmayə Bazası Verilməsi.** Dünya Bankı, ölkə iqtisadiyyatlarının sərmayə bazasını inkişaf etdirmək məqsədi ilə lazım olan kreditləri təmin edir.
- **İnvestorları Cəlb Etmək.** Dünya Bankının iqtisadi layihələrinə dəstəyi, ölkəni xarici investitorlara maraqlı edərək ölkəyə investisiya cəlb etmək üçün bir yol kimi işləyir.

Yuxarıda qeyd olunanlar təsdiq edir ki, Dünya Bankı, üzv ölkələrində davamlı iqtisadi böyüməni dəstəkləyərək yoxsulluğu azaltmağı hədəfləyən bir inkişaf təşkilatıdır. İnkişaf, nəticədə bütövlükdə cəmiyyətin çevrilməsi ilə əlaqəli uzunmüddətli bir prosesdir. Bu proses iqtisadi və maliyyə siyasətini bir araya gətirir.

Yekun olaraq XX əsrin sonunda beynəlxalq maliyyə təşkilatlarının dünya iqtisadiyyatında aktivləşməsini qeyd etmək lazımdır. Bu, iştirakçı ölkələrin iqtisadiyyatının inkişafında, inkişaf etməkdə olan ölkələrin, bazar iqtisadiyyatına keçən ölkələrin beynəlxalq borclarının həllində iştirak etmələrindən irəli gəlir. Dövlətlərin artan qarşılıqlı asılılığının, qloballaşmanın və iqtisadiyyatın liberallaşmasının təsiri altında inkişaf etmiş ölkələr təkcə inkişaf etməkdə olan ölkələrin deyil, həm də keçid iqtisadiyyatı olan ölkələrin iqtisadi inkişaflarında, yaşayış səviyyələrinin yüksəldilməsində və qlobal problemləri birlikdə həll etmək üçün dünya iqtisadiyyatının bütün segmentlərinə inteqrasiyada maraqlıdılar. Bunlardan:

- iqtisadiyyatın sabitləşməsi,
- maliyyə və bank sistemləri,
- sosial inkişaf - səhiyyə və təhsil üçün kredit proqramlarının dəstəklənməsi,
- QİÇS-lə mübarizə,
- uşaq ölümünün azaldılmasını göstərmək olar.

Beynəlxalq maliyyə təşkilatları dünya iqtisadiyyatının institusional quruluşunun vacib bir elementi olaraq, millətlərarası bir qurum statusu almaq üçün bütün səviyyələrdə idarəetmə qurumları və təşkilatlar, hökumətlər və millət vəkilləri, nazirliklər, idarələr, bazar iştirakçılarının mərkəzi bankları, dərnekələr və özəl sektorla sıx qarşılıqlı əlaqə qurur, dövlətlər üçün qərar qəbul edə bilər. Ancaq dünya birliyi dəyişdikcə beynəlxalq təşkilatların məqsəd və vəzifələri dəyişdirilir. Maliyyə böhranları və təbii fəlakətlər beynəlxalq qurumları nəticələrini aradan qaldırmağa yönəltməyə məcbur etdi, bu da həmişə mümkün deyildi. Eyni zamanda, qloballaşma və iqtisadi liberallaşma beynəlxalq maliyyə qurumlarının fəaliyyətinin daha da təkmilləşdirilməsini tələb edir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Hazırda Dünya Bankının Azərbaycanda həyata keçirdiyi və ya təşkil etdiyi təşəbbüslərin həcmi fəvqəladədir, hər biri millətin dəyişmə vaxtı məsələlərini həll etməkdə əhəmiyyətlidir. Bu təşəbbüslər arasında çərçivə layihələri uzun müddətdir ölkəmizi

formalaşdıran təməlin pozulması və yeni cari ehtiyaclarla müqavimət göstərdikləri üçün dünyaya rəqib olmaq gücsüzlükləri baxımından əhəmiyyətlidir. Uzun müddətli və emblematik mükafatlı bank kreditlərinin təşkili, münaqişə iqlimi və irəliləmə müddəti məsələləri üçün pul varlıqlarını tapmaq imkanları məhdud olduğu üçün Azərbaycanda tənzimləmələrdən biri olmuşdur. Dünya normalarına məhəl qoymadığı və ya onlardan xəbərdar ola bilmədiyi üçün bir müddət işdən çıxarılan çərçivə, dünya səviyyəsinə neft ölkəsi olaraq çıxmağı planlaşdıran Azərbaycan üçün, geostrateji olaraq çoxsaylı insanların diqqət mərkəzində yerləşdiyi kimi uyğun deyil. Nəticə etibarilə, dövlət orqanının Dünya Bankındakı iştirakı, ölkənin maliyyə yaxşılaşmasına müsbət təsir verəcəkdir.

Dünya Bankı, dünya üzrə iqtisadi inkişafı və məşğulluğu inkişaf etdirən bir təşkilat olaraq ölkələrə maliyyə və texniki yardım təmin edir. Dünya Bankının əsas məqsədi, qurucu sənədində də qeyd edildiyi kimi, sabit iqtisadi inkişafın təmin edilməsi, səhiyyə və təhsil standartlarının yüksəldilməsi, həmçinin yaşayış keyfiyyətinin artırılmasıdır. Bu məqsədlər doğrultusunda, Dünya Bankı müxtəlif sahələrdə fəaliyyət göstərir. Ümumilikdə isə, onun istiqamətləri aşağıda göstərilmişdir:

- ✓ Dünya Bankı, tərəfdar sayılan ölkələrə, əsasən az inkişaf etmiş və ya məhdudiyətə düçar olan ölkələrə, iqtisadiyyatlarını və sosial strukturlarını inkişaf etdirmək üçün maliyyə və texniki yardım təklif edir.
- ✓ Dünya Bankı, infrastruktur, təhsil, sağlamlıq, energetika, kənd təsərrüfatı və sair sahələrdə inkişaf projeləri təşkil edir və həmin sahələrdə ölkələrə yardım təmin edir.
- ✓ Dünya Bankı, texnologiya inkişafını dəstəkləyir, texniki bacarıqların artırılmasını təmin edir və informasiya texnologiyalarının (İT) istifadəsini inkişaf etdirmək üçün tədbirlər görür.
- ✓ Dünya Bankı, ölkələrin iqtisadiyyatlarını diversifikasiya etmələrini və müstəqil iqtisadi sahələrinin inkişafını dəstəkləyir.
- ✓ Bankı, ölkələrin iqtisadiyyatlarını genişləndirmək, sahibkarlığı təşviq etmək, inkişaf etmiş tərəfdaşlığın və iqtisadiyyatın inkişafına yardım edir.
- ✓ Dünya Bankı, inkişaf etmiş ölkələrdə iqtisadiyyatın sürətli inkişafını təmin etmək, inovasiyaları və yeni sahələri dəstəkləmək üçün də çalışır.
- ✓ Dünya Bankı, ölkələrin yerli iqtisadiyyat qaydalarını inkişaf etdirməyə kömək edir, tənzimləmələri və idarəetmə sistemlərini gücləndirməyi dəstəkləyir.

Göründüyü kimi dünya bankı, bütün müstəqil sahələrdə özünün fəaliyyətlərini genişləndirir. İnkişaf ölkələri və ya ölkə sahələri üçün optimal inkişafı, strateji və tədbirləri təmin edərək dünya əhalisinin yaşayış keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa kömək edir.

Azərbaycanda Dünya Bankının rolunun yüksəldilməsi, ölkənin iqtisadi inkişafı, sosial tərəfdaşlıq, infrastrukturun inkişafı, texnologiyaların tətbiqi və digər sahələrdə daha geniş və effektiv bir tərəfdaşlığın qurulmasına imkan yaradacaq. Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı addımlar atıla bilər:

- ✓ Azərbaycan hökuməti və Dünya Bankı arasında strateji tərəfdaşlıq planları hazırlamaq. Bu planlar, ölkənin iqtisadi prioritetləri və inkişaf məqsədləri ilə uyğunlaşmalıdır.
- ✓ Dünya Bankının Azərbaycandakı inkişaf projelərinin təsdiqlənməsinə daha aktiv cəlb edilməsi. Bu layihələr iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində, məsələn, energetika, təhsil, sağlamlıq və infrastruktur kimi sahələrdə ola bilər.
- ✓ Dünya Bankının Azərbaycanın iqtisadiyyatının inkişafına dəstək vermək üçün maliyyə və texniki resurslarını artırmağa kömək edən layihələr təklif etməsi.
- ✓ Texnologiya sahəsində inkişafı dəstəkləmək üçün Dünya Bankının Azərbaycanda texniki bacarıqların artırılması və informasiya texnologiyalarının tətbiqi üçün təşkilatlanmış projelər təqdim etməsi.

- ✓ Azərbaycanın sosial sahədə inkişafı üçün Dünya Bankı ilə əməkdaşlıq etmək üçün projelər hazırlamaq. Bu, təhsil, sağlamlıq, sosial müdafiə kimi sahələrdə əməkdaşlığı təmin edəcək.
- ✓ Azərbaycanın kənd təsərrüfatının inkişafı üçün Dünya Bankına layihələr təqdim etmək. Həmçinin iqtisadiyyatın diversifikasiya edilməsinə dəstək vermək üçün inkişaf projeləri təqdim etmək.
- ✓ Azərbaycanın iqtisadiyyatının idarəedilməsini və tənzimləməsini daha effektivləşdirmək üçün Dünya Bankı ilə təşkilatlanmış təlim və məsləhət proqramları təşkil etmək.
- ✓ Təhsil və tədqiqat sahələrində inkişafı dəstəkləmək üçün Dünya Bankının tədqiqat layihələrini və təhsil proqramlarını dəstəkləmək.
- ✓ Azərbaycanın yerli qanunvericiliyini və idarəetmə təkmilləşdirməsini dəstəkləmək üçün Dünya Bankının mütəxəssislərini cəlb etmək.
- ✓ Dünya Bankının Azərbaycanda iqtisadi inkişaf projelərinə dair informasiya kampaniyaları təşkil etməsi və ictimaiyyəti məlumatlandırmağa kömək etməsi.

Göstərilən bu tədbirlərin baş tutması Dünya Bankının Azərbaycanda rolu və təsirini artırmağa kömək edəcəkdir. Eyni zamanda iqtisadiyyatın inkişafı, sosial sahələrin təkmilləşdirilməsi, texnologiyaların tətbiqi və sair sahələrdə daha geniş tərəfdaşlıq, Azərbaycanın ümumi inkişafına və yaşayış keyfiyyətinin yaxşılaşmasına kömək edəcəkdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ələkbərov Ə.Ə., Məmmədov Z.F., Hüseynova A. Maliyyə bazarları. Bakı, 2018, s.450.
2. Fətəliyev N., Şamçıyeva A., Məmmədova R., Dünya Bankı və Onun Azərbaycandakı Fəaliyyəti” Məşvərət Bülleteni, 2019, s 26.
3. Həsənov Ə.M. Müasir beynəlxalq münasibətlər və Azərbaycanın xarici siyasəti, Bakı, 2015. s. 685.
4. Kərimov C., Orucov A., Kərimova T. Beynəlxalq iqtisadi təşkilatlar. Bakı, 2018. s.548.
5. Vəliyev D. Azərbaycanın qlobal iqtisadiyyata inteqrasiyası, Bakı, 2018. Elm, s. 584.
6. Rose-Ackerman Susan. Good Governance and Aid Effectiveness: The World Bank and Conditionality. The Georgetown Public Policy Review. 2018.

SUMMARY

The World Bank develops strategies for increasing investment in countries' economies, investment research and development, financing to prevent unemployment, and increasing environmentally sound investment. In short, the main function of the World Bank today is to arrange loans to many countries based on projects and programs for the sake of economic development. The main content of this research work is the analysis of the adequacy of the proportionality of the projects of the World Bank as a global crediting financial institution, the financial goals and their results. In the research work, directions for increasing the role of the World Bank in lending to the country's economy were analyzed and reflected in the article.

Keywords: World Bank, country's economy, finance, lending, credit, market economy.

INTRODUCTION

Crediting of the World Bank in the country's economy is a process carried out with the aim of providing financial support to developing countries. These loans help implement projects that contribute to the economic and social development of countries. The role of the World Bank in lending to the country's economy covers a number of areas of activity. The World Bank provides financing for projects in infrastructure, health, education and other fields. These projects succeed in supporting the development of the country's economy and important sectors. It provides support to programs in important social areas, such as health and education. These programs help to improve the quality of life of prisoners in the country. The lending of the World Bank in the country's economy helps developing countries to move more effectively on the path of development. These loans provide support for infrastructure development, social sectors, technical partnership and economic diversification.

The World Bank is a global model for financial support, annual reporting and development strategies. The analysis and scope of the credit projects implemented by the World Bank in our country were studied in detail based on specific statistical indicators, the institution's position on solving the financial problems that have arisen in Azerbaijan recently was evaluated, and economic forecasts for the next financial years were shown (Valiyev, 2018).

SUBJECT AND METHODS

The current mission of the World Bank is to provide resources for investments that will help the IEO. For the Republic of Azerbaijan, the World Bank is considered one of the most important foreign lenders in the country, with structural or sector regulatory loans to finance public sector projects that it has established within the framework of its common goals strategy. Today, the World Bank, with financial support, annual reports and development strategies, defines strategies for increasing investments in the economy of countries as examples to the world, investment research and development, financing to prevent unemployment and increasing environmentally friendly investments. In short, the main and main function of the World Bank today is to provide loans based on projects and programs to developed countries in order to increase living standards and reduce the distribution of low incomes in order to include financial sources and investments in the IEE.

The Bank's current focus is on all sectors that play a key role in fighting poverty, supporting economic growth and ensuring a sustainable improvement in the quality of life of people in the CEE. The World Bank differs from other banks in many ways. Customers of the bank can only be the state, not individuals or legal entities. The Bank is a unique global partnership working in more than 170 countries and with branches in more than 130 countries working on sustainable solutions to eradicate poverty and improve the well-being of IDPs (Alekbarev, Mammadov, & Huseynova, 2018).

The institutional structure of the world economy belongs to numerous international organizations. Many manage international monetary and financial relations, others provide a forum for intergovernmental discussions and recommendations on monetary and financial policies, and the rest collect information, produce statistical and research publications on current monetary and financial problems. In general, this concept is known as international financial institutions.

The World Bank operates as a project and financing organization that supports, accelerates and provides sustainable solutions to the economic development of countries. The theoretical basis of the formation and operation of those organizations consists of three main conceptual directions:

1. Institutionalism
2. Neo-institutionalism

3. New institutional economy (Susan, 2018).

The World Bank has a major role in lending to the country's economies. Regarding the explanation of its role in the crediting of the country's economy, let us first note that the World Bank provides financial and project support to developing countries. These supports help to implement projects in infrastructure, education, health and other development areas. The World Bank helps countries create innovative sources of finance. This helps the country's economy build an independent investment base. By regulating loans and investments to protect the interests of countries, it makes their economies more resilient to risks. It also provides funding for social security programs. It helps to provide education and health services for the population. The World Bank also provides technical advice and educational opportunities to countries. It supports countries to manage and develop their economies more effectively. At the same time, the World Bank supports the preparation of long-term economic strategies for countries and the provision of governance (Fataliyev, Shamchiyeva and Mammadov 2019).

The World Bank's role in lending to countries' economies is of great importance in order to support the economic and social development of developing countries. In terms of increasing the role of the World Bank in crediting the country's economy, the following should be noted:

- Investment and Project Loans. The World Bank provides financing for projects to developing countries. It helps to implement projects in infrastructure, health, education and other areas.
- Social Security Credits. The World Bank provides loans to help the population in areas such as education, health and social protection.
- Development Programs. The World Bank's development programs support the development of institutions, organizations and structures in the countries it seeks to help.
- Technical Partnership. The World Bank helps countries manage their economies more effectively with technical advice and technical assistance.
- Provision of Capital Base. The World Bank provides necessary loans to develop the investment base of the country's economies.
- To Attract Investors. The World Bank's support for economic projects works as a way to attract investment to the country by making it attractive to foreign investors.

The above confirms that the World Bank is a development organization that aims to reduce poverty by supporting sustainable economic growth in its member countries. Development is a long-term process associated with the transformation of society as a whole. This process brings economic and financial policy together.

In conclusion, it is necessary to mention the activation of international financial organizations in the world economy at the end of the 20th century. This is due to the participation in the development of the economy of the participating countries, in the settlement of the international debts of the developing countries and the countries transitioning to the market economy. Under the influence of the increasing interdependence of states, globalization and liberalization of the economy, developed countries are interested not only in the economic development of developing countries, but also in countries with transition economies, in raising living standards and integrating into all segments of the world economy in order to solve global problems together. Of these:

- stabilization of the economy,
- financial and banking systems,
- social development - supporting credit programs for health and education,
- Fight against AIDS,

- reduction of child mortality can be shown.

International financial organizations, as an important element of the institutional structure of the world economy, establish close interaction with management institutions and organizations at all levels, governments and parliamentarians, ministries, departments, central banks of market participants, associations and the private sector to receive the status of an international institution, for states can make decisions. However, as the world community changes, the goals and tasks of international organizations are changed. Financial crises and natural disasters have forced international institutions to focus on mitigating their consequences, which was not always possible. At the same time, globalization and economic liberalization require further improvement of the activities of international financial institutions.

CONCLUSION AND SUGGESTIONS

Currently, the volume of initiatives implemented or organized by the World Bank in Azerbaijan is extraordinary, each of them is important in solving the issues of the nation's time of change. Among these initiatives, the framework projects are significant in terms of the disruption of the foundation that has shaped our country for a long time and their inability to compete with the world as they are resisted by new current needs. Arranging long-term and emblematic premium bank loans has been one of the arrangements in Azerbaijan due to limited opportunities to find monetary assets for conflict climate and lead-time issues. The framework, which was dismissed for a while because it ignored or could not be aware of world norms, is not suitable for Azerbaijan, which plans to rise to the world level as an oil country, as it is geostrategically in the focus of many people. As a result, the participation of the state body in the World Bank will have a positive effect on the financial improvement of the country.

The World Bank provides financial and technical assistance to countries as an organization that promotes economic development and employment worldwide. The main goal of the World Bank, as stated in its founding document, is to ensure stable economic development, improve health and education standards, and increase the quality of life. In line with these goals, the World Bank operates in various fields. In general, its directions are shown below:

- ✓ The World Bank offers financial and technical assistance to supporting countries, mainly underdeveloped or constrained countries, to develop their economies and social structures.
- ✓ The World Bank organizes development projects in infrastructure, education, health, energy, agriculture and other fields and provides assistance to countries in those fields.
- ✓ The World Bank supports technology development, provides technical capacity building and takes measures to promote the use of information technology (IT).
- ✓ The World Bank supports countries to diversify their economies and develop their independent economic sectors.
- ✓ The Bank helps to expand the economies of countries, promote entrepreneurship, and develop advanced partnerships and economies.
- ✓ The World Bank also works to ensure the rapid development of the economy in developed countries, to support innovations and new fields.
- ✓ The World Bank helps countries develop local economic regulations, supports strengthening regulations and governance systems.

As you can see, the World Bank is expanding its activities in all independent areas. It helps to improve the quality of life of the world's population by providing optimal development, strategic and measures for developing countries or areas of the country.

Increasing the role of the World Bank in Azerbaijan will create an opportunity to establish a wider and more effective partnership in the country's economic development, social partnership, infrastructure development, application of technologies and other areas. The following steps can be taken to achieve this goal:

- ✓ Prepare strategic partnership plans between the government of Azerbaijan and the World Bank. These plans should be aligned with the country's economic priorities and development goals.
- ✓ More active involvement of the World Bank in the approval of development projects in Azerbaijan. These projects can be in various sectors of the economy, such as energy, education, health and infrastructure.
- ✓ The World Bank offers projects that help increase its financial and technical resources to support the development of Azerbaijan's economy.
- ✓ To support development in the field of technology, the World Bank presents organized projects for increasing technical skills and application of information technologies in Azerbaijan.
- ✓ Prepare projects for cooperation with the World Bank for social development of Azerbaijan. This will ensure cooperation in areas such as education, health, and social protection.
- ✓ To submit projects to the World Bank for the development of Azerbaijan's agriculture. Also, to provide development projects to support the diversification of the economy.
- ✓ To organize training and consulting programs organized with the World Bank to make the management and regulation of Azerbaijan's economy more effective.
- ✓ To support World Bank research projects and educational programs to support development in the fields of education and research.
- ✓ Engage World Bank experts to support Azerbaijan's local legislation and governance improvement.
- ✓ The World Bank organizes information campaigns on economic development projects in Azerbaijan and helps inform the public.

The implementation of these measures will help to increase the role and influence of the World Bank in Azerbaijan. At the same time, wider partnership in the development of economy, improvement of social areas, application of technologies and other areas will help the overall development of Azerbaijan and improvement of the quality of life.

LITERATURE

1. Alakbarov A.A., Mammadov Z.F., Huseynova A. Financial markets. Baku, 2018, p. 450.
2. Fataliyev N., Shamchiyeva A., Mammadova R., "The World Bank and Its Activity in Azerbaijan" Consultative Bulletin, 2019, p. 26.
3. Hasanov A.M. Modern international relations and foreign policy of Azerbaijan, Baku, 2015. p. 685.
4. Karimov C., Orujov A., Karimova T. International economic organizations. Baku, 2018. p. 548.
5. Valiyev D. Integration of Azerbaijan into the global economy, Baku, 2018. Science, p. 584.
6. Rose-Ackerman Susan. Good Governance and Aid Effectiveness: The World Bank and Conditionality. The Georgetown Public Policy Review. 2018.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Всемирный банк разрабатывает стратегии увеличения инвестиций в экономику стран, инвестиционных исследований и разработок, финансирования предотвращения безработицы и увеличения экологически безопасных инвестиций. Короче говоря, основная функция Всемирного банка сегодня заключается в предоставлении кредитов многим странам на основе проектов и программ ради экономического развития. Основным содержанием данной исследовательской работы является анализ адекватности пропорциональности проектов Всемирного банка как глобального кредитного финансового института, финансовым целям и их результатам. В исследовательской работе были проанализированы и отражены в статье направления повышения роли Всемирного банка в кредитовании экономики страны.

Ключевые слова: Всемирный банк, экономика страны, финансы, кредитование, кредит, рыночная экономика.

ВВЕДЕНИЕ

Кредитование Всемирного банка в экономике страны – это процесс, осуществляемый с целью оказания финансовой поддержки развивающимся странам. Эти кредиты помогают реализовывать проекты, которые способствуют экономическому и социальному развитию стран. Роль Всемирного банка в кредитовании экономики страны охватывает ряд направлений деятельности. Всемирный банк обеспечивает финансирование проектов в сфере инфраструктуры, здравоохранения, образования и других областях. Эти проекты успешно поддерживают развитие экономики страны и важных секторов. Он оказывает поддержку программам в важных социальных областях, таких как здравоохранение и образование. Эти программы помогают улучшить качество жизни заключенных в стране. Кредитование Всемирного банка экономики страны помогает развивающимся странам более эффективно двигаться по пути развития. Эти кредиты обеспечивают поддержку развития инфраструктуры, социального сектора, технического партнерства и экономической диверсификации.

Всемирный банк представляет собой глобальную модель финансовой поддержки, годовой отчетности и стратегий развития. На основе конкретных статистических показателей подробно изучены анализ и масштабы кредитных проектов, реализуемых Всемирным банком в нашей стране, оценена позиция учреждения по решению финансовых проблем, возникших в последнее время в Азербайджане, а также даны экономические прогнозы на следующий финансовый год. годы были показаны (Валиев, 2018).

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ

Текущая миссия Всемирного банка – предоставить ресурсы для инвестиций, которые помогут НОО. Для Азербайджанской Республики Всемирный банк считается одним из наиболее важных иностранных кредиторов в стране, предоставляющим структурные или отраслевые регулятивные кредиты для финансирования проектов государственного сектора, которые он создал в рамках своей стратегии общих целей. Сегодня Всемирный банк при финансовой поддержке, годовых отчетах и стратегиях развития определяет стратегии увеличения инвестиций в экономику стран в качестве примера всему миру, инвестиционных исследований и разработок, финансирования предотвращения безработицы и увеличения экологически чистых инвестиций. Короче говоря, главная и главная функция Всемирного банка сегодня – это предоставление кредитов на основе проектов и программ развитым странам с целью повышения уровня жизни и сокращения распределения низких доходов с целью включения финансовых источников и инвестиций в ИЭЭ.

В настоящее время внимание Банка сосредоточено на всех секторах, которые играют ключевую роль в борьбе с бедностью, поддержке экономического роста и обеспечении устойчивого улучшения качества жизни людей в странах ЦВЕ. Всемирный банк во многом отличается от других банков. Клиентами банка может быть только государство, а не физические или юридические лица. Банк представляет собой уникальное глобальное партнерство, работающее более чем в 170 странах и имеющее филиалы в более чем 130 странах, работающее над устойчивыми решениями по искоренению бедности и улучшению благосостояния вынужденных переселенцев (Алекбаров, Мамедов и Гусейнова, 2018).

Институциональная структура мировой экономики принадлежит многочисленным международным организациям. Многие управляют международными валютно-финансовыми отношениями, другие служат форумом для межправительственных дискуссий и рекомендаций по денежно-кредитной и финансовой политике, а остальные собирают информацию, выпускают статистические и исследовательские публикации по текущим валютно-финансовым проблемам. В целом эта концепция известна как международные финансовые институты.

Всемирный банк действует как проектная и финансовая организация, которая поддерживает, ускоряет и обеспечивает устойчивые решения экономического развития стран. Теоретическая основа формирования и деятельности этих организаций состоит из трех основных концептуальных направлений:

1. Институционализм
2. Неинституционализм
3. Новая институциональная экономика (Сьюзан, 2018).

Всемирный банк играет важную роль в кредитовании экономики страны. Что касается разъяснения его роли в кредитовании экономики страны, то прежде всего отметим, что Всемирный банк оказывает финансовую и проектную поддержку развивающимся странам. Эта поддержка помогает реализовать проекты в сфере инфраструктуры, образования, здравоохранения и других областях развития. Всемирный банк помогает странам создавать инновационные источники финансирования. Это помогает экономике страны построить независимую инвестиционную базу. Регулируя кредиты и инвестиции для защиты интересов стран, он делает их экономику более устойчивой к рискам. Он также обеспечивает финансирование программ социального обеспечения. Это помогает обеспечить образование и здравоохранение населению. Всемирный банк также предоставляет странам технические консультации и образовательные возможности. Он помогает странам более эффективно управлять и развивать свою экономику. В то же время Всемирный банк поддерживает подготовку долгосрочных экономических стратегий стран и обеспечение управления (Фаталиев, Шамчиева и Мамедов, 2019).

Роль Всемирного банка в кредитовании экономики стран имеет большое значение для поддержки экономического и социального развития развивающихся стран. В плане повышения роли Всемирного банка в кредитовании экономики страны следует отметить следующее:

- Инвестиционные и проектные кредиты. Всемирный банк предоставляет финансирование проектов развивающимся странам. Помогает реализовывать проекты в инфраструктуре, здравоохранении, образовании и других сферах.
- Кредиты социального страхования. Всемирный банк предоставляет кредиты для помощи населению в таких областях, как образование, здравоохранение и социальная защита.

- Программы развития. Программы развития Всемирного банка поддерживают развитие институтов, организаций и структур в странах, которым он стремится помочь.
- Техническое партнерство. Всемирный банк помогает странам более эффективно управлять своей экономикой, предоставляя технические консультации и техническую помощь.
- Обеспечение капитальной базы. Всемирный банк предоставляет необходимые кредиты для развития инвестиционной базы экономики страны.
- Привлечь инвесторов. Поддержка Всемирного банка экономических проектов служит способом привлечения инвестиций в страну, делая ее привлекательной для иностранных инвесторов.

Вышеизложенное подтверждает, что Всемирный банк является организацией развития, целью которой является сокращение бедности путем поддержки устойчивого экономического роста в странах-членах. Развитие – это долгосрочный процесс, связанный с преобразованием общества в целом. Этот процесс объединяет экономическую и финансовую политику.

В заключение необходимо отметить активизацию международных финансовых организаций в мировой экономике в конце XX века. Это обусловлено участием в развитии экономики стран-участниц, в урегулировании международной задолженности развивающихся стран и стран, переходящих к рыночной экономике. Под влиянием усиливающейся взаимозависимости государств, глобализации и либерализации экономики развитые страны заинтересованы не только в экономическом развитии развивающихся стран, но и стран с переходной экономикой, в повышении уровня жизни и интеграции во все сегменты мира. экономики, чтобы вместе решать глобальные проблемы. Из этих:

- стабилизация экономики,
- финансовая и банковская системы,
- социальное развитие – поддержка кредитных программ на здравоохранение и образование,
- Борьба со СПИДом,
- может быть продемонстрировано снижение детской смертности.

Международные финансовые организации, как важный элемент институциональной структуры мировой экономики, устанавливают тесное взаимодействие с управленческими институтами и организациями всех уровней, правительствами и парламентариями, министерствами, ведомствами, центральными банками участников рынка, ассоциациями и частным сектором для получения статус международного учреждения, поскольку государства могут принимать решения. Однако по мере изменения мирового сообщества меняются цели и задачи международных организаций. Финансовые кризисы и стихийные бедствия вынудили международные институты бороться с их последствиями, что не всегда возможно. В то же время глобализация и экономическая либерализация требуют дальнейшего совершенствования деятельности международных финансовых институтов.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В настоящее время объем инициатив, реализуемых или организуемых Всемирным банком в Азербайджане, чрезвычайный, каждая из них важна в решении вопросов национального времени перемен. Среди этих инициатив рамочные проекты имеют важное значение с точки зрения разрушения основы, которая долгое время формировала нашу страну, и их неспособности конкурировать с миром, поскольку им противостоят новые текущие потребности. Предоставление долгосрочных и

символических премиальных банковских кредитов было одной из мер в Азербайджане из-за ограниченных возможностей найти денежные средства для решения конфликтных ситуаций и проблем со сроками выполнения заказов. Эта система, от которой на время отказались, потому что она игнорировала или не могла знать мировые нормы, не подходит для Азербайджана, который планирует подняться на мировой уровень как нефтяная страна, поскольку геостратегически находится в центре внимания многих людей. В результате участие государственного органа во Всемирном банке окажет положительное влияние на финансовое оздоровление страны.

Всемирный банк предоставляет финансовую и техническую помощь странам как организация, способствующая экономическому развитию и занятости во всем мире. Основной целью Всемирного банка, как указано в его учредительном документе, является обеспечение стабильного экономического развития, повышение стандартов здравоохранения и образования, повышение качества жизни. В соответствии с этими целями Всемирный банк работает в различных областях. В целом его направления показаны ниже:

- Всемирный банк предлагает финансовую и техническую помощь странам, в основном слаборазвитым или ограниченным, в развитии их экономики и социальных структур.
- Всемирный банк организует проекты развития в инфраструктуре, образовании, здравоохранении, энергетике, сельском хозяйстве и других областях и оказывает помощь странам в этих областях.
- Всемирный банк поддерживает развитие технологий, обеспечивает наращивание технического потенциала и принимает меры по содействию использованию информационных технологий (ИТ).
- Всемирный банк поддерживает страны в диверсификации своей экономики и развитии независимых экономических секторов.
- Банк способствует расширению экономики стран, развитию предпринимательства, развитию передового партнерства и экономики.
- Всемирный банк также работает над обеспечением быстрого развития экономики в развитых странах, поддержкой инноваций и новых сфер.
- Всемирный банк помогает странам разрабатывать местные экономические правила, поддерживает укрепление правил и систем управления.

Как видите, Всемирный банк расширяет свою деятельность по всем самостоятельным направлениям. Это помогает улучшить качество жизни населения мира, обеспечивая оптимальное развитие, стратегические меры и меры для развивающихся стран или районов страны.

Повышение роли Всемирного банка в Азербайджане создаст возможность установления более широкого и эффективного партнерства в экономическом развитии страны, социальном партнерстве, развитии инфраструктуры, применении технологий и других областях. Для достижения этой цели можно предпринять следующие шаги:

- Подготовить планы стратегического партнерства между правительством Азербайджана и Всемирным банком. Эти планы должны быть согласованы с экономическими приоритетами страны и целями развития.
- Более активное участие Всемирного банка в утверждении проектов развития в Азербайджане. Эти проекты могут быть в различных секторах экономики, таких как энергетика, образование, здравоохранение и инфраструктура.
- Всемирный банк предлагает проекты, которые помогают увеличить его финансовые и технические ресурсы для поддержки развития экономики Азербайджана.

- Для поддержки развития в сфере технологий Всемирный банк представляет организованные проекты по повышению технических навыков и применению информационных технологий в Азербайджане.
- Подготовить проекты сотрудничества со Всемирным банком для социального развития Азербайджана. Это обеспечит сотрудничество в таких сферах, как образование, здравоохранение и социальная защита.
- Представить во Всемирный банк проекты развития сельского хозяйства Азербайджана. Кроме того, предоставить проекты развития для поддержки диверсификации экономики.
- Организовать обучающие и консультационные программы, организованные совместно со Всемирным банком, чтобы сделать управление и регулирование экономики Азербайджана более эффективным.
- Поддерживать исследовательские проекты и образовательные программы Всемирного банка для поддержки развития в области образования и исследований.
- Привлечь экспертов Всемирного банка для поддержки местного законодательства и улучшения управления в Азербайджане.
- Всемирный банк организует информационные кампании по проектам экономического развития в Азербайджане и помогает информировать общественность.

Реализация этих мер будет способствовать повышению роли и влияния Всемирного банка в Азербайджане. В то же время более широкое партнерство в развитии экономики, улучшении социальных сфер, применении технологий и других областях будет способствовать общему развитию Азербайджана и улучшению качества жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алекперов А.А., Мамедов З.Ф., Гусейнова А. Финансовые рынки. Баку, 2018, стр. 450.
2. Фаталиев Н., Шамчиева А., Мамедова Р., Всемирный банк и его деятельность в Азербайджане», Консультативный бюллетень, 2019, стр. 26.
3. Гасанов А.М. Современные международные отношения и внешняя политика Азербайджана, Баку, 2015. с. 685.
4. Каримов Ч., Оруджев А., Каримова Т. Международные экономические организации. Баку, 2018. стр. 548.
5. Валиев Д. Интеграция Азербайджана в мировую экономику, Баку, 2018. Наука, с. 584.
6. Роуз-Акерман Сьюзен. Надлежащее управление и эффективность помощи: Всемирный банк и условия. Обзор государственной политики Джорджтауна. 2018.

MALİYYƏ HESABATININ TƏRTİBİNİN İNKİŞAF MEYLLƏRİ
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ
DEVELOPMENT TRENDS OF FINANCIAL REPORTING IN AZERBAIJAN

S.K.Novruzova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İ.ü.f.d.dos.V.M.Ramazanov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Xülasə: Maliyyə hesabatının tərtibinin inkişafı, müəssənin maliyyə vəziyyətini, rentabelliğini və maliyyə işlərinin idarə olunması, təhlil edilməsi və təqdim edilməsi üçün əsas mühüm amildir. Bu proses, təşkilatın maliyyə vəziyyətinin nəzarət edilməsini, maliyyə siyasətinin formalaşdırılmasını, rəqəmsal məlumatların toplanmasını və təhlil edilməsini əhatə edir. Elmi-texniki tərəqqinin, biznesin yüksələn tempə inkişaf etməsi ilə əlaqədar olaraq müasir tələblərə cavabverən maliyyə uçotunun hazırlanması və inkişaf edilməsi ön planda duran əsas ünsürlərdən biridir. Bazar şəraitinin dəyişməsi, iqtisadi inkişaf, yeni sahələrin yaranması və müstəqilliyin artması maliyyə hesabatının inkişaf meyllərinə təsir edir.

Açar sözlər: Maliyyə hesabatı, Rentabellik, Cəillik, Beynəlxalq Mühasibat Standartları,

Maliyyə hesabatının düzgün tərtib olunması mühüm bir prinsipdir. Prinsiplər sayəsində maliyyə vəziyyətini daha da effektiv şəkildə idarə etmək mümkündür. Misallar sayəsində bəzi prinsipləri nəzərdən keçirək;

Gəlir və xərclərin izlənməsi - bu müəssisənin mənfəət və zərərinə, maliyyə vəziyyətini aydın şəkildə ifadə etməsidir.

Büdcənin yaradılması - resurslardan səmərəli istifadə edilməsini, investisiyaların planlaşdırılmasına və gələcəkdə yarana biləcək risklərin qarşısının alınmasını təmin edir.

Qafiyəli borcların alınması - mövcud borcun ödənilməsi, müzakirə və ya tələb edilmiş şərtlərlə ötürülməsinin növüdür. Gələcəkdə ödənilməsinə nəzərdə tutan kredit müqavilələrini, zəmanətlərini və faiz ödənişlərini və digər maliyyə təyinatlı razılaşmaların tətbiq edilməsidir. Eyni zamanda tələbə kreditindən, kredit kartlarından və s. ödəniş vasitələrindən səmərəli şəkildə faydalanmasından ibarətdir.

Investisiya etmək - bir şəxsin və ya təşkilatın, gələcəkdəki maddi və ya maddi olmayan faydalar əldə etmək məqsədi ilə vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün maliyyə resurslarını istifadə etməsi prosesidir.

Maliyyə hesabatının düzgün tərtibi, müvafiq qanunvericilik və tələblərə uyğunluğun təmin edilməsinə kömək edir.

“Mühasibat uçotu haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanunu 29 İyun 2004-ci qəbul edilmiş, Beynəlxalq Mühasibat Uçotu Standartlarına (BMUS) və Beynəlxalq Maliyyə Hesabatına əsaslanaraq tətbiq olunmaqdadır (3) MHBS-na uyğun olaraq maliyyə hesabatlarının hazırlanması üzrə Təlimat işlənmişdir. Təlimata əsasən baş kitabda və digər

mühasibat uçotu registrlərində,habelə uçot alınması mümkün olmayan əlavə məlumatların yığılması və icmallaşdırılması üzrə prosedurların təsviri edilməsi yolu ilə həmin hesabatların işlənməsi qaydası hazırlanmışdır.Bu,qanuni problemlərin,cəzaların qarşısını almağa və təhlükəsizliyi təmin etməyə yardım edir.Hər il hesabatlar müvafiq mühasibat standartlara uyğun olaraq hazırlanır.Standartların əsas məqsədi bərabər və anlaşılan,müqayisə edilə bilən və ortaq məxrəci təyin edən,inteqrasiya etməyə şərait yaradan qayda tələbəri birləşdirməsini təmin etməsidir.

Davamlı inkişafedən və dəyişən iqtisadiyyat ilə ayaqlaşmaq üçün maliyyə hesabatının tərtib edilməsində son tendensiyalardan yararlanmaq və tətbiq edilməsi vacibdir.Zamanla maliyyə hesabatının tərtibinin inkişaf meylləri dəyişə bilər,ancaq ümumi prinsiplər daimi olur.Maliyyə hesabatının tərtibinin inkişaf meylləri aşağıdakı sahələrə nəzər yetirərək inkişaf etdirilə bilər.

Müvafiq qayda və Standartlara əsaslanaraq; Maliyyə hesabatları ölkələr arasında sərbəst ticarəti və sərmayə hərəkətini tənzimləyib Beynəlxalq Maliyyə Standartlarına uyğun olaraq tərtib olunmasına riayət etməli.Müasir maliyyə hesabatların tərtibində standartlar növlərinə və üsullarına görə fərqlənirlər.Bunlar;Beynəlxalq Maliyyə Hesabatları Standartları (İFRS),Amerika Birləşmiş Ştatlar Maliyyə Hesabatları Standartları (USGAAP), Qeyri-mədəniyyətlərarası Maliyyə Hesabatları Standartları(islamic Financial Accounting Standards-İFRS),Azərbaycan Maliyyə Hesabatları, Korporativ Sosial Məsuliyyət(CSM) Hesabat Təlimatı

— Elektron Maliyyə Hesabatları;Hesabatlar yalnız kağız daşıyıcılar üzərində deyil,müasir tələbərə uyğun olaraq innovativ rəqəmsal daşıyıcılarda olmalıdır.Həmçinin rəqəmsal daşıyıcılar ilə əvəz edilməlidir.Bu elektron formatda olan informasiyanı asan əldə etmək, daha da sürətli mübadilə və təhlil etməyə imkan yaradaraq maliyyə prosesini effektivləşdirir.

Texnologiya Tətbiqi və İT Tətbiqatları;Avtomatlaşdırma prosessləri insan əməyindən minimum istifadə,zamana qənaət etməyə imkan verir.Müəyyən tələblərə əsaslanaraq işin icrasını asanlaşdırır(misal elektron rəqəmsal xidməti proqramların 1C.İFO, TURBO-X,İNFOSOFT mənimsənilməsi,bulud və süni intellekt texnologiyasının tətbiq edilməsi).Hesabatların sürətli,düzgün,təhlükəsiz şəkildə tərtib edilməsini təmin edir. Blokçeyn texnologiyası hesabatların zamanətini təmin etmək üçün istifadə edilir. Yapay intellekt(Aİ),maşın öyrənmə,robotlaşdırma kimi texnologiyalardan geniş istifadə edilir.

Transparenlik və Hesabatların Verilənləri;Hesabatların açıq,aydın,dəqiq,anlaşılan,şəffaf bir formada göstərilməsi şirkətinin nəliyyətləri və risklərini aşkara çıxarmasının bariz bir nümunəsidir.İnvestorların və kənarşəxslərin etimadını qazanmağa,ölkəmizə cəlb edilməsinə şərait yaradır.İnvestisiya etmək-ölkəmizə kənar maraqlı şəxsləri(investorları,kreditorları, biznes tərəfdaşları)cəlb etmək və sərf olunan vəsaitin artan dərəcədə qazanc əldə edilməsidir.On il ərzində bəşəriyyətin ən uğurlu investitoru olan Uorren Baffet(Warren Buffett) maliyyə sahəsində qurduğu siyasi tövhəsi danılmazdı. Onun tərəfindən yaradılmış sxem və qaydalar, qiymətli kağızlar bazarında əməliyyat aparan ticarətçilər üçün əsl dərsləyə çevrilib.

Sürətli Tədqiqat və Müəyyənləşdirmə;İdarəçilər üçün maliyyə performansını,keyfiyyətini qiymətləndirmək,təhlil etmək üçün analitik tədqiqatın, araşdırmanın və rəqəmlərin əhəmiyyəti önəmli olmalıdır.Yeniliklərin əldə olunması,

müqayisə edilməsi,düzgün qərar verilməsinə və dünya bazarına inteqrasiya etməsinə birbaşa təsir edir. Təhlil vasitəsi ilə dəqiq, ətraflı proqnozlar və strategiyalar qurulur.

Müvafiq Tədris və Təcrübə;Mühasibat sferasında savadlı kadrların,mütəxəsislərin formalaşdırılması,yenilik və dəyişiklik üçün təlim –inkişaf proqramlarına qoşulmaq və maarifləndirici forumların keçirilməsində iştirak etmək,elm-tədris mərkəzlərini təşkil etmək vacib faktordur.Son zamanlarda Azərbaycan Respublikası Maliyyə Nazirliyi yanında Maliyyə Elm-Tədris Mərkəzi maarifləndirici(06.04.2023 –cu ildə rayon-şəhər üzrə maliyyə idarələrinin rəhbərləri və 08.02.2021-ci il peşəkar mühasib olmaq istəyən şəxslərə) təlimlərin keçirilməsi təqdirə layiqdir.

Audit Tədbir və Yoxlanışlar keçirilməsi;bu proses müstəqil tərəfdaşlar tərəfindən sehvlərin aşkar edilməsini,düzəldilməsi üçün əhəmiyyətlidir,çünki əməliyyatları qiymətləndirərək təsdiqləyirlər.

Nəhəyə tə qeyd edirəm ki, bu tipdə maliyyə hesabatının tərtib olunması və inkişaf etdirilməsi, şirkətin inkişafını və uzunmüddətli nailiyyətlərini dəstəkləyən əsas bir amildir. Bu inkişaf meyilləri, maliyyə hesabatlarının daha ətraflı, təfərrüatlı, rəqəmsal və təhlil əsaslı olaraq hazırlanmasına imkan verir. Bu da təşkilatların daha yaxşı qərarlar almağını, maliyyə vəziyyətlərinin daha yaxşı idarə edilməsini və ümumiyyətlə, daha uğurlu bir maneə yaratmağını təmin edir.

Ədəbiyyat: References: Литература:

- 1.Səbzəliyev S. Maliyyə hesabatı. Dərs vəsaiti. Bakı: “İqtisad Universiteti” Nəşriyyatı – 2018.
- 2.Ə.A.Sadıqov T.Ə.Sadıqov Ş.Ə.Cəfərova C.Ə.Sadıqov “Mühasibat uçotu” Dərslik Bakı-2012
3. A.N.Əliyeva”Mühasibat ucotu”-Derslik Bakı-2016
4. Л.В.Шалаева” Бухгалтерская (финансовая) отчетность” -2018
- 5.www.e-qanun.az və maliyye.gov.az

Наконец, я хотела бы отметить, что подготовка и разработка данного типа финансовой отчетности является ключевым фактором поддержки развития компании и ее долгосрочных достижений. Эти тенденции развития позволяют готовить финансовые отчеты более подробно, подробно, в цифровом виде и на основе анализа. Это позволяет организациям принимать более обоснованные решения, лучше управлять своими финансами и в целом создавать более успешные предприятия.

Finally, I would like to note that the preparation and development of this type of financial statement is a key factor in supporting the company's development and long-term achievements. These development trends allow financial statements to be prepared in a more detailed, detailed, digital and analysis-based manner. This enables organizations to make better decisions, manage their finances better, and generally create a more successful venture.

PATHOGENIC MICROORGANISMS FOUND IN FOODS PRODUCED IN AZERBAIJAN: DETECTION METHODS AND POTENTIAL SOLUTIONS

Sona Hajiyeva Uzeir

Msc Biotechnologist, lab-researcher
Azerbaijan State University of Economics (UNEC)
ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0002-7787-3892>

Hijran Ismayilova Rashid

Ph.D. researcher, Chief lecturer
Azerbaijan Technology University
ORCID NO: <https://orcid.org/0009-0009-9354-4106>

Summary

Foodborne illnesses continue to pose a significant public health concern worldwide, leading to numerous cases of illness, hospitalizations, and even fatalities. This review aims to provide a comprehensive overview of pathogenic microorganisms commonly found in various food products. Understanding the sources, transmission routes, and preventive measures associated with these pathogens is crucial for ensuring food safety and minimizing the risk of foodborne diseases.

This review covers a wide range of pathogenic microorganisms, including bacteria (e.g., *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*), viruses (e.g., Norovirus, Hepatitis A), parasites (e.g., *Giardia*, *Cryptosporidium*), and fungi (e.g., *Aspergillus*, *Penicillium*). For each microorganism, we discuss their characteristics, prevalence in different food categories, modes of transmission, and the potential health risks associated with their consumption.

Furthermore, we highlight the importance of good manufacturing practices (GMPs), hazard analysis and critical control points (HACCP), and other food safety management systems in preventing the contamination of food products with pathogenic microorganisms. We also emphasize the significance of proper storage, handling, and cooking practices in reducing the risk of foodborne illnesses.

In addition to microbial factors, we explore the influence of environmental conditions, food processing techniques, and global food supply chains on the prevalence of these pathogens in food products. This review also underscores the need for robust surveillance and monitoring systems to track and respond to outbreaks effectively.

By synthesizing the current knowledge on pathogenic microorganisms in food products, this review serves as a valuable resource for researchers, food industry professionals, policymakers, and consumers alike. It underscores the importance of ongoing efforts to improve food safety practices and highlights the collaborative role that all stakeholders play in reducing the incidence of foodborne illnesses.

Food safety is a critical concern globally, including in Azerbaijan, where the production and distribution of safe foods are of paramount importance to public health. Pathogenic

microorganisms present in foods can cause foodborne illnesses, leading to serious health consequences. This paper focuses on the identification, detection, and mitigation of pathogenic microorganisms in foods produced in Azerbaijan. The presence of pathogens like Salmonella, Escherichia coli (E. coli), Listeria monocytogenes, Campylobacter, and Norovirus in Azerbaijani food products underscores the need for robust strategies to ensure food safety.

Keywords: foodborne illnesses, pathogenic microorganisms, food safety, food contamination, foodborne pathogens, foodborne outbreaks.

References

Akkina, R., Payala, V., Maganti, S. (2023). Tools For Rapid Detection and Control Of Foodborne Microbial Pathogens.. <https://doi.org/10.5772/intechopen.103938>

Ismayil-zada (2023): Ismayil-Zada, "Analysis of physical economic theory implementation efficiency in the economic activity of Azerbaijan," Scientific Horizons (2023). doi:10.48077/scihor.26(2).2023.112-123

Law, J., Mutalib, N., Chan, K., Lee, L. (2015). Rapid Methods For the Detection Of Foodborne Bacterial Pathogens: Principles, Applications, Advantages And Limitations. Front. Microbiol., (5). <https://doi.org/10.3389/fmicb.2014.00770>

Masoumikia, R., Ganbarov, K. (2017). Antagonistic Activity Of Probiotic Lactobacilli Against Human Enteropathogenic Bacteria In Homemade Tvorog Curd Cheese From Azerbaijan. Bioimpacts, 3(5), 151-154. <https://doi.org/10.15171/bi.2015.21>

Reference Cauteren et al. (2017): , "Estimated Annual Numbers of Foodborne Pathogen–Associated Illnesses, Hospitalizations, and Deaths, France, 2008–2013," Emerging Infectious Diseases (2017). doi:10.3201/eid2309.170081

Reference Jay (2000): , "Modern Food Microbiology," (2000). doi:10.1007/978-1-4615-4427-2

Yang, L., Yi, W., Sun, F., Xu, M., Zeng, Z., Bi, X., ... & Li, M. (2021). Application Of Lab-on-chip For Detection Of Microbial Nucleic Acid In Food and Environment. Front. Microbiol., (12). <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.765375>

Yusifova, M., Nasrullayeva, G., Omarova, E., Magerramova, M., Kurbanova, A. (2021). Open Challenges For Ecological and Microbiological Safety Of Food And Raw Food Materials In Azerbaijan. NFS, 3(52), 515-522. <https://doi.org/10.1108/nfs-05-2021-0151>.

SOSIAL MÜHƏNDİSLİK VƏ MARKETİNQ

SOCIAL ENGINEERING AND MARKETING

Verdiyev Nazim, PhD, dosent
Azərbaycan Texnologiya Universiteti
ORCID 0009-0006-0861-1094

Mehdiyev Xasay, PhD, dosent
ORCID 0009-0002-9240-1321

Xülasə

Sosial mühəndislik həm insanların zəifliklərinə təsir etməklə, həm də kompüter sistemlərinə giriş əldə etməklə zəruri informasiyaları ələ keçirməyə, maliyyə, informasiya resursları və digər faydalar əldə etməyə yönəlmiş dələduzluq və haker fəaliyyəti kimi qiymətləndirilir. Ona qeyri-qanuni məlumat əldə etmək üsulu kimi baxılsa da, bu, heç də həmişə mənfəət çalarlarında qəbul edilən anlayış deyil. Düzdür, sosial mühəndislik məxfi məlumat əldə etmək üçün tez-tez istifadə olunur, lakin geniş yanaşdıqda onu qanunauyğun və leqal fəaliyyət hesab etmək olar.

Sosial mühəndislik metodları bir çox sahələrdə istifadə olunur ki, onlardan biri də marketinqdir. Əsasən insanlara təsir etmək mexanizmi kimi tanınan sosial mühəndisliyin marketinqdə müştəri davranışlarına təsir imkanları genişdir.

Məqalədə sosial mühəndislik metodları hesabına satış həcmələrini artırmağa xidmət edən satış texnikaları izah edilir.

Açar sözlər: sosial mühəndislik, informasiya təhlükəsizliyi, marketinq, satış texnikası

Giriş

Müasir həyatımızın elə bir sahəsi yoxdur ki, orada böyük həcmdə məlumatlar, onların işlənilməsi üçün kompüter və informasiya texnologiyaları tətbiq olunmasın. Sosial şəbəkələr və İnternetin insanın həyat və fəaliyyətinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrildiyi hazırkı dövrdə özünün intellektual qabiliyyətini nümayiş etdirmək, ondan bədnəyyətli məqsədlər üçün istifadə etmək, özəl və dövlət təşkilatlarının fəaliyyətinə külli miqdarda zərər vurmaq dələduzların məkrli, bəzi hallarda isə dövlət qurumlarının təhlükəsizlik istəklərinin göstəriciləridir. Bu fəaliyyətə sosial mühəndislik deyilir. Həmin fəaliyyəti həyata keçirmək üçün sosial mühəndislər həm ayrı-ayrı insanlarla təmasa girib “qurbanlarının” davranış psixologiyalarında mövcud olan zəif yerlərə təsir edir və məqsədlərinə nail olur, həm də informasiya texnologiyalarına dair biliklərdən istifadə etməklə kompüter sistemlərinin şifrələrini sındırmaqla lazım olan informasiyaları ələ keçirirlər. Bu zaman onlar müxtəlif metodlardan istifadə edirlər. Həmin metodlar haqqında müvafiq ədəbiyyatlarda və İnternet resurslarında geniş məlumatlar verilmişdir. Məqalədə həmin metodlar əsasında marketinqdə satış həcmi artırmağa xidmət edən satış texnikaları öyrənilir.

Mövzu və metodlar

Sosial mühəndislik çoxmənalı bir termdir. Bu anlayış müasir dünyanın informasiya məkanının və informasiya kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) sürətli inkişafı ilə əlaqədar olaraq yaranmışdır. Informasiya axınlarının sel kimi aşır-daşdığı, böyük həcmdə məlumatların (Big Data) həyatımıza hakim olduğu bir şəraitdə fərdi və korporativ xarakterli məlumatlardan faydalanmaq marağı, təəssüf ki, dələduzların bu sahəyə müdaxiləsini də şərtləndirmişdir. Ümumi mənada sosial mühəndislik idarə edən şəxsə (manipulyatora) faydalı olan hərəkətləri yerinə yetirmək və ya məxfi məlumatı açıqlamaq məqsədilə insanları psixoloji manipulyasiya

etmək deməkdir. Müxtəlif rəylərə əsaslanaraq sosial mühəndisliyi canlı ünsiyyət (şəxsən), telefon, sosial və İnternet şəbəkələri vasitəsilə qurulan dələduzluq mexanizmi kimi qiymətləndirmək olar. Digər araşdırmalara görə isə şəxsi məlumat əldə etmək, nəyəsə giriş əldə etmək üçün texniki sındırma üsullarından istifadə etmədən insan psixologiyasını idarə etməyin bacarıqlı üsuluna sosial mühəndislik deyilir. Sosial mühəndislik insan zəifliklərinə, maraqlarına, diqqətsizliyinə, sadələvhlüyünə, qeyri-ciddiliyinə yönəlmişdir [4]. Təcrübə göstərir ki, əslində sosial mühəndislik hər iki yolla həyata keçirilən fəaliyyətdir, yəni həm insanların zəifliklərinə təsir etməklə, həm də kompüter sistemlərinə giriş əldə etməklə. Bu fəaliyyəti məşhur kibercinayətkar Kevin Mitnik sadə dillə belə izah etmişdir - cinayətkarın psixoloji bacarıq və vərdişləri insanı aldatdığı qədər heç bir texniki kod ondan üstün ola bilməz [5].

Sosial mühəndislik sosiologiya və psixologiyadan istifadə etməklə nəzərdə tutulan və konkret nəticəyə ən səmərəli yolla apararı fənd (texnika), üsul və texnologiyalar məcmusudur. Sosial mühəndisliyə çox vaxt qeyri-qanuni məlumat əldə etmək üsulu kimi baxılsa da bu, heç də həmişə mənfi çarələrdə qəbul edilən anlayış deyil. Düzdür, bu gün sosial mühəndislik məxfi məlumat əldə etmək üçün tez-tez istifadə olunur. Lakin müasir peşəkar sosial mühəndisliyə diqqət etsək, onun əhatə dairəsi kifayət qədər qanunauyğun hesab edilə bilər. Məsələn, o ilk baxışdan əldə edilməsi mümkün olmayan nəticəyə nail olmağa kömək edir, konkret şəxs yaxud bir qrup insanı faydalı hərəkətlər etmək üçün “proqramlaşdırmağa” kömək edir. Beləliklə, böyük həcmdə məlumatların (qısaca, böyük məlumatların) təhlili və nəticələri ilə əlaqədar olan kompüter və sosial elmlər arasında əməkdaşlığın yeni istiqaməti yaranır. Həmin bu böyük məlumatlar isə bədnəyyətçilər üçün qazanc mənbəyinə çevrilə bilər [14].

Əsasən informasiya təhlükəsizliyi sahəsinə daxil olan və bir mühəndislik peşəsi halına gəlmiş sosial mühəndislik insanları çeşidli təsirlərə məruz qoyaraq onları müxtəlif proseslərə sövqetmə ilə, müəyyən emosional vəziyyət yaratmaqla (mərhəmət, xeyirxahlıq, güvən hissi, inandırma, aldatma, həvəsləndirmə, şirnikləndirmə, qorxu, sirt olaraq saxladığı həssas mövzuları və informasiyaları paylaşmağı) bədnəyyətli məqsədlər üçün istifadə edir (insanlara və təşkilatlara dair şəxsi və korporativ informasiyaların əldə edilməsi, oğurlanması, maliyyə / təhlükəsizlik ziyanları vurmaq) və kibercinayətkarlıq, dələduzluq, fırıldaqçılıq sənəti kimi qiymətləndirilir.

İstənilən sistemin fəaliyyət göstərməsində insan iştirak edir. Sosial mühəndislik sahəsində informasiyalara sahib olmağın iki əsas yolu var: ya texniki qurğulara (kompüterlərə, telekommunikasiya sistemlərinə) daxil olaraq informasiyaları oradan çəkmək, ya da həmin qurğuları işlədən fərdlərin beyninə “daxil olmaq”. Ayrı-ayrı insanların zəif cəhətlərindən istifadə etmək dələduzlara proqram və şəbəkələrdən informasiya oğurlamaqdan daha səmərəli və asan olduğu üçün ikinci yol daha cəlbedici və əlverişlidir.

Qorxu, minnətdarlıq, yardım etmək istəyi və başqa bu kimi təbii insani hisslərdən istifadə edərək dələduzlar öz qurbanlarının inamını, etimadını qazanır və onları özünə cəlb edir. Bank və digər mühüm təşkilatlar adından hiyləgər çağırışlarla saxta alış-verişlər etmək, mövcud olmayan xeyriyyə fondları adından pul yığmaq, texniki dəstək, injiniring, logistika xidmətləri göstərmək və s. yollarla insanları aldatmaq kimi fəaliyyətlər sosial mühəndisliyə dair nümunələrdir. Bu sahə ilə məşğul olan insanların əksəriyyəti informasiya texnologiyaları (İT) üzrə mütəxəssislər olsa da, hücum edənlərin İT sahəsi ilə əlaqəsi olmaya da bilər [14]. Bu fəaliyyətlə məşğul olanların məqsədi pul, informasiya, İT-resurslarını ələ keçirməkdir. Dünya və ayrı-ayrı ölkələr üzrə aparılan statistik araşdırmalar kibercinayətkarlığın sürətlə artdığını göstərir. Bu sahədə ən qorxulu hücumlar sənaye, maliyyə, hərbi və digər obyektlərə qarşı yönəlməkdədir, məsələn, metallurgiya zavodlarına (2014-cü ildə Almaniyada), energetika obyektlərinə (2015-ci ildə Ukraynada), nüvə infrastrukturuna (İranda) və s.

İnsan emosional varlıq olduğu üçün həm də psixoloji təsirlərə məruz qala biləcək ən zəif bənd hesab edilir. Vaxtilə kibercinayətkar, sonradan isə informasiya təhlükəsizliyi üzrə ekspert olmuş Kevin Mitnik bu barədə qeyd edir ki, təhlükəsizlik silsiləsində ən zəif element insan məfhumudur, çünki sosial mühəndisliklə məşğul olan mühəndislər insanların (cəmiyyətdə daha

tez təsir altına düşən və müasir texnologiyalar barədə məlumatlılığı az olan təbəqələrin, xüsusilə, evdar xanımların, yaşlı insanların, gənclərin, yeniyetmələrin, uşaqların, yoxsulların və s.) davranışlarında zəif nöqtələri taparaq onların ruhuna (psixi durumuna) nüfuz edir, ələ alır, yönləndirir və məqsədyönlü şəkildə istifadə edirlər. Bu məqsədlə onlar müxtəlif üsullardan istifadə edirlər. Dələduzluq hallarına dair nüünələr çoxdur, burada son günlərdə ölkəmizdə rast gəldiyimiz yalnız bir misalı göstərmək kifayət edər. 5 sentyabr 2023-cü il tarixdə ARB TV-də verilən reportaja əsasən bankdan kredit almağa sövq edilmiş azərbaycan vətəndaşı Ukrayna hakerləri tərəfindən sosial mühəndislik üsulu ilə aldadılaraq bank kartına dair məlumatları əldə edib 1847 manat vəsaiti “qurban” seçdiyi şəxsin hesabından çıxarmaqla mənimsəmişlər.

Sosial mühəndislik, onun mərhələləri, növləri, metodları, hücum texnikaları, onlardan qorunmaq üçün mövcud olan maarifləndirici və hüquqi məsuliyyətlərlə bağlı informasiyaları onlayn və fiziki ədəbiyyatların köməyi ilə öyrənmək olar. Bu sahənin hücumlarından qorunmağın əhəmiyyətliyini göstərmək üçün təkcə bir fakt yetərlidir: dünya üzrə hücumların qarşısının alınmasına yaxın illərdə 1 trilyon dollar vəsait qoyulacağı proqnozlaşdırılır [14].

Məqalə sosial mühəndislik üsullarının marketinqdə istifadəsinə həsr olunduğundan burada sosial mühəndislik üsullarının yalnız adlarını xatırlatmaqla kifayətlənəcəyik [1....8], çünki onların mahiyyəti müxtəlif mənbələrdə geniş şəkildə izah edilmişdir və təkrarlamağa ehtiyac yoxdur.

1. Fırıldaqçılıq (balıq ovu) - fişinq (phishing);
 - hədəf fişinqi / (spear phishing);
 - balina ovu (wailing phishig);
 - e-poçt fırıldaqçılığı (e-mail phishing);
 - spam fişinqi (spam phishing)
 - səsli fişinq (voice phishing və ya vishing) / interaktiv səsli cavab və telefon fırıldaqçılığı (Interactive Voice Response or Phone phishing);
 - axtarış motoru fişinqi (search engine phishing);
2. Fiziki giriş (physical access);
3. Telefon sosial mühəndisliyi (phone social engineering);
4. Bəhanə gətirmək / Uydurmaq (pretexting);
5. Rol oynamaq (role playing)
6. Yemləmə (baiting). Üsulun digər adlarına da rast gəlinir - Aldatmaq / Yol alması / Ov üçün yem;
7. Yardım masası zənglərində özünü təqlid etmək (impersonation on help desk calls);
8. Qorxudan / Qorxulu proqram (scareware);
9. Keş və DNS saxtakarlığı (cache and DNS spoofing);
10. Çiyin üzərindən baxmaq (Shoulder Surfing);
11. Təxribat hücumları (diversion theft);
12. Təhlil aparmaq (forensic analysis);
13. SMS mətn mesajı (smishing);
14. “Troya atı” (komputer viruslarından birinin adı)
15. Su çuxuru (Watering Hole);
16. Bal tələsi (Honey Trap);
17. Həvəsləndirici bəxşiş / xidmətə görə xidmət (quid pro quo);
18. İzləmək / Quyruq atma (tailgaiting);
19. Zibilliyi eşləmək (dumpster diving);
20. Tərs (əks) sosial mühəndislik (Reverse social engineering)
21. Saxta pəncərələr (fake pop-up);
22. Saxta proqram təminatı (fake software);

Təqdim olunan metodlar əksər hallarda marketinqdə istifadə edilən klassik AIDA modeli əsasında işləyir - Diqqət (Attention), Marağ (Interest), İstək (Desire), Fəaliyyət (Action).

Sosial mühəndislik iqtisadiyyatın real sektorunda, menecment, marketinq, sosiologiya, injiniring/layihələndirmə, biliklərin idarə edilməsinin mühəndis iqtisadiyyatında (knowledge management), səhiyyə, təhsil, biznes konsaltinq, logistika və nəqliyyat, maliyyə və sığorta, İT, dövlət təşkilatları, telekommunikasiya müəssisələri və bir sıra sahələrdə getdikcə daha çox tətbiq olunmaqdadır və səmərəli nəticələr verir [13;14].

Sosial mühəndislik metodlarından marketinqdə istifadə olunması.

Son illərdə özünün tətbiqinə görə sosial mühəndisliyi marketinqin əsas üsullarından biri hesab etmək olar. Sosial mühəndislik və marketinq bir-biri ilə sıx bağlıdır, çünki marketinq təkcə ehtiyacların ödənilməsi deyil, həm də tələbin yaradılması və stimullaşdırılması ilə məşğul olur. Bunun üçün isə çox vaxt auditoriyanın baxışlarını, vərdişlərini və gözləntilərini formalaşdırmaq lazımdır. Yaddan çıxarmaq olmaz ki, sosial mühəndislik marketinqlə müqayisədə təkcə bazarla deyil, informasiya müharibəsi ilə, təbliğat və ictimai rəyin manipulyasiya edilməsi ilə əlaqədar yaranan daha geniş bir anlayışdır. İstifadəçilər bu metodla tez-tez qarşılaşırlar. Onlar bonus qazanmaq, məhsul alarkən endirim əldə etmək məqsədilə öz şəxsi məlumatlarını brendin rəsmi saytında qoyurlar və s.

Satışları artırmaq üçün bir sıra qeyri-adi üsullar var ki, onları "sosial mühəndislik"dən savayı başqa cür adlandırmaq olmur. "Sosial marketoloq" istehlakçılarda inam yaratmaq, satışları artırmaq məqsədilə müştəri davranışlarına təsir etmək yollarını öyrənir. Sosial mühəndislik üsulları vasitəsilə marketinqdə satışların artırılmasının faydalı hesab edilən texnikaları aşağıda təqdim edilir [11;19].

Satış texnikası 1: Sosial sübut

Satışın bu texnikası həm də "sürü instinkti" yaxud "hamı qaçdı, mən də qaçdım" adlanır. İnformasiya çatışmazlığı və özünün haqlı olduğuna inamsızlığın mövcud olduğu şəraitdə insan instinktiv olaraq başqalarının davranışlarına baxır. Hər kəs bunu edirsə, deməli, bu, ən doğru şeydir və onlar yəqin ki, nəşə bilirlər. İnsanlar başqalarının davranışlarına diqqət edir və onların hərəkətlərini təkrarlayırlar, çünki vəziyyəti sərbəst qiymətləndirə bilmirlər yaxud edəcəkləri hərəkətlərə əmin deyildirlər [11;12].

Sosial sübut terminini ilk dəfə 1984-cü ildə Robert Çaldini özünün "Təsir psixologiyası" kitabında işlətməmişdir. O, bu terminin izahına nümunələr də gətirir, məsələn, onlardan biri belədir: əgər bir kafenin qarşısında müştəri yoxdursa, digərində isə insanlar növbəyə düzülüb, deməli, orada daha dadlı yeməklər hazırlanır.

Marketinq və satışda aşağıdakı sosial sübut növlərindən istifadə olunur:

- Sayğaclar. "Bu məhsul 1000 dəfə alınıb" deyilsə, deməli, o yaxşıdır.
- Rəylər. Bu məhsulu sizin kimi insanlar sınaqdan keçirmiş və qiymətləndirmişlər.
- Təltif və sertifikatlar. Məhsul təkcə müsabiqədə iştirak etməyib, o həm də qalib gəlib - onu almaq lazımdır!
- Etibarlılıq. Ekspertlərin rəy və sitatları, məşhurların iştirakı ilə reklam və s.

Sosial sübutların mövcudluğu şirkətə, məhsula, göstərilən xidmətə, servise inam dərəcəsini artırır, müştərilərin şübhələrini azaldır və satışların baş tutacağı ehtimalını artırır. Başlanğıcda, yeni məhsulu təqdim edərkən ilkin tələbin yaradılması çox vacibdir. Bu isə sosial sübutlarla möhkəmləndirilir. Nəticədə yeni müştəriləri cəlb etmək daha asan olur. Bundan əlavə, istifadəçilərə etdikləri seçimlərinə razı qalmaq kimi xüsusiyyətlər xas olduğu üçün bu, satıcıya yeni satışlar etməyə kömək etmiş olur. Bir cəhətə diqqət etmək lazımdır - istənilən sosial sübut kütləvi olmalıdır. "Bu məhsul 3 dəfə alınıb" ifadəsi insanları qorxudur, almağa sövq etmir. Buna görə də kifayət qədər sayda satış yığılana qədər say (sayğac) göstərməmək daha məqsədəuyğundur.

Satış texnikası 2. Böyük endirim (Sərfəli təklifi əldən vermək qorxusu)

İnsanlar həmişə iki mövcud variantdan daha sərfəli olanını seçməyə meyllidirlər, məsələn, bu gün 100 manata, bir il sonra 1000 manata – hansını seçirsiniz? Çox güman ki, birinci variantı seçəcəksiniz. Bəzi kitab satışı mağazaları bu qayda ilə işləyir. Məsələn, kitabı oflayn (fiziki olaraq) indi ala bilərsiniz, amma nisbətən baha qiymətə olacaq, yox, əgər ucuz

qiymətə almaq istəyirsinizsə, o zaman 1-2 həftə gözləməklə internet-mağazadan sifariş etmək olar.

Qonşunuz telefonu sizdən 20% ucuz qiymətə alıb. Bu vəziyyətdə yalnız əlavə xərclərdən deyil, həm də "qonşudan daha fərasətsiz" olmağınız sizi narahat edəcəkdir. İnsan psixologiyası bu cür işləyir.

Marketoloqlar insanların faydanı əldən vermək, ititmək qorxusundan məharətlə istifadə edərək onları düşünülməmiş, əsassız qərarlar qəbul etməyə məcbur edə bilirlər, məsələn, "Aksiyanın bitməsinə 2 gün qalıb – tələsmək lazımdır!"

Satış texnikası 3. Qıtlıq effekti

Bu texnikadan, adətən, nəyinsə məhdud sayda olması haqqında informasiyalar verməklə satışı stimullaşdırırlar. Məsələn, Azərbaycanın informasiya məkanında çoxlarına məlumdur ki, SOCAR, LUKOIL şirkətləri Facebook üzərindən bildirişlər verirlər ki, investisiya qoyuluşlarında iştirak etməklə ayda filan qədər qazanc əldə etmək olar və yerlərin sayı məhduddur, tələsmək lazımdır. Oxşar reklamlar çoxdur, məsələn, tikinti şirkəti elan verir ki, Lənkəranda kreditlə kottəc alıb kirayə verərək mənfəət əldə etmək olar, lakin tələsmək lazımdır, çünki yerlər məhduddur.

Digər misal. Hazırda Rusiyada otel yerlərinin rezervasiyası (bron) xidməti təklif edən Booking.com hər cür psixoloji hiylələrdən istifadə etməklə otel yerlərinin satışını ustalıqla yerinə yetirir. Oteldə fərqli kateqoriyalı və oxşar qiymətə xeyli sayda boş otaq olduğu halda təlaş yaradırlar ki, yerlər məhduddur. Booking.com daha yaxşı marketinq effekti əldə etmək üçün seçilmiş tarixlərə bron edilə bilməyən bütün otelləri "dolu" hesab edir. Və artıq burada sosial sübut və qaçırılmış sərfəli təklif də var:

- sosial sübut - son 24 saat ərzində 15 dəfə bron edilib – bunlar, adətən, təsdiqlənməmiş və ilkin ödənişsiz rezervasiyalardır ki, onların da 70%-ə qədəri çıxarılaraq geri qaytarılacaq;
- qaçırılmış sərfəli təklif - digər insanlar sizdən daha fərasətli və sürətli oldular və təəssüf ki, siz vaxtında yetişə bilmədiniz.

Adətən, ilkin ödənişsiz rezervasiya zamanı girişlərin sayı ilə bağlı rəsmi statistika olmur, lakin otelçilərin fikrincə, ilkin ödənişsiz bronlaşdırma yalnız 20-30% ehtimalla qeydiyyatdan keçməyi təmin edir.

Satış texnikası 4. Seçim xülyası / Mərkəz effekti (Zlatovlavski effekti) / "Tələ effekti" ("Decoy effect")

Satınalma qərarı bir çox hallarda anidən, kortəbii olaraq, emosiyalar əsasında, mümkün olan bütün variantlar ətrafı öyrənilmədən qəbul edilir. Belə olan halda biz intuitiv olaraq qiymət və funksionallıq baxımından "orta" bir şey seçməyə meyl edirik.

Mərkəz effekti bir neçə seçim əsasında ən yaxşı seçimdir. "Üç ayı" nağılında Zlatovlavski (rus mədəniyyətində, sadəcə, Maşa) üç xörək (sıyıq) dadır: biri çox isti, digəri çox soyuq, üçüncüsü isə əsl lazım olan istilikdə. İzah etdiyimiz satış texnikasının mənası ondan ibarətdir ki, nə seçəcəyinizi bilmirsinizsə, orta olanı seçin. Bu isə öz növbəsində sosial sübut sahəsinə aiddir, çünki əksər istifadəçilər bir neçə variant arasından seçim edərkən ortadakının ən yaxşı olduğunu düşünür. Və buna görə də ən çox seçilir. Marketinqdə buna "Decoy effect" və ya "tələ effekti" deyilir. Təsvir olunan prinsip müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur.

Beləliklə, müəyyən bir məhsulun satışını artırmaq lazımdırsa, onu daha bahalı və daha ucuz olan iki oxşar məhsul arasına qoymaq lazımdır. Eyni effekt tarif planları ilə də işləyir: məhdud funksionallığı olan ən ucuz, kifayət qədər yaxşı və yüksək təklifləri olan lüks variantlar mövcud olduqda istifadəçi, çox güman ki, qızıl ortanı seçəcək. Bəzi ölkələrdə bu texnika çox vaxt mobil operatorlar tərəfindən istifadə olunur və üç şərti tarif təklif edilir: aşağı "Qənaət" tarifi, çox vaxt əsası olmayan bahalı "Lux" və istifadəçilərin böyük əksəriyyətinin seçdiyi rahat "Optimum" tarifi.

Seçimin olması son dərəcə vacibdir. Mağazada cəmi bir diş məcunu varsa (satış statistikasına görə hətta həmin mağazada ən populyar olsa belə), güman ki, onu almayacaqlar, çünki seçim üçün bir şey yoxdur, başqa mağazaya baxmaq daha yaxşıdır. Alıcılar seçimin olmamasını mənfi qarşılayır, geniş çeşid isə əksinə, alıcıda loyallıq (sadiq) münasibət

formalaşdırır. Mağaza bununla müştərilərinə öz qayğısını göstərir. Buna görə satışları artırmaq naminə yanaşı olaraq daha bir neçə seçim qoymaq lazımdır. Ola bilsin ki, həmin məhsullar alınmasın, lakin yanaşı qoyulan məhsullar mağazadakı "əsas" diş məcunlarının satışını artırıraqlar.

Satış texnikası 5. Ağıllı çarpaz satış (Smart cross-selling)

Çarpaz satış əsas məhsulla əlaqəli olan məhsulların satışdır. Məsələn, "Mobil telefona üzlük alana qoruyucu şüşə 50% endirimlə olacaq". Böyük ehtimalla, həmin şəxs, əvvəldən planlaşdırmasa belə, həm üzlük, həm də qoruyucu şüşə alacaq.

Satış texnikası 6. Minnətdarlıq (qarşılıq) effekti

Bir neçə onilliklər əvvəl amerikalı iş adamlarından biri bu effektdə diqqət yetirmişdi. Görüşün əvvəlində təklif olunan kiçik bir xidmət, məsələn, çay, kofe, sərinləşdirici içki danışıqların gedişinə müsbət təsir edə bilər. İnsanın təbiətində minnətdarlıq hissi var və bunun müqabilində yaxşı bir şey etmək tamamilə təbiidir. Bu istək insana şüurlu olaraq gəldiyi üçün heç də məcbur deyil ki, "qarşılıqlı jest" in ölçüsü həmin xidmətə bərabər olsun.

Marketinqdə şirkətlər tez-tez bu texnikadan istifadə edir və sonrakı satışlar ümidi ilə istifadəçilərə və müştərilərə bəzi pulsuz hədiyyələr təqdim edirlər, məsələn, satış nöqtəsində uşağa verilən kiçik hədiyyə, kafedən çıxanda pulsuz verilən saqqız, pulsuz elektron kitab və s. müştəridə şirkətə sədaqət formalaşdırır.

Satış texnikası 7. Pulsuz (müftə effekti).

Təsəvvür edin ki, iki eyni məhsul var: birincisi 100 manata, amma 10% endirim var, çatdırılma pulsuzdur, ikincisi isə 90 manata. Əslində onların dəyəri eynidir, amma istifadəçi üçün endirimli olan variant daha sərfəli və dəyərli görünür: 10%-ə qədər qənaət edə bilərsiniz! Bu hiylədən bir çoxları, o cümlədən onlayn mağazalar istifadə edir. Deyilən misala oxşar nümunələr həyatda çoxdur, məsələn, "mobil telefon alana nömrə və aksesuarlar pulsuzdur!" Satışlar çox vaxt bu effekt hesabına artır və gəliri artırmaq baxımından çox yaxşıdır.

Bəzi hallarda isə pulsuz və ya endirim effekti hiyləgərliklə tətbiq edilir, məsələn, sadəcə qiymət etiketlərini saxta endirimlərlə yenidən yapışdırırlar.

"Yalnız Qara Cümə günü, bütün məhsullara 50% endirim!"

Məlum olduğu kimi, Qara Cümə günü (Black Friday) Amerikanın Milad alış-veriş mövsümünün başlanğıcıdır. Həmin gün məşhur şirkətlər öz məhsullarını 80% güzəştə satırlar. Lakin buna baxmayaraq hamı bilir ki, endirimlərdə manipulyasiyalar edilir və satışdan əvvəlki gecə qiymət etiketləri yenidən yapışdırılır. Baxmayaraq ki, amerika cəmiyyəti bunu bilir, amma psixoloji olaraq bu hiylə hələ də işləyir.

Beləliklə, biznes fəaliyyəti istifadəçiləri almağa sövq edir və bu zaman insanın təbii, yəni daha ucuz qiymətə məhsul əldə etmək istəyindən bəhrələnilir və müştəri bazasını genişləndirir. Şirkət bu zaman əldə edilən məlumatlardan marketinq məqsədləri və xidmət keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üçün istifadə edir. Sosial mühəndislik isə burada tamamilə qanuni (leqal) şəkildə istifadə olunur.

Nəticə və tövsiyələr

Sosial mühəndislik metodlarının marketinqdə tətbiqi potensial müştərilərin vərdişləri, davranışları, sosial şəbəkələrdə paylaşımları, maraq və kontakt dairələri, İnternet məkanında apardıqları axtarışlar, istifadə etdikləri brauzerlər, baxdıqları videolar, TV kanalları və digər böyük həcmdə məlumatların təhlil edilməsi əsasında aparılır, onların müştəri profilləri yaradılır ki, bunun əsasında gələcək fəaliyyət planı hazırlanır. Marketinq fəaliyyəti, bir qayda olaraq, satışla (istər fiziki və qeyri-fiziki məhsulların satışı, istərsə də şirkətin imicinin, marka və brendinin şüurlarda möhkəmləndirilməsi ilə) yekunlaşdığına görə məqalədə satış texnikaları öyrənilmişdir. Lakin marketinqin məşğul olduğu digər məsələlər də vardır ki, burada sosial mühəndislik metodlarının tətbiqi yeni perspektivlər yarada bilər.

Ədəbiyyat

1. Sosial Mühendislik Nedir? Yöntemleri nelerdir? - <https://www.phish-guard.com>
2. Sosial Mühendislik ve Genel Saldırı Teknikleri - <https://ozdenercin.com>
3. Sosial Mühendislik Saldırısı Nedir? - <https://www.turhost.com>
4. Sosial mühendislik saldırılarından korunmanın 5 etkili yolu - <https://www.globaltechmagazine.com>
5. [Abdurəhmanova](https://www.markzone.az) F. İnsan davranışına aid 10 marketing prinsipi - <https://markzone.az>
6. Ahiyev T. Sosial mühendislik hücumları. // Elmi tədqiqat beynəlxalq onlayn elmi jurnal. səh.179-182_ - <https://aem.az>
7. Elektron poçt vasitəsilə həyata keçirilən kiber hücumların (phishing) hüquqi qiymətləndirməsi - <https://younglawyers.az>
8. Sosial mühendislik nedir? Sosial mühendislik teknikleri nedir? - www.phish-guard.com
9. Созаев С.С., Кунашев Д.А. Социальная инженерия, ее техники и методы ее протолодействия // Международный электронный журнал Вестник науки №2 (23) том 1, стр.85-88, Тольятти, 2020 - <http://www.вестник-науки.рф>
10. Виктор Орлов. Социальная Инженерия в Маркетинге - [http:// ru.bookmate.com](http://ru.bookmate.com)
11. Является ли социальная инженерия одним из ключевых методов маркетинга? - <https://yandex.ru>
12. Социальная инженерия в маркетинге: 7 приемов успешных продаж - www.calltouch.ru
13. Социальная инженерия: краткий гайд для e-commerce - <https://vc.ru>
14. Орлова Л.В. Модель формирования инжиниринговых центров на базе социальной инженерии - [https:// cyberleninka.ru](https://cyberleninka.ru)
15. Социальная инженерия и технологии Big Data - <https://libeldoc.bsuir.by>
16. Герасименко В. В., Андреюк Д.С., Использование элементов социальной инженерии в маркетинге публичных научно-популярных образовательных продуктов в области биомедицины - <https://populationandeconomics.pensoft.net>
17. B2B продажи и социальная инженерия - <https://podtail.com/podcast>
18. Рустам Гайнуллин - Социальная инженерия в продажах - https://r-gainullin.ru/social_engineering
19. Как бизнес использует для продаж тактику «службы безопасности Сбербанка» - <https://pro.rbc.ru>
20. «Остался последний»: 7 способов поднять продажи с помощью игр с психикой - <https://pro.rbc.ru>
21. Месть и халатность: почему малый бизнес уязвим для киберугроз и как обезопасить компанию от этого - <https://probusiness.io>

Abstract

Social engineering is considered as fraud and hacking activity aimed at capturing necessary information, obtaining financial, informational resources and other benefits by influencing people's vulnerabilities and gaining access to computer systems. Although it is seen as an illegal method of obtaining information, it is not always a negative concept. It is true that social engineering is often used to obtain confidential information, but broadly it can be considered a legitimate and legal activity. Social engineering methods are used in many fields, one of which is marketing. Mainly known as a mechanism for influencing people, social engineering has a wide range of possibilities for influencing customer behavior in marketing. The article explains sales techniques that serve to increase sales volumes due to social engineering methods.

Keywords: social engineering, information security, marketing, sales technique

SU KAYIP YÖNETİMİNDE SU DENGESİ BİLEŞENLERİNİN PERFORMANSININ ANALİZİ VE İZLENMESİ

ANALYSIS AND MONITORING OF THE PERFORMANCE OF WATER BALANCE COMPONENTS IN WATER LOSS MANAGEMENT

Cansu BOZKURT

Ardahan Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, İnşaat Bölümü, Ardahan, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0987-1297>

Mahmut FIRAT

İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Malatya, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8010-9289>

ÖZET

Mevcut su kaynaklarının sınırlı olması, yeni kaynak arayışlarının da maliyetli ve uzun vadeli çözümler sunması su kayıpları ile mücadele çalışmalarına hız kazandırmaktadır. Su İdarelerinin, sürdürülebilir kalkınma ve verimli su kullanımının sağlanması, su talebi ve su mevcudiyeti arasındaki dengenin korunması amacıyla su dengesi sistemindeki kayıp miktarlarını belirlenmesi, analiz edilmesi ve değerlendirilmesinde ve aynı zamanda çeşitli su idareleri ile de kıyaslanabilirliğin sağlanmasında sorumlulukları bulunmaktadır. Bu çalışmada su dengesinin korunması, su temin ve dağıtım sistemlerinde meydana gelen kayıpların sürekli olarak izlenmesi ve idarelerin şebeke işletme sistemlerinin kıyaslanmasına olanak tanınması amaçlarıyla gelir getirmeyen su (GGS) yönetimi ve şebeke işletme, abone yönetimi, idari kayıp ve bileşenleri, fiziki kayıp ve bileşenleri ve aktif kaçak kontrolü performans izleme bileşenleri için performans göstergeleri tanımlanmıştır. Su dengesi bileşenlerinin performansları iki farklı su idaresinin sistemi için analiz edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Bu çalışmada ölçülebilir ve ulaşılabilir veriler ile analizi yapılan performans göstergelerinin su kayıp yönetimi ve su dengesi bileşenlerinin performanslarının izlenmesi ve geliştirilmesinde önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Su kayıp yönetimi, Su dengesi, Performans izleme, Gelir getirmeyen su, Performans Göstergeleri

ABSTRACT

The limited existing water resources and the fact that the search for new resources provides costly and long-term solutions accelerate the efforts to combat water losses. Water Administrations have responsibilities to determine, analyze and evaluate the amount of losses in the water balance system, as well as to ensure comparability with various water administrations, in order to ensure sustainable development and efficient water use, and to maintain the balance between water demand and water availability. In this study, non-revenue water (NRW) management and network operation, subscriber management, administrative losses and its components, physical losses and components, and Performance indicators are defined for active leak control performance monitoring components. The performances of the water balance components were analyzed for two different water management systems and the results were evaluated. It is thought that the performance indicators analyzed with measurable

and accessible data in this study will make important contributions to the monitoring and development of the performances of water loss management and water balance components.

Keywords: Water loss management, Water balance, Performance monitoring, Non-revenue water, Performance Indicators

GİRİŞ

Kaynaktan alınan suyun abonelere güvenli bir şekilde ulaştırılması için temin ve dağıtım sistemlerinde meydana gelen su kayıplarının minimum düzeye indirilmesi gerekmektedir. Su kayıpları fiziksel ve idari kayıplar olmak üzere borularda, depolarda veya abone bağlantılarında meydana gelen sızıntılar veya abone sayaç hataları, veri işleme ve faturalama hataları, izinsiz kullanım nedeniyle meydana gelen kayıplardan oluşmaktadır (Alegre H., Hirnir W., Baptista J., 2006; Lambert et al., 1999). Kentsel su sistemlerinde oluşan bu kayıpların enerji tüketimi, kaynak kullanımı ve iletimi üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Aynı zamanda şebekedeki kayıplar suyun kirlenmesi, su israfı, yapısal yük ve gelir kaybına da neden olmaktadır (AL-Washali et al., 2020). Su idareleri Gelir Getirmeyen Su (GGS) hacmini azaltmak amacıyla idari, teknik, sosyal, çevresel ve ekonomik koşulları değerlendirerek su kayıp yönetimi stratejileri ve yol haritaları oluşturmaktadır. Bu aşamada yapılan denetimler izole ölçülü bölge (DMA) kurulması, kaçak tespit ve denetimi, basınç yönetimi, onarım ve bakım çalışmalarını içermektedir (Choi et al., 2022; Hamilton et al., 2006).

(Żywiec et al., 2023) çalışmada mevcut su kaynaklarından faydalanabilecek maksimum abone sayısının belirlenmesi ve kaynakların kapasiteleri doğrultusunda kullanılabilirlik durumları araştırılmıştır. Çalışma kapsamında su kaynaklarının verimliliği, abone sayısındaki potansiyel artış göstergeleri ve yığılma göstergelerinin gelişme süresi analiz edilerek su kayıp hacimlerinin azaltılması, nüfus ve göç politikalarının uygun biçimde yönetilmesi, alternatif su kaynaklarının aranması gibi çeşitli politikalar önerilmiştir. Su temin ve dağıtım sistemlerindeki su kayıplarının tespit edilmesi, miktarının belirlenmesi ve azaltma stratejilerinin geliştirilmesi önemlidir. (Ahopelto and Vahala, 2020) çalışmada İdarelerin optimum su kayıp seviyelerine ulaşması için uygulayabileceği yöntemlerden DMA analizi, basınç yönetimi ve rehabilitasyon çalışmalarının maliyet ve etkileri analiz edilmiştir. Sonuçlar DMA analizi ve rehabilitasyon uygulamaları için yatırım maliyetleri de göz önüne alındığında orta düzeyde su sızıntıları ile mücadele eden idarelerde doğrudan fayda-maliyet etkisinin görülmediğini göstermektedir. Ayrıca çalışmada ekonomik kaçak seviyelerinin bir ülke için genelleştirilerek hesaplanmasının doğru sonuçlar vermeyeceği, hedef seviyelerin bireysel olarak idarelerce belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır. (Serafeim et al., 2022) çalışmada uluslararası literatürde yaygın olarak uygulanmakta olan Uluslararası Su Birliği (IWA) tarafından önerilen su dengesi veya yukarıdan aşağı yaklaşım ile yakın zamanda önerilen olasılıksal Minimum Gece Debisi (MNF) yaklaşımlarının etkinliği karşılaştırılmış ve doğruluğu arttırılmaya çalışılmıştır. Sonuçlar MNF tahmininin yüksek çözünürlüklü debi-basınç-zaman serileri kullanılarak istatistiksel olarak uygulandığında ve gece ve gündüz saatlerindeki tüketim türü ve profilleri hakkında yeterli veri elde edildiğinde iki yaklaşımın etkili bir biçimde birleştirilmesi ile daha güvenilir tahminler oluştuğunu göstermiştir.

Su idarelerinin güvenilirlik ve hizmet kalitesi standartlarına ulaşması, ülkeler arasında kıyaslanabilirliği performans göstergeleri kullanılarak ölçülmektedir. (Mazzolani et al., 2023.) çalışmada Su idarelerinin sızıntı yönetimi ve ekonomik performans düzeylerinin belirlenmesi amacıyla doğrusal kaçak göstergesi (M1a) ve kaçak yüzdesi göstergesi (M1b) uygulanmıştır. M1b, su hizmetinin teknik kalitesinin iyileştirilmesi için M1a ile birlikte uygulanmaktadır. Çalışmada M1b göstergesinin kaçak hacmi ile doğrusal olmadığı, tüketim dalgalanmalarından ciddi biçimde etkilendiği, düşük tüketimli sistemler için kaçak seviyesini yüksek tahmin ettiği için varlık yönetimini olumsuz etkilediği, kademeli olarak beslenen DMA'lar için yanıltıcı

olabileceği gibi sakıncaları sunulmuştur. (Haider et al., 2014) Çalışmada küçük ve orta ölçekli idarelerin performans değerlendirmesinde gerekli olan verileri elde etmede karşılaştıkları zorluklar, bütçe ve personel yetersizliği ve performans değerlendirme sistemine uygunluğunu değerlendirmek için detaylı bir inceleme yapılmıştır. Su temin sistemlerinden en yüksek verimlilikle yararlanabilmek için çeşitli kurum ve kuruluşlar tarafından önerilen su idarelerinin fiziksel altyapı, bütçe, personel ve ekipman yeterliliği, müşteri memnuniyeti gibi tüm yönlerini kapsamlı bir şekilde inceleyen bir performans değerlendirme sistemi geliştirilmiştir. Önerilen sistem performans değerlendirme sürecini küçük ölçekli idareler için en temel ve ölçülmesi kolay olan göstergelerle başlatan kademeli bir yaklaşım sağlamaktadır. Su kayıp yönetiminde su idarelerinin performans değerlendirme sisteminde en uygun göstergeleri kullanması tavsiye edilmektedir. (Klosok-Bazan et al., 2021) çalışmada mevcut kaynakların durumu ve özel çalışma koşullarına bağlılık gibi faktörler göz önüne alınarak en uygun performans göstergesi seti ile su kayıpları değerlendirilmiştir. Bunun için bir şebeke üzerinde sızıntı analizi ve yönetimi için ilgili veriler belirlenmiş ve göstergeler su tedarik sisteminde sızıntı yönetimini iyileştirmek için hesaplanmıştır. Gösterge analiz sonuçları sistematik olarak iyileştirilmiş strateji ile su tedarik sisteminin yüksek etkinliğe ulaşmasında fayda sağlayabileceğini göstermiştir.

Su temin ve dağıtım sistemlerinin yönetiminde performans göstergelerinin uygulanması güçlü bir araçtır. Su kayıplarının kontrolü ve yönetiminde idarenin kurumsal yapısının güçlenmesi, önceliklerin belirlenmesi, varlıkların önceliklendirilmesi, sistemdeki zayıf noktaların belirlenmesi, çözüme yönelik güçlü noktaların vurgulanması, idareler için gösterge hedeflerinin belirlenmesi, belirlenen hedeflere ulaşmada iyileştirilecek noktaların tespiti, idareler için iç ve dış denetimlerin kolaylaşması ve yönetim faaliyetlerinin özellik ve sonuçlarının şeffaflığı ve kıyaslanabilirliği gibi birçok avantajı bulunmaktadır (Cunha Marques and Monteiro, 2003; Liemberger et al., 2007; Loureiro et al., 2023)

STANDART SU DENGESİ BİLEŞENLERİ

Su temin ve dağıtım sistemlerinde meydana gelen sızıntılar kontrol altına alınmadıkça artmaya devam etmektedir. Dünya çapında yıllık su kayıp hacminin 126 milyar metreküp olduğu tahmin edilmektedir ve bu da kayıp hacminin önemli düzeyde olduğunu göstermektedir (Liemberger and Wyatt, 2019). Su dengesinin kurulması, su temini sistemlerinde su kayıp yönetiminin sağlanması için ön koşuldur. Su dengesi bir şebekede su iletimi sırasında ne kadar suyun kaybolduğunu belirlemek amacıyla hesaplanır. Su kayıp-kaçak denetimleri ise sistemdeki su kayıplarını tahmin etmek amacıyla yapılmaktadır. Kayıp-kaçak denetimi için geliştirilen yöntemler genel olarak yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya kaçak değerlendirme yöntemleri olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Kullanılan her iki yöntem de IWA yaklaşımıdır (Neamtu, 2011). IWA'nın su kayıplarının azaltılması ve sürdürülebilir kalkınma ilkelerinin uygulanmasında önemli bir rolü bulunmaktadır. Su dengesi sistemlerindeki kayıpların miktarını belirleme, analiz etme ve değerlendirmeye yönelik IWA yönergeleri, su şebekelerinin işleyişini çeşitli su tedarik şirketleri ile karşılaştırmayı mümkün kılmaktadır (AL-Washali et al., 2020). Tablo 1'de IWA tarafından önerilen standart su dengesi tablosu verilmiştir.

Su dengesi, bir içmesuyu temin sisteminin sağlıklı olduğunu gösteren sistem girişi, tüketim ve su kayıplarını kontrol eden ve hesaplayan için bir araçtır (Fantozzi et al., 2009).

	Yasal tüketim (m ³ /yıl) (% ...)	Faturalandırılmış yasal tüketim (m ³ /yıl) (% ...)	Faturalandırılmış ölçülmüş kullanım m ³ /yıl) (% ...)	Gelir getiren su (m ³ /yıl) (% ...)
		Faturalandırılmamış yasal tüketim (m ³ /yıl) (% ...)	Faturalandırılmamış ölçülmüş kullanım (m ³ /yıl) (% ...)	Faturalandırılmamış ölçülmemiş kullanım (m ³ /yıl) (% ...)
Sisteme giren hacim (m ³ /yıl) (% 100)	Su kayıpları (m ³ /yıl) (% ...)	İdari kayıplar (m ³ /yıl) (% ...)	Yaşa dışı –kaçak kullanım (m ³ /yıl) (% ...)	Gelir getirmeyen su (m ³ /yıl) (% ...)
			Sayaç hatası (m ³ /yıl) (% ...)	
			Okuma hatası (m ³ /yıl) (% ...)	
		Fiziki kayıplar (m ³ /yıl) (% ...)	İletim hatlarında ve su dağıtım şebekelerindeki ana borulardaki kayıplar (m ³ /yıl) (% ...)	
			Depolardaki kaçak, depo giriş ve çıkışında meydana gelen kayıplar (m ³ /yıl) (% ...)	
			Servis bağlantıları ile sayaç arasındaki kayıplar (m ³ /yıl) (% ...)	

Tablo 1. Standart su dengesi tablosu (<https://sukayipyonetimi.com/>)

Sistem giriş hacmi, Su idarelerince temin edilmiş, gerekli olduğu hallerde artırılmış olan, abonelere ulaştırılmak üzere içme suyu şebekesine verilen su hacmidir (Marsono and Jannah, 2021).

Yasal tüketim, kayıtlı veya resmi aboneler, su tedarikçileri, mesken, ticari veya endüstriyel amaçlarla su tüketimi için resmi izin alınmış, faturalandırılmış veya faturalandırılmamış tüketimlerden oluşmaktadır. Yasal tüketim, yangın söndürme veya tatbikatlar, idarelerce boruların veya kanalizasyon şebekelerinin yıkanması, cadde ve sokakların temizliği, şehirlerde park ve bahçelerin sulanması, inşaat için kullanılan su ve ibadethanelerin su kullanım hacimlerini kapsamaktadır.

Faturalandırılmış ölçülmüş kullanım, yasal tüketimin ödemeye tabi olan ve gelir getiren bileşenini oluşturmaktadır, faturalı su veya gelir suyu olarak ta isimlendirilmektedir. Faturalandırılmamış ölçülmemiş kullanım, yasal tüketimin bir bileşenidir ancak ödemeye tabi değildir, bu nedenle gelir getirmez. Bu bileşen boru yıkama, boru testi, yol temizleme gibi işlemler için İdarelerce kullanılır (Covas et al., 2008; Tsitsifli et al., 2017).

Su kayıpları, sistem giriş hacmi ile yasal tüketim arasındaki farka eşittir. Fiziksel veya idari su kayıplarından oluşmaktadır. İdari kayıplar, fiziksel olarak gözle görülmeyen ancak abonelere ulaşan su hacminin okuma ve faturalandırma hataları gibi nedenlerde yanlış hesaplanması sonucu oluşmaktadır. İdari su kayıpları, abone sayaç hataları, verilerin yanlış okunması, yasa dışı- kaçak kullanımlardan oluşmaktadır. Fiziksel su kayıpları, basınçlı sistemlerden veya su depolama haznelerinden abone kullanım noktasına kadar olan tüm kayıp hacimlerini içermektedir (Charalambous and Hamilton, 2011; Fanner and Thornton, 2005; Rimeika and Albrektienė, 2014; Yılmaz et al., 2021). Gelir getirmeyen su, İdareler tarafından üretilen,

sisteme verilen fakat gelir getirmeyen su hacmidir (AL-Washali et al., 2016; Lambert A.O., 2002).

PERFORMANS ANALİZİ VE BULGULAR

Performans analizi ile su dengesi bileşenlerinin mevcut performansının değerlendirilmesi, sistemin zayıf ve güçlü olduğu faaliyetlerin belirlenmesi ve zayıf bileşenler için iyileştirilme potansiyelinin değerlendirilmesi, farklı veritabanları kullanılarak sistemlerin kıyaslanabilirliğinin sağlanması amacıyla bu çalışma için GGS yönetimi ve şebeke işletme, abone yönetimi (idari kayıp önleme), idari kayıp bileşenleri, fiziksel kayıp bileşenleri ana başlıkları içerisinde bulunan 18 performans göstergesi analiz edilmiştir, göstergeler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Su dengesi bileşenleri performans analizi için göstergeler (Bozkurt, 2022)

Kodu	Gösterge Adı	Birim	Performans Göstergesi
B1.1	Su Üretim Verimliliği	litre/kişi/gün	Su üretimi: üretilen su hacmi / kişi / gün
B3.1	Kişi Başı Yasal Tüketim Oranı	litre/kişi/gün	Yasal tüketim: Yasal faturalandırılmış tüketim hacmi / kişi / gün
B3.2	Yasal Tüketim Oranı	%	Yasal-faturalandırılmış (%): (Yasal faturalandırılmış ölçülmüş tüketim hacmi / giriş hacmi) *100
B1.10	Yasal Faturalandırılmamış Kullanım Oranı	%	Yasal-faturalandırılmamış (%): ((Yasal-faturalandırılmamış ölçülmüş hacim+yasal faturalandırılmamış ölçülmemiş hacim) / Giriş hacmi) *100/yıl
B1.4 IWA Op23	Su Kayıp Oranı	%	Su kayıp oranı (%): (Su kayıp hacmi / Giriş hacmi) *100
B4.2 IWA Op26	İdari Kayıp Oranı (Op26)	%	İdari kayıp oranı (%): (İdari kayıp hacmi / giriş hacmi) *100/yıl
B4.3	İdari Kayıp Oranı	%	İdari kayıp oranı (%): (İdari kayıp hacmi / GGS hacmi) *100
B4.4	Servis Bağlantı Başına İdari Kayıp Oranı	m3/1000servis bağlantı/gün	İdari kayıp hacmi / 1000Servis bağlantı sayısı /yıl
B4.5	Abone Başına İdari Kayıp Oranı	m3/abone sayısı/gün	İdari Kayıp Hacmi/ Abone Sayısı/gün
B4.7	Sayaç Hatalarından Kaynaklanan Kayıp Oranı	%	(Sayaç hatalarından kaynaklanan kayıp hacmi / Giriş hacmi) *100/yıl
B5.2	Fiziki Kayıp Oranı	%	Fiziki kayıp oranı (%): (Fiziki kayıp hacmi / Üretilen su hacmi) *100
B5.3 IWA Op27	Servis Bağlantı Başına Fiziki Kayıp Oranı	m3/servis bağlantı/gün	Op27: Fiziki kayıp hacmi / 1000Servis bağlantı sayısı /gün
B5.3 IWA Op28	Şebeke Uzunluğu Başına Fiziki Kayıp Oranı	m3/şebeke uzunluğu (100km)/gün	Op28: Fiziki kayıp hacmi / Şebeke uzunluğu (100km) /gün
B1.3 IWA Fi46	GGs Oranı	%	GGs Oranı (%): (GGs hacmi / Giriş hacmi) *100
B1.5 IWA Op23	Birim Servis Bağlantı Başına GGS oranı	m3/1000servis bağlantı/gün	Su kayıp hacmi / 1000Servis bağlantı sayısı / Gün

B1.5 IWA Op24	Birim Hat Bağlantı Başına GGS oranı	m3/şebeke uzunluğu (100km)/gün	GGs hacmi / Şebeke uzunluğu (100)km / Gün
B1.6 IWA Op25	Birim Servis Bağlantı Başına Su Kayıp Oranı (Op23)	m3/1000servis bağlantı/gün	Su kayıp hacmi / 1000Servis bağlantı sayısı / Gün
B1.6 IWA Op24	Birim Hat Uzunluğu Başına Su Kayıp Oranı	m3/şebeke uzunluğu (100km)/gün	Su kayıp hacmi / Şebeke uzunluğu (100km) / Gün

Tablo 2’de verilen performans göstergelerinin hesaplanmasında kullanılacak veriler Sistem 1 ve Sistem 2 için elde edilmiş ve Tablo 3’de veriler paylaşılmıştır. Buna göre yasal faturalandırılmamış ölçülmemiş tüketim hacminin Sistem 2’de ölçülemediği ve Sayaç hatalarından kaynaklanan kayıp hacminin ise her iki sistem için ölçülemediği görülmektedir. Bu sebeple çalışmada verisine ulaşılabilen B1.10 ve B4.7 göstergeleri için hesaplama yapılamamıştır.

Tablo 3. Performans gösterge hesabında kullanılan veriler

Kodu	Gerekli Veriler	Birim	Sistem 1	Sistem 2
V2.1	Üretilen su hacmi	(m3 /yıl)	110548882	99921601
V1.1	Hizmet edilen nüfus	(kişi)	1188918	1040915
V4.1	Giriş hacmi	(m3 /yıl)	12619	11406,58
V4.2	Yasal faturalandırılmış tüketim hacmi	(m3 /yıl)	63503708	62787710
V4.7	Yasal faturalandırılmamış ölçülmemiş hacim	(m3 /yıl)	3316466	-
V4.9	Yasal faturalandırılmamış ölçülmüş hacim	(m3 /yıl)	610297	3823228
V4.4	Su kayıp hacmi	(m3 /yıl)	43118411	37133891
V4.6	İdari kayıp hacmi	(m3 /yıl)	6522167	8992945
V4.3	GGs hacmi	(m3 /yıl)	47045174	40957119
V2.5	Servis bağlantı sayısı	adet	172246	111266
V2.3	Şebeke uzunluğu	km	5038	5300
V2.4	Abone sayısı	adet	559665	556300
V4.11	Sayaç hatalarından kaynaklanan kayıp hacmi	(m3 /yıl)	-	-
V4.5	Fiziki kayıp hacmi	(m3 /yıl)	36596244	28140946

Tablo 4. Performans gösterge hesap sonuçları

Kodu	Gösterge Adı	Birim	Sistem 1	Sistem 2
B1.1	Su Üretim Verimliliği	litre/kişi/gün	254,75	263
B3.1	Kişi Başı Yasal Tüketim Oranı	litre/kişi/gün	146,34	165,26
B3.2	Yasal Tüketim Oranı	%	4836,33	33517,74
B1.10	Yasal Faturalandırılmamış Kullanım Oranı	%	30970,6	-
B1.4 IWA Op23	Su Kayıp Oranı	%	341694,36	325547,98
B4.2 IWA Op26	İdari Kayıp Oranı (Op26)	%	51685,29	78839,98

B4.3	İdari Kayıp Oranı	%	13,86	21,96
B4.4	Servis Bağlantı Başına İdari Kayıp Oranı	m3/1000servis bağlantı/yıl	37865,42	80823,84
B4.5	Abone Başına İdari Kayıp Oranı	İdari kayıp hacmi/ Abone sayısı/gün	0,032	0,044
B4.7	Sayaç Hatalarından Kaynaklanan Kayıp Oranı	%	-	-
B5.2	Fiziki Kayıp Oranı	%	33,104	28,163
B5.3 IWA Op27	Servis Bağlantı Başına Fiziki Kayıp Oranı	m3/servis bağlantı /gün	582,095	692,92
B5.3 IWA Op28	Şebeke Uzunluğu Başına Fiziki Kayıp Oranı	m3/şebeke uzunluğu (100km)/gün	1990,15	1454,69
B1.3 IWA Fi46	GGs Oranı	%	372812,22	359065,72
B1.5 IWA Op23	Birim Servis Bağlantı Başına GGS oranı	m3/1000servis bağlantı/gün	651,45	692,92
B1.5 IWA Op24	Birim Hat Uzunluğu Başına GGS oranı	m3/şebeke uzunluğu (100km)/gün	2558,37	2117,19
B1.6 IWA Op25	Birim Servis Bağlantı Başına Su Kayıp Oranı	m3/1000servis bağlantı/gün	685,84	914,36
B1.6 IWA Op24	Birim Hat Uzunluğu Başına Su Kayıp Oranı	m3/şebeke uzunluğu (100km)/gün	2344,83	2117,19

Tablo 3'te verilen veriler kullanılarak Tablo 4'te performans göstergesi hesaplamaları yapılmıştır. Her iki sistem için de uygulanan su dengesi bileşenlerinin performans değerleri incelendiğinde su üretim verimliliği ve kişi başı su tüketimi açısından sistemlerin birbirine yakın performanslara sahip olduğu görülmektedir. Yasal tüketim oranının Sistem 1'de 4836,33 ve Sistem 2'de 33517,74 olduğu görülmektedir. Sistem giriş hacimleri birbirine yakın olan bu iki sistemde Sistem 2'nin yasal tüketim oranı Sistem 1'e göre daha fazladır. Fakat sadece faturalandırılmış yasal tüketimler gelir getiren su hacmini oluşturduğu için sadece bu bileşen üzerinden GGS hacmi hakkında yorum yapmak doğru değildir. Yasal faturalandırılmamış kullanım oranı veri eksikliğinden dolayı Sistem 2'de hesaplanamamış, Sistem 1 için ise 30970,6 değeri bulunmuştur. Su kayıp hacminin sistem giriş hacmine oranı ile hesaplanan su kayıp oranı ise Sistem 1'de daha yüksektir fakat birim servis bağlantısı başına su kayıp oranının Sistem 2'de daha fazla olduğu görülmektedir. İdari kayıp bileşenlerinden B4.2, B4.3, B4.4 ve B4.5 göstergeleri incelendiğinde idari kayıplar açısından Sistem 2'nin daha kötü durumda olduğu görülmektedir. Fiziki kayıp göstergeleri incelendiğinde ise Sistem 1'in fiziki kayıp hacminin Sistem 2'den daha fazla olduğu, Sistem 2'nin fiziki kayıplarının daha çok servis bağlantılarından kaynaklandığı görülmektedir. GGS oranının ise Sistem 1'de daha fazla olduğu ancak birim servis bağlantı başına ve birim şebeke uzunluğu başına GGS oranının ise Sistem 2'de daha fazla olduğu bulunmuştur.

SONUÇLAR

Su temin ve dağıtım sistemlerinde meydana gelen kayıpları değerlendirebilmek amacıyla uygulanan birçok terminoloji, model, hesaplama aracı ve göstergeler kullanılmaktadır ancak kıyaslama yapmanın daha ölçülebilir ve doğru değerlendirmelere imkan tanıyacağı düşünülmektedir. Bunun için standart tanımlamalara uyan hesaplama göstergelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada su dengesi bileşenlerini değerlendirebilmek amacıyla yasal tüketimler, fiziki ve idari su kayıpları ve GGS alt bileşenlerinin seviyelerini ifade eden 18 performans göstergesi pilot 2 su idaresinden elde edilen veriler doğrultusunda hesaplanmıştır.

İdari kayıp hacminin büyük çoğunluğunun sayaç hatalarından kaynaklandığı bilinmektedir. İdari kayıp hacimlerinin doğru hesaplanabilmesi ve yönetilebilmesi amacıyla öncelikle her iki sistemde de sayaç hatalarından kaynaklanan kayıp hacmi verisinin ölçülmesi ve B4.7 kodlu sayaç hatalarından kaynaklanan kayıp oranlarının hesaplanabilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde Sistem 2’de Yasal tüketim hacmi ve GGS hacminin doğru biçimde hesaplanabilmesi için Yasal faturalandırılmamış ölçülmemiş hacim verisinin elde edilmesi öncelikli olarak önemlidir.

Hesaplanan gösterge sonuçları incelendiğinde iki sistemin de su üretim verimliliği ve kişi başı tüketim değerlerinin birbirine yakın olduğu, giriş hacmi ve hizmet edilen nüfus verilerinin ise Sistem 1’de daha fazla olduğu görülmektedir. Su kayıp oranı ve GGS oranı bakımından Sistem 1’in daha kötü durumda olduğu, su kayıp bileşenleri incelendiğinde Sistem 2’de idari kayıp bileşenlerinin Sistem 1’de ise fiziksel kayıp bileşenlerinin seviyesinin yüksek olduğu ve öncelikli olarak iyileştirilmesi gerektiği görülmektedir. GGS ve Su kayıp oranı bileşenlerinin birim servis bağlantısı başına düşen değerleri incelendiğinde ise Sistem 2’nin daha zayıf olduğu ve servis bağlantısı noktalarında ve şebeke üzerinde meydana gelen sızıntılar ile öncelikli olarak mücadele edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında hesaplanan performans göstergelerinin su dengesi bileşenlerinin performansının analiz edilmesi ve zayıf olan gösterge değerlerinin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesinde katkı sağlayacağı ve yol göstereceği düşünülmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma TÜBİTAK (Proje No: 220M091) tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

- Ahopelto, S., Vahala, R., 2020. Cost-benefit analysis of leakage reduction methods in water supply networks. *Water (Switzerland)* 12. <https://doi.org/10.3390/w12010195>
- AL-Washali, T., Sharma, S., Kennedy, M., 2016. Methods of Assessment of Water Losses in Water Supply Systems: a Review. *Water Resour. Manag.* 30, 4985–5001. <https://doi.org/10.1007/s11269-016-1503-7>
- AL-Washali, T., Sharma, S., Lupoja, R., AL-Nozaily, F., Haidera, M., Kennedy, M., 2020. Assessment of water losses in distribution networks: Methods, applications, uncertainties, and implications in intermittent supply. *Resour. Conserv. Recycl.* 152, 104515. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104515>
- Alegre H., Hirnir W., Baptista J., P.R., 2006. Performance Indicators for Water Supply Services.
- Bozkurt, C., 2022. Su kayıp yönetimi ve kontrolü için optimizasyon tabanlı en uygun strateji modelinin geliştirilmesi. *İnönü Üniversitesi* 1–205.
- Charalambous, B., Hamilton, S., 2011. Water balance - The next stage. *Water Util. J.* 1, 3–10.
- Choi, S.H., Shin, B., Shin, E., 2022. Managing Apparent Loss and Real Loss from the Nexus Perspective Using System Dynamics. *Water (Switzerland)* 14, 1–25. <https://doi.org/10.3390/w14020231>
- Covas, D.I.C., Cláudia Jacob, A., Ramos, H.M., 2008. Water losses’ assessment in an urban

- water network. *Water Pract. Technol.* 3, 1–9. <https://doi.org/10.2166/wpt.2008.061>
- Cunha Marques, R., Monteiro, A.J., 2003. Application of performance indicators to control losses - Results from the Portuguese water sector. *Water Sci. Technol. Water Supply* 3, 127–133. <https://doi.org/10.2166/ws.2003.0095>
- Fanner, P., Thornton, J., 2005. The Importance of Real Loss Component Analysis for Determining the Correct Intervention Strategy. *Proc. IWA Spec. Conf. "Leakage 2005"* 1–11.
- Fantozzi, M., Calza, F., Lambert, a, 2009. Experience and Results Achieved in Introducing District Metered Areas (DMA) and Pressure Management Areas (PMA) at Enia Utility (Italy). *Proc. 5th IWA Water Loss Reduct. Spec. Conf.* 153–160.
- Haider, H., Sadiq, R., Tesfamariam, S., 2014. Performance indicators for small-and medium-sized water supply systems: A review. *Environ. Rev.* 22, 1–40. <https://doi.org/10.1139/er-2013-0013>
- Hamilton, S., Mckenzie, R., Seago, C., 2006. A Review of Performance Indicators for Real Losses from Water Supply Systems. *Voda i Sanit. Teh.* 36, 15–24.
- Klosok-Bazan, I., Boguniewicz-Zablocka, J., Suda, A., Łukasiewicz, E., Anders, D., 2021. Assessment of leakage management in small water supplies using performance indicators. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 28, 41181–41190. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13575-5>
- Lambert A.O., 2002. International Report: Water losses management and techniques. *Water Sci. Technol. Water Supply* 2, 1–20.
- Lambert, A.O., Brown, T.G., Takizawa, M., Weimer, D., 1999. A review of performance indicators for real losses from water supply systems. *J. Water Supply Res. Technol. - AQUA* 48, 227–237. <https://doi.org/10.2166/aqua.1999.0025>
- Liemberger, R., Brothers, K., Lambert, A., Mckenzie, R., Rizzo, A., Waldron, T., 2007. Water Loss Performance Indicators. *Water* 21 148–160.
- Liemberger, R., Wyatt, A., 2019. Quantifying the global non-revenue water problem. *Water Sci. Technol. Water Supply* 19, 831–837. <https://doi.org/10.2166/ws.2018.129>
- Loureiro, D., Beceiro, P., Moreira, M., Arranja, C., Cordeiro, D., Alegre, H., 2023. A comprehensive performance assessment system for diagnosis and decision-support to improve water and energy efficiency and its demonstration in Portuguese collective irrigation systems. *Agric. Water Manag.* 275. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2022.107998>
- Marsono, B.D., Jannah, I.R., 2021. Study of commercial water losses in PDAM Maja Tirta, Mojokerto City. *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.* 623. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/623/1/012053>
- Mazzolani, G., Ciliberti, F.G., Berardi, L., Giustolisi, O., 2023. Assessing Water Performance Indicators for Leakage Reduction and Asset Management in Water Supply Systems. *Phys. Soc.* <https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.17195>
- Neamtu, C., 2011. The use of water balance in determining the water loss strategy. *Water Util. J.* 2, 61–68.
- Rimeika, M., Albrektienė, R., 2014. Analysis of apparent water losses, case study. 9th Int. Conf. Environ. Eng. ICEE 2014. <https://doi.org/10.3846/enviro.2014.090>
- Serafeim, A. V., Kokosalakis, G., Deidda, R., Karathanasi, I., Langousis, A., 2022. Probabilistic estimation of minimum night flow in water distribution networks: large-scale application to the city of Patras in western Greece. *Stoch. Environ. Res. Risk Assess.* 36, 643–660. <https://doi.org/10.1007/s00477-021-02042-9>

- Tsitsifli, S., Kanakoudis, V., Kouziakis, C., Demetriou, G., Lappos, S., 2017. Reducing non-revenue water in urban water distribution networks using DSS tools. *Water Util. J.* 16, 25–37.
- Yilmaz, S., Ozdemir, O., Firat, M., 2021. Application of IWA standard water balance in strategic water loss analysis: Benefits and problems. *Environ. Res. Technol.* 4, 176–183. <https://doi.org/10.35208/ert.886829>
- Żywiec, J., Szpak, D., Piegdoń, I., Boryczko, K., Pietrucha-Urbanik, K., Tchórzewska-Cieślak, B., Rak, J., 2023. An Approach to Assess the Water Resources Reliability and Its Management. *Resources* 12. <https://doi.org/10.3390/resources12010004>

SUSTAINABLE ADVANCEMENTS IN AVIATION AND SPACE EXPLORATION: THE CRUCIAL ROLE OF ALUMINUM

Ramil I. Hasanov

Ph.D. student and Assistant Lecturer, Azerbaijan Technological University, Economics and Management Department.

ORCID: 0000-0003-4267-7039

ABSTRACT

Integrating modern principles into industry is essential for long-term global sustainability. Aluminum, a versatile material, plays a pivotal role in advancing space research and is integral to the aviation sector, a linchpin of global transportation. Aluminum usage within aviation, ranging from 20% to 80% depending on aircraft models, underscores its significance. Furthermore, aluminum's unique importance extends to crafting specialized components for space exploration.

This research delves into the realm of green marketing within the aviation industry, offering a comprehensive analysis of the environmental and economic advantages associated with aluminum. Notably, aluminum's lightweight properties significantly reduce fuel consumption and emissions in aviation, aligning with sustainability objectives. Its recyclability and durability enhance economic efficiency, appealing to industry stakeholders seeking both environmental responsibility and financial prudence. The research work systematically explores the intricacies of aluminum material engineering within a specific area, shedding light on its applications and potential advancements.

In summary, the integration of aluminum into aviation and space industries exemplifies the harmonious convergence of modern principles and industrial applications, paving the way for sustainability in these crucial sectors. This research underscores the intrinsic value of aluminum and the vital importance of informed decision-making within industries to promote global sustainability for the well-being of future generations.

Keywords: Aviation industry, space industry, aluminum, technology, sustainability, materials engineering, green transport, aluminum alloys.

PRESERVATION OF THE OLD HERITAGE DISTRICT IN AL BASTAKIYA, DUBAI, UAE

Rufaida Ahmed Sheikh Nur

M. A. Department of Architecture, Near East University, Mersin 10, Nicosia, Cyprus.

ORCID NO: <https://orcid.org/0009-0000-4243-4745>

Dr. Shabnam Golkarian

Dr., Department of Architecture, Near East University, Mersin 10, Nicosia, Cyprus.

ORCID NO: <https://orcid.org/0000-0002-1858-0133>

Abstract

This article explores the preservation and Significance of the Al Fahidi Historic District, also known as Al Bastakiya, in Dubai. The district holds historical and cultural importance, offering a glimpse into Dubai's traditional past amidst rapid urban development. The research objectives include investigating tourist dynamics, evaluating the impact of preservation efforts, analyzing social activities in the district, understanding visitor flow, and exploring the connection between heritage preservation and the city's cultural Identity. The article highlights the challenges in preserving the community, such as development pressures, maintenance, lack of awareness, cultural sensitivity, accessibility, climate challenges, and sustainability. The research methodology involves quantitative methods such as questionnaires and site surveys. The study aims to shed light on preserving heritage districts in rapidly developing cities and balancing modernization and cultural heritage. The literature review emphasizes the costs of rapid development and the need for thoughtful urban planning. Case studies on wind towers, traditional building materials, and the conservation of Mashrabiya's showcase the district's architectural features and cultural Significance. The discussion emphasizes preserving heritage districts for their cultural Identity, sustainability, and urban planning considerations. The article concludes that keeping Al Bastakiya is vital for maintaining Dubai's historical and cultural heritage for future generations.

Keyword

Vernacular Architecture, Preservation, Heritage, Social Lifestyle, Sustainability

ÖZET

Bu makale, Dubaideki Al Bastakiya olarak da bilinen Al Fahidi Tarihi Bölgesinin korunması ve öneminin yanı sıra, korunmasıyla ilgili karmaşık zorluklar ve stratejileri incelemektedir. Hızlı kentsel gelişimin ortasında Dubainin geleneksel geçmişine bir bakış sunan bölge, tarihi ve kültürel öneme sahiptir. Al Bastakiya, Dubainin zaman içindeki gelişimini yansıtan, bölgenin mimari ve kültürel mirasının dikkate değer bir somut örneği olarak duruyor. Araştırma, amansız kentleşme ve modernleşme dalgasının ortasında bölgenin tarihi itibarını korumak için uygulanan çeşitli metodolojileri araştırıyor. Araştırma hedefleri arasında turist dinamiklerini araştırmak, koruma çabalarının etkisini değerlendirmek, bölgedeki sosyal aktiviteleri analiz etmek, ziyaretçi akışını anlamak ve mirasın korunması ile şehrin kültürel kimliği arasındaki bağlantıyı keşfetmek yer alıyor. Makale, kalkınma baskıları, bakım, farkındalık eksikliği, kültürel duyarlılık, erişilebilirlik, iklim sorunları ve sürdürülebilirlik gibi toplumu korumanın önündeki zorlukları vurgulamaktadır. Araştırma metodolojisi, anketler ve saha araştırmaları gibi nicel yöntemleri içermektedir. Çalışma, hızla gelişen şehirlerde miras alanlarının korunmasına ve modernleşme ile kültürel mirasın dengelenmesine ışık tutmayı amaçlamaktadır. Literatür taraması olarak, hızlı gelişimin maliyetlerini ve dikkatli kentsel planlama ihtiyacını vurgulamaktadır. Rüzgar kuleleri, geleneksel yapı malzemeleri ve Mashrabiya'nın korunmasına ilişkin örnek olay incelemeleri, bölgenin mimari özelliklerini ve kültürel önemini gözler önüne sermektedir. Bu çalışmanın tartışma bölümünde ise, kültürel kimlik, sürdürülebilirlik ve kentsel planlama hususları için miras alanlarının korunmasını vurgulamaktadır. Bununla birlikte, makale, mirasın korunması ve kentsel gelişim arasındaki karmaşık etkileşimin altını çizerek, bu hassas dengenin doğasında var olan karmaşıklıkları çözmektedir. Sahadaki ince dinamiklere ışık tutan bu makale, hızla dönüşen kentsel peyzajlarda mirasın korunmasına ilişkin daha geniş söylemlere katkıda bulunurken, nihayetinde sürdürülebilir ilerlemeyi teşvik ederken kültürel mirasın gelecek nesiller için korunmanın zorunlu ve hayati önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Al Bastakiya, Dubai Yöresel Mimari, Koruma, Kültürel Miras, Modernizasyon, Sürdürülebilirlik.

1. Introduction

Dubai, renowned for its futuristic skyline and sprawling metropolis, holds deep within its heart an area that echoes a time of historical Significance and heritage - the Al Fahidi Historic District, also known as Al Bastakiya. Back to its roots in the 1890s century, this district offers an intriguing glimpse into the city's traditional past, standing as a vivid contrast to the modernity surrounding it. Built by Persian merchants drawn to Dubai's business prospects, Al Bastakiya was a thriving residential area accommodating 60 houses and teeming with narrow, winding lanes that tell tales of a bygone era. Over time, the district has faced considerable challenges and transformations, from demolition threats to gradual revitalization, (Figure 1).



FIGURE 1: THE AL FAHIDI HISTORIC DISTRICT, (UNESCO, 2015)

In a journey through this historical district, one steps into a world rich with culture and art, hosting many public and private cultural activities. Among its key landmarks is the Sheikh Mohammed bin Rashid Center for Cultural Understanding, a testament to the Emirati effort to promote heritage awareness. Yet, preserving this historical gem is not without its trials, as the balance between past and present teeters precariously amid rapid urban development. This paper explores the intricate narrative of the Al Fahidi Historic District, its preservation, the challenges faced, and its evolving role in a city racing towards the future. Through a blend of site visits and quantitative analysis, the examination delves into the historical architecture that

exemplifies the cultural ethos of the United Arab Emirates and the endeavors that seek to preserve it for future generations.

1.1 Research Objectives

This research aims to investigate and comprehend the tourist dynamics surrounding the preserved historical district of Al Bastakiya, located in Bur Dubai. This study will evaluate the impact and value of the Dubai Municipality's decision to cancel the demolition plan and undertake a restoration project for the Al Fahidi Historical District, particularly in a rapidly modernizing Dubai.

The research will also identify and scrutinize the range of social activities being orchestrated within the Al Fahidi Historic District, focusing on their role in attracting tourists. Further, this study intends to measure the volume of tourists, or "excursionists," visiting Al Bastakiya in Bur Dubai to understand visitor flow and preferences, (Figure 2). Lastly, this research explores how Dubai's appealing historic heritage environment can enhance tourists' connection with the city, history, and culture.



FIGURE 2: HISTORICAL DISTRICT OF AL BASTAKIYA, LOCATED IN BUR DUBAI, (TAKEN BY AUTHOR)

1.2 Limitation

The Al Fahidi Historic District, or Al Bastakiya, provides valuable insights into Dubai's rich cultural past, and it is not without its limitations:

- **Development Pressures:** Rapid development in Dubai constantly pressures historic sites like Al Bastakiya. The potential financial gain from new buildings and infrastructures often outweighs the perceived value of preserving historical sites.
- **Preservation and Maintenance:** Maintaining old buildings is complex and expensive. Traditional structures in the Al Bastakiya, constructed using materials such as coral stone, mud, and palm wood, demand specific maintenance methods to prevent decay over time.
- **Lack of Awareness:** Despite Dubai's reputation for modern architecture and luxurious lifestyles, knowledge about its rich cultural heritage may be lacking among tourists. This lack of awareness could influence the number of visitors to Al Bastakiya.
- **Cultural Sensitivity:** Balancing the demands of tourism with cultural preservation is a challenge. As Al Bastakiya is a site of historical and cultural importance, ensuring that all activities or developments within the district respect and maintain its cultural Significance is essential.
- **Accessibility and Amenities:** Al Bastakiya, a historic district with narrow, winding lanes, may have accessibility issues. Furthermore, providing modern amenities within the preserved old structures might be challenging, affecting the overall visitor experience.
- **Climate Challenges:** Dubai's harsh climate could also challenge Al Bastakiya's preservation. The heat can particularly harm traditional building materials, necessitating additional maintenance efforts and costs.
- **Sustainability:** Managing the district sustainably, balancing visitor needs with preserving the area's cultural heritage, and maintaining its physical integrity, is critical. Overuse can lead to material degradation of buildings and the loss of cultural value.

1.3 Research Methodology

The methodology for this research will primarily be a quantitative one. This method emphasizes objective measurements and statistical, mathematical, or numerical data analysis collected through polls, questionnaires, and surveys. It suits this study because it allows for a

broader overview of the responses from a sizable sample size extrapolated to represent a larger population.

Questionnaire: This research will incorporate a survey targeting tourists who visit the Al Fahidi Old Heritage District in Dubai. The questionnaire will focus on their experiences, impressions, and interactions with the historic buildings. The gathered data will provide a comprehensive understanding of the site's appeal to tourists and their appreciation of these historic structures. The questionnaire would be concise and user-friendly, encouraging maximum participation and accurate responses.

Site Survey: Alongside the questionnaire, the study will include a physical survey of the Al-Bastakiya district in Dubai. These will involve taking photographs with digital cameras to document the orientation of the buildings, their physical structure, architectural distribution of indoor spaces, mass and void, and the unique aspects of the tiny pathways in the Al Bastakiya area. This visual documentation will serve as a crucial resource in understanding the layout and architectural details of the district.

These two methods, when combined, will offer a multifaceted understanding of the Al Fahidi Old Heritage district, both from the perspective of the tourists and a structural standpoint. Furthermore, integrating qualitative insights from the survey and physical evidence from the site survey will allow for a comprehensive analysis, thus, enhancing the overall quality of the research, (Figure 3).



FIGURE 3: THE AL FAHIDI OLD HERITAGE DISTRICT, BOTH FROM THE PERSPECTIVE OF THE TOURISTS AND A STRUCTURAL STANDPOINT, (TAKEN BY AUTHOR)

1.4 Purpose of Research

This research aims to comprehensively study the Al Fahidi Old Heritage district in Dubai, specifically focusing on its historical Significance, appeal to tourists, and place in the modern urban landscape, (Figure 4), (Figure 5). In addition, this research aims to gain an in-depth understanding of the district's unique cultural and architectural features and explore the effectiveness of its preservation efforts. By examining the site's history, architectural design, and cultural impact through the lens of residents and tourists, the study seeks to provide insights into the Significance of heritage preservation in rapidly developing cities like Dubai. The research will also determine the effectiveness of the Dubai Municipality's decision to cancel the demolition plan and initiate a restoration project for the Al Fahidi Historical District. In addition, this research will evaluate based on the area's current status, attraction to tourists,

and contribution to preserving Emirati culture and history. Moreover, the study will also focus on the social activities organized in the Al Fahidi Historical District to gauge their role in promoting tourism and cultural exchange. Overall, this research aims to show how cities can balance rapid modernization and urban development with the crucial need to preserve and celebrate their historical and cultural heritage.



FIGURE 4: THE AL FAHIDI OLD HERITAGE DISTRICT IN DUBAI, (TAKEN BY AUTHOR)



FIGURE 5: AL BASTAKIYA'S HERITAGE, (TAKEN BY AUTHOR)

1.5 Research Questions

- Do you believe preserving heritage districts like Al Bastakiya in Dubai is essential?
- Could more be done to preserve the unique architecture, such as the wind towers, in Al Bastakiya?
- Have you observed any changes in the Al Bastakiya district that could impact its heritage status?
- Do you believe the Revitalization of the Historic Bastakiya Project has effectively preserved the district's architectural heritage?
- Do you consider the adaptive reuse of buildings in Al Bastakiya a positive approach to preserving the district's history and heritage?
- Are you satisfied with the efforts of Dubai Municipality in preserving and promoting the Al Bastakiya district?
- Are you aware of the traditional building materials (e.g., Coral Stone, Shell Stone) used in Al Bastakiya? Do you believe they add to the district's heritage value?
- Do you believe the preservation of Al Bastakiya contributes to Dubai's overall cultural and historical Identity?
- Would you support a proposal for increased funding and resources for preserving heritage districts like Al Bastakiya?
- Do you think preserving Al Bastakiya's heritage is vital for future generations?

2. Literature Review

The literature indicates that Dubai's rural districts in the 1960s Al Bastakiya were dominated by a nomadic lifestyle where inhabitants resided in Barasti compounds, also called Bedouin camps, (Figure 6). However, a significant shift occurred within a decade with the advent of rapid development in Dubai. The residents transitioned from Bedouin connections towards dwelling in relatively inexpensive apartments and, subsequently, in generously constructed houses. The urbanization process was quick-paced, leaving little room for considerations regarding the appropriateness of the buildings or their harmony with local culture and environment. In addition, the urgency to erase images of poverty, misery, and backwardness from the past was paramount. These resulted in the demolition of heritage sites and structures, effectively wiping out significant segments of history.



FIGURE 6: AL BASTAKIYA'S HERITAGE, TOURISTIC AREA, (TAKEN BY AUTHOR)

This period in Dubai's history indicates a hasty push towards modernization and development, where traditional norms and heritage took a backseat to progress and urbanization. It provides a necessary background to understanding the current efforts in preserving and restoring heritage sites, like the Al Fahidi Historic District, as an attempt to reclaim the erased chapters of history and respect the local culture. This literature paints a compelling image of the costs of rapid development and the necessity for thoughtful urban planning that respects and preserves cultural heritage, (Figure 7).

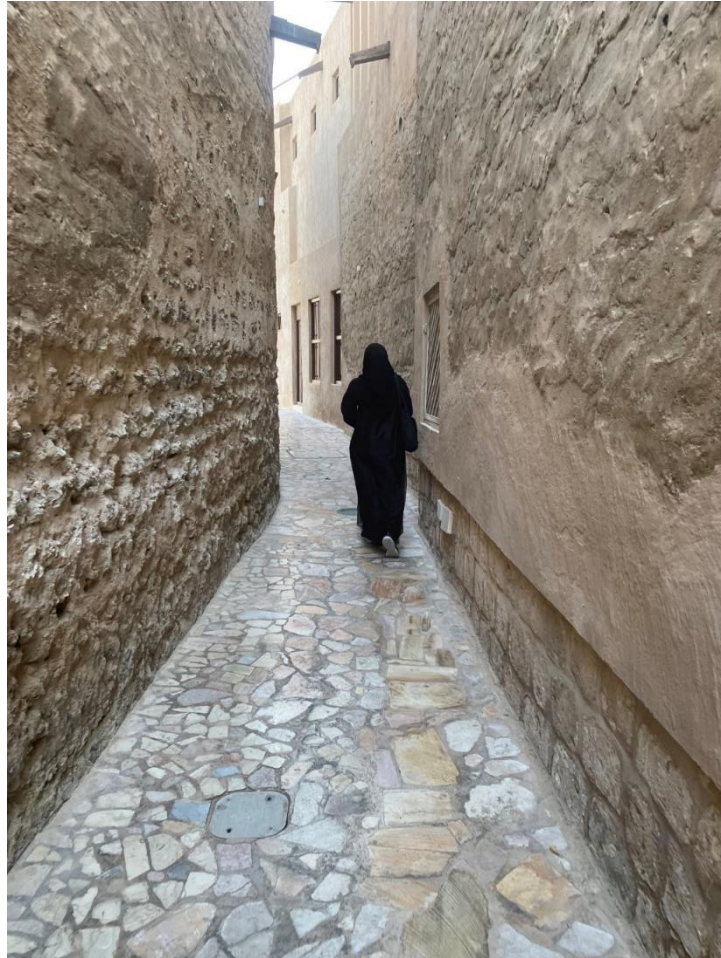


FIGURE 7: AL FAHIDI HISTORIC DISTRICT, (TAKEN BY AUTHOR)

2.1 Wind Tower

Al Bastakiya, a historic district in Dubai, showcases the ingenuity of the early residents in their response to the region's harsh climate. One of this area's most distinctive architectural features is the wind tower, or 'Barjeel.' A wind tower is a traditional architectural element for natural ventilation and passive cooling. It catches the wind at the top and directs it down into the

building to cool the interior spaces. This clever design played a significant role in providing optimum indoor air quality and maintaining acceptable thermal indoor and outdoor air masses, making the scorching heat of Dubai's summers more bearable for its residents, (Figure 8). Wind towers also support the energy efficiency of buildings. By reducing the reliance on artificial cooling systems, they significantly decrease the consumption of cooling energy, thus promoting sustainability. In contemporary times, architects and designers have drawn inspiration from this vernacular architecture of the Middle East. The wind towers' adaptation in modern structures symbolizes the harmony between human-constructed environments and nature, reflecting an enduring respect for the local culture and environment despite rapid urbanization and modernization.



FIGURE 8: DISTINCTIVE ARCHITECTURAL FEATURES IS THE WIND TOWER, OR 'BARJEEL, (TAKEN BY AUTHOR)

2.2 Traditional Buildings Material

Traditional buildings in Al Bastakiya, Dubai, were constructed using a variety of indigenous materials, including:

- **Coral Stone:** This stone, sourced locally, is commonly used for its durability. It provided structural strength and insulation due to its porous nature.
- **Muddles Coral Stone:** Similar to coral stone, but without adding mud, The chosen variants are as follows in areas requiring more excellent durability.
- **Shell Stone:** A type of limestone, shell stone offered stability and was commonly used for construction purposes.
- **Coral Stone with Mud:** This composite material involved mixing coral stone with mud, resulting in thicker walls that could withstand the region's harsh climate while providing insulation.
- **Plaster and Lime:** These materials were extensively applied to protect interior walls and add decorative elements to the buildings.
- **Silt and Straw Mixture:** These are compacted to create floor and ceiling coverings. This mixture provided excellent insulation against temperature fluctuations.
- **Temperament:** The material used for windows, doors, and interior structures is durable and requires low maintenance.

The use of these materials contributed to the buildings' high thermal capacity and low U-value, ensuring exceptional insulation and energy efficiency. This material is particularly advantageous in Dubai's climate, known for its extreme temperature variations, (Figure 9).

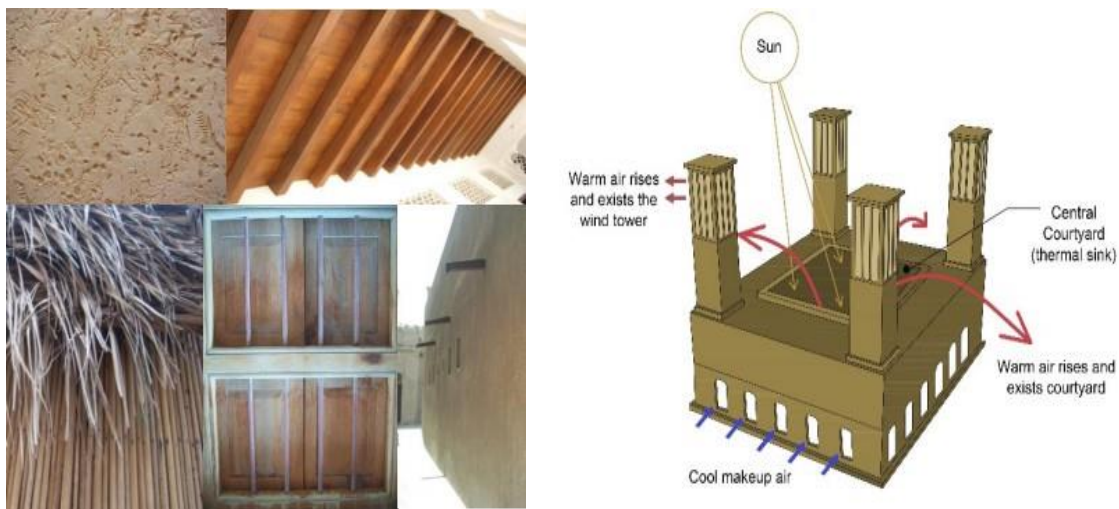


FIGURE 9: TRADITIONAL BUILDINGS IN AL BASTAKIYA, DUBAI, WERE CONSTRUCTED USING A VARIETY OF INDIGENOUS MATERIALS.

2.3 Neighbourhood of Al Bastakiya, Bur Dubai

Al Bastakiya is a neighborhood located in the Bur Dubai district of Dubai, United Arab Emirates, (Figure 10). While Al Bastakiya is a small neighborhood, several other noteworthy areas and landmarks are nearby. Here is a list of some notable neighborhoods and landmarks near Al Bastakiya:

- **Al Fahidi Historic District:** Also known as Al Bastakiya, this is the central neighborhood itself and a popular tourist destination.
- **Dubai Museum:** Located within Al Fahidi Fort in Al Bastakiya, it is one of the oldest structures in Dubai and houses a museum showcasing the city's history and culture.
- **Bur Dubai Souk:** Situated near Al Bastakiya, this traditional market offers various goods, including textiles, spices, and traditional Arabic products.
- **Dubai Creek:** The historic Dubai Creek runs alongside Al Bastakiya and is a vital waterway in Dubai's history. Visitors can enjoy traditional boat rides called abra and enjoy scenic views.
- **Sheikh Mohammed Centre for Cultural Understanding:** This center, located near Al Bastakiya, promotes cultural exchange and offers guided tours, traditional meals, and educational programs to foster understanding between different cultures.
- **Meena Bazaar:** Situated in the heart of Bur Dubai, Meena Bazaar is a bustling shopping district famous for its wide range of products, including textiles, jewelry, spices, and electronics.
- **Grand Mosque (Al Fahidi Mosque):** Located near Al Bastakiya, this historic mosque is one of Dubai's most beautiful mosques.
- **Dubai World Trade Centre:** Situated a short distance from Al Bastakiya, the Dubai World Trade Centre is a major exhibition and conference venue hosting numerous events and exhibitions throughout the year.
- **Jumeirah Mosque:** Located in Jumeirah, a nearby neighborhood, this stunning mosque is one of the most photographed landmarks in Dubai and offers guided tours for visitors to learn about Islamic culture and architecture.



FIGURE 10: SOME NOTABLE NEIGHBORHOODS AND LANDMARKS NEAR AL BASTAKIYA, (TAKEN BY AUTHOR)

3. Case Studies Analysis

Case study analysis allows a comprehensive examination of specific instances such as the sustainable urban conservation efforts in Al Bastakiya, Dubai. These case studies focus on preserving cultural heritage while adapting to modern society's changing needs. By understanding the evolving nature of such communities, the incorporation of historical elements like the Mashrabiya windows, and sustainable planning, we can derive valuable insights and strategies applicable to similar urban environments.

3.1 Urban Conservation and Sustainability

Preserving and sustainably developing urban areas is now a vital part of the strategy for old heritage districts like Al Bastakiya in Dubai, UAE. This approach mainly involves using existing buildings and natural resources in new ways while minimizing energy use to meet society's changing needs. It honors the local culture, ensures everyone has equal access to city services, uses adaptable management strategies, and safeguards traditional customs and beliefs. Al Bastakiya's cultural heritage, viewed from a sustainability standpoint, is a non-renewable asset. It symbolizes critical cultural values such as Identity, memory, awareness, and creativity, all integral to Dubai's society. Al Bastakiya, an artificial creation, comprises different historical elements forming an evolving historic urban structure. Al Bastakiya is a unique district that

must maintain its historical authenticity when considering sustainability. To fully understand the community, it's essential to recognize that it's constantly evolving and changing. It has fixed features and developing processes, contributing to its unique character and Identity. Some elements are more stable due to their historical importance and role in city life, while some strategies have become values themselves because of their deep connection with city life. Urban conservation in Al Bastakiya must consider its diverse and unique cultural and socio-economic development. Although globalization has affected the economy, it is limited to certain areas and aspects of city life. Each situation in this district needs a separate understanding and a strategy for implementing appropriate conservation processes.

It is crucial to consider that creating sustainable urban plans for Al Bastakiya requires a comprehensive assessment of its values, origins, and potential for revitalization. When making plans for the district, it's essential to consider these values. For urban development in Al Bastakiya to be sustainable, it is necessary to encourage conversations about its importance and prioritize them during the planning process, (Figure 11).

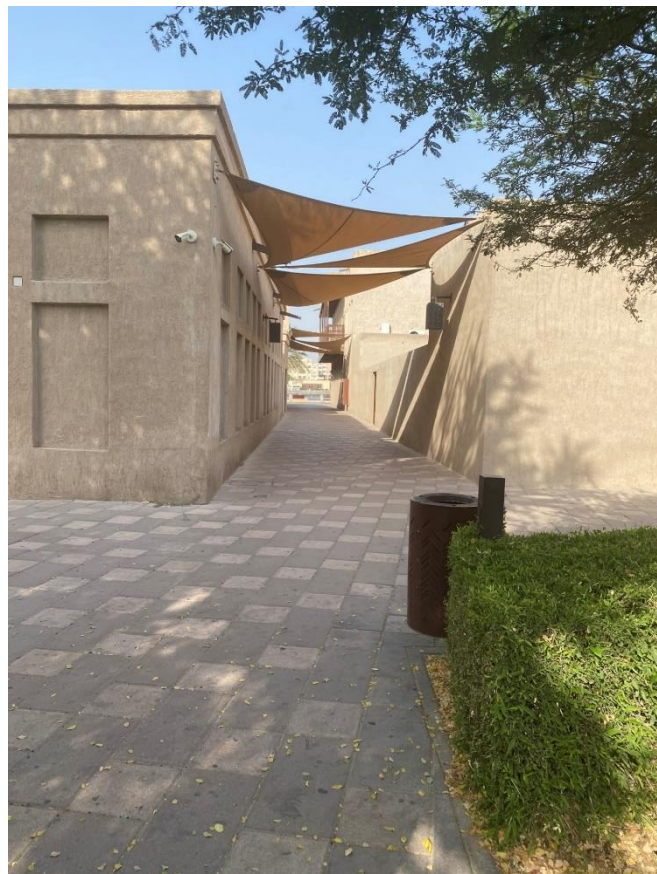


FIGURE 11: OLD HERITAGE DISTRICTS LIKE AL BASTAKIYA IN DUBAI, UAE, (TAKEN BY AUTHOR)

3.2 Mashrabiya Architectural features of windows

Mashrabiya is a distinctive architectural feature commonly found in the old Heritage district of Al Bastakiya in Dubai, UAE. These traditional windows are integral to this region's cultural heritage and Identity, reflecting the interaction between architecture and environmental factors, (Figure 12).

- **Design and Function:** A Mashrabiya is an oriel window made of intricately carved wood latticework. They are usually located on second-story buildings or higher and protrude from the facade. The Mashrabiya in Al Bastakiya is aesthetically pleasing and serve a functional purpose. Their design allows for privacy while enabling views of the street below and facilitating airflow, thereby cooling the interior.
- **Cultural and Historical Significance:** The Mashrabiya in Al Bastakiya showcase traditional Emirati craftsmanship and architectural style, which adds to the district's historical authenticity. This artistic conventional architectural element carries with it the stories and lifestyles of past generations, contributing to the cultural Significance of the region.
- **Sustainability and Conservation:** Mashrabiya in Al Bastakiya is also a nod to sustainable building practices of the past. These windows help regulate the interior temperature and allow natural light in, reducing reliance on artificial cooling and lighting. As part of the preservation efforts in Al Bastakiya, these architectural elements are carefully maintained or restored to keep their historical and cultural values alive.
- **Urban Planning and Regeneration:**
Mashrabiya in Al Bastakiya are vital urban planning and regeneration elements. Traditional features are maintained in new developments to preserve the district's character and historical continuity. Furthermore, their incorporation in modern architecture can bridge the past and present, promoting a sustainable and culturally sensitive approach to urban development.

In conclusion, the Mashrabiya in Al Bastakiya is not just architectural features but symbols of the local culture, history, and sustainable design. As such, they form an essential part of the urban conservation strategy for this unique district.



FIGURE 12: MASHRABIYAS'S DISTINCTIVE ARCHITECTURAL FEATURE, (TAKEN BY AUTHOR)

3.3 The Bastakiya Conservation and its Significance in Preserving the Area's Identity.

The effort to preserve the Al Fahidi (Bastakia) district. The purpose of this organization is to safeguard its distinct architectural and cultural Identity. The primary steps in this process involved a comprehensive survey and appraisal of the site, research into possible future uses based on market demand, and consideration of potential physical development strategies. The aim was to restore and maintain the historic structures, revitalize the area, and seamlessly integrate it into the city's current fabric. As a result, Al Fahidi has transformed into a vibrant cultural hub, housing art galleries, cafés, museums, and boutique hotels. Ongoing conservation efforts focus on maintaining the district's architectural integrity, managing tourist activity, and

promoting cultural value to secure its relevance for future generations. The preservation and revival of Al Fahidi represent a successful balance between honoring traditional Identity and adapting to current needs, (Figure 13).



FIGURE 13: THE CONSERVATION OF BASTAKIYA WITH PRESERVING THE OLD SIGNIFICANCE IN PRESERVING THE AREA'S IDENTITY, (TAKEN BY AUTHOR)

4. Findings And Analysis

The findings and analysis from the above article highlight the importance of preserving heritage districts like Al Bastakiya in Dubai and the challenges associated with their preservation. Here are the key findings:

Importance of Preserving Heritage Districts: Preserving heritage districts is crucial for maintaining a city's cultural and historical Identity. Al Bastakiya is a tangible connection to Dubai's past, showcasing previous generations' traditional architecture, cultural values, and lifestyles.

Challenges in Preservation: Rapid development in Dubai poses significant challenges to preserving heritage sites like Al Bastakiya. The financial gain from new buildings often outweighs the perceived value of keeping historical sites. Additionally, maintaining old buildings is complex and expensive, and Dubai's harsh climate poses preservation and maintenance challenges.

Lack of Awareness: Despite Dubai's reputation for modern architecture, tourists may need more awareness about the city's rich cultural heritage. This lack of understanding can impact the number of visitors to Al Bastakiya and hinder efforts for its preservation.

Cultural Sensitivity: Balancing the demands of tourism with cultural preservation is a challenge. Ensuring that activities and developments within the district respect and maintain their cultural Significance is crucial.

Sustainability: It is crucial to sustainably manage the district to balance visitors' needs, preserve cultural heritage, and preserve the physical integrity of the community. Overuse and improper maintenance can lead to material degradation and the loss of cultural value.

Preservation Efforts and Adaptive Reuse: The cancellation of the demolition plan for Al Bastakiya and the initiation of a restoration project by Dubai Municipality are positive steps toward preserving the district's architectural heritage. The adaptive reuse of buildings in Al Bastakiya is considered a positive approach to protecting the district's history and heritage.

Importance of Traditional Building Materials: The traditional building materials used in Al Bastakiya, such as coral stone, mud, and shell stone, contribute to the district's heritage value. These materials provide structural strength, insulation, and energy efficiency, reflecting the local culture and environment.

Al Bastakiya's Cultural and Historical Identity: The preservation of Al Bastakiya contributes to Dubai's overall cultural and historical Identity. The district's unique architectural features, social activities, and historical Significance attract tourists and promote cultural exchange.

Support for Increased Funding: There is a need for increased funding and resources for preserving heritage districts like Al Bastakiya. The support of stakeholders and the community is crucial for ensuring the district's long-term preservation.

Importance for Future Generations: Preserving Al Bastakiya's heritage is vital for future generations to connect with Dubai's history, culture, and Identity. The goal is to preserve the district's distinctiveness and historical integrity for potential residents and visitors.

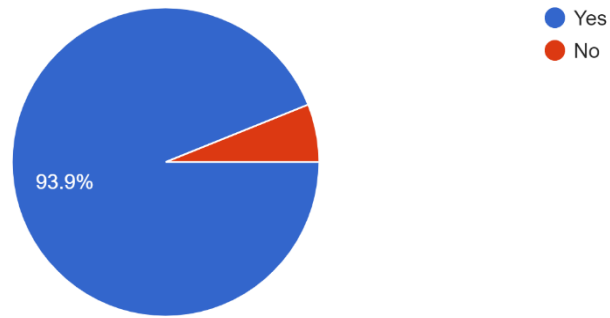
Overall, the findings and analysis emphasize the Significance of preserving heritage districts, the challenges faced in their preservation, and the importance of sustainable management and cultural sensitivity. Al Bastakiya is a case study that showcases the delicate balance between rapid urban development and cultural and historical heritage preservation.

5. The Results

The survey results strongly indicate overwhelming support for preserving the Al Bastakiya heritage district in Dubai, with 93.9% of respondents acknowledging its importance. Similarly, 87.5% believe safeguarding Al Bastakiya's heritage is crucial for future generations. The data suggest that while there is an appreciation for the Dubai Municipality's efforts in maintaining and promoting Al Bastakiya (84.4% satisfaction rate), a significant portion of respondents (72.7%) feel more could be done to preserve unique architectural features such as the wind towers. 78.1% of respondents are aware of the traditional building materials used in Al Bastakiya, further underlining the public's interest in its historical value. There's also strong support (81.8%) for increased funding and resources dedicated to preserving heritage districts like Al Bastakiya.

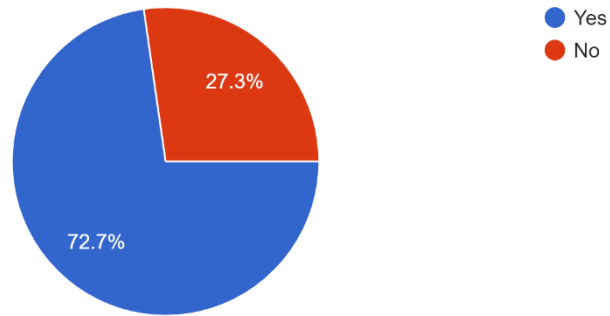
1. Do you believe preserving heritage districts like Al Bastakiya in Dubai is essential?

33 responses



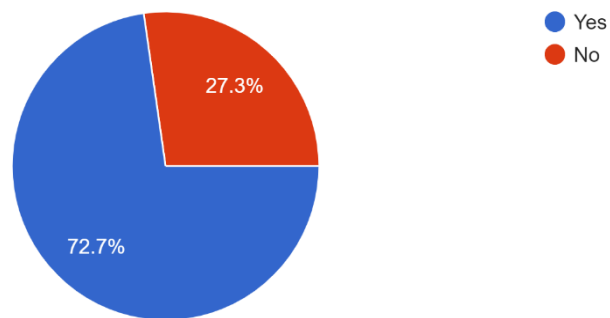
2. Could more be done to preserve the unique architecture, such as the wind towers, in Al Bastakiya?

33 responses



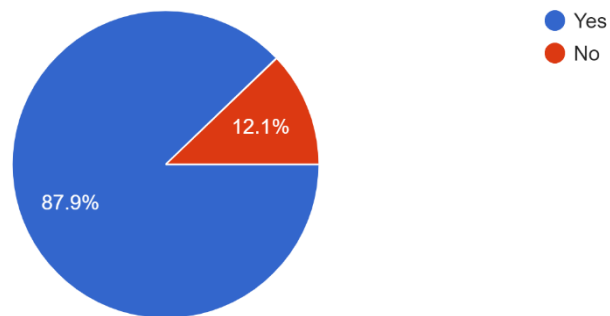
3. Have you observed any changes in the Al Bastakiya district that could impact its heritage status?

33 responses



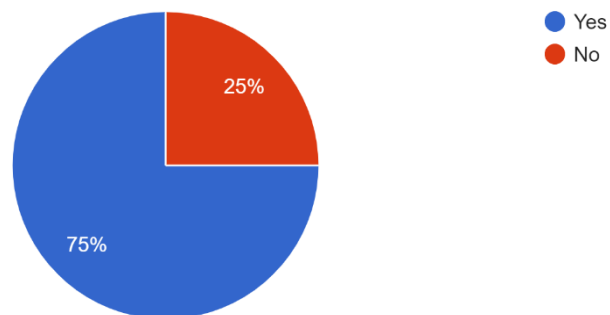
4. Do you believe the Revitalization of the Historic Bastakiya Project has effectively preserved the district's architectural heritage?

33 responses



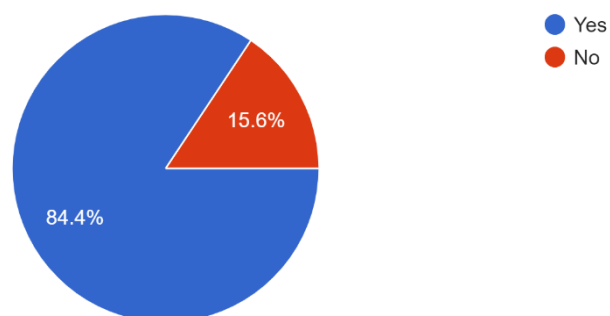
5. Do you consider the adaptive reuse of buildings in Al Bastakiya a positive approach to preserving the district's history and heritage?

32 responses



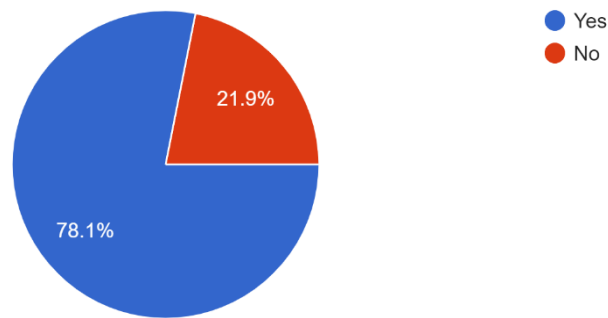
6. Are you satisfied with the efforts of Dubai Municipality in preserving and promoting the Al Bastakiya district?

32 responses



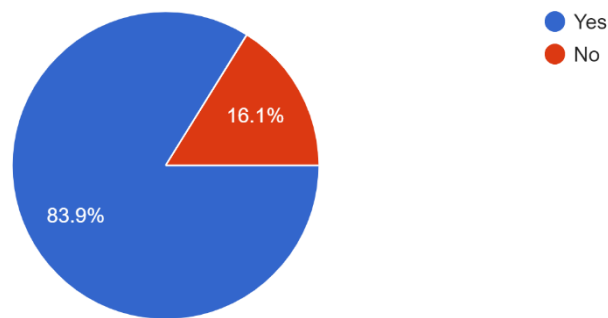
7. Are you aware of the traditional building materials (e.g., Coral Stone, Shell Stone) used in Al Bastakiya? Do you believe they add to the district's heritage value?

32 responses



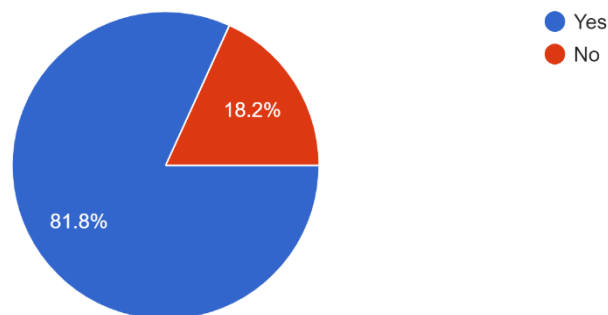
8. Do you believe the preservation of Al Bastakiya contributes to Dubai's overall cultural and historical identity?

31 responses



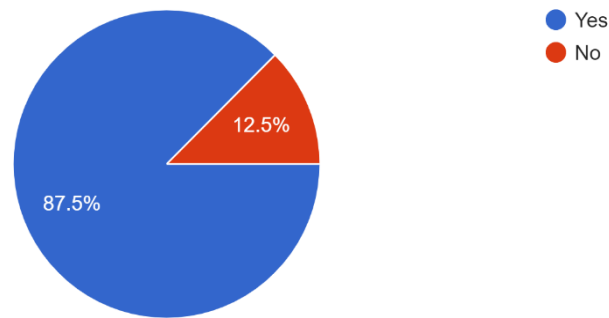
9. Would you support a proposal for increased funding and resources for preserving heritage districts like Al Bastakiya?

33 responses



10. Do you think preserving Al Bastakiya heritage is vital for future generations?

32 responses



6. Conclusions

In conclusion, the Al Fahidi Historical District in Dubai showcases essential elements such as the historic wall, enduring trees, and charming narrow streets that glimpse the city's past. However, the district has become primarily a tourist hub, with fewer residents frequenting the area. This observation raises concerns about preserving local heritage and the community's connection to Dubai's cultural identity. Although the district holds great historical significance, it's essential to ensure that the local community stays connected to and preserves the heritage and culture of Dubai.

Acknowledgment

I want to express my heartfelt gratitude to Professor Shabnam for her guidance, support, and valuable insights throughout the completion of this article. Her expertise and dedication have been instrumental in shaping the research and enhancing its quality.

I also want to thank my classmates for their support and collaboration during the research process. Their constructive discussions and feedback have been invaluable in refining the ideas presented in this article.

Furthermore, I am deeply grateful to my family for their unwavering support and encouragement. Their constant belief in my abilities and their motivation to excel in my studies have driven my achievements.

I want to acknowledge the collective efforts and contributions of everyone mentioned above. However, any errors or omissions in this article are solely my responsibility.

Thank you to Professor Shabnam, my classmates, and my family for their invaluable support and encouragement throughout my academic journey.

References

- Al Noman, A. (2016). Dubai's Old Districts: The Story of a City. *Journal of Middle Eastern Studies*, 45(2), 234-251.
- Ahmed, Rufaida, & Mushtaq, A. (2019). To Study Relationships between Men and it's Environments by Enlivening Bedouin Heritage in Modern Dubai.
- Ahmed, S., & Rashid, M. (2023). Challenges of urban conservation: A case study of Al Bastakiya. *Urban Studies*.
- Dubai Municipality. (1996-1997). Planning studies; The Shindagha revitalization project. Dubai: Dubai Municipality.
- Gray, S. (1995). Al Bastakia conservation project. Paper presented at the Symposium on Conserving Urban Heritage, Dubai, UAE.
- Hadjri, K., & Boussaa, D. (2007). Architectural and Urban Conservation in the United Arab Emirates. *Open House International*, 32(3), 16-26.
- Kay, S. (1991). Architectural heritage of the gulf. Dubai, UAE: Motivate Publishing.
- Khalifa, A. (2022). Traditional Emirati architecture: An exploration of Al Bastakiya's unique features. *Middle Eastern Architecture Journal*. Page range.
- Jay, M. (2015). Heritage, Culture, and Identity: The Case of Dubai. *Journal of Heritage Tourism*, 1(2), 147-165.
- Papadopoulos, S. (2018). Exploring the Value of Urban Heritage Tourism: Case Study of Al Fahidi District, Dubai. *Tourism Management Perspectives*, 25, 153-165.
- Rehman, F., & Nasr, L. (2013). Vernacular Architecture: The Bastakiya Quarter, Dubai, UAE. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Management*, 8(2), 33-48.
- Salama, A. (2010). Transforming Dubai: From a merchant city to a global city. *Built Environment*, 36(2), 117-131.
- Urban Planning Department, Dubai Municipality. (2023). Conservation and regeneration of Al Fahidi: A sustainable approach. Dubai Municipality.
- Williams, P. (2020, Date of publication). The history of Al Bastakiya in Dubai. *Gulf News*.
- Department of Tourism and Commerce Marketing. (2023). Heritage and culture in Dubai: The case of Al Bastakiya. *Dubai Tourism*.

BENTONİTİN SƏTHİ AKTİV MADDƏ KİMİ NAFTALAN NEFTİNİN TƏMİZLƏNMƏSİ PROSESİNDƏ TƏDQIQI

INVESTIGATION OF BENTONITE AS SURFACTANT IN NAPHTHALAN OIL REFINING PROCESS

Akademik Fuad ƏLİYEV

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu, Gəncə,
Azərbaycan

Tex.ü.f.d. İlham CƏFƏROVA

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu, Gəncə,
Azərbaycan

ORCID NO: 0000-0001-2345-6789

Mehriban Məmmədova

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu, Gəncə,
Azərbaycan

ORCID NO: 0009-0000-5103-5324

XÜLASƏ

Neft və neft məhsullarını ağır fraksiyalardan (qatran və asfaltenlər) təmizləmək üçün müxtəlif adsorbentlərdən istifadə olunur. Adsorbent kimi təbii boksitlər, ağardıcı gillər, vulkan külləri, bentonit və seolitlər, həmçinin sintetik silikagellər, alümosilikagellər, aktiv kömürlər və s. də istifadə edilir.

Məlumdur ki, dünyada analoqu olmayan Naftalan nefti müalicə məqsədilə təkrar istifadə edildikdən sonra onun müalicəvi təsiri zəifləyir və tullantı kimi kənarlaşdırılır. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, tullantı kimi atılan Naftalan neftinin tərkibində 12-20%-ə qədər bioloji aktiv birləşmələr qalır. Tullantılardan həmin bioloji aktiv birləşmələrin çıxarılması üçün yerli xammallar əsasında hazırlanan adsorbentlərdən istifadə edilir. Bu məqsədlə tədqiqat obyektini kimi Qazax Rayonunun Daş Salahlı kəndində yerləşən Alpud yatağının bentoniti götürülmüsdür. Yatağın sənaye ehtiyatı 86 mln. tondur. Bu yataq dünyada ən yüksək keyfiyyətli, təbii - natriumlu yataqlardan biridir. Burada bentonit gili bir laydan ibarətdir, daxilə heç bir boş süxurdan ibarət ara qatı yoxdur. Bentonit yatağı əsasən montmorillonitdən ibarət olub, qalınlığı 15-150 m arasında dəyişir. Layın sahəsi dağ ayırması daxilində 3 km² - dir.

Yerli xammallardan adsorbent hazırlamaq məqsədilə müxtəlif emal üsullarından istifadə olunur. Bu üsullardan biri adsorbentlərin termiki aktivləşdirilməsidir. Termiki aktivləşmə zamanı adsorbentdə baş verən fiziki və kimyəvi proseslər nəticəsində onun adsorbsiya xassələri və xüsusi səthi dəyişir.

Tədqiqatlarımızda bentonitin adsorbsiya qabiliyyəti uyğun olduğu üçün ondan Naftalan neftinin təmizlənməsində istifadə edilmişdir.

Açar sözlər: Naftalan nefti, adsorbsiya, bentonit, adsorbent, bioloji aktiv birləşmələr

ABSTRACT

Various adsorbents are used to clean oil and oil products from heavy fractions (resins and asphaltenes). Natural bauxites, bleaching clays, volcanic ash, bentonite and zeolites, as well as synthetic silica gels, alumino-silica gels, activated carbons, etc., are used as adsorbents. It is used.

It is known that Naftalan oil, which has no analogues in the world, after being reused for therapeutic purposes, its therapeutic effect weakens and it is discarded as waste. As a result of the research, it was determined that 12-20% of biologically active compounds remain in Naftalan oil disposed of as waste. Adsorbents prepared on the basis of local raw materials are used to remove those biologically active compounds from waste. For this purpose, the bentonite of the Alpoud deposit, located in Dash Salahli village of Gazakh District, was taken as a research object. The industrial reserve of the deposit is 86 mln. tone. This deposit is one of the highest quality natural sodium deposits in the world. Here, the bentonite clay consists of a single layer, with no interlayer of loose rock.

The deposit belongs to sedimentary deposits formed in the conditions of continental lakes. The bentonite deposit consists mainly of montmorillonite and its thickness varies from 15 to 150 m. The area of the layer is 3 km² within the mountain separation.

Various processing methods are used to prepare adsorbent from local raw materials. One of these methods is thermal activation of adsorbents. As a result of physical and chemical processes occurring in the adsorbent during thermal activation, its adsorption properties and specific surface area change.

In our research, because bentonite's adsorption capacity is suitable, it was used in the purification of Naphthalan oil.

Keywords: Naphthalan oil, adsorption, bentonite, adsorbent, biologically active compounds

GİRİŞ

Dünyada yeganə neft olan Naftalan öz tərkibinə və bioloji aktivliyinə görə başqa neftlərdən fərqlənir. Əsrin əvvəllərindən aparılan tədqiqatlar və alınan müsbət nəticələr bu neftin nə qədər böyük müalicəvi əhəmiyyətə malik olduğunu təsdiq edir. Ancaq uzun illər Naftalan nefti qeyri rəşional istifadə edilmiş, demək olar ki, müalicədən sonra tullanmışdır. Tullanan neftin tərkibində az miqdarda bioloji aktiv komponentlər (naften fraksiyası) qalır ki, bu da öz müalicəvi əhəmiyyətini itirməmişdir. İlkin neftlərdən fərqli olaraq onun tullatılarında suyun, mexaniki qarışıqların miqdarı 40-50% təşkil edir. Göstərilənlərlə yanaşı tərkibində təbii olaraq parafinlər, qətranlar və aromatik birləşmələr mövcuddur (Şeşşadi R., Zeynalov N.-2010).

Müalicəvi Naftalan nefti və onun istismarından sonra toplanan tullantıların kanserogen birləşmələrdən adsorbsiya üsulu ilə təmizlənməsində adsorbent kimi istifadə edilə biləcək yerli xammal ehtiyatlarının araşdırılması ən vacib məsələlərdən biridir.

Bentonitdən hazırlanmış adsorbentlərdən neftin və onun tullantılarının tərkibində olan qətranları və aromatik birləşmələrin adsorbsiya üsulu ilə təmizlənməsində istifadə edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, yerli xammal əsasında hazırlanan adsorbentlər adsorbsiya xüsusiyyətlərinə malik olub, qiymətinə görə ucuzdur, ekoloji cəhətdən başqa ölkələrdən gətirilən adsorbentlərdən daha təmizdir və onları əvəz edə bilər.

Bu məqsədlə tədqiqatlarımızda Qərb bölgəsinin yerli xammalı olan Alpoud yatağının bentonitindən istifadə edilmişdir.

Tərkibi: $nAl_2(SiO_{10})(OH)_2 \cdot m(Mg,Fe)_3 \cdot x(Si_4O_{10})(OH)_2 \cdot pH_2O$; qatışıq kimi Fe_2O_3 -dən 29%-ə qədər Ca, Na, K, Ti - dan ibarətdir.

Bentonit gillərinin ümumi xüsusiyyəti disperslik, adsorbsiya qabiliyyəti, şişməsi, əlaqələndiricilik qabiliyyəti və digər xassələridir (Əliyev F.Y. və b. - 2012).

MÖVZU VƏ METODLAR

Tədqiqatlarımızda istifadə olunan bentonitin kimyəvi tərkibi rentgeno-flüoresent mikroskopu vasitəsilə, "Foster Fereman" lazer-induksiya spektrometrində isə element tərkibi təyin edilmişdir (cəlvəl 1).

Cədvəl 1. Bentonitin tərkibinin təyini

Bentonitin kimyəvi tərkibi												
Nümunə	Elementlərin oksid şəklində miqdarı, % kütlə											
	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO ₂	FeO	Fe ₂ O ₃		
Bentonit	2.30	2.30	13.40	58.60	0.39	2.05	0.39	0.06	0.18	4.70		
Bentonitin element tərkibi												
Elementlər, mq/kq												
Bentonit	K	Ca	Ti	Fe	Co	Zn	As	Rb	Sr	Zr	Mo	Ba
	278	580	2378	10049	174	17	-	15	285	133	-	235

Daş Salahlı yatağından çıxarılan bentonit gilində montmorillonitin miqdarı 85 % -dən çoxdur, dəyişən kation kompleksində natrium və maqnezium üstünlük təşkil edir.

Bütün yataq üzrə mineralın tərkib və dəyişən kation kompleksi eyni olduğu üçün keyfiyyət göstəricilərinin dəyişməsi hallarına rast gəlinmir (Aliyev F.Y., Jafarova İ.A.- 2022), Əliyev F.Y., Cəfərova İ.A., Əsgərova X.- 2022).

Müxtəlif temperaturlarda termiki aktivləşdirilmiş bentonitin adsorbsiya xüsusiyyətlərinin və xüsusi səthinin dəyişməsinin səbəbləri araşdırılmışdır. Təcrübi və elmi araşdırmalar nəticəsində müəyyən olundu ki, bentonitin termiki aktivləşdirilməsi zamanı 100⁰C - 200⁰C intervalında adsorbsiya xassələri yaxşılaşır və xüsusi səthi artır. Bu dəyişiklik daxildəki fiziki nemişliyin məsamələrdən kənarlaşması ilə izah olunur. Temperaturun 600⁰C-yə qədər yüksəldilməsi isə onun kristal qəfəsində kimyəvi suyun kənarlaşdırılmasına, bununla əlaqədar materialın səthində hidratlaşma dərəcəsinin aşağı düşməsinə və adsorbsiya xassəsinin azalmasına səbəb olur. Temperaturun 800⁰C-yə qədər yüksəldilməsi zamanı isə xüsusi səth azalır. Bu da adsorbentin tərkibindəki oksidlərin kimyəvi qarşılıqlı təsirdə olaraq, başqa növ kristal quruluşlu səthlərin əmələ gəlməsinə və nəticədə adsorbsiya xassələrinin dəyişməsinə gətirib çıxarır (Əliyev F.Y., Cəfərova İ.A.- 2022). Bentonitin müxtəlif temperaturlarda termiki aktivləşdirməsi zamanı adsorbsiya qabiliyyətinin və xüsusi səthinin dəyişməsi cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2. Bentonitin müxtəlif temperaturalarda termiki aktivləşdirilməsi zamanı adsorbsiya qabiliyyətinin və xüsusi səthinin dəyişməsi

Temperatur, °C	Adsorbsiya qabiliyyəti, (rəngli maddənin udulma dərəcəsi) mq/q	Təmiz Naftalan nefti miqdarı, %	Termiki aktivləşdirilmiş adsorbentin xüsusi səthi, m ² /q
200	18,0	90,0	24,5
400	10,5	52,5	20,1
600	3,7	18,5	12,6
800	1,2	6,0	7,2

Adsorbsiya üsulu ilə adsorbentlə təmizləmədə Naftalan neftinin rənginin açıq sarı olması onun komponentlərinin aktivləşdirilmiş adsorbentin səthinə adsorbsiya olunmasından xəbər verir (Əliyev F.Y., Cəfərova İ.A., Həsənova A.B.-2022), Əcəmov K.Y, Bağirova N.N. (2011). Demək, proses maye-bərk maddə arasındakı sahədə olan adsorbsiya qanunlarına tabe olmasıdır.

NƏTİCƏ VƏ TƏTBİQ

Nəticə olaraq, alınan fraksiyanın da fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin edilmişdir.

Cədvəl 3. Naften fraksiyasının fiziki-kimyəvi göstəriciləri

Naftalan nefti və naften fraksiyası	Rəngi	Şüasındırma əmsalı, 20°C	Sıxlıq, 20°C, q/sm ³	Kinematik özlülük, 20°C mm ² /s	PH	Qptik sıxlıq D, %	ABS (absorbans ölçmə)
Naften fraksiyası N-1	sarı	1,4965	0,9109	16,872	6,09	3	1,046
Naften fraksiyası N-2	açıq sarı	1,4963	0,9122	17,256	5,90	2	0,620
Naften fraksiyası N-3	tünd sarı	1,4912	0,9193	16,223	5,94	4	1,000
Naften fraksiyası N-4	açıq sarı	1,4789	0,9079	16,144	5,26	2	0,788

Analizlərin nəticələrindən görüldüyü kimi adsorbsiya prosesində təbii bentonit mineralından istifadə etdikdə, fiziki-kimyəvi parametrləri müsbət olan yüksək təmizlikli

Naftalan yağı almağa imkan yaranır. Alınan müalicəvi Naftalan yağının dərman maddələrinin və kosmetik vasitələrin hazırlanmasında rolu əvəzsizdir (Nəcəfova G.Ə. - 2013),

ƏDƏBİYYAT

Aliyev F.Y., Jafarova İ.A. (2022). Carcinogen of Naftalan oil with seolytic based adsorbents cleaning of combinations. Devoted to the 90th anniversary of academician Rafiqa Aliyeva, International conference, 29-30 september, Baku State University Baku, Azerbaijan, s.122.

Əliyev F.Y. və b. (2012). “Naftalan neftinin tullantısının kanserogen birləşmələrdən təmizlənməsi” Материалы VIII Бакинский Международной Мамедалиевской конференции по нефтехимии, 3-6 Октября, Баку, с.2.

Əliyev F.Y., Cəfərova İ.A., Həsənova A.B., Əsgərova X.C. (2022). Naften fraksiyasının fiziki-kimyəvi xassələrinin tədqiqi, АМЕА Gəncə Bölməsi, Xəbərlər Məcmuəsi №1(84), Gəncə, s.22-26.

Əliyev F.Y., Cəfərova İ.A., Əsgərova G.M., Nağıyev N.Q. (2022). Naftalan neftinin təmizlənməsində adsorbentlərin tədqiqi. Akad. Ə.M. Quliyevin 110 illik yubileyinə həsr olunmuş respublika elmi konfrans, 30-31 may, s. 143-145.

Əliyev F.Y., Cəfərova İ.A., Əsgərova X.C. (2022). Müxtəlif temperaturlarda termiki aktivləşdirilmiş bentonitin adsorbsiya xüsusiyyətlərinin araşdırılması. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Gəncə Bölməsi ”Ətraf mühitin mühafizəsi sənaye və məişət tullantılarının təkrar emalı” mövzusunda Respublika Konfransı, 24-25 noyabr, Gəncə, s.18-20.

Əcəmov K.Y, Bağırova N.N. (2011). “Katalizator və adsorbentlərin hazırlanması” Bakı, səh 229.

Nəcəfova G.Ə. (2013). Müalicəvi Naftalan nefti fraksiyalarının fiziki-kimyəvi xassələri. Azərbaycan kimya jurnalı, № 3, s. 247-257.

Şemşadi R., Zeynalov N. və b. (2010). “Təbii adsorbentlər vasitəsilə civə (2) ionlarının ayrılması” Azərbaycan kimya jurnalı, N 1, s.53.

M-14 B₂ TIPLİ BİODAVAMLI SÜRÜKÜ YAĞININ YAĞLAYICI VƏ YUYUCULUQ XASSƏLƏRİNİN TƏYİNİ

DETERMINATION OF LUBRICATING AND WASHING PROPERTIES OF M-14 B₂ TYPE BIO-SUSTAINABLE LUBRICATING OIL

Akademik Fuad ƏLİYEV

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu, Gəncə,
Azərbaycan

Prof. tex.e.d. Həqiqət CAVADOVA

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Akademik. Ə. Quliyev adına Aşqarlar Kimyası
İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

ORCID NO: 0000-0003-1483-7330

Tex.ü.f.d. İlham CƏFƏROVA

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Ekologiya və Təbii Ehtiyatlar İnstitutu, Gəncə,
Azərbaycan

ORCID NO: 0000-0001-2345-6789

XÜLASƏ

Elmi-texniki tərəqqinin inkişafı və yeni innovativ texnologiyaların tətbiqi ilə əlaqədar olaraq ətraf mühitin çirklənməsində sürükü yağlarının da müəyyən qədər təsiri vardır.

Motor yağı istehsalının inkişafı ilə əlaqədar detalların korroziyasını və sürtünməsinə azaltmaq, yüksək temperatur intervalında mühərriklərin normal işləməsinə təmin etmək və s. kimi problemlər yarandı. Bu problemlər sürükü yağlarının xassələrinə korroziya, oksidləşmə, yeyilmə, siyirməyə qarşı, termiki stabilliyə və özlülük xassələrinə yeni tələblər qoyurdu.

Maşın və mexanizmlər yüksək təzyiqli və temperatur şəraitində işləyərkən havaya atılan işlənmiş toksiki qazlar atmosferin çirklənməsinə səbəb olur. Bununla bərabər, müəyyən saat ərzində işlədikdən sonra sürükü yağları ilə bərabər mühərrikdən xaric olunan qazların tərkibində olan bərk hissəciklər, konserogen maddələr də müşahidə olunur.

Yuxarıda qeyd olunanları, yəni ekoloji təhlükəsizliyi təmin etmək məqsədilə istifadə olunan sürükü yağlarının əvvəlcədən təsir mexanizmi və işlək dövrdə termiki stabilliyə dözümlülüyü, oksidləşməyə və mikroorqanizmlərə davamlılığı, yeyilmə və siyirmə keyfiyyətlərinin

yoxlanılması vacibdir. Ona görə də sintetik yağların qeyd olunan keyfiyyətlərini təmin etmək məqsədilə yeni sintez edilən aşqarlar ekoloji cəhətdən davamlı olmalıdır.

Aşqarlı sürtkü yağlarının tətbiqində məqsəd maşın və mexanizmlərin səthində qoruyucu yağ təbəqəsini əmələ gətirərək yüksək təzyiqlə və temperaturda metal səthinin yeyilməsinin qarşısını almaq, onların ömrünü uzatmaq və etibarlı işini təmin etməkdir.

Açar sözlər: sürtkü yağları, biodavamlı, yağlayıcı xassə, yuyuculuq xassəsi, kompozisiya

ABSTRACT

Due to the development of scientific and technical progress and the application of new innovative technologies, lubricants also have a certain effect on environmental pollution.

Due to the development of motor oil production, reducing the corrosion and friction of parts, ensuring the normal operation of engines in the high temperature range, etc. such problems arose. These problems imposed new requirements on the properties of lubricating oils, such as anti-corrosion, oxidation, corrosion, anti-scratch, thermal stability and viscosity properties.

When machines and mechanisms work under high pressure and temperature conditions, exhaust toxic gases released into the air cause atmospheric pollution. However, after running for a certain hour, along with lubricants, solid particles and carcinogenic substances are also observed in the gases emitted from the engine.

In order to ensure the above-mentioned, i.e., to ensure environmental safety, it is important to check the pre-action mechanism of the used lubricants and their tolerance to thermal stability during the working period, resistance to oxidation and micro-organisms, corrosion and peeling qualities. Therefore, in order to ensure the mentioned qualities of synthetic oils, newly synthesized additives should be environmentally sustainable.

The purpose of using additive lubricants is to prevent corrosion of the metal surface at high pressure and temperature by forming a protective oil layer on the surface of machines and mechanisms, to extend their life and ensure reliable operation.

Keywords: lubricants, bio-sustainable, lubricating property, detergent property, composition

GİRİŞ

Neft sənayesində istehsal olunan sürtkü yağları müxtəlif istismar xassələrinə malikdir. Bu xassələr yağın istehsalı üçün işlənən xammaldan, onun təmizlənmə şəraiti və üsulundan asılıdır. Sürtkü yağları daxili yanma mühərriklərinin sürtünən hissələrini yağlayır, həmin hissələri soyudur və porşenin silindr içərisində kip oturmasını təmin edir. Beləliklə, mühərrikin sürtünən metal hissələrində yeyilməsinin qarşısı alınır. Sürtkü yağları istismar olunduqda həmçinin toz, mexaniki qarışıqla çirklənir, benzinlə qarışır və dəmir səth üzərində yüksək temperatur və təzyiqlə şəraitində hava oksigeni ilə birləşərək oksigenli məhsullar əmələ gətirir. Yaranan oksidlər yağın istismar xassələrini pisləşdirir və sürtünən hissələrdə yeyilmənin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

MÖVZU VƏ METODLAR

Sürtkü yağlarının uzun müddətli və etibarlı işləməsi üçün kompleks fiziki-kimyəvi xassələrə: oksidləşmə, korroziyaya qarşı detergent-disperedici xassələrlə yanaşı ən əsas tələblərdən biri onların yüksək yağlayıcı xassələrinə malik olmasıdır.

Yağlayıcı xassələrinin təmin edilməsi üçün tətbiq olunan sürtkü yağlarının tərkibinə yeyilmə, siyirmə və korroziyanı yaxşılaşdıran müxtəlif tərkibli funksional qrup və aktiv elementlər olan aşqarlar əlavə edilir ki, bunlar da əsasən kükürd, xlor, azot, fosfor tərkibli üzvi maddələrdir.

Sənayedə geniş surətdə tətbiq edilən yeyilmə və siyirməyə qarşı əmtəə aşqarlar АБЭС, КИHX-2, Лз-23к, ОТП, Хлорэф-40, ЭФО, sənaye təcrübi aşqarlar ВИР-1, ИХП-14А, МИКС, ТФ-3 məlumdur. Qeyd olunan aşqarlar əsasən Rusiyada Neft Sənayesinin Ümumittifaq Elmi-Tədqiqat İnstitutu tərəfindən işlənmişdir. ИХП-14А aşqarı АМЕА akademik Əli Quliyev adına Aşqarlar Kimyası İnstitutunun alimləri tərəfindən işlənmişdir.

M-14B₂ motor yağının yeni biodavamlı təcrübi nümunəsinin tərkibində yağlayıcı funksiyasını yerinə yetirən dialkilditiofosfat turşusunun sink duzu - ДФ-11 aşqarıdır.

Gəmi, teplovoz, stasionar və özyükünü boşaldan dizel mühərriklərində istifadə edilən sürtkü kompozisiyaları oksidləşmə, korroziya və yeyilməyə qarşı xassələrə malik olmaqla bərabər istifadə edilən sürtkü yağının triboloji xassələrinin də təmin edilməsini tələb edir. Triboloji xassələr dördkürəli maşında (ЧШМ) 1 saat ərzində sınaqlar aparılmaqla yerinə yetirilir (Əfəndiyeva X.Q., Cavadova H.Ə., Məmmədova A. X., - 2015).



Şəkil. Dördkürəli sürtünmə maşını (ASTM D2266, D2596, D2783) (Petrotest, Almaniya)

Triboloji xassələr (20±5)°C ГОСТ 9490
- siyirmə indeksi, İ_s, kq,

- böhran yükü, P_b, N ,
- yeyilmə izinin diametri, D_y , mm196N
1 saat, sınaq müddəti

Sürtkü yağlarının tətbiq üçün tövsiyə edilən yağ nümunələri kvalifikasiya sınaqları üçün müəyyən edilmiş ГОСТ üzrə yağın bütün fiziki-kimyəvi və istismar xassələrini xarakterizə edən avadanlıqlarda (ИКМ-40А, ИМ-1, Д-240, ДК-2НАМИ soyuq və isti şəraitdə) təyin edilməlidir (Fərzəliyev V.M., Cavadova H.Ə., Mustafayev N.P., - 2001).

Sınaqlar hər sürtkü materialı üçün onun normativ-texniki sənədində müəyyənləşdirilən temperaturda dörd kürəli maşında aparılır. Yağlayıcı xassələri siyirmə indeksi (I_3), böhran yükü (P_k, N), qaynaq yükü (P_c, N) və yeyilmə izinin diametri (D_n , mm) kimi göstəricilərlərin təyini ilə müəyyən olunur. Bütün bu sınaqlar dördkürəli maşında yağlayıcı xassələrin tələblərinə uyğun olaraq (ГОСТ 9490-75) təyin edilir. Siyirmə indeksi (I_3) başlanğıc yükədən qaynaq yükünə qədər metal səthlərində yeyilmə dərəcəsinin ölçüsünü təyin edir. Bu da onun iş qabiliyyətinin son həddini xarakterizə edir. Sürtkünün həddi işləmə qabiliyyətini başlanğıc yükədən qaynaq yükünə qədər xarakterizə edən metal səthlərin yeyilmə dərəcəsi ölçüsünün təyin edilməsidir. Siyirmə indeksi təyin olunmazdan əvvəl şərti yükün vahidi aşağıdakı formula üzrə təyin olunur:

$$Q = P \frac{d_r}{d_n}$$

burada, P – ox yükü, kqş;

d_r – Gers üzrə P ox yükünün elastik deformasiyanın sahə diametri, mm;

d_n – P_1 yükü ilə yeyilmə izinin orta diametri, mm (P_1 – birinci sınağın ox yükü).

Siyirmə indeksi aşağıdakı formula ilə hesablanır:

$$I_3 = \frac{\sum Q}{n}$$

$\sum Q$ – əvvəldən son yükədək qaynaq yükü ilə müşayiət olunan şərti yükün cəm göstəricisi;

M-14B₂ əmtəə motor yağı ilə yeni tərkibdə M-14B₂ təcrübi yağın müqayisəli yağlayıcı xassələri təyin edilmişdir.

Yeyilmə izinin diametri D_n – aşağı iki paralel kürəciklərin yeyilmə kölgəsinin diametr vahididir, mm.

Cədvəl 1. M-14 B₂ tipli biodavamlı sürtkü yağının yağlayıcı xassələrinin təyini

Göstəricilər	Yağlayıcı xassələr			
	Siyirmə indeksi, I ₃ , kqs	Böhran yükü, P _k , N	Qaynaq yükü, P _c , N	Siyirmə izinin diametri, D _и , mm
M-14B ₂ əmtəə motor yağı: ЦИАТИМ-339; ПМС«А»;ДФ-11, ПМС-200А	37	548	1960	0,45
Yeni tərkibdə M-14B ₂ təcrübi yağ: Viscoplex 2-670; АКІ-150; С-150; ДФ-11, α-aril-β-nitroeten, Viscoplex-5-309, ПМС-200А	36	548	1960	0,48

Cədvəl 1-ə əsasən alınan nəticələr sübut edir ki, α-furil-β-nitroeten biosidinin aşqar kompozisiyasının tərkibinə daxil edilməsi M-14B₂ əmtəə yağının yağlama xassələri ilə təcrübi yağın göstəriciləri eyni səviyyədədir. M-14B₂ yağının biosid əlavə edilən nümunəsinin ГОСТ üzrə tələb olunan xassələri verilir (Fərzəliyev V.M., Cavadova H.Ə., - 2004).

Motor yağlarının çoxsaylı fiziki-kimyəvi və keyfiyyət göstəriciləri onların tərkibində olan müxtəlif funksional xassəli aşqarların təsirindən asılıdır. Məlumdur ki, kimyəvi quruluşundan asılı olaraq bu birləşmələr oksidləşmə, korroziya, yeyilmə və köpüklənməyə qarşı aşqarlarla yanaşı yağların mühüm istismar xassəsini təyin edən yuyuculuq xassəsinə malik aşqar kompozisiyasına daxil edilməsi labüddür (Əfəndiyeva X.Q., Cavadova H.Ə., Nağıyeva E.Ə., - 2016), (Евдокимов А.Ю., Фукс И.Г. Областикова И.Р. - 2001).

Yağların istismar xassəsini təmin edən aşqarlar müxtəlif yağ qrupları üçün müxtəlif tərkibli olmaqla oksidləşmə prosesi nəticəsində yaranan turş məhsulların bu və ya digər dərəcədə neytrallaşmasına sərf edilir (Джавадова А.А. - 2000)..

Əvvəllər yuyuculuq aşqarlarının qələvi ədədi aşağı vahidlərlə ölçüldüyü halda, müasir yuyuculuq aşqarlarının qələvi ədədi 150-400 mq KOH/q vahidləri ilə ölçülür.

Son 30-40 il ərzində yuyucu aşqarlar kimi C-150, C-250, C-400, СБ-3, ЦИАТИМ-339, МДМ-300, Сульфосал, НСК, НСБ, ССК-150 istifadə edilən aşqarlar məlumdur.

Müxtəlif özlülüklü yağların sulfolaşdırılmış barium duzu olan СБ-3 aşqarı АМЕА АКІ-nin alimləri tərəfindən alınmış Rusiya Federasiyası və Bakıda istehsal olunan motor yağlarında yuyucu aşqar kimi öz tətbiq sahəsini tapmışdır (Fərzəliyev V.M., Cavadova H.Ə., Ramazanova Y.B., - 2015).

СБ-3 aşqarı son illərdə M-12BБ, M-14B₂, M-10Г₂ motor yağlarının aşqar kompozisiyasında istifadə edilmişdir. Hazırda yuyucu aşqarlar kimi dünyanın müxtəlif ölkələrində hazırlanan motor yağlarına C-150, C-250, C-400 yuyuculuq aşqarları əlavə edilir.

Tərəfimizdən yaradılan yeni tərkibdə aşqar kompozisiyalarında yuyuculuq aşqarı kimi C-150-dən istifadə edilmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, aşqar kompozisiyasının tərtibində

AKİ-150 aşqarının da çoxfunksiyalı xassəsi nəzərə alınmışdır (Джавадова А.А., Аббасова, М.Т., Джафарова И.А. - 2013).

Motor yağlarının yuyuculuq xassələri ПАПОК, Zarubin və Vipper rus alimləri tərəfindən işlənilib hazırlanmış birsilindrlı mühərrikdə təyin edilir. Sınaqlar porşenin yan səthində əmələ gələn lakın rəngli etalon miqyası ilə təyin edilir. Əmələ gələn lak 0-6 ball həddlərində ölçülür. Qeyd olunan birsilindrlı mühərrik qurğusu (ПЗВ) 190 °C temperaturda qızdırılaraq havanın üfürülməsi ilə işə salınaraq, sınaq müddəti 2 saat olmaqla, sınaqlar ardıcıl olaraq aşağıdakı mərhələlər üzrə aparılır.

Silindirin başlığında temperatur 250 °C, silindrin orta hissəsində 190 °C hədlərində olduqda havanın sorularaq qızdırılma prosesi başlanılır və mühərrik işə salınır. Sınaq müddəti ərzində qeyd olunan temperatur göstəriciləri az dəyişikliklər olmaqla saxlanılır. Hər 30 dəqiqə ərzində bütün hissələrdəki temperaturlarla bərabər əhatə mühitinin temperaturlarına nəzarət qeyd olunur. Mühərrikin dirsəkli valının fırlanma tezliyi tezlik/dəqiqə ilə ölçülür (Джавадова А.А., Юсифова А.Р., - 2011).

Sonda mühərrik dayandırılaraq sökülür. Karterdən yağ süzüləndən sonra, porşen benzinlə yuyularaq 2-3 damcı yağla silinir və porşenin səthində əmələ gələn lak rəngli etalon miqyası ilə qiymətləndirilir.

Cədvəl 2. M-14 B₂ tipli biodavamlı sürtkü yağının yuyuculuq xassələrinin təyini

M-14B ₂ əmtəə motor yağı	Yuyuculuq potensialı ГОСТ 5726-53, ball
ЦИАТИМ-339, ПМС «А», ДФ-11, ПМС-200А	0 – 0,5
Yeni tərkibdə M-14B ₂ motor yağının biodavamlı sürtkü kompozisiyasının təcrübi nümunəsi: Viscoplex-2-670, AKİ-150, С-150, ДФ-11, α-Aril-β-nitroeten, Viscoplex-5-309, ПМС-200А	0 – 0,5

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi sınaq nəticələri aşqar kompozisiyasına biosidin əlavə edilməsi ilə motor yağının yuyuculuq potensialının dəyişilməməsini təsdiq edir.

Motor yağlarının qocalma prosesi əsas etibarilə aşqarların işlənməsi prosesindən asılıdır. Qeyd olunan proses aşqarların qatılığı, quruluşu və təsirli olmasından asılı olub–bu üç göstərici birlikdə “işlənmə” termini ilə xarakterizə olunur.

İşlənmə sözü altında üç termin: aşqarların yağın tərkibindəki qatılığı, quruluşu və onun təsirliliyi düşünülür. Odur ki, aşqarların işlənməsi dedikdə onların parçalanması və digər faktorların dəyişilməsi nəzərdə tutulur. Aşqarın qatılığının azalması yağın istismar prosesinin ilk saatlarında baş verir. Sonradan bu proses sönür, bu isə onunla izah olunur ki, işçi yağ mühərrikinin metal hissələrinin səthlərini aktiv şəkildə yağlayır (Əliyev F.Y., Cavadova H.Ə., Cəfərova İ.А. -2021).

NƏTİCƏ VƏ TƏTBİQ

Mikrobioloji zədələnmə ilə mübarizənin bir sıra üsulları mövcuddur, mübarizə üsullarının əksəriyyəti iqtisadi cəhətdən sərfəli deyil və çox əmək sərf edilməli olur. Elə üsullar vardır ki, ultranazik təbəqədən “süzülmə” elektromaqnit və radioaktiv işlənmə və s. onların tətbiqi çətindir (Дреблянская Л.Д., Иванова Т.А. - 1990).

Odur ki, müvəqqəti mübarizə üsullarından istifadə asan və tətbiqi cəhətdən real sayılır. Bu əsas etibarilə göbələk və bakteriyaların biosidlər vasitəsi ilə həyat fəaliyyətinin dayandırılmasıdır.

Gəmi, teplovoz və sənaye dizellərində istifadə edilən M-14B₂ tipli motor yağının geniş miqyasda istismarı nəzərə alınaraq onun biozədələnməyə qarşı davamlı kompozisiyası işlənmişdir (Əliyev F.Y., Cavadova H.Ə., Cəfərova İ.A., Abbasova M.T., - 2019).

Alınan müsbət nəticələr əsasında yağın üç təcrübi nümunəsi hazırlanmış və Texniki Şərtlərin işlənməsi üçün yenidən ГОСТ 12337 üzrə bütün göstəricilər təyin edilmişdir.

Tədqiqat nəticələri əsasında sürtkü yağlarının yeni növ biodavamlı analoqlarının yaradılmasının zəruriliyi təsdiqlənmişdir.

Teplovoz, sənaye və iri yüklü öz yükünü boşaldan nəqliyyat mühərrikləri üçün ilk dəfə çoxfunksiyalı detergent – dispersedici aşqarları və aşqar paketləri əsasında biozədələnməyə qarşı davamlı müxtəlif təyinatlı yeni sürtkü kompozisiyaları yaradılmışdır.

ƏDƏBİYYAT

Əliyev F.Y., Cavadova H.Ə., Cəfərova İ.A., Abbasova M.T., Məhərrəmov Z.K., Quliyeva Q.M. (2019). Mikroorqanizmlərin sürtkü yağlarına təsirinin tədqiqi və biodavamlı sürtkü kompozisiyalarının yaradılması / The International Scientific Conference “Actual Problems of Modern Chemistry” Dedicated to the 90th Anniversary of the Academician Y. H. Mammadaliyev Institute of Petrochemical Processes October 2-4, Baku, s.264.

Əliyev F.Y., Cavadova H.Ə., Cəfərova İ.A. (2021). Müxtəlif təyinatlı sürtkü yağlarının biozədələnməyə qarşı davamlıq xassələrinin tədqiqi // AMEA Gəncə Bölməsi Xəbərlər Məcmuəsi №3(82), Gəncə, s.14-17.

Əfəndiyeva X.Q., Cavadova H.Ə., Məmmədova A. X., Yusifzadə G.Q., Məhərrəmov Z.K. (2015). Yüksək gücləndirilmiş avtotraktor dizelləri üçün motor yağı // Patent İ 0073.

Əfəndiyeva X.Q., Cavadova H.Ə., Nağıyeva E.Ə., İsmayılov İ.P., Məhərrəmov Z.K., Yusifova G.Q. (2016). Gəmi, teplovoz və stasionar dizelləri üçün motor yağı, Patent İ 0024.

Fərzəliyev V.M., Cavadova H.Ə., Mustafayev N.P., Mövsümzadə M.M., Şamil-zadə T.İ., Ramazanova Y.B., Yusifzadə G.Q., Abdullayev B.İ. (2004). Üfurmə və üfurməsiz avtotraktor dizelləri üçün motor yağı, Patent İ 0057.

Fərzəliyev V.M., Cavadova H.Ə., Mustafayev N.P., Quliyev Q.M., Məmmədov S.K., İsmayılov M.M. (2001). Gəmi, teplovoz, stasionar dizellər üçün motor yağı, Patent İ 0004.

Fərzəliyev V.M., Cavadova H.Ə., Ramazanova Y.B., Məmmədova A.X., Hüseynova A.Ə., Cavadova E.M., Yusifova A.R. (2015). Gəmi dizelləri üçün motor yağı, Patent İ 0075.

Джавадова А.А., Аббасова, М.Т., Джафарова И.А. (2013). Исследование биостойкости смазочных композиций с детергентно-диспергирующими присадками алкилфенолятного типа. Журнал “Нефтепереработка и нефтехимия”, №11. с.34-36.

- Джавадова А.А. (2000). Получение моторных масел с использованием Бакинских масляных основ //Азербайджанское нефтяное хозяйство, № 5, с.41-44.
- Джавадова А.А., Юсифова А.Р., Рамазанова Ю.Б., Азимов Э.В. Керимов К.Т. (2011). Высокие технологии фундаментальные исследования // Санкт- Петербург. Экономика Том 1. Сборник статей. Под редакцией А.П.Кудинова, с. 266-268.
- Дреблянская Л.Д., Иванова Т.А. (1990). Новая тенденция в развития технологических процессов производства материалов и изделий // Московский Институт Народного Хозяйства М.:, с.57-62.
- Евдокимов А.Ю., Фукс И.Г. Облащикова И.Р. (2001). Экологические аспекты химмотологии смазочных материалов М.: Нефть и газ, с.197.

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASINDA DÖVLƏT MALİYYƏSİNİN FORMALAŞMASI MƏSƏLƏLƏRİ

ISSUES OF STATE FINANCE FORMATION IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

TƏHMİNƏ ƏSƏDOVA QUBAD

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA) Fakültə: Magistratura və Doktorantura

İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi

<https://orchid.org/0009-0003-6947-6365>

XÜLASƏ

İqtisadi və sosial inkişaf prosesləri, həmçinin dövlət maliyyəsi öz-özünə tənzimlənib formalaşa bilməz. Bu proseslər daim müxtəlif və ciddi təsirlərə məruz qalır, nəticədə sosial iqtisadi həyatda dövlətin iqtisadiyyatı tənzimləmə mexanizminin fəaliyyətini çətinləşdirən çoxlu problem yaranır. Bu problemləri aradan qaldırmaq və mümkün olan hər hansı yeni neqativ amilin qarşısını almaq üçün hökmən iqtisadi nəzarət sistemi mövcud olmalıdır. Maliyyə sisteminin vacib komponentlərindən biridə dövlət maliyyəsi məsələlərinin formalaşması prosesidir. Məqalədə adı çəkilən məsələ geniş şəkildə araşdırılmış, Azərbaycan Respublikasının dövlət tənzimlənməsinin maliyyə sistemi formalaşdırılması zəruriliyi geniş şəkildə təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: Azərbaycan Respublikası, maliyyə, maliyyə sistemi, dövlət maliyyəsi, büdcə, tənzimlənmə.

GİRİŞ

Dövlət maliyyəsi - iqtisadi sistemin transformasiyası və bazar münasibətlərinin neydana gəlməsi, fəaliyyət göstərməsi və formalaşması ən mühüm məsələlərdən biri olmaqla yanaşı eyni zamanda, ÜDM-nin fiziki komponentlərinin dövriyyəsi, onların strukturu və dinamikası ilə bağlı sosial-iqtisadi tənzimlənmənin güclü vasitəsidir. Azərbaycan Respublikasının iqtisadi qüdrətinin, xüsusən də son zamanlarda sosial-iqtisadi vəziyyətinin xeyli abadlaşması, dövlət maliyyəsinin səmərəliliyinin artmasının başlıca meyarına dönüşmüşdür.

Müasir dövrdə dövlətin iqtisadi inkişafda rolu çox mühümdür. Dövlət ölkənin iqtisadi həyatının tənzimlənməsində aktiv fəaliyyət göstərməsidir. Dövlət maliyyəsi iqtisadi sahədə xalq təsərrüfatında çox mühüm əhəmiyyətə qadirdir. Belə ki, o ictimai istehsalın strukturunun yenidən yaradılmasında, elmi-texniki potensialının çoxaldılmasında, müəssisələrin modernləşməsində, xalq təsərrüfatı sahələrinin texniki cəhətdən yeniləşməsində yaxından iştirak edir. Və bununla da, dövlət maliyyəsi ölkənin maliyyə sisteminin əsas hissəsini təşkil edir. Çünki, hər bir ölkədə dövlətin özünün siyasi, iqtisadi və sosial vəzifələrini yerinə yetirmək üçün vacib olan pul vəsaiti ilə təmin etmək üçün dövlət maliyyəsindən istifadə edilir. Dövlət maliyyəsi investisiya siyasətinin həyata keçirilməsində, keyfiyyətli idarəetmədə, ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyanın paylanması və s. böyük əhəmiyyət daşıyır.

İqtisadi məzmun cəhətdən dövlət maliyyəsi birmənalı başa düşülmür. Odur ki, onun tərkibində hər biri özünəməxsus funksiyaları yerinə yetirən xüsusiləşmiş həlqələr fərqləndirilir. Dövlət maliyyəsinin tərkibinə büdcə sistemi, büdcədənəkar fondlar, dövlət krediti, dövlət müəssisələrinin maliyyəsi aid edilir. Sözügedən həmin həlqələrin hər birinin öz müxtəlif təyinatlı funksiyaları olduğu üçün dövlət də bunun müqabilində geniş spektrdə iqtisadi və sosial proseslərə təsir göstərə bilər. Bütün bu qeyd edilən məsələlər dövlət maliyyəsinin idarə edilməsi və onun formalaşması ilə bağlı məsələlərin öyrənilməsinə tələb edir. Tədqiqat mövzusunun aktuallığı da məhz bu problemlərin kontekstində əsaslandırılmışdır.

MÖVZU VƏ METODLAR

Ümumiyyətlə, maliyyə anlayışı əmtəə pul münasibətləri ilə qırılmaz surətdə bağlıdır. Əmtəə - pul münasibətləri şəraitində pulun hərəkətinin fasiləsiz prosesində onların bir sahibkardan digərinə keçidi prosesi baş tutur. Belə ki, maliyyə latın mənşəli olub finansiya deməkdir. Azərbaycan dilində tərcüməsi isə pul vəsaiti, pul dövriyyəsi, pul tədiyyəsi kimi başa düşülür. Maliyyənin mövcudluğunun mütləq şərtlərindən biri puldur. Maliyyə həmişə pul ilə sıx bağlıdır, ancaq maliyyə puldan istər məzmununa və istərsə də yerinə yetirdiyi funksiyalara görə əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir və seçilir. Kortəbii şəkildə özünü əmtəə kütləsindən ayırmış xüsusi növ əmtəə pul adlanır. Pulun bir sır xüsusiyyətləri vardır ki, məsələn, pul bütün tərəflər üçün ekvivalent rolundadır və onun vasitəsilə əmtəə istehsalçılarının əmək məsrəfləri ölçülür. Pulun əsas məzmununu funksiyalarında ifadə edilir. Müasir dövrdə pul beş funksiyanı yerinə yetirir:

1. Dünya pulu
2. Dəyər ölçüsü
3. Tədavül vasitəsi
4. Yığım
5. Tədiyyə vasitəsi.

Əgər ümumi ekvivalenti puldursa, o zaman maliyyə ümumi daxili məhsulun (ÜDM) və milli gəlirin bölgüsü və yenidən bölgüsünün iqtisadi aləti sayılır və o, pul vəsaitləri fondunun yaradılması və istifadəsi üzərində nəzarət vasitəsi hesab olunur (Bağirov və Həsənlı, 2011).

Azərbaycan Respublikasının Dövlət maliyyəsi ölkənin maliyyə sisteminin dövlətin iqtisadi, siyasi və sosial funksiyalarının yerinə yetirilməsi üçün zəruri hesab edilən pul vəsaitləri ilə təmin olunmasına xidmət göstərən mühüm sahəsidir. Dövlət maliyyəsi anlayışı iqtisadi mahiyyətinə görə ölkənin müdafiəsi və idarə olunması, cəmiyyət üzvlərinin daim artmaqda olan sosial-mədəni tələbatlarının ödənilməsi, istehsalın genişləndirilməsi məsrəflərinin təmin edilməsi məqsədilə dövlətin və dövlət müəssisələrinin sərəncamında maliyyə resurslarının formalaşdırılmasına xidmət edən və ictimai məhsulun, eyni zamanda milli sərvətin bir hissəsinin dəyərinin bölgüsü və yenidən bölgüsü ilə həyata keçirilən pul münasibətləri sistemidir ki, həmin sahədə pul münasibətlərinin subyektı kimi dövlət, müəssisə və birliklər, təşkilatlar və vətəndaşların çıxışları əsas mövqedə durur.

Dövlət maliyyəsinin iqtisadi məzmunu onun tərkibində hər biri özünəməxsus funksiyaları yerinə yetirən xüsusiləşmiş həlqələrin olması ilə səciyyələndirilir. Azərbaycan Respublikasının Dövlət maliyyəsinin tərkibinə büdcə sistemi, büdcədənəkar fondlar, dövlət krediti, dövlət müəssisələrinin maliyyəsi daxildir. Sözügedən bu həlqələrin hər birinin öz müxtəlif təyinatlı funksiyaları olduğu üçün dövlət də bunun müqabilində geniş spektrdə iqtisadi və sosial proseslərə təsir göstərəcəkdir (Məmmədov, 1997).

Azərbaycan Respublikasında dövlət maliyyəsinin inkişafı ölkənin iqtisadi və siyasi prosesləri ilə birləşir. Neft və qaz sənayesinin böyük rol oynadığı ölkədə, energetika sektorundan gəlirin idarə edilməsi önəmli bir məsələdir. Son illərdə Azərbaycan, neft və qazdan gəlirin diversifikasiyasına və digər sektorlara yatırım etməyə çalışaraq ekonominin dərinləşdirilməsini hədəfləyir. Bununla birlikdə, maliyyə sistemi və büdcə idarəetinin daha da sürətləndirilməsi, vergiləndirmə rejiminin effektivləşdirilməsi, xarici investisiyaların cəlb edilməsi dövlət maliyyəsinin inkişafında əhəmiyyətli rol oynayır.

Əlbəttə, Azərbaycan Respublikasında dövlət maliyyəsinin formalaşmasını daha ətraflı şəkildə açıqlamaq olar. Belə ki, Azərbaycan, neft və qaz sənayesindən gəlir əldə edir. Bu gəlirlərin effektiv idarə olunması və saxlanması ölkə üçün əhəmiyyətli bir məsələdir. Sürətlər Fondunun yaradılması və neft fondu kimi təşkilatlanmış fondlar energetika gəlirlərinin idarə edilməsində istifadə edilir. Ölkə, neft və qaz sahələrində də iqtisadiyyatını inkişaf etdirməyə çalışır. Bu, texnologiya, turizm, kənd təsərrüfatı, tikinti və digər sahələrə yatırımla həyata keçirilir. Bu, energetika sektoruna olan tənəzzül riskini azaltmağa kömək edir. Maliyyə sektorunun effektiv idarə edilməsi və sabilliyinin qorunması, bank sektorunun sağlamlığını təmin etmək üçün əhəmiyyətli malikdir. Bu, dərman müalicəsi, şirkətlərin büdcələri, kredit verilməsi və digər sahələr üçün əhəmiyyətlidir. Dövlət maliyyəsi, ölkənin iqtisadiyyatını nəzarət altında saxlamağın və strateji sahələrə yatırımın bir vasitəsidir. Büdcəni təkmilləşdirmək və effektiv idarə etmək, inkişaf yolunda önəmli addım deməkdir. Vergilər, dövlət gəliri və büdcə üçün əsas mənbədir. Vergiləndirmə rejiminin effektivləşdirilməsi, vergi səviyyələrinin və tətbiq edilən vergi təsdiqlərinin ölkə iqtisadiyyatına təsirini artırır. Xarici investisiyalar, ölkənin iqtisadi inkişafını dəstəkləmək üçün əhəmiyyətli ola bilər. Qarşılıqlı müqavisələr, xüsusi iqtisadi zonalar və investisiya təşviqi tədbirləri vasitəsilə xarici investisiyalara cəlb edilir. Bütün bu addımlar birlikdə Azərbaycan Respublikasının dövlət maliyyəsinin formalaşmasının və ölkənin iqtisadiyyatının daha sabit və diversifikasiya edilmiş olmasına nail olmağa kömək edir.

Dövlət maliyyə siyasətinin iki növü vardır. Bunların izahı aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir. (Cədvəl. 1).

Dövlət maliyyə siyasətinin növləri	Məqsəd	Nəticələr
Avtomatik	Gəlirlərin və istehsalın həcmnin dəyişməsi nəticəsində vergi daxil olmalarının və dövlət xərclərinin avtomatik dəyişməsinin təmin edilməsi	İqtisadi tənəzzül dövründə hətta progressiv vergi dərəcələri tətbiq edilməsinə baxmayaraq gəlirlərin azalması nəticəsində vergilərin həcmi kəskin azalır.
Diskresion	İqtisadi tsiklin nəticələrinin yumşaldılması: istehsala, sosial sferaya əlavə dövlət vəsaitlərinin qoyuluşu, vergi sisteminin təkmilləşdirilməsi	Həm mənfə, həm də müsbət nəticələr gözlənilir.

Cədvəl. 1. Dövlət maliyyə sisteminin növləri.

Mənbə: <https://www.pp-mag.ru/jour/article/view/533>

İqtisadiyyatın məhsuldarlığının, xidmətlərinin o cümlədən maliyyənin keyfiyyətinin artırılması, əhalinin bir çox qisminin yaşayış formasının yaxşılaşdırılması məsələlərinin

həllinə yönəlmiş investisiya siyasəti və eyni zamanda iqtisadi strategiya olduqca əhəmiyyətlidir. Elə məhz bu səbəbdəndir ki, iqtisadiyyatımızın işləmə formasını dəyişməliyik. Həmçinin, aydın və dəqiq olan iqtisadi sənaye siyasəti ilə rəqabət duyğumuzdan yararlanmalıyıq. Azad sahibkarlıq fəaliyyəti prinsiplərinə, müasir texnologiyalara, resurslardan faydalı istifadəyə və azadlığa, daxili bazara hesablanan orta və kiçik biznesin inkişafına və ədalətə suveren iqtisadiyyatımız ən başlıca vəzifəsi əsaslanmaqdadır. Bank mühitinin mükəmməlləşdirilməsi, iqtisadiyyatın yenilənməsi, bazarın sabitliyi və ölkə ÜDM-ində şəxsi sahibkarlığının inkişafının artması şüuru patent formasında yeniləyəcək, həmçinin onu yeni demokratik təsisatlar və ənənələr formasına yönəldəcək. Bu yazılardan da anlaşıldığı kimi, dövlət öz rəqabətini gücləndirərək, eyni zamanda inhisarlığın ləğv edilməsinə çalışmaqla bazar həyatını sabitləyir.

İqtisadiyyata dövlətin qarışması böhranlar zamanı onların mənfi fəsadlarını tədricən azaldır və yaranan bəzi problemləri aradan qaldırır. Həmçinin, iqtisadi fəaliyyət sahələrinin idarə edilməsi də dövlət tərəfindən həyata keçirilir. Lakin bu cəmiyyət üçün vacib və əhəmiyyətli deyildir, hətta mənfəət belə gətirmir. Bunun üçün də xüsusi kapitalı cəlb etmir.

Maddi sıxıntılarla bağlı dövlət yenidən bölüşdürülmə siyasətində də yaxından iştirak edir. Bu da öz növbəsində sosial gərginliyin sayını azaldır. Bu siyasət əhalidə olan aztəminatlı ailələrə kömək məqsədi daşıyır (Hacıyev, 1999).

Dövlət maliyyəsinin formalaşması indiki dövrdə sosial-iqtisadi inkişafının əsas mərhələsi müstəsna rola malikdir. Məhz bu səbəbdən sosial-iqtisadi maliyyənin inkişafına xidmət edən bir çox uğurlu fəaliyyətlər həyata keçirilib. Bu münasibətlərin əsas formaları aşağıda qeyd olunmuşdur.

- Maliyyə inkişaf münasibətləri fonunda bəzi formaların tətbiq olunmasının yaradılması;
- Maliyyə inkişaf münasibətlərinin yaranmasında ərazidə olan idarəçilik orqanlarının təşkilat və müəssisə hüquqları artır, maliyyə üçün yaradılan ehtiyatlar, həmçinin bunların istifadə edilməsində məhsuldarlıq istiqamətlərinin tapılması müstəqilliyin təmin edilməsi;
- Bazar iqtisadiyyatı ilə əlaqədar mütərəqqi vergi sisteminin yaradılması, maliyyə tənzimləyiciləri, eyni zamanda bunların vergilərlə təmin edilməsi, həmçinin gəlirlərin düzgün formada tənzimlənməsi üçün mütərəqqi vergidən geniş istifadə edilməsi;
- Qiymətli kağızların, maliyyənin inkişafı, pul və sərmayə bazarlarının yaradılması və müstəqilliyi, onların infrastrukturunun təşkili;
- Yeni büdcə sisteminin təşkil edilməsi və bəzi büdcələrin yaranmış asılılıq formasından imtina etməsi, həmçinin onların azadlığının yaradılması və s.

Yuxarıda qeyd olunan formalar vasitəsilə yaranmış bütün işlər uğurla həyata keçirilmişdir və öz nəticəsini vermişdir.

Dövlət ölkədə mövcud olan maliyyə formalaşmasını, həmçinin resurslarının bölgüsünü, müəssisələri iş gedişatlarına həvəsləndirmək, investisiya yaradılmasını, inhisar nöqtəyi nəzərdən baxan istesalçıların tənzimlənilməsini və xarici iqtisadi əlaqələrin tənzim edilməsini bəzi alətlərdən və maliyyə formalaşdırılması üsullarından istifadə etməklə həyata keçirir. Dövlət maliyyəsinin formalaşmasının əsas tərkib hissəsi dövlətin büdcəsi sayılır. Bu büdcəyə nəzarət dedikdə, xərclərin uçotu, pul gəlirlərinin miqdarı, bunların hesabı nəzərdə tutulur. Bunlardan başqa əsas olanlardan biridə dövlətin iqtisadi siyasətini düzgün formada həyata keçirməkdir. Ölkə əhalisinə iqtisadi islahatları keçirməkdə əsas və başlıca məqsəd gəlirlərin daha əlverişli idarə edilməsi üçün dövlət maliyyə formalaşması nəzarət sisteminin yaradılması, iqtisadiyyatın inkişafı üçün əlverişli yolların tapılması və bunun üçün müəyyən təklif və fikirlərin irəli sürülməsi, dövlət xərclərinin var olan qanunvericiliyə əsasən maliyyə nəzarəti ilə yoxlanılmasıdır.

Müasir dövrümüzdə iqtisadiyyat günü-gündən yenilənir, fəaliyyəti sürətlənir. Bunun səbəbi isə bazar münasibətlərinin mövcud olması ilə əlaqəlidir. Elə məhz bu səbəbdən qeyri-bazar inkişaf yolunu seçmiş bəzi ölkələr iqtisadiyyatlarını inkişaf etdirmək məqsədi ilə bazar iqtisadiyyatına keçiş edirlər. Bu iqtisadiyyat sistemində ən önəmli nüans maliyyə formalaşması nəzarətidir. Bu nəzarətin inkişafı üçün dövlət ən başda bu nəzarət sisteminin müasir formasının yaradılması və fəaliyyətinin təşkili, bu sistemin koordinasiyası, bu koordinasiyanın təsirinin və əlverişliliyinin yüksəldilməsini həyata keçirir.

Dünya təsərrüfatında iqtisadi əlaqələrin güclənməsi, beynəlxalq iqtisadi inteqrasiyanın inkişafı və sürətləndirilməsi ölkədə mövcud olan maliyyə-kredit münasibətlərini və sahibkarlığın dərinləşməsi üçün beynəlxalq hesablaşma üsulları daha da gücləndirir və günü-gündən inkişaf etdirir. İqtisadiyyatın hər bir sahəsində böyük miqyaslı islahatlar keçirilmişdir. Həmçinin dövlət maliyyəsinin formalaşması üçün də bu islahatlar keçirilmiş və müsbət nəticə vermişdir. Dövlət maliyyəsinin formalaşması üçün yaradılan nəzarət fəaliyyətinin gücləndirilməsi, büdcə üzrə maliyyələşən təşkilatlarda büdcə təyinatına uyğun xərclərin nizamlanması, maliyyədə baş verən pozuntuların qarşısının alınması istiqamətində son dövrlərdə mövcud orqanların üzərinə düşən işlərdə müvəffəqiyyət daha da artmışdır.

Dövlət maliyyəsinin formalaşdırılması nəzarətini təmin etmək səbəbi ilə, icra hakimiyyəti orqanlarında, onların tabeçiliyində olan digər orqanlarda və büdcə təşkilatlarında nəzarət gücləndirilmişdir. Azərbaycan Respublikasının beynəlxalq təşkilatlarda və xarici dövlətlərdə fəaliyyətdə olan əməkdaşlar üzərində yoxlamalar və təftiş aparılır.

Azərbaycan ən böyük məsələ kimi maliyyənin formalaşdırılması üçün beynəlxalq kapital bazarına qoşulması, mövcud olan maliyyə formalaşdırılması sisteminin beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırılaraq dövlətin maliyyə tələblərinin yenidən qurulması və xarici investorların iqtisadiyyata olan maraqlarının yüksəlməsi məsələsini qarşısına qoymuşdur. Məhz görülən işlərin nəticəsi olaraq dövlət vasitələrinin qanunsuz istifadə edilməsinin qarşısını almaq məqsədi ilə maliyyə formalaşdırılması nəzarəti daha da dərinləşmişdir (Xankişiyev, 1998).

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Nəticə etibarlı ilə, dövlət maliyyəsinin formalaşmasının əlverişli formada idarə olunmasının vəzifəsi dövlətin gəlirlərini artırmaqdır. Həmçinin, xalqın rifahını möhkəmləndirmək və iqtisadi inkişafı həvəsləndirməkdir. Cəmiyyət həyatının inkişafı üçün dövlət maliyyəsinin mövcudluğu olduqca vacib məsələlərdən biridir. Bunun üçün dövlətin güclü olması və inkişaf etməsi dövlətin maliyyəsinin düzgün idarə olunması ilə bağlıdır. Dövlət maliyyəsinin formalaşması üçün qanunvericilikdə dəyişikliklər edilməsi ilə bağlı tərəfimizdən bir sıra təkliflər verilə bilər. Beləki başlıca olaraq bu istiqamətdə vergi yükünün azaldılması nöqteyi nəzərindən siyasət irəli sürülməlidir. Vergilərin azaldılması olmadan vergi bazasını genişləndirmək, iqtisadi artımı gücləndirmək, büdcəyə daxil olan gəlirləri artırmaq çətinidir. Yığılım əmsalı artırıldıqda dövlət gəlirlərinin də artması baş verir. Bunun üçün isə ciddi vergi sistemi həyata keçirilməlidir. Vergini qəbul etməyənləri isə, vergiyə cəlb etmək məqsədi ilə vergi sistemini daha da inkişaf etdirmək, vergi inzibatçılığını təkmilləşdirmək, maliyyə sanksiyalarının tətbiq edilməsini dərinləşdirmək və vergi ödəyəcək olan şəxslərin siyahısını yaratmaq lazımdır. Bundan əlavə sistem elə yaradılmalıdır ki, şəxslər vergiyə cəlb olunsun və vergilər vaxtında ödənsin. Vaxtlı-vaxtında vergilərini ödəyənlər güzəştlərin təmin olunması və vergi yüklərinin azaldılması istiqamətində əlverişli sistemin yaradılmasına səbəb ola bilər. Bu vergilərin büdcəyə daxil olmalarını sürətləndirər və vergi ödəyənlərin həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılmasına gətirib çıxarar. Ölkənin inkişafı onun iqtisadiyyatından asılıdır. Bütün bu fikirlər, iqtisadiyyatın artmasına, sürətlənməsinə və maliyyənin formalaşmasının inkişafına təkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. A. Şəkərəliyev “Dövlətin iqtisadi siyasəti, Dayanıqlı və davamlı inkişafın təntənəsi” Şərq nəşriyyatı, Bakı – 2011.
2. B. A. Xankişiyev “Dövlət maliyyəsi” Bakı – 1998.
3. D. Bağırov, M. Həsənli “Maliyyə” Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, 2011.
4. M.M. Sadıqov “Maliyyə potensialının formalaşmasında dövlətin borc siyasətinin əsas istiqamətlərinin müəyyən edilməsi problemləri” Bakı – 2003.
5. M.M.Sadıqov “Beynəlxalq valyuta- kredit münasibətləri və xarici ölkələrin pul-kredit sistemi” Bakı – 2005.
6. M. Məmmədov “Maliyyə” dərslik, Bakı – 1997.
7. R.Наси́ев “Тəftiş və nəzarət” Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti, Bakı – 1999.
8. Ş.Ş. Вəдəлов, R.В. Мəһəррəмов “Бүдсə sistemi” Bakı – 2003.
9. Малышева В.И. Казначейство цели, задачи, функции. // Финансы 2001.
10. Пансков В.Г. О роли Счетной палаты РФ в системе органов государственного финансового контроля. // Финансы 2007.

SUMMARY

Economic and social development processes, as well as state finances, cannot be regulated and formed by themselves. These processes are constantly subject to various and serious effects, as a result of which many problems arise in social and economic life that complicate the functioning of the state economy regulation mechanism. In order to eliminate these problems and prevent any possible new negative factors, there must be a system of economic control. One of the important components of the financial system is the process of formation of state finance issues. The issue mentioned in the article has been widely investigated, the need to form a financial system of state regulation of the Republic of Azerbaijan has been widely analyzed.

Keywords: Republic of Azerbaijan, finance, financial system, state finance, budget, regulation.

INTRODUCTION

State finance is one of the most important issues in the transformation of the economic system and the emergence, functioning and formation of market relations, as well as socio-economic regulation related to the circulation of the physical components of GDP, their structure and dynamics. is a powerful tool of The significant improvement of the economic power of the Republic of Azerbaijan, especially the socio-economic situation, has become the main criterion for increasing the efficiency of state finances.

In modern times, the role of the state in economic development is very important. The state is active in regulating the economic life of the country. State finance is very important in the economy of the economy. Thus, he closely participates in the reconstruction of the structure of public production, in the multiplication of the scientific and technical potential, in the modernization of enterprises, and in the technical renewal of the fields of the national economy. And with that, public finance is the main part of the country's financial system. Because, in every country, the state finances are used to provide the necessary funds to fulfill its political, economic and social tasks. Implementation of public finance investment policy,

quality management, distribution of environmentally friendly technology, etc. is of great importance.

In terms of economic content, public finance is not unambiguously understood. Therefore, in its composition, specialized rings are distinguished, each of which performs its own functions. The budget system, extra-budgetary funds, state credit, and the finance of state enterprises are included in the composition of state finance. Since each of these circles has its own different functions, the state, in turn, can influence a wide range of economic and social processes. All these mentioned issues require the study of issues related to the management of public finances and its formation. The relevance of the research topic is justified in the context of these problems.

SUBJECT AND METHODS

In general, the concept of finance is inextricably linked with commodity-money relations. In the conditions of commodity-money relations, the process of their transfer from one entrepreneur to another takes place in the continuous process of money movement. Thus, finance is of Latin origin and means finance. The translation in Azerbaijani is understood as money, money circulation, money payment. One of the absolute conditions for the existence of finance is money. Finance is always closely related to money, but finance is significantly different and distinct from money both in terms of its content and the functions it performs. A special type of commodity that has spontaneously separated itself from the mass of commodities is called money. Money has some mysterious properties, for example, money acts as an equivalent for all parties, and by means of which the labor costs of commodity producers are measured. The main graduate functions of money are expressed. In modern times, money performs five functions:

1. World money
2. Value measure
3. Means of circulation
4. Collection
5. Means of payment.

If the total equivalent is money, then finance is considered an economic tool for the distribution and redistribution of gross domestic product (GDP) and national income, and it is considered a means of control over the creation and use of funds (Bağirov and Hasanli, 2011).

State finance of the Republic of Azerbaijan is an important area of the country's financial system that serves to provide the necessary funds for the fulfillment of the economic, political and social functions of the state. The concept of public finance, due to its economic essence, is the means of forming financial resources at the disposal of the state and state enterprises for the purpose of protecting and managing the country, meeting the ever-increasing social and cultural needs of society members, expanding production, and the value of a part of the public product, as well as the national wealth. is a system of monetary relations carried out by distribution and redistribution, in which the performances of the state, enterprises and unions, organizations and citizens as subjects of monetary relations are in the main position.

The economic content of state finance is characterized by the presence of specialized circles, each of which performs its own functions. The composition of the State finance of the Republic of Azerbaijan includes the budget system, extra-budgetary funds, state credit, and the finance of state enterprises. Since each of these circles has its own specific functions, the state, in return, will influence a wide range of economic and social processes (Mammadov, 1997).

The development of state finances in the Republic of Azerbaijan is connected with the country's economic and political processes. In a country where the oil and gas industry plays a major role, managing revenue from the energy sector is an important issue. In recent years, Azerbaijan has aimed to deepen the economy by trying to diversify oil and gas income and invest in other sectors. However, the further acceleration of the financial system and budget management, the effectiveness of the taxation regime, and the attraction of foreign investments play an important role in the development of state finances.

Of course, the formation of state finances in the Republic of Azerbaijan can be explained in more detail. Thus, Azerbaijan receives income from the oil and gas industry. Effective management and maintenance of these revenues is an important issue for the country. Organized funds such as the establishment of the Velocity Fund and the oil fund are used in the management of energy revenues. The country is also trying to develop its economy in oil and gas fields. This is done by investing in technology, tourism, agriculture, construction and other areas. This helps reduce the downside risk to the energy sector. Effective governance and maintaining the stability of the financial sector is important to ensure the health of the banking sector. This is important for drug treatment, company budgets, lending and other areas. Public finance is a means of keeping the country's economy under control and investing in strategic areas. Improving and effectively managing the budget is an important step towards development. Taxes are the main source of government revenue and budget. Streamlining the taxation regime increases the impact of tax levels and applied tax approvals on the country's economy. Foreign investment can be important in supporting a country's economic development. Foreign investment is attracted through reciprocal agreements, special economic zones and investment promotion measures. All these steps together help to achieve a more stable and diversified formation of the state finances of the Republic of Azerbaijan and the country's economy.

There are two types of public financial policy. These are explained in the table below. (Table.1).

Types of government monetary policy	Purpose	Results
Automatic	Providing automatic changes in income and income as a result of changes in the volume of income and desire	During the economic downturn, the volume of crops increases dramatically as a result of the decline in income.
Disgression	Summary of the results of the economic cycle: The combination of governmental states, the improvement of the system of economics	Both negative and positive results are shown.

Table 1. Types of government financial system.

Source: <https://www.pp-mag.ru/jour/article/view/533>

Investment policy aimed at solving the issues of increasing the productivity of the economy, services, including the quality of finance, improving the way of life of many parts

of the population, and at the same time the economic strategy are very important. It is precisely for this reason that we must change the way our economy works. Also, we must take advantage of our sense of competition with a clear and precise economic and industrial policy. The most important task of our sovereign economy is to be based on the principles of free entrepreneurial activity, modern technologies, the beneficial use of resources and freedom, the development of medium and small businesses calculated on the internal market, and justice. Improvement of the banking environment, modernization of the economy, stability of the market and the increase in the development of private entrepreneurship in the country's GDP will renew the consciousness in the form of patents, and also direct it to the form of new democratic institutions and traditions. As can be understood from these writings, the state stabilizes market life by strengthening its competition and at the same time trying to abolish monopoly.

State intervention in the economy gradually reduces their negative consequences during crises and eliminates some of the problems that arise. Also, management of economic activities is carried out by the state. However, this is not important and important for the society, it does not even bring profit. It does not attract private capital.

The state is closely involved in the redistribution policy in relation to financial hardships. This, in turn, reduces the number of social tensions. This policy aims to help low-income families in the population (Hajiyev, 1999).

The formation of state finances has an exceptional role as the main stage of socio-economic development in the current period. It is for this reason that many successful activities serving the development of socio-economic finance have been carried out. The main forms of these relations are mentioned below.

- Establishing the application of some forms against the background of financial development relations;
- In the creation of financial development relations, the organizational and enterprise rights of the management bodies in the area increase, the resources created for finance, as well as finding productive directions in their use, ensuring independence;
- The creation of a progressive tax system related to the market economy, financial regulators, at the same time providing them with taxes, as well as the wide use of progressive taxation for the proper regulation of income;
- Development of securities, finance, creation and independence of money and capital markets, organization of their infrastructure;
- Organizing a new budget system and abandoning the form of dependence of some budgets, as well as creating their freedom, etc.

All the works created through the above-mentioned forms have been successfully implemented and have yielded their results.

The state implements the existing financial formation in the country, as well as the distribution of its resources, encouraging enterprises to work, creating investments, regulating producers who consider the monopoly point of view, and regulating foreign economic relations using some tools and methods of financial formation. The main component of the formation of state finances is the state budget. When we say budget control, we mean the accounting of expenses, the amount of monetary income, and their reporting. One of the main ones is to implement the economic policy of the state in the right form. The main and main goal of carrying out economic reforms to the country's population is to create a state financial formation control system for more favorable management of incomes, to find favorable ways for the development of the economy and to put forward certain proposals and ideas for this, and to check the state expenses with financial control according to the existing legislation.

In our modern era, the economy is updated day by day, its activity is accelerating. The reason for this is related to the existence of market relations. It is precisely for this reason that some countries that have chosen a non-market development path are switching to a market economy in order to develop their economy. The most important nuance in this economic system is the control of financial formation. For the development of this control, the state first of all implements the creation and organization of the modern form of this control system, the coordination of this system, and the improvement of the effectiveness and convenience of this coordination.

The strengthening of economic relations in the world economy, the development and acceleration of international economic integration strengthen and develop day by day the financial and credit relations existing in the country and the methods of international settlement for the deepening of entrepreneurship. Large-scale reforms have been carried out in every sector of the economy. Also, these reforms were carried out for the formation of state finances and gave positive results. In recent times, in the direction of strengthening the control activities created for the formation of state finances, regulating expenses according to the budget allocation in budget-financed organizations, and preventing financial violations, the success of existing bodies has increased.

In order to ensure control over the formation of state finances, control has been strengthened in executive power bodies, other bodies subordinate to them, and budget organizations. Inspections and inspections are carried out on employees of the Republic of Azerbaijan working in international organizations and foreign countries.

As the biggest issue, Azerbaijan has set the issue of joining the international capital market for financial formation, restructuring the state's financial requirements by adapting the existing financial formation system to international standards, and raising the interest of foreign investors in the economy. Precisely as a result of the work done, the control of financial formation has deepened in order to prevent the illegal use of state funds (Khankishiyev, 1998).

CONCLUSION AND SUGGESTIONS

As a result, the task of managing the formation of state finances in a favorable way is to increase the state's income. It is also to strengthen the welfare of the people and encourage economic development. The availability of state funding is one of the most important issues for the development of social life. For this reason, the strength and development of the state is related to the proper management of the state's finances. We can make a number of proposals regarding changes in the legislation for the formation of state finances. So, mainly in this direction, a policy should be put forward from the point of view of reducing the tax burden. Without tax reduction, it is difficult to expand the tax base, strengthen economic growth, and increase budget revenues. When the collection ratio is increased, the state revenues also increase. For this, a strict tax system should be implemented. It is necessary to further develop the tax system, improve tax administration, deepen the application of financial sanctions and create a list of persons who will pay taxes in order to attract those who do not accept the tax. In addition, the system should be created in such a way that individuals are taxed and taxes are paid on time. Those who pay their taxes on time can lead to the creation of a favorable system in the direction of providing benefits and reducing tax burdens. This accelerates the entry of taxes into the budget and leads to the improvement of the standard of living of taxpayers. The development of the country depends on its economy. All these ideas stimulate the growth of the economy, acceleration and development of financial formation.

LITERATURE

1. A. Shekaraliyev "Economic policy of the state, celebration of sustainable and sustainable development" Eastern publishing house, Baku - 2011.
2. B. A. Khankishiyev "State finance" Baku - 1998.
3. D. Bagirov, M. Hasanli "Finance" Azerbaijan State University of Economics, 2011.
4. M.M. Sadigov "Problems of determining the main directions of the state's debt policy in the formation of financial potential" Baku - 2003.
5. M.M. Sadigov "International currency-credit relations and monetary-credit system of foreign countries" Baku - 2005.
6. M. Mammadov "Finance" textbook, Baku - 1997.
7. R. Hajiyev "Inspection and control" textbook for higher schools, Baku - 1999.
8. Sh.Sh. Badalov, R.B. Maharramov "Budget system" Baku - 2003.
9. Malysheva V.I. Treasury purposes, tasks, functions. // Finance 2001.
10. Panskov V.G. About the role of the Chamber of Accounts of the Russian Federation in the system of state financial control bodies. // Finance 2007.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Процессы экономического и социального развития, а также государственные финансы не могут регулироваться и формироваться сами по себе. Эти процессы постоянно подвергаются различным и серьезным воздействиям, в результате чего в социальной и экономической жизни возникает множество проблем, усложняющих функционирование механизма государственного регулирования экономики. Для устранения этих проблем и предотвращения возможных новых негативных факторов должна существовать система экономического контроля. Одной из важных составляющих финансовой системы является процесс формирования государственных финансов. Вопрос, упомянутый в статье, широко исследован, широко проанализирована необходимость формирования финансовой системы государственного регулирования Азербайджанской Республики.

Ключевые слова: Азербайджанская Республика, финансы, финансовая система, государственные финансы, бюджет, регулирование.

ВВЕДЕНИЕ

Государственные финансы являются одним из важнейших вопросов трансформации экономической системы и возникновения, функционирования и формирования рыночных отношений, а также социально-экономического регулирования, связанного с круговоротом физических составляющих ВВП, их структурой и динамикой. является мощным инструментом. Значительное улучшение экономической мощи Азербайджанской Республики, особенно социально-экономического положения, стало основным критерием повышения эффективности государственных финансов.

В современное время роль государства в экономическом развитии очень важна. Государство активно регулирует экономическую жизнь страны. Государственные финансы очень важны в экономике экономики. Так, он активно участвует в реконструкции структуры общественного производства, в приумножении научно-технического потенциала, в модернизации предприятий, в техническом обновлении отраслей народного хозяйства. При этом государственные финансы являются основной частью финансовой системы страны. Потому что в каждой стране государственные

финансы используются для обеспечения необходимых средств для выполнения ее политических, экономических и социальных задач. Реализация инвестиционной политики государственных финансов, управление качеством, распространение экологически чистых технологий и т. д. имеет большое значение.

С точки зрения экономического содержания государственные финансы не понимаются однозначно. Поэтому в его составе выделяют специализированные кольца, каждое из которых выполняет свои функции. В состав государственных финансов входят бюджетная система, внебюджетные фонды, государственный кредит и финансы государственных предприятий. Поскольку каждый из вышеупомянутых кругов имеет свои специфические функции, государство, в свою очередь, может влиять на широкий спектр экономических и социальных процессов. Все указанные вопросы требуют изучения вопросов, связанных с управлением государственными финансами и их формированием. Актуальность темы исследования оправдана в контексте этих проблем.

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ

В целом понятие финансов неразрывно связано с товарно-денежными отношениями. В условиях товарно-денежных отношений процесс их передачи от одного предпринимателя к другому происходит в непрерывном процессе движения денег. Таким образом, финансы имеют латинское происхождение и означают финансы. В переводе с азербайджанского языка понимаются деньги, денежное обращение, денежная выплата. Одним из абсолютных условий существования финансов являются деньги. Финансы всегда тесно связаны с деньгами, но финансы существенно отличаются от денег как по своему содержанию, так и по выполняемым функциям. Особый вид товара, самопроизвольно выделившийся из товарной массы, называется деньгами. Деньги обладают некоторыми загадочными свойствами, например, деньги выступают эквивалентом для всех сторон, с помощью которых измеряются затраты труда товаропроизводителей. Выражены основные постепенные функции денег. В наше время деньги выполняют пять функций:

1. Мировые деньги
2. Мера стоимости
3. Средства обращения
4. Сбор
5. Средства платежа.

Если общим эквивалентом являются деньги, то финансы считаются экономическим инструментом распределения и перераспределения валового внутреннего продукта (ВВП) и национального дохода, а также средством контроля за созданием и использованием фондов (Багыров и Гасанлы, 2011).

Государственные финансы Азербайджанской Республики являются важной областью финансовой системы страны, служащей для обеспечения необходимых средств для выполнения экономических, политических и социальных функций государства. Понятие государственных финансов в силу своей экономической сущности является средством формирования финансовых ресурсов, находящихся в распоряжении государства и государственных предприятий в целях защиты и управления страной, удовлетворения постоянно растущих социальных и культурных потребностей членов общества. , расширяющее производство, и стоимость части общественного продукта, а также национального богатства.— это система денежных отношений, осуществляемая путем распределения и перераспределения, в которой деятельность государства, предприятий и союзов, организаций и граждан как субъекты денежных отношений находятся в главном положении.

Экономическое содержание государственных финансов характеризуется наличием специализированных кружков, каждый из которых выполняет свои функции. В состав государственных финансов Азербайджанской Республики входят бюджетная система, внебюджетные фонды, государственный кредит и финансы государственных предприятий. Поскольку каждый из этих кругов имеет свои специфические функции, государство в свою очередь будет влиять на широкий спектр экономических и социальных процессов (Мамедов, 1997).

Развитие государственных финансов в Азербайджанской Республике связано с экономическими и политическими процессами в стране. В стране, где нефтегазовая промышленность играет важную роль, управление доходами от энергетического сектора является важным вопросом. В последние годы Азербайджан стремился углубить экономику, пытаясь диверсифицировать доходы от нефти и газа и инвестировать в другие сектора. Однако дальнейшее ускорение финансовой системы и управления бюджетом, эффективность режима налогообложения, привлечение иностранных инвестиций играют важную роль в развитии государственных финансов.

Конечно, формирование государственных финансов в Азербайджанской Республике можно объяснить более подробно. Таким образом, Азербайджан получает доходы от нефтегазовой отрасли. Эффективное управление и поддержание этих доходов является важным вопросом для страны. Организованные фонды, такие как создание Velocity Fund и нефтяного фонда, используются для управления доходами от энергетики. Страна также пытается развивать свою экономику на месторождениях нефти и газа. Это делается за счет инвестиций в технологии, туризм, сельское хозяйство, строительство и другие сферы. Это помогает снизить риск ухудшения ситуации в энергетическом секторе. Эффективное управление и поддержание стабильности финансового сектора важны для обеспечения здоровья банковского сектора. Это важно для лечения наркозависимости, бюджета компаний, кредитования и других сфер. Государственные финансы являются средством удержания экономики страны под контролем и инвестирования в стратегические области. Совершенствование и эффективное управление бюджетом является важным шагом на пути к развитию. Налоги являются основным источником государственных доходов и бюджета. Упрощение режима налогообложения увеличивает влияние уровней налогов и применяемых налоговых разрешений на экономику страны. Иностранные инвестиции могут сыграть важную роль в поддержке экономического развития страны. Иностранные инвестиции привлекаются посредством взаимных соглашений, специальных экономических зон и мер по поощрению инвестиций. Все эти шаги в совокупности способствуют достижению более стабильного и диверсифицированного формирования государственных финансов Азербайджанской Республики и экономики страны.

Существует два типа государственной денежно-кредитной политики. Объяснение этого показано в таблице ниже. (График 1)

Виды государственной денежно-кредитной политики	Цель	Результаты
<u>Автоматически</u>	Обеспечение автоматического изменения дохода и дохода в результате изменения объема дохода и желаний	Во время экономического спада объем урожая резко возрастает в результате снижения доходов.
<u>Дискретно</u>	Краткие итоги экономического цикла: Объединение государств государственного управления, повышение качества системы	Ожидаются как отрицательные, так и положительные результаты.

Типы государственной финансовой системы.

Источник: <https://www.pp-mag.ru/jour/article/view/533>

Инвестиционная политика, направленная на решение вопросов повышения производительности экономики, услуг, в том числе качества финансов, улучшения образа жизни многих слоев населения, и в то же время экономическая стратегия имеют очень важное значение. Именно по этой причине мы должны изменить то, как работает наша экономика. Важнейшая задача нашей суверенной экономики – базироваться на принципах свободной предпринимательской деятельности, современных технологий, рационального использования ресурсов и свободы, развития среднего и малого бизнеса, рассчитанного на внутренний рынок, справедливости. Улучшение банковской среды, модернизация экономики, стабильность рынка и увеличение развития частного предпринимательства в ВВП страны обновят сознание в виде патентов, а также направят его в форму новых демократических институтов и традиции. Как можно понять из этих работ, государство стабилизирует рыночную жизнь, усиливая конкуренцию и одновременно пытаясь отменить монополию.

Государственное вмешательство в экономику постепенно снижает их негативные последствия в период кризисов и устраняет часть возникающих проблем. Также управление экономической деятельностью осуществляет государство. Однако для общества это не важно и важно, это даже не приносит прибыли, не привлекает частный капитал.

Государство активно участвует в политике перераспределения в связи с финансовыми трудностями. Это, в свою очередь, снижает количество социальных напряжений. Эта политика направлена на помощь малообеспеченным семьям населения (Гаджиев, 1999).

Формированию государственных финансов принадлежит исключительная роль как основного этапа социально-экономического развития в современный период. Именно по этой причине было проведено множество успешных мероприятий, служащих развитию социально-экономического финансирования. Ниже перечислены основные формы этих отношений.

- Установление применения некоторых форм на фоне финансового развития отношений;
- Организационно-предпринимательские права органов управления в сфере увеличения формирования финансовых отношений, развития созданных для финансирования ресурсов, а также нахождения направлений продуктивности их использования, обеспечения независимости;

- Создание прогрессивной системы налогообложения, связанной с рыночной экономикой, финансовыми регуляторами, одновременно обеспечивающими их налогами, а также широкое использование прогрессивного налогообложения для надлежащего регулирования доходов;
- Развитие ценных бумаг, финансов, создание и независимость рынков денег и капитала, организация их инфраструктуры;
- Организация новой бюджетной системы и отказ от формы зависимости некоторых бюджетов, а также создание их свободы и т.д.

Все работы, созданные в вышеперечисленных формах, были успешно реализованы и дали свои результаты.

Государство реализует существующее финансовое образование в стране, а также распределение ее ресурсов, стимулирование работы предприятий, создание инвестиций, регулирование производителей, придерживающихся монопольной точки зрения, а также регулирование внешнеэкономических связей с использованием некоторых инструментов и методов финансового формирования. Основной составляющей формирования государственных финансов является государственный бюджет. Когда мы говорим о бюджетном контроле, мы имеем в виду учет расходов, суммы денежных доходов и их отчетность. Одним из главных является реализация экономической политики государства в правильной форме. Главной и основной целью проведения экономических реформ для населения страны является создание системы управления государственным финансовым образованием для более благоприятного управления доходами, поиск благоприятных путей развития экономики и выдвижение для этого определенных предложений и идей. и проверять государственные расходы финансовым контролем в соответствии с действующим законодательством.

В нашу современную эпоху экономика обновляется день ото дня, ее активность ускоряется. Причина этого связана с существованием рыночных отношений. Именно по этой причине некоторые страны, выбравшие нерыночный путь развития, для развития своей экономики переходят на рыночную экономику. Важнейшим нюансом в этой экономической системе является контроль финансового формирования. Для развития этого контроля государство в первую очередь осуществляет создание и организацию современной формы этой системы контроля, координацию этой системы, повышение эффективности и удобства этой координации.

Укрепление экономических связей в мировом хозяйстве, развитие и ускорение международной экономической интеграции день ото дня укрепляют и развивают существующие в стране финансово-кредитные отношения и методы международных расчетов для углубления предпринимательства. Масштабные реформы проведены во всех отраслях экономики. Также данные реформы проводились для формирования государственных финансов и дали положительные результаты. В последнее время в направлении усиления контрольной деятельности, созданной для формирования государственных финансов, регулирования расходов согласно бюджетным ассигнованиям в бюджетных организациях, предотвращения финансовых нарушений возросли успехи существующих органов.

В целях обеспечения контроля за формированием государственных финансов усилен контроль в органах исполнительной власти, других подведомственных им органах и бюджетных организациях. Проверки и проверки проводятся в отношении сотрудников Азербайджанской Республики, работающих в международных организациях и зарубежных странах.

В качестве самого большого вопроса Азербайджан поставил вопрос о присоединении к международному рынку капитала для финансового формирования, реструктуризации финансовых потребностей государства путем адаптации

существующей системы финансового формирования к международным стандартам, а также повышении интереса иностранных инвесторов к экономике. Именно в результате проделанной работы углубился контроль финансового формирования в целях предотвращения незаконного использования государственных средств (Ханкишиев, 1998).

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В результате задачей управления формированием государственных финансов в благоприятном режиме является увеличение доходов государства. Это также призвано повысить благосостояние народа и стимулировать экономическое развитие. Доступность государственного финансирования является одним из важнейших вопросов развития общественной жизни. По этой причине сила и развитие государства связаны с правильным управлением финансами государства. Мы можем внести ряд предложений по изменению законодательства о формировании государственных финансов. Итак, главным образом в этом направлении должна быть выдвинута политика с точки зрения снижения налогового бремени. Без снижения налогов сложно расширить налоговую базу, усилить экономический рост и увеличить доходы бюджета. Когда коэффициент собираемости увеличивается, государственные доходы также увеличиваются. Для этого должна быть введена строгая налоговая система. Необходимо дальнейшее развитие налоговой системы, совершенствование налогового администрирования, углубление применения финансовых санкций и создание списка лиц, которые будут платить налоги, чтобы привлечь тех, кто не принимает налог. Кроме того, система должна быть создана таким образом, чтобы физические лица облагались налогами и уплачивали налоги вовремя. Те, кто платит налоги вовремя, могут привести к созданию благоприятной системы в направлении предоставления льгот и снижения налогового бремени. Это ускоряет поступление налогов в бюджет и приводит к повышению уровня жизни налогоплательщиков. Развитие страны зависит от ее экономики. Все эти идеи стимулируют рост экономики, ускорение и развитие финансовой формации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шекаралиев А. «Экономическая политика государства, торжество устойчивого и устойчивого развития» Восточное издательство, Баку – 2011.
2. Ханкишиев Б.А. «Государственные финансы» Баку – 1998.
3. Багиров Д., М. Гасанлы «Финансы» Азербайджанский Государственный Экономический Университет, 2011г.
4. М.М. Садыгов «Проблемы определения основных направлений долговой политики государства в формировании финансового потенциала» Баку – 2003 г.
5. М.М.Садыгов «Международные валютно-кредитные отношения и денежно-кредитная система зарубежных стран» Баку – 2005г.
6. М.Мамедов Учебник «Финансы», Баку – 1997г.
7. Р.Гаджиев «Инспекция и контроль» учебник для вузов, Баку – 1999г.
8. Ш.Ш. Бадалов, Р.Б. Магеррамов «Бюджетная система» Баку – 2003.
9. Малышева В.И. Цели, задачи, функции казначейства. // Финансы 2001.
10. Пансков В.Г. О роли Счетной палаты Российской Федерации в системе органов государственного финансового контроля. // Финансы 2007.

TURIZMIN INKIŞAFINDA INFRASTRUKTURLARIN ROLUNUN TƏDQIQI

STUDY OF THE ROLE OF INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF TOURISM

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА

Dos. Hümbətov. Y. Ə

Z.F. Əsgərov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Müasir dövrdə turizm ölkələrin və regionların iqtisadiyyatının vacib sahələrin- dən birinə çevrilmişdir. Turizm sənayesi müasir infrastrukturua investisiyanı formalaşdırmaqla , yerli əhalinin və turistlərin həyat şəraitini yaxşılaşdırır. Turizm infrastrukturunu turizm sənayesinin normal fəaliyyət göstərməsi üçün və turizm resurslarından səmərəli istifadə edilməsinə şərait yaradan məcmu şərtlər kimi nəzərdə tutulur. [1] Burada deyə bilərik ki, bütün bölgələrdə müasir otel infrastrukturunu , müalicəvi turizm inkişaf edir. Bölgəmizin turizm obyektləri daimi inkişaf edir.Qusarda, Şahdağ, Qəbələdə, Tufandağ xizək kompleksləri ən yeni turizm infrastrukturularıdır.Turizm infrastrukturunu əsasən nəqliyyat vasitələri ,turistlərin yerləşdirilməsi üçün müvafiq müəssisələr , kurortlar, əyləncə obyektləri, biznes mərkəzi və.s xidmət göstərən mərkəzlər aiddir.Turizm resurslarından effektiv şəkildə istifadə etmək üçün , turizm obyektinin əlçatanlığın təmin etmək həmçinin uzaq məsafələrə səyahət zamanı rahatlıq tələb olunur ki, bu da yolların yüksək səviyyədə olmasını turistik məkanların səyahət vaxtının yaxın olması habelə turistlər üçün rahat şəraitlə müəyyən olunur.[3] Yüksək şəraitli turist obyektlərinə turistlərin çatması və yaxud turizm xidmətlərinin həyata keçirilməsi üçün turizm infrastrukturunun bu funksiyaları vacib hesab edilir: 1 Turist obyektləri haqqında potensial turistlərə əsaslı məlumatın çatdırılması onların gələcək səyahətləri üçün motivasiyaların yaradılması. 2 Turistlərin həmin obyektlərə çatdırılması üçün təhlükəsiz və komfortlu şəraitin yaradılması .3 Bu şərtlərin yerinə yetirilməsi ilə turistləri öz vətənlərinə müsbət fikirlərlə yola salınmasını təmin etmək. Yuxarıda qeyd olunan fikirlər turizm sektorunu inkişaf etdirməklə yanaşı gələcəkdə turist səyahətində sürətlə artıracaq [2]

Turizm infrastrukturunu fiziki, xidmət və idarəetmə və.s infrastrukturuna bölünür.[3]Fiziki infrastruktur nəqliyyatdan,su təchizatından, mehmanxanadan ibarətdir Nəqliyyat isə hava limanı, yollar və kanat yolları aiddir. Bu yollar turistlər üçün həm beynəlxalq həm də daxili bazarda fərqli yollar asan və təhlükəsiz daxil olmağa şərait yaradır. Sosial infrastruktur otel, konfrans mərkəzi və s aiddir. Onlar yerləşməklə kifayətlənmir həmçinin turistləri cəlb edən sahələri dəstəkləyir.Hüquq-mühafizə, gömrük və s idarəetmə infrastrukturuna aiddir. Beləliklə bu turizm obyektləri hər biri turistlər üçün effektiv şərait yaradır və onların həyat şəraitini yaxşılaşdırır.Turizm sektorunada yaradılan inkişafın nəticəsi olaraq Astara rayonunda yaradılan

infrastruktur layihələri bura turist axınına səbəb olub. 2012 ci ilə nisbətən son illərdə 5000 nəfər turist səyahət etmişdir. Astara rayonunun Şahagacı kəndi ərazisində Xəzər dənizi sahilində inşa edilmiş “Ceyhun” turizm mərkəzi turistlər üçün geniş imkanlar yaradır. Bölgəmizdə bunun kimi bir çox sadalaya biləcəyimiz turistik mərkəzlər yaradılmışdır. Azərbaycanda xidmət infrastrukturu olaraq “ASAN Viza” vasitəsi ilə turistlər ölkəmizə maneəsiz şəkildə gələ bilirlər, buda xidmət infrastrukturu olaraq turizm sektorunun inkişafını dəstəkləyir və turis axının gücləndirir. Sadələşdirilmiş viza vasitəsi ilə Azərbaycana gələ xarici ölkələrin sayı artır. Göründüyü kimi turizm sektoru daimi dinamik inkişafa ehtiyacı olan sahədir. Bunun üçün daimi ölkə və region üçün infrastruktur layihələri işlənməsi vacibdir.

Turizmin inkişafı üçün görməli yerlərin abadlaşdırılması istirahətin müasir tələbə uyğunlaşdırmaq, onların qidalanması üçün müəyyən yerlərin yaradılması və xidmət infrastrukturunun qurulması, və nəqliyyat vasitəsindən istifadənin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, turistlərin tələbatını ödəyən baza infrastrukturalarının qurulması. Qaz xətlərinin, telekommunikasiya, kanalizasiya sistemi lazımı səviyyədə formalaşdırmaq lazımdır. Turistlərin gəzməli və görməli yerlərinin yəni ətraf mühitin çirkləndirilməsinin qarşısının alınmalıdır. Turizm infrastrukturu müasir şəraitə uyğun olmalıdır.

Ədəbiyyat:

1. Cabbarov . Ə. Turizmin iqtisadi əsasları . Dərs vəsaiti Bakı 2015 135 s
2. Hüseynov. İ Əfəndiyeva. .N. Turizmin əsasları. Dərslik. Bakı 2007. 442 s
3. Mary. İ. O . Summer tourism . London publishing, London, 2020, 532 p.
4. https://yeniazerbaycan.com/MEDIA_e35264_az.html

For the development of tourism, the improvement of the sights is to adapt recreation to modern needs, the creation of certain places for their nutrition and the construction of service infrastructure, and the provision of the safety of the use of transport vehicles, the construction of basic infrastructures that meet the needs of tourists. Gas pipelines, telecommunications, sewerage systems should be formed at the appropriate level. Tourists must prevent environmental pollution of places to visit and see. Tourism infrastructure should be suitable for modern conditions.

Для развития туризма благоустройство достопримечательностей заключается в адаптации отдыха к современным потребностям, создании определенных мест для их питания и строительства обслуживающей инфраструктуры, а также обеспечении безопасности использования транспортных средств, строительстве базовая инфраструктура, отвечающая потребностям туристов. Газопроводы, телекоммуникации, системы канализации должны быть сформированы на соответствующем уровне. Туристы должны не допускать загрязнения окружающей среды мест посещения. Туристическая инфраструктура должна быть приспособлена к современным условиям.

XURMA ŞİRƏSİ ƏLAVƏ ETMƏKLƏ İSTEHSAL EDİLƏN ÇÖRƏYİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN DƏYİŞMƏ PAYININ TƏDQIQI

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЛИ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ХУРМОВОГО СИРОПА

STUDY OF THE SHARE OF CHANGES IN THE CONTENT OF QUALITATIVE INDICATORS OF BREAD WITH THE ADDITION OF PERSIMMON SYRUP

E.Ə.Bayramov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida mühəndisliyi və ekspertiza kafedrası, dosent,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0798-253X>

Ə.Ə.Nəbiyev

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida mühəndisliyi və ekspertiza kafedrası, professor,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9171-1104>

Xülasə. Məqalədə “Əzəmətli-95” sortlu buğdanı üyütməklə alınmış 1-ci sort ununa Xiakume xurma şirəsi əlavə edilməklə çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin dəyişmə payının tədqiq nəticələri verilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, texnoloji prosesdə çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin miqdarca azalması baş verir. Bununla belə, buğda ununa xurma şirəsinin əlavə edilməsi çörəkdə onların miqdarını artırmağa imkan verir. Texnoloji prosesdə keyfiyyət göstəricilərinin kəmiyyətə dəyişməsinə bilməklə onların azalma payını (%-lə) müəyyən etmək olar. Bu, xammalın emalı və əlavəli çörəyin hazırlanması texnoloji prosesindən əvvəl və sonra keyfiyyət göstəricilərinin kəmiyyətə dəyişmə payını tənzimləməyə imkan verir.

Açar sözlər: buğda unu, xurma şirəsi, keyfiyyət göstəriciləri, çörək.

İnsan sağlamlığı üçün faydalı qida məhsullarının yaradılmasında tərkibində aminturşular, makro- və mikroelementlər, vitaminlər və başqa bioloji aktiv maddələr olan bitki mənşəli məhsullar geniş istifadə edilir. Araşdırmalar göstərir ki, müayinə olunan 70-100% insanlarda C və P vitaminlərinin çatışmazlığı yazda olur, bu vitaminlərin qıtlığı isə 50-80% təşkil edir [1]. Buna görə gündəlik rasiona daxil olan çörəyin qidalılıq dəyərinin artırılması Azərbaycan şəraitində yaşayan əhalinin qida statusunu yüksəltməyə imkan verəcək. Buğda unundan hazırlanan çörək insan orqanizminin qida maddələrinə olan gündəlik tələbatının təxminən 30%-ni ödəyir.

Azərbaycan bazarında təbii əlavələrlə zənginləşdirilmiş, funksional təyinatlı çörək çeşidlərinin az olmasını, eləcə də çörəyin ənənəvi olaraq gündəlik tələbat məhsulu olduğunu nəzərə alsaq, belə nəticəyə gəlmək olar ki, çörək – bitki mənşəli qida komponentləri zənginləşdirmək və əhalini sağlamlaşdırmaq üçün ən əlverişli obyektidir. Hazırda insanların ekoloji cəhətdən təmiz qida ilə təmin edilməsi ən aktual problemlərdən biridir. Bu baxımdan insanların gündəlik qida rasionuna daxil olan çörək məhsulları mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu qida məhsulları strateji əhəmiyyət kəsb edir [2]. Onlar insan orqanizmi tərəfindən asanlıqla həzm olunan üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə zəngin olmalıdır [3]. Çörəyi qida komponentləri ilə zənginləşdirmək üçün xurmadan hazırlanmış şərbət 5, 10, 15% buğda ununa əlavə edilmişdir. Qeyd etmək istərdik ki, xurma ekoloji cəhətdən təmiz qida məhsuludur. Onun becərilməsi zamanı heç bir kimyəvi maddədən istifadə olunmur [4]. Bu meyvə makro- və mikroelementlərlə, vitaminlərlə, antioksidant, antimikrob xassəli, bioloji fəal maddələrlə, o cümlədən fenol birləşmələrinin ayrı-ayrı nümayəndələri ilə zəngindir [5].

Əhali bu məhsullardan kortəbii, mövsümi olaraq az miqdarda 1-2 ay istifadə edir. Ədəbiyyata və tədqiqatımızın nəticələrinə əsasən xurma yüksək antioksidant aktivliyə malik fenol birləşmələrinin müxtəlif nümayəndələri ilə zəngindir [6].

Respublika əhalisinin sağlamlığını təmin etmək üçün gündəlik rasiona daxil olan qida məhsullarının, xüsusən də çörəyin ekoloji təmiz, iqtisadi cəhətdən sərfəli bitki mənşəli məhsullarla zənginləşdirilməsi müasir zamanda ən aktual problemlərdəndir. Yerli şəraitdə heç bir dərman preparatından istifadə edilmədən becərilən və ucuz başa gələn bitki mənşəli məhsul xurmadır. Qısa şərhimizdən görüldüyü kimi onun tərkibində insan orqanizmi üçün faydalı maddələr vardır.

Tədqiqatın məqsədi – xurma şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəyin keyfiyyət göstəricilərinin dəyişmə payını təyin etməkdir.

Tədqiqat obyektı – Azərbaycan Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunda seleksiya yolu ilə alınmış “Əzəmətli-95” buğdasından üyüdülmüş I sort un (Ə95BU); “Xiakume” xurma sortundan hazırlanmış şirə (XŞ); 10% xurma şirəsi əlavə edilməklə hazırlanmış çörəkdir (Ə95BU-XŞ10).

Xurma şirəsi hazırlamaq üçün xurma meyvəsi əvvəlcə soyuq su ilə yaxşı yuyulur, çeşidlənir və kənar qarışıqlardan təmizlənir, sonuncu dəfə saf və təmiz su ilə yuyulur. Yuyulmuş xurma meyvəsi sürtkəcdən keçirilir. Xurmadan şirənin yaxşı ayrılması üçün əzintiyə 10÷15 %-ə qədər təmiz su əlavə olunur. Sonra əzinti 10 dəqiqəyə qədər 85÷95°C temperaturda isidilir və mütəmadi olaraq qarışdırılır. Əzintini isti üsulla emal etməkdə və isti vəziyyətdə qarışdırmaqda əsas məqsəd lətli hissənin hüceyrə quruluşunu dağıtmaq, suda həll olan üzvi və qeyri-üzvi maddələrin şirəyə keçməsinə təmin etməkdir. Bundan başqa şirədə bulanıqlıq əmələ gətirə biləcək zülalların, fermentlərin, pektin maddələrinin və digərlərinin təbii quruluşlarını dəyişmək və şirə çıxımlarını artırmaqdır. İsti üsulun təsiri altında xurmanın lətli hissəsindən şirə çox asanlıqla ayrılır. Əvvəlcədən isti üsulla emal etməklə xurmadan hazırlanmış qeyri-şəffaf şirənin tərkibində kolloid hissəciklər də xeyli az olur. Sonrakı mərhələdə, qeyri-şəffaf şirəni şəffaflaşdırmaq üçün 1÷2% hesabı ilə bentonit suspenziyası əlavə olunur və şirə şəffaflaşdırılır. Şəffaflaşdırılmış şirə çöküntüdən ayrılır, süzəgcdən keçirilir, qatılaştırılmış şirə istehsalı üçün M3C-320M markalı vakuum aparatda quru maddəsi 50% olana qədər buxarlandırma əməliyyatı aparılır. Sonra quru maddəsi 50% olan şərbət 0÷1°C temperaturda saxlanılır. Şirəni vakuum aparatda emal etməkdə əsas məqsəd onun təbii rənginin saxlanmasıdır.

Aparılan təcrübi tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, un kütləsinə görə 10 % miqdarında xurma şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəklərin orqanoleptik göstəriciləri digər variantlarla müqayisədə daha yüksəkdir [7].

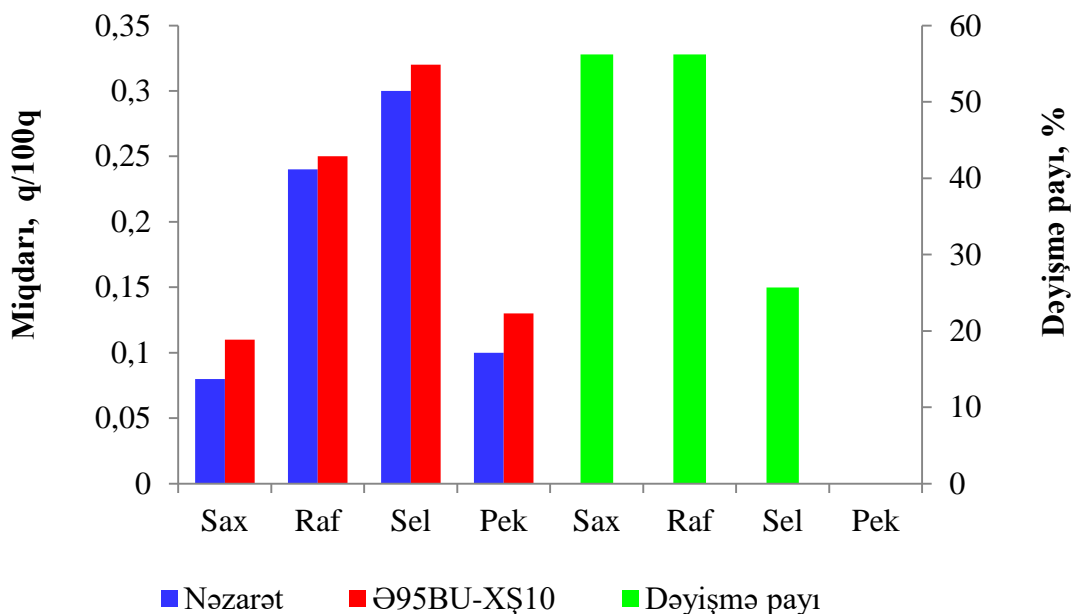
I sort buğda unu, xurma şirəsi və buğda ununa xurma şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəyin keyfiyyət göstəriciləri cədvəldə göstərilmişdir [8].

Cədvəl

I sort buğda unu, xurma şirəsi və buğda ununa xurma şirəsi əlavə etməklə istehsal edilən çörəyin keyfiyyət göstəriciləri, q/100 q

Keyfiyyət göstəriciləri	İşarəsi	I sort Əzəmətli-95 buğda unu, (Ə95BU)	Xurma şirəsi, (XŞ)	Dəyişmə payı* %	Çörək nümunələri	
					Nəzarət	Ə95BU-XŞ10
Nişasta	Niş	57.4	0.1	29.19	40.64	40.65
Zülal	Zül	11.6	0.7	26.2	8.56	8.61
Qlükoza	Qlü	0.08	8.2	56.2	0.04	0.39
Fruktoza	Fru	0.04	9.3	56.2	0.02	0.42
Saxaroza	Sax	0.18	0.8	56.2	0.08	0.11
Raffinoza	Raf	0.55	0.26	56.2	0.24	0.25
Sellüloza	Sel	0.4	0.32	25.7	0.30	0.32
Pektin maddələri	Pek	0.1	0.21	0.00	0.10	0.13
Fenol birləşmələri	Fen	0.1	0.92	0.00	0.10	0.48

Cədvəldən görüldüyü kimi keyfiyyət göstəricilərindən nişasta və zülal nəzarət çörəyində və 10% XŞ əlavə edilməklə hazırlanmış çörək nümunəsində Ə95BU-XŞ10 miqdarca çoxluq təşkil etmiş və müvafiq olaraq 40.64-40.65 və 8.56-8.61 q/100q hədlərində olmuşdur. Nəzarət çörəyi ilə müqayisədə Ə95BU-XŞ10 çörək nümunəsində saxaroza, raffinoza, sellüloza və pektin maddələri nisbətən az miqdarda: müvafiq olaraq 0.03, 0.01, 0.02 və 0.03 q/100q artmışdır (şəkil 1).



Şəkil 1. Çörəkdə az miqdarda artan keyfiyyət göstəriciləri

Cədvəl və şəkil 1-dən görüldüyü kimi çörək nümunələrinin hazırlanması zamanı nişasta və zülalın, saxaroza-raffinoza-qlükoza-fruktozanın və sellülozanın miqdarca azalma payı müvafiq olaraq 29.19, 26.2, 56.2% və 25.7% təşkil etmişdir. Texnoloji prosesdə pektin maddələri miqdarca dəyişməmişdir.

Çörək istehsalında xurma şirəsinin istifadəsi çörəyin keyfiyyətinə heç bir mənfi təsir göstərmir. Çörəyin həm keyfiyyət göstəricilərini, həm də qida dəyərini artırır. Buğda ununa

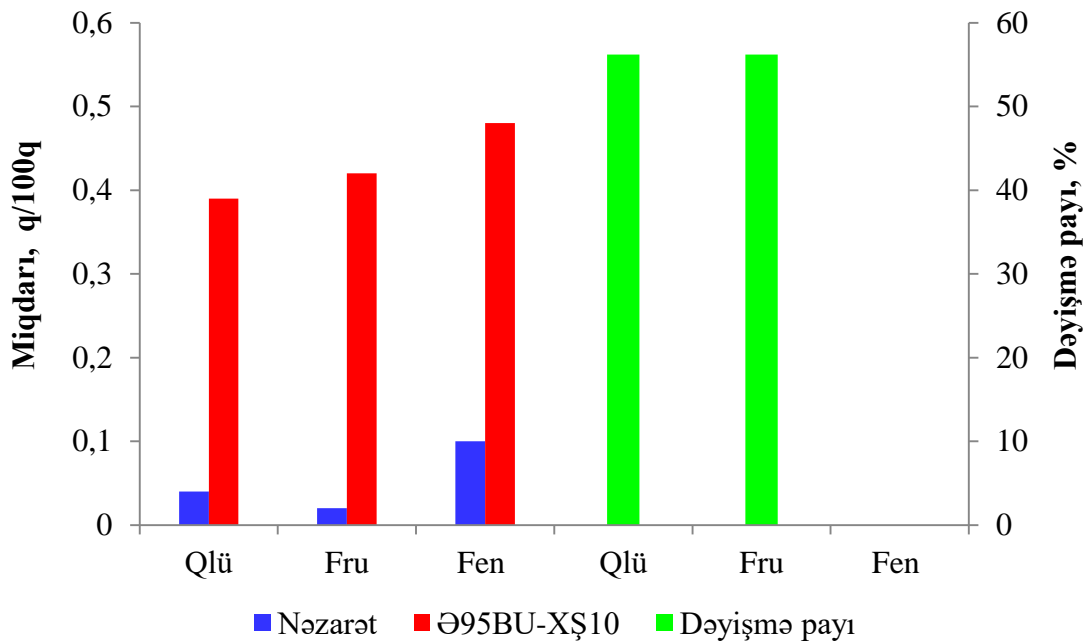
xurma şirəsi əlavə edilməklə hazırlanan çörəyin tərkibində qlükoza və fruktoza kimi sadə şəkərlər var ki, bunlar da qıvcırma prosesinin mütəşəkkil getməsinə müsbət təsir göstərir.

Məlumdur ki, xəmirin qıvcırması nişastanın hidrolizi nəticəsində baş verir. Polisaxaridlərin nümayəndəsi olan nişasta mərhələ ilə hidroliz olunduğu üçün qıvcırma prosesi ləngiyir. Məlumdur ki, xəmirə nişasta qıvcırma prosesinə uğramır. Sərbəst qlükoza nişastanın fermentativ hidrolizi nəticəsində əmələ gəlir. Buğda ununa xurma şirəsinin əlavə edilməsi ilə sərbəst qlükoza və fruktoza hesabına fermentasiya prosesini sürətləndirmək üçün optimal şərait yaradılır.

Xurma şirəsinin əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri də onun tərkibində antioksidant və antimikrob xassəli fenol birləşmələrinin olmasıdır. Bu birləşmələr xəmirin qıvcırma prosesini gecikdirən mikroorqanizmlərin inkişafına mane olur. Çörəkdə kif göbələklərinin və bəzi xəstəlik törədən mikroorqanizmlərin aktivliyi azalır. Nəticədə, saxlama müddəti artır və çörəyin təzəliyi uzun müddət qorunur.

Xəmirə xurma siropu əlavə edilməklə çörəyin qida dəyəri və orqanoleptik göstəriciləri xeyli yüksəlmişdir. Bundan əlavə, intensiv yoğurma və xəmirin yoğurucu maşında formalaşması zamanı komponentlərin kütləsində müxtəlif proseslər baş verir [9].

Cədvəldən görüldüyü kimi keyfiyyət göstəricilərindən qlükoza, fruktoza və fenol birləşmələri nəzarət çörəyi ilə müqayisədə Ə95BU-XŞ10 çörək nümunəsində çox miqdarda: müvafiq olaraq 0.35, 0.4 və 0.38 q/100q artmışdır (şəkil 2).



Şəkil 2. Çörəkdə çox miqdarda artan keyfiyyət göstəriciləri

Cədvəl və şəkil 2-dən görüldüyü kimi çörək nümunələrinin hazırlanması zamanı qlükoza və fruktozanın miqdarca azalma payı 56.2% təşkil etmiş, lakin fenol birləşmələri miqdarca dəyişməmişdir.

Nəticə. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, texnoloji prosesdə I sort “Əzəmətli-95” buğda ununun və ondan hazırlanan çörəyin keyfiyyət göstəriciləri miqdarca azalır. Lakin buğda ununa xurma şirəsi əlavə edildikdə çörəyin keyfiyyət göstəriciləri yaxşılaşır və miqdarca artır. Nəzarət çörəyi ilə müqayisədə Ə95BU-XŞ10 çörək nümunəsində nişasta, zülal, saxaroza, raffinoza, sellüloza və pektin maddələri nisbətən az miqdarda, qlükoza, fruktoza və fenol birləşmələri çox miqdarda artmışdır. Keyfiyyət göstəricilərinin miqdarca dəyişməsinin öyrənilməsi onların azalma payını müəyyən etməyə imkan verir. Bunun sayəsində xammalın emalı və əlavəli çörəyin hazırlanması texnoloji prosesinə qədər və ondan sonra keyfiyyət göstəricilərinin miqdarını tənzimləmək mümkündür.

Ədəbiyyat:

- 1.Чугунова, О.В., Пастушкова, Е.В. Моделирование органолептических показателей хлеба с растительными добавками. Вестник ЮУрГУ, Серия «Пищевые и биотехнологии». 2015, Т.3, № 4, 80–87
- 2.Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства: учебник / Л.Я.Ауэрман. - СПб: Профессия, 2005. – 416 с.
- 3.Жеребцов, Н.А., Попова, Т.Н., Артюхов, В.Г. Биохимия: Учебник. – Воронеж: Издательство Воронежского государственного университета. 2002. – 696 с.
- 4.Богатырев, А.Н., Пряничникова, Н.С., Макеева, И.А. Натуральные продукты питания – здоровье нации. Пищевая промышленность, 2017, №8, 26–29.
- 5.Nəbiyev, Ə.Ə., Moslemzadeh, E.A. Qida məhsullarının biokimyası: Dərslik. – Bakı: Elm, 2008.– 444 s.
- 6.Третьяк, Л.Н., Явкина, Д.И., Быков, А.В. Об улучшении потребительских свойств хлебобулочных изделий, обогащенных дефицитными биоэлементами. Хлебопечение России, №2, 2017, 19–22
- 7.Bayramov, E.Ə. Çörəyin orqanoleptik göstəricilərinə xurma şirəsinin təsirinin tədqiqi. “Müasir elmin aktual çağırışları və nailiyyətləri” adlı Respublika elmi-praktik konfransının materialları, 3-4 noyabr, ATU, Gəncə, 2022, 24–25.
- 8.Bayramov, E., Akbarova, F., Mustafayeva, K., Gurbanova, S., Babayeva, U., Aslanova, M., Nəbiyev, A. Application of persimmon syrup to increase the biological value and organoleptic indicators of bread. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022, 6 (11(120)), 69–88.
- 9.Bayramov, E., Nabiev, A. Physical and chemical processes developing in the mass of components during dough mixing. Food science and technology, 2019, 13(3), 11–17.

Аннотация. В статье приведены результаты исследования доли изменения содержания качественных показателей хлеба из муки пшеницы сорта «Азаматли-95» с добавлением сиропа из хурмы «Хиакуме». Установлено, что в технологическом процессе происходит снижение содержания качественных показателей хлеба. Однако добавление хурмового сиропа к пшеничной муке позволяет увеличить их содержание в хлебе. Зная количественное изменение качественных показателей в технологическом процессе можно определить долю снижения их содержания (в %). Это позволяет регулировать количественное изменение качественных показателей до и после технологического процесса переработки сырья и приготовление хлеба с добавками.

Ключевые слова: пшеничная мука, хурмовый сироп, показатели качества, хлеб.

Abstract. The article presents the results of a study of the share of changes in the content of quality indicators of bread from wheat flour of the “Azamatli-95” variety with the addition of “Hyakume” persimmon syrup. It has been established that in the technological process there is a decrease in the content of quality indicators of bread. However, adding persimmon syrup to wheat flour allows you to increase their content in bread. Knowing the quantitative change in quality indicators in the technological process, it is possible to determine the share of their

content reduction (in %). This allows you to regulate the quantitative change in quality indicators before and after the technological process of processing raw materials and making bread with additives.

Key words: wheat flour, persimmon syrup, quality indices, bread

İNFORMASIYA TƏMİNATININ İDARƏETMƏ UÇOTUNA TƏSİRİ

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ

IMPACT OF INFORMATION SECURITY ON MANAGEMENT ACCOUNTING

F.F.Təbrizli

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İ.Ü.F.Dk. Dos.V.M.Ramazanov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Xülasə: Nəqliyyat sferası müəsisələrində informasiya təminatının idarəetmə uçotuna təsiri yüksək səviyyədədir. Nəqliyyat sənayesi, məhz digər sənayələr kimi, effektiv istehsal və sərfəli xərclər üzərində çalışır. İstehsal məsrəflərinin idarəetməsi nəqliyyat müəsisələri üçün çox vacibdir. Bu məsrəflərin daha detallı şəkildə idarə oluna bilməsi üçün müxtəlif prinsiplər və metodlar mövcuddur. Sadalayacağımız metod və prinsiplər həyatımızı asanlaşdıracaq texnologiyalarla birləşdikdə daha mükəmməl bir sistem qurmağımıza imkan yaradır.

Açar sözlər : İnformasiya təminatı, İdarəetmə uçotu, Effektivlik, Maliyyə uçotu, Təhlil, Xərc məsarifləri

Nəqliyyat sferası müəsisələrində istehsal məsrəflərinin idarəetməsində yarana biləcək problemlər bunlardır: büdcə və maliyyə ,təchizat problemləri, texniki problemlər, işçi problemləri, texnologiya və proses idarəetməsi, planlaşdırma və monitoring problemləri, əsaslı təmir və yeniləmə problemləri və .s.

Sadaladığımız problemlərin aradan qaldırılması üçün müxtəlif prinsiplər və metodlar mövcuddur. Bu metod və prinsiplər aşağıdakılardır .

- ❖ Birinci prinsip : Müəsisələr istehsal məsrəflərini nəzarət altında saxlamaq üçün sənaye mərhələləri və onların məhsuldarlığına aid statistik məlumatları təqdim edən bir informasiya sistemi qurmağı təklif olunur. Bu informasiya sistemi, istehsal məqsədləri üzərindəki nəzarəti gücləndirir. Səhmdarların və başqa təşkilatların istifadəsi üçün verilənlər bazasını yaradır.
- ❖ İkinci prinsip : Materiallar və enerjinin istehsalı üçün tələb olunan məbləğin müəyyənləşdirilməsidir. Bu, material, enerji sərfiyyatının və xərclərinin təhlil edilməsini və azaltılmasını təmin edir.
- ❖ Üçüncü prinsip : İstehsalın təkmilləşdirilməsini və təsdiqlənməsini nəzərə alır. Bu, istehsal prosesindəki fəaliyyətlərin və müəsisələrin təkmilləşdirilməsi, əlavələrin və digər yeniliklərin təqdim edilməsi üçün bir mühitin yaradılmasını təmin edir.

Nəqliyyat sferasında istehsal məsrəflərinin idarəetməsi üçün daha bir prinsip də, texnologiyaların tətbiqi və proqramlaşdırma üzrə işlərdir. Bu prinsiplər, səhmdarların effektivliyini artırır, material və işçi məbləği sərf edərək sərfəli istehsalı təmin edir.

İdarəetmə uçotunun informasiya texnologiyalarından istifadə edərək effektivliyinin artırılması üçün hansı texnologiyaların tətbiqi ən optimal olacağı bir çox faktor təsirindən asılıdır. Bu faktorlar arasında müəssisənin sahəsi, büyüklüyü, maliyyə və insan resursları kimi dəyişənlər sayılabilir. Bununla birlikdə, aşağıdakı texnologiyaların idarəetmə uçotunun effektivliyinin artırılması üçün ən optimal texnologiyalar ola bilər:

CRM (Müştəri yönümlü idarəetmə) texnologiyası: Bu texnologiya, müştərilər və onların tələbləri ilə əlaqədar məlumatların toplanması və analiz edilməsinə imkan verir. Bu, müştəri tələblərinə cavab vermək üçün daha yaxşı qərarlar verilməsini və müştəri məmnuniyyətinin artırılmasını təmin edir.

ERP (İş və sənaye birləşməsi) texnologiyası: Bu texnologiya, müəssisənin bütün departamentləri arasında məlumatların toplanması və idarə edilməsinə imkan verir. Bu, maliyyə hesabatlarının yaradılması, sənaye təchizatının və anbarların idarə edilməsi və sairə kimi fəaliyyətlər üçün bir bütün proqram təmin edir.

İdarəetmə informasiya sistemləri: Bu sistemlər, idarəetmə uçotunun bütün aspektləri üçün bir əlaqə yaradır. Bu, məlumatların cəmləşdirilməsi, müxtəlif departamentlər arasında məlumatların paylaşılması, analiz edilməsi və qərarların verilməsi kimi fəaliyyətləri əhatə edir.

Bulud hesablaması: Bu texnologiya, idarəetmə uçotunun virtual və ya bulud üzərində idarə edilməsinə imkan verir. Bu, məlumatların daha təhlükəsiz və asan bir şəkildə saxlanılmasını təmin edir.

Verilənlər analizi: Bu texnologiya, məlumatların toplanması və analiz edilməsi üçün bir sistemdir. Bu, müəssisənin əməliyyatlarını analiz edərək daha yaxşı qərarlar verilməsinə imkan verir və idarəetmə uçotunun effektivliyini artırır.

İdarəetməsinə aid təlimatların elektronlaşdırılması: Bu texnologiya, müəssisədəki idarəetmə proseslərinin standartlaşdırılmasına və idarəçilərə və işçilərə təlimatların daha asan bir şəkildə çatdırılmasına imkan verir.

Mobil texnologiyalar: Bu texnologiya, idarəetmə uçotunun mobil cihazlar vasitəsi ilə idarə edilməsinə imkan verir. Bu, idarəetmə proseslərinin asanlaşdırılması, daha sürətli qərarlar verilməsi və əməliyyatların daha mobil və effektiv olması kimi fəaliyyətləri təmin edir.

Suni intellekt və maşın öyrənməsi: Bu texnologiyalar, məlumatların daha effektiv bir şəkildə analiz edilməsinə imkan verir. Bu, idarəetmə proseslərində daha effektiv və sürətli qərarlar verilməsinə imkan verir.

Bütün bunlar qeyd etməkdə məqsəd Nəqliyyat sferasında idarəetmə uçotunun effektivliyinin artırılması üçün texnologiyaların tətbiqidir. Əgər müəssisənin xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq uyğun texnologiyalar seçilsə və düzgün bir şəkildə tətbiq edilsə, idarəetmə uçotunun effektivliyi artırılacaq və müəssisənin ümumi performansı yaxşılaşacaq.

Ədəbiyyat Reference Литература

1. S.Q. Kərimov “İdarəetmənin informasiya texnologiyaları və korporativ informasiya sistemləri”. Bakı, 2010, 426 s.
2. M.Ə.Əhmədov “İdarəetmə uçotu və informasiya texnologiyaları” 124 səh
3. Q.Abbasov (2015). Mühasibat uçotu. Bakı: İqtisadiyyat Universiteti Nəşriyyatı. 230 səh
4. Q.R.Rzayev – Mühasibat uçotu və audit. «Təhsil nəşriyyatı » 2002-ci il. Dərs vəsaiti. 333 səh.

Использование управленческого учета в информационных технологиях создает дополнительные возможности для эффективной и быстрой реализации управленческих процессов. Эти технологии помогают менеджерам посредством определенных автоматизированных функций и инструкций в процессах управления. Это позволяет им тратить свое время, энергию и инвестиции на процессы управления. Использование управленческого учета в информационных технологиях также помогает в управлении данными и поддерживает менеджеров в более эффективных процессах принятия решений. Поэтому использование управленческого учета в информационных технологиях позволяет более эффективно и результативно осуществлять процессы управления.

The use of management accounting in information technology creates additional opportunities for the efficient and rapid implementation of management processes. These technologies help managers through certain automated functions and instructions in management processes. This allows them to spend their time, energy and investment on management processes. The use of management accounting in information technology also helps in data management and supports managers in more efficient decision-making processes. Therefore, the use of management accounting in information technology allows for more efficient and effective implementation of management processes

EKOLOJİ TERRORA MƏRUZ QALMIŞ ÇAYLARIMIZIN TƏMİZLƏNMƏSİNDƏ YENİ TEXNOLOGİYALARDAN İSTİFADƏNİN VACİBLİYİ

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ НАШИХ РЕК, ПОДВЕРГШИХСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ТЕРРОРИЗМУ

THE IMPORTANCE OF USING NEW TECHNOLOGIES IN CLEANING OUR RIVERS, WHICH HAVE BEEN SUBJECTED TO ECOLOGICAL TERRORISM

ass, Gülnarə Asif qızı Əsədova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida Mühəndisliyi, Turizm sənayesinin təşkili və Ekologiya, Gəncə, Azərbaycan.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5514-4582>

Xülasə

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi coğrafi rayonları 30 il ərzində təkə işğalçılıq siyasətinə məruz qalmıyıb eyni zamanda bütün təbii sərvətlərimizin səmərəsiz istismar edilməsi ətraf mühitə mənfi təsir etmişdir. İşğaldan azad olunmuş çayların kimyəvi maddələrdən təmizlənməsi üçün müxtəlif müasir texniki avadanlıqlardan istifadə edilməsi vacibdir. İlk öncə biofiltrlər vasitəsilə təmizlənmə layihəsinin tətbiqinə başlanılacaq.

Açar sözlər: [Çaylar](#), ekoloji terror, [Qarabağ bölgəsi](#), [sənaye çirklənməsi](#), yeni texnologiya

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi coğrafi rayonları 30 il ərzində təkə işğalçılıq siyasətinə məruz qalmıyıb eyni zamanda bütün təbii sərvətlərimizin səmərəsiz istismar edilməsi torpaq örtüyünün məhv olmasına, su ehtiyatlarının hədsiz dərəcədə radioaktiv çirklənməyə məruz qalması hidrobioloji mühitin məhvə, meşələrdən vəhşicəsinə istifadə edilməsi ətraf mühitə mənfi təsir etmişdir. Bunların ağır nəticələrinin aradan qaldırılması üçün hələ də mübarizə aparırıq. 30 illik əsarətdən sonra çaylarımız, göllərimiz, füsunkar təbiətimiz, su anbarları və kanallar da işğaldan azad edilmişdir. Qarabağ zonasının 780 milyon kubmetr yerli su ehtiyatları ölkəmizin 20 %-ə qədərini təşkil edir. Məlum olduğu kimi Ermənistandan çirklənmiş sular 30 il ərzində Azərbaycan ərazisinə daxil olaraq birbaşa Kür və Araz çaylarının da çirklənməsinə səbəb olmuşdur. Azərbaycan çaylarının çirklənməsi ilə bağlı vəziyyət hər zaman dövlətimizin nəzarəti altında olub və bununla bağlı nümunələr götürülüb, təhlillər aparılıb. Bütün çaylarda yüksək çirklənmə səviyyəsi müşahidə olunub. Nəinki tarixi-mədəni sərvətimiz məhv edilib, ekologiyamıza qarşı əsl vandallıq əməlləri törədilib və hələ də bu terror əməlləri davam edir. Hal-hazırda Qarabağdan keçən 14 çay (Tərtərçay, Bərgüşadçay, Lev, Zabux, Tutqun, Turqay, Bəsitçay, Qarqarçay, Quruçay, Köndələnçay, Oxçuçay, Xaçınçay, Qaracaçay) və eyni zamanda digər xırda çaylar da daxil olmaqla ekoloji fəlakət zonasına çevrilib.

Ədəbiyyat:

1. <https://fed.az/az/ekologiya/ilham-eliyev-oxcucayi-zeharleyen-cronimet-sirketi-gelsin-zibilini-temizlesin>

- 2.©Ermənistanın Oxçuçay terroru davam edir ("Azərbaycan" qəzeti Əsmər Qardaşxanova)
- 3.©Oxchuchayin_chirklenme_gostericileri_arasdirilib-2412557
- 4.©Ermənistanın ekoloji terroruna təzyiq göstərilmir (millət vəkili Azər Badamov)
- 5.©Isgal_dovrunde_Oxchuchay_ciddi_ekoloji_tesirlere_meruz_qalib

Резюме

Важно использовать различное современное техническое оборудование для очистки освобожденных от оккупации рек от химикатов. В первую очередь будет начато применение проекта очистки с помощью биофильтров.

Ключевые слова: Реки, экологический терроризм, Карабахский регион, промышленное загрязнение, новые технологии

Abstract

It is important to use various modern technical equipment to clean rivers freed from occupation from chemicals. First of all, the application of the purification project through biofilters will be started.

Keywords: Rivers, environmental terrorism, Karabakh region, industrial pollution, new technology

“AZƏRSUN” ŞİRKƏTİNİN ÖLKƏMİZİN İQTİSADİYYATINA VERDİYİ TÖHFƏLƏR

ВКЛАД КОМПАНИИ «АЗЕРСУН» В ЭКОНОМИКУ НАШЕЙ СТРАНЫ CONTRIBUTION OF "AZERSUN" COMPANY TO THE ECONOMY OF OUR COUNTRY

Z.E.Quliyeva

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

İ.Ü.F.Dk. Dos.V.M.Ramazanov

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Xülasə: “Azərsun” şirkətinin qida sahəsində hazırladığı məhsullar və bunu xarici ölkələrə ixrac etməsi, eyni zamanda həm kağız emalı həm də qablaşdırma ticarətilə məşğul olması iqtisadiyyatımıza mühüm töhfələr vermişdir. Məhsullarının çeşidliliyi, müştərilərin maksimum səviyyədə tələbatını ödəməsi cəhətlərinə sahib olması xüsusiyyəti, ən yeni texnologiyalardan istifadə etməsi, bölmələr arası əlaqələrinin və idarəçiliyinin yüksək dərəcədə olması və s. Şirkətin ən müsbət cəhətləridir.

Açar sözlər: “Azərsun” şirkəti, İqtisadiyyat, Məhsul, İstehsal, İxracat

SSRİ dağıldıqdan sonra Azərbaycanda iqtisadiyyatın keçmiş texnologiyaları sərbəst bazar iqtisadiyyatı ilə uyğunlaşa bilmirdi, beləcə 1993-cü ildə qida sahəsində bir dənə belə müəssisə işləmirdi. Bu illərdə Azərbaycana gələn xarici iş adamı “Azərsun Holding” şirkətinin qurucusu Abdolvari Gözəl öz şirkətinin Azərbaycandakı şöbəsini yaratdı. Beləliklə, 1994-cü ildə yeni texnologiyalarla təchiz edilmiş ilk istehsal müəssisəsi fəaliyyətə başladı. Sonrakı illərdə ölkənin fərqli yerlərində dörd konserv zavodu açıldı. Bu yolla bir çox fermer öz malını satıb gəlir əldə etməyə başladı.

2006-cı İmişli adı verilən böyük şəkər zavodu tikildi. Bu ölkədəki ən böyük zavod idi. Sözü gedən zavod Azərbaycanın digər yerlərinin inkişafına kömək etdi. Həmin il şirkət Biləsuvar da müəyyən işlər gördü. Buradakı torpaqlar yararsız olduğundan əkinçilik üçün əlverişli deyildi. Drenajlar çəkməklə, bitkiləri suvarmaq üçün yeni avadanlıqlar verməklə onu daha da yaxşılaşdırdılar.

“Azərsun” şirkəti Azərbaycanda kifayət qədər yodun olmasını təmin etmək üçün 2010-cu ildə UNİCEF və Səhiyyə nazirliyi ilə birgə lahiyəyə başladı. Bunun üçün Masazır Duz Zavodu adı verilən müəssisə tikdilər, beləliklə Azərbaycan duzu başqa ölkələrə satan dövlətə çevrildi. Həmin il Park Bulvarı adlı böyük ticarət mərkəzi açıq elan olundu. Şirkətin öz məhsullarının ixracat prosesini Türkiyə, Rusiya, İraq, Gürcüstan, Özbəkistan, Qazaxıstan Türkmənistan, Almaniya, ABŞ, BƏƏ, Səudiyyə Ərəbistanı, Çin, İsrail, Ukrayna, Qırğızıstan, İsveçrə Belarus və s. ölkələrdə aparır.

Qida sahəsində, ölkəmizin həm istehsalçı həm ixracatçı vəziyyətinə gəlib çıxmasında mühüm rol oynayan “Azərsun” şirkətinin əsas cəhətlərindən biri də şirkət idarəçiliyi, insanların məmnuniyyəti, məhsul keyfiyyəti, sosial layihələri və ətraf mühitin qorunmasında atdığı əhəmiyyətli addımlardır. Bu addımlardan biri də “Azərsun” şirkətinin 2014-cü ildə xüsusi Azərsun sənaye Parkını tikdirməsidir. Beləliklə, biz ətraf mühitin qorunmasına nə dərəcədə diqqət yetirildiyini görmüş oluruq.

Həmçinin şirkətin kağızı emal etdiyi sexləri, “Azərsun”un istehsal etdiyi məhsullarını qablaşdırma fabrikləri də vardır. Bundan başqa kağız istehsalı ilə məşğul olan otuzdan çox müxtəlif şirkətləri vardır. Qida sahəsində hazırladığı məhsullar ölkəmizdə hamını kifayət qədər ərzaqla təmin edir. Beləliklə “Azərsun” qida sahəsində ölkəmizin ən qabaqcıl şirkətinə çevrildi, Azərbaycanın xarici ölkələrə ixracat prosesini də etməklə Azərbaycan iqtisadiyyatına ən vacib töhfələri vermişdir.

Ədəbiyyat: References: Литература:

1. “Azərsun” korporativ informasiya jurnalı, Yanvar 2018.
2. www.azersun.com
3. www.kayzen.az

В заключение хотелось бы отметить, что «Азерсун» продолжает вносить свой вклад в экономику Азербайджана, расширяя свой бизнес не только в нашей стране, но и в зарубежных странах, широко экспортируя продукты питания и сельскохозяйственную продукцию.

In conclusion, I would like to note that “Azersun” continues to contribute to the economy of Azerbaijan, expanding its business not only in our country, but also in foreign countries, widely exporting food and agricultural products.

ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТА В ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ

FORMATION OF NEW COMPETENCES OF A SPECIALIST IN LOGISTICS COMPANIES

Рамила Баширзаде,

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

к.э.н., доцент, доцент кафедры

«Отраслевое управление и экономическая безопасность»

ORCID 0000-0002-9327-6633

Шакир Алиев

Азербайджанский технологический университет

д.ф.т.доцент, заведующий кафедрой «Машинная инженерия и логистика»

<https://orcid.org/0000-0002-9192-7826>

Ниджат Газанфарли

Азербайджанский технологический университет

ассистент кафедры «Машинная инженерия и логистика»

<https://orcid.org/0009-0004-1025-209X>

В статье сформулированы базовые требования к молодым специалистам, определены задачи молодых специалистов в логистических компаниях. Классифицированы общие и специфические компетенции специалиста и тенденции в зависимости от отрасли, рабочего места, уровня инновационности производственного процесса. Разработаны требования к знаниям, навыкам и умениям молодых специалистов в логистических компаниях, особенностям и требованиям к инновационным рабочим местам как материализованной основы внедрения инноваций. Сформулирована необходимость применения цифровизации на рабочем месте в зависимости от компетенций с учетом специфики отрасли. Выделены требования к знаниям логистов по экономике применительно к данному рабочему месту (по затратам сырья, материалов, комплектующих, необходимых для производства продукта, по упаковке, по поставщикам, по оценке и отпуску материально-производственных запасов, организации складского учета материалов на крупных производственных предприятиях, по затратам на оплату труда работников, непосредственно участвующих в процессе производства и др.).

Для построения успешной карьеры современный логист должен обладать набором компетенций (активная жизненная позиция, аналитический склад ума, способность к обучению и самоорганизация), в том числе цифровыми компетенциями. Осуществляется активный переход логистических компаний на модели электронного документооборота, бухгалтерского обслуживания, электронных платежей и электронных подписей для поддержания деловых отношений. Для построения вертикально направленной карьеры для логиста будут важны амбициозность, умение применять полученные профессиональные знания и способность управлять ресурсами. Перед ориентированными на эффективность логистами открываются перспективные возможности для роста и развития.

Ключевые слова: специалист, компетенция, профессия, логист, требования к специалисту, задачи, тенденции, цифровизация, логистика.

The article formulates the basic requirements for young professionals, defines the tasks of young professionals in logistics companies. The general and specific competencies of a specialist and trends are classified depending on the industry, workplace, level of innovation of the production process. The requirements for the knowledge, skills and abilities of young professionals in logistics companies, the features and requirements for innovative jobs as a materialized basis for introducing innovations have been developed. The need to apply digitalization in the workplace, depending on competencies, taking into account the specifics of the industry, has been formulated. The requirements for the knowledge of logisticians in the economy in relation to this workplace are identified (for the cost of raw materials, materials, components necessary for the production of the product, for packaging, for suppliers, for the assessment and release of inventories, for organizing warehouse accounting for materials at large manufacturing enterprises, for labor costs of workers directly involved in the production process, etc.).

To build a successful career, a modern logistician must have a set of competencies (active life position, analytical mindset, learning ability and self-organization), including digital competencies. There is an active transition of logistics companies to the models of electronic document management, accounting services, electronic payments and electronic signatures to maintain business relations. To build a vertically oriented career for a logistician, ambition, the ability to apply acquired professional knowledge and the ability to manage resources will be important. Opportunities for growth and development are opening up for efficiency-oriented logistics professionals.

Keywords: specialist, competence, profession, logistician, requirements for a specialist, tasks, trends, digitalization, logistics.

ALÜMINAT MƏHLULLARININ SİLİSIUMSUZLAŞDIRILMASI

КАРБОНИЗАЦИЯ АЛЮМИНАТНЫХ РАСТВОРОВ

CARBONIZATION OF ALUMINATE SOLUTIONS

Dosent Qəhrəmanov Vurğun Fəxrəddin

Bakı Mühəndislik Universiteti

Assistent Əhmədov Pərviz Mikayıl oğlu

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Bayer üsulu ilə gil-torpaq istehsalında silisiumsuzlaşdırma boksitin qələviləşdirilməsi, avtoklav horrasının durulaşdırılması və kilkənin çökdürülməsi əməliyyatları aparılarkən baş verir. Araşdırmalar göstərir ki, dekompozitorlarda alüminat məhlulunun parçalanması zamanı məhlulda olan gil-torpağın yarısı çöküntü şəklində məhluldan ayrılır, ona görə də silisiumun çox hissəsi məhlulda qalır.

Bişirmə üsulu ilə emalda silisiumun ayrılması üçün şərait olmur. Bu baxımdan bişirmə üsulunda silisiumdan təmiz gil-torpaq almaq üçün xüsusi silisiumsuzlaşdırma əməliyyatı aparılmalıdır. Tələb olunan silisiumsuzlaşdırma dərəcəsinin alınması, silisiumsuzlaşdırma əməliyyatından sonrakı əməliyyatın karbonlaşdırmanın aparılma şəraiti ilə müəyyən olunur.

Əgər silisiumsuzlaşdırma prosesindən sonra alüminat məhlulu tam karbonlaşdırma ilə parçalanırsa, bu zaman məhlulun silisium modulu $\mu_{Si} = 500$ -dən aşağı olmamalıdır. Natamam karbonlaşmada alüminat məhlulunun parçalanma dərinliyindən asılı olaraq alüminat məhlulunun silisium modulu $\mu_{Si} = 350 - 400$ ola bilər. Silisiumsuzlaşdırmadan qabaq məhlulun silisium modulu 20-50-dən artıq olmur.

Silisiumsuzlaşdırmanın iki üsulu mövcuddur: a) qatqısız silisiumsuzlaşdırma ; b) qatqılı silisiumsuzlaşdırma.

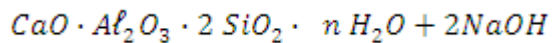
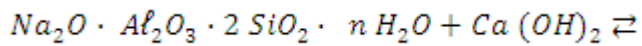
Qatqısız silisiumsuzlaşdırmada alüminat məhlulu davamlı sürətdə qızdırılır. Bu zaman natrium-alümo-silikat ($\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) dənələri artır və çökərək məhluldan ayrılır.

Silisiumsuzlaşdırma dərinliyi məhlulun qatılığından asılıdır. Məhlulun konsentrasiyası artdıqca, silisiumun məhlulda həll olması da artır və silisiumsuzlaşma dərinliyi aşağı düşür. Məhlulun kaustik modlunun artması silisiumsuzlaşmanı aşağı salır.

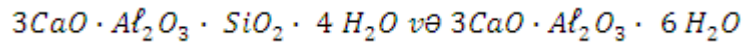
Alüminat məhlullarında SiO_2 -n tarazlıq qatılığının qiyməti temperaturun qiymətindən asılıdır. Bununla yanaşı məhlulun temperaturunu yüksəltdikcə silisiumsuzlaşdırmanın sürəti də artır. Ona görə də qatqısız silisiumsuzlaşdırma prosesi yüksək temperaturda aparılır.

Silisiumsuzlaşdırmanın əsas amillərindən biri də alüminat məhlulunda bərk formada natrium-alümo-silikatın (ağ kilkənin) yaxud da qırmızı kilkənin olmasıdır. Bu bərk hissəciklər kristal mərkəzləri rolunu oynayır. Alüminat məhlulunda sodanın olması silisiumsuzlaşmaya müsbət təsir göstərir.

Silisiumsuzlaşdırma prosesini kimyəvi qatqı ilə apardıqda, məhlul az miqdarda əhəng suyu ilə birlikdə qızdırılır. Nəticədə kalsium-alümo-silikat ($\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$) əmələ gəlir və çöküntü verir.



Prosesə əhəngin verilməsi silisiumsuzlaşma dərinliyinin artmasına imkan verir, çünki kalsium-alüminat-silikat natrium-alüminat-silikatla müqayisədə alüminat məhlullarında pis həll olur. Silisiumsuzlaşdırmaya əhəng verərkən bərk məhlulların yaranması istisna edilmir.



Araşdırmalar göstərir ki, silisiumsuzlaşmanı əhənglə apardıqda Al_2O_3 itgisi ($3CaO \cdot Al_2O_3$ şəklində) yaranır. Bu itgi məhlulda Al_2O_3 qatılığından və prosesə verilən əhəngin miqdarından asılıdır. Məhlulda Al_2O_3 -n miqdarı artdıqca itginin miqdarı da artır. Buna görə əhəngin sərfini və itgisinin miqdarını azaltmaq üçün silisiumsuzlaşdırma prosesini iki mərhələdə aparırlar. 1-ci mərhələdə qatqsız məhluldan silisiumun əsas hissəsini ayırırlar. 2-ci mərhələdə isə silisiumsuzlaşdırma gərginliyini artırmaq məqsədi ilə prosesə əhəng, yaxudda üç kalsium alüminat qatqsı verilir. 2-ci yaranan ağ kilkə 1-ci mərhələ üçün maya (zatravka) kimi istifadə olunur. İki mərhələli silisium-suzlaşdırmadan alınan alüminat məhlulunun silisium modulu $\mu_{Si} = 1000$ bundan çox olur. Silisiumsuzlaşmadan sonra alınan horranı çöküntü ilə birlikdə $100^{\circ}C$ –də bir neçə saat müddətində qarışdırdıqda məhlulun silisium modulu bir qədər artır. Bunu alüminat məhlulunun silisiumla ifrat doyma dərəcəsinin azalması ilə əlaqələndirirlər.

Qatqsız silisiumsuzlaşmada yaranan ağ kilkə əsasən natrium-alüminat – silikatdan ibarət olur. Bu isə şixtənin hazırlanmasına verirlər.

Bişintinin qələviləşdirməsindən alınan alüminat məhlulunu iki pilləli silisiumsuzlaşma prosesinə uğradırlar. Bu məqsədlə avtoklav düzümündən istifadə olunur.

Silisiumsuzlaşdırma fasiləli və fasiləsiz ola bilər. Fasiləli silisiumsuzlaşdırma zamanı alüminat məhlulu avtoklavlarda $140-165^{\circ}C$ –yə qədər buxarla qızdırılırdı. Sonra isə silisiumsuzlaşdırılmış alüminat məhlulu çöküntü ilə birlikdə buxar ayırıcı qurğuya vurulur və burada soyudulur.

Fasiləsiz silisiumsuzlaşdırmada əsas çatışmayan cəhət silisiumsuzlaşma dərinliyinin aşağı olmasıdır. Bu ağ kilkə ilə məhlulun təmas müddətinin az olması ilə izah edilir.

Silisiumsuzlaşdırma prosesini aparmaqda əsas məqsəd alüminat məhlulunda olan silisium oksidini həll olmayan birləşmə şəklinə salmaqdan, onu çökdürərək məhluldan təmizləməkdən ibarətdir. Gil-torpaq istehsalında silisiumsuzlaşdırma boksitin qələviləşdirilməsi, avtoklav horrasının durulaşdırılması və kilkənin çökdürülməsi əməliyyatları aparılarkən baş verir.

Основная цель процесса десиликации превратить оксид кремния в растворе алюмината в нерастворимое соединение и удалить его из раствора отстаиванием. В глинисто-грунтовой промышленности окремнение происходит при операциях подщелачивания бокситов, автоклавном выщелачивании хорры, операциях осаждения ила.

The main purpose of the desilication process is to convert the silicon oxide in the aluminate solution into an insoluble compound and remove it from the solution by settling it. In the production of clay, desilicification occurs during the operations of bauxite alkalization, autoclave leaching, and silicification.

SİNK TOZU İLƏ QIZIL VƏ GÜMŞÜN SIANLI MƏHLULLARDAN ÇÖKDÜRÜLMƏSİNİN ARAŞDIRILMASI

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАЖДЕНИЯ ЗОЛОТА И СЕРЕБРА ИЗ ЦИАНИСТЫХ РАСТВОРОВ ЦИНКОВОЙ ПЫЛЬЮ

INVESTIGATING THE DEPOSITION OF GOLD AND SILVER FROM CYANIDE SOLUTIONS BY ZINC DUST

Assistent Əhmədov Pərviz Mikayıl

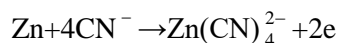
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

070-773-73-75

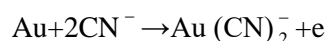
Qızıl tərkibli filizlərin sianlaşdırma üsulu ilə emalında filizdə olan qızıl və gümüş qələviləşərək sianlı məhlulun tərkibinə keçir və onunla kompleks birləşmə əmələ gətirir. Qızıl və gümüşü həmin sianlı məhlullardan ayırmaq üçün müxtəlif çökdürmə üsullarından istifadə olunur. Hal-hazırda aşağıdakı çökdürmə üsulları tətbiq edilir: sink ilə, alüminium ilə, sintetik iondəyişdirici qətranlarla və aktivləşdirilmiş kömürlə çökdürmə.

Sink ilə çökdürmə üsulu daha geniş yayılmışdır. Sink ilə çökdürülmənin iki növü vardır: sink tozu və sink yonqarı ilə çökdürmə. Sink yonqarı ilə çökdürmənin sadəliyinə baxmayaraq onun bir çox ciddi çatışmazlıqları vardır: məsələn- natamam çökmə, çoxlu sink sərfi, çoxlu sianid sərfi, metallik sink ilə çöküntülərin çirklənməsi və s. Bu səbəblərdən də sink yonqarı ilə çökdürmə çox məhdud halda tətbiq edilir. Hal hazırda əksər qızılçıxarma müəssisələrində sink tozu ilə çökdürmədən istifadə edilir.

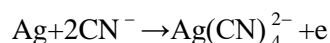
Sianlı məhlullarda sinkin potensialı qızıl və gümüşün potensialından daha mənfidir. Buna görə də metallik sink sianlı məhlullardan qızıl və gümüşü rahat sıxışdıraraq çıxarır.



Bu reaksiya üçün $E_0 = -1,26$ təşkil edir.

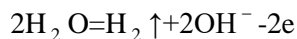


$$E_0 = -0,54$$



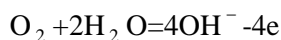
$$E_0 = -0,31$$

Sink güclü bərpaedici olduğundan o suyu bərpa edə bilir.



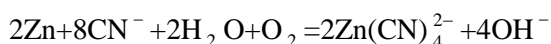
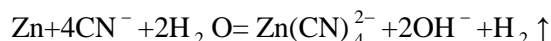
$$E_0 = -0,83$$

Sianlı məhlullarda həll olmuş oksigen olduğundan o həmçinin sink ilə bərpa oluna bilər.

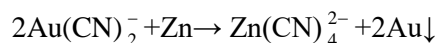


$$E_0 = +0,40$$

Bu zaman sink oksidləşir və məhlula keçir.



Buna görə də



Bu reaksiyası üzrə sink sərfi 1q qızıla qarşı 0,19 q təşkil edir. Sink ilə qızılın sementləmə prosesi elektrokimyəvi prosesdir. Metallik sinki sianlı məhlula əlavə etdikdə sink və məhlul arasında iondəyişmə başlanır və nəticədə anod sahəsində sinkin ionlaşması, katod sahəsində isə qızılın, oksigen və suyun bərpası baş verir. Bu zaman elektronlar metal üzrə anod sahəsindən katod sahəsinə keçir.

Sementləmə prosesini sürətləndirmək üçün bir çox üsullardan istifadə edilir:

- a) Katod səthinin artırılması.
- b) İntensiv qarışdırma.
- c) Temperaturun yüksəldilməsi və s.

Çökdürməni sürətləndirmək üçün metallik sinkin əvvəlcədən qurğuşunlaşdırılması yolu ilə katod səthinin böyüdülməsi üsulu tətbiq edilir. Bunun üçün metallik sink qurğuşunun həll olan hər hansı bir duzu məhlul ilə emal edilir. Bu zaman sinkin səthində məsaməli metallik qurğuşun çöküntüsü əmələ gəlir ki, bunun da xüsusi səthi böyükdür. Bu üsulun tətbiqi çökmə prosesini sürətləndirir.

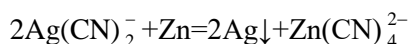
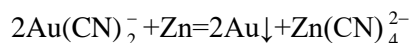
İntensiv qarışdırma bir tərəfdən qızılın çökməsini sürətləndirir, digər tərəfdən isə oksigenin bərpasını sürətləndirir. Bu isə öz növbəsində sinkin faydasız sərfinə səbəb olur. Bundan başqa sıxışdırılmış qızıl təbəqəsinin metallik sink hissəciklərindən qopması təhlükəsi yaradır.

Beləliklə, qızılın əksinə həll olması prosesinin mümkünlüyü yaranır. Buna görə də istehsalatda çökmə prosesindən əvvəl sianlı məhlullar oksigensizləşmə prosesinə uğradılır. Aşağı qələvi və azad sianid konsentrasiyalı sianlı məhlullardan qızıl və gümüşün çökdürülməsində özlüyündə sink hidrokسيد ($\text{Zn}(\text{OH})_2$) və sadə sianiddən ($\text{Zn}(\text{CN})_2$) ibarət olan ağ çöküntülərin əmələ gəlməsi mümkündür.

Oksigensizləşdirilməmiş məhlullardan qızılın çökdürülməsində sianid və qələvi konsentrasiyasının 0,05-0,08%-dən aşağı olması ağ çöküntünün əmələ gəlməsinə səbəb olur. Məhlulların əvvəlcədən oksigensizləşdirilməsi sinkin oksidləşməsinin azalması nəticəsində çöküntünün əmələ gəlməsinə mane olur. Bu zaman sianid və qələvi konsentrasiyasını 0,02-0,03%-ə kimi azaltmaq olar.

Bir çox qarışıqlar çökdürmə prosesinə mənfi təsir göstərir. Belə ki, bu qarışıqlar sinkin səthində sıx təbəqə əmələ gətirir və bu da öz növbəsində prosesi zəiflədir və bəzən də tamamilə saxlayır. Daha mənfi təsir göstərən qarışıqlardan qələvi sulfidlərini, arseni, misi və s. göstərə bilərik.

Yuxarıdakıları nəzərə alaraq göstərmək olar ki, qızıl və gümüşün sink ilə çökdürülməsi zamanı bir çox əsas və dolaylı reaksiyalar baş verir. Əsas çökdürmə reaksiyalarını aşağıdakı kimi göstərə bilərik:



Sink tozu ilə çökdürmənin bir çox böyük üstünlükləri vardır:

- a) Qurğuların qapalılığı.
- b) Yüksək keyfiyyətli çöküntülərin alınması.
- c) Az sink sərfi.
- d) Tam mexanikləşmə və avtomatlaşma.
- e) Çökmənin tamlığı.
- f) Az sianid sərfi.
- g) Sink tozu sink yonqarından ucuzdur və s.

Sink ilə çökdürməyə uğradılan məhlullar tamamilə şəffaf olmalıdır. Belə ki, asılmış hissəciklər sinkin səthinə çökür, onun məhlul ilə görüşməsinə imkan vermir və qızılın çökməsinə mane olur. Bundan başqa asılmış hissəciklər qızıl çöküntüsünü zibilləyir. Buna görə də qızıl tərkibli məhlullar çökdürmədən əvvəl şəffaflaşdırma prosesinə uğradılır. Məhlulların şəffaflaşdırılması üçün əsasən qum süzgəcləri, çərçivəli vakuum süzgəclər, çərçivəli süzgəc preslər və s. qurğulardan istifadə edilir. Hal-hazırda dünyanın əksər qızıl çıxarma müəssisələri sink tozu ilə çökdürmədən istifadə edir.

Растворы, подвергнутые осаждению цинком, должны быть полностью прозрачными. Таким образом, взвешенные частицы оседают на поверхности цинка, не дают ему встретиться с раствором и препятствуют осаждению золота. Кроме того, взвешенные частицы засоряют осадок золота. Поэтому золотосодержащие растворы перед осаждением проходят процесс осветления.

Solutions subjected to precipitation with zinc should be completely transparent. Thus, suspended particles settle on the surface of zinc, do not allow it to meet with the solution and prevent gold from settling. In addition, suspended particles litter the gold precipitate. Therefore, gold-containing solutions undergo a clarification process before deposition.

THE EFFICACY OF COMPUTER AIDED DETECTION AND DIAGNOSIS (CAD) SYSTEM AND ITS IMPACT IN HEALTHCARE SECTOR: A RANDOM SURVEY FOR HEALTH INDUSTRIES

Moses Adeolu AGOI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

ORCID iD: 0000-0002-8910-2876,

Solomon Abraham UKPANA

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

Oluwanifemi Opeyemi AGOI

Obafemi Awolowo University, Osun Nigeria.

ABSTRACT

Computational intelligence is practically unfolding its potentials in quintessential fields of life including health sector. Computer aided detection and diagnosis (CAD) system is an example of such computational intelligence that detects a disease using image-based information or combines it with other relevant diagnostic data to support clinician decision in medical diagnoses practices. Using simple terminology, CAD systems are used as an aid for the detection and interpretation of diseases by clinicians. According to Alam, et al. (2022), have characteristic features that examine human tissues, suspicious regions, pathologies, etc., and enable automatic or semi-automatic diagnoses. This paper is a random survey of efficacy of Computer aided detection and diagnosis systems. The various applications of CAD systems in healthcare were discussed in the paper write-up. Some of the benefits of CAD systems in healthcare were also highlighted in the paper discussion. Carefully formulated questions were administered to respondents using online Google form questionnaire instrument, in order to gather valid data for the paper work. The collected responses were collated and finally subjected to reliability analysis. Conclusively, the paper inferred that CAD systems enable the acquisition of vital information on tissues, certain functions and pathogens while minimizing the invasive manipulation in patients and also help guide medical practitioners on their treatment procedures.

Keywords: Computer Aided Detection and Diagnosis, CAD Systems, Healthcare Sector.

INTRODUCTION

In recent years, medical practitioners are increasingly using computational intelligence such as computer-aided detection and diagnosis (CAD) systems for the identification and treatment of numerous diseases. These technologies may be seen as advancement in healthcare sector as CAD systems use diagnostic rules to emulate the ways human experts make diagnostic decisions. In this sense CAD systems work by marking the regions that reveal specific abnormalities on an image alert the attention of clinicians. CAD systems have the capability to process massive and/or complex clinical data in order to infer new discoveries from the data source and use the new knowledge to improve diagnostic performance over time. It can therefore be asserted that CAD technologies are intelligent systems because they make use of feedback mechanisms to improve upon their performance over time.

RELATED LITERATURE

Beers & Berkow (1999) noted that the knowledge of human anatomy and physiology has significantly increased few years back. According to Weinrauch & Hetherington(1959) research studies on how to use computers to investigate and solve problems in biology and medicine led to the development of systems for computer based medical diagnosis. Weiss, et al.,(1978) state that the early diagnostic systems known as ‘medical expert systems’ used patients’ symptoms and laboratory tests results as inputs to generate a diagnostic outcome. Advancement soon led to the development of computer-aided detection and diagnosis (CAD) systems to detect abnormalities in medical images (Winsberg, et al., 1967). Noticeable early CAD systems include INTERNIST-I expert system (Miller, et al., 1982), MYCIN expert system (Shortliffe & Buchanan, 1975) and CADUCEUS expert system (Feigenbaum & McCorduck, 1984). Alam, et al. (2022) highlighted that CAD systems have the characteristic features that examine human tissues, suspicious regions, pathologies, etc., and enable automatic or semi-automatic diagnoses. Several other terms were used to describe CAD such as expert systems (ES) in medicine (Liao, 2005), computerized biomedical signal analysis (Theis & Meyer-Bäse, 2010), computer-aided evaluation / diagnosis (Gurung, et al., 2011), and many more. (Nahed, et al., 2012) denoted that the key motivation behind the development of CAD was to help physicians to avoid issues of medical malpractice and also reduce the costs of medical healthcare.

Application of CAD systems in healthcare

Computer-aided detection and diagnosis (CAD) systems are used in the diagnosis of lung cancer, breast cancer, colon cancer, congenital heart defect, cardiovascular disease, Alzheimer disease, nuclear medicine and diabetic retinopathy.

1. Lung cancer:

Early detection of lung cancer is very essential. Computed tomography with special three-dimensional CAD systems are USED In the diagnosis of lung cancer. Volumetric dataset of huge single images are prepared and analyzed for the random detection of lung cancer in the early stage.

2. Breast cancer:

CAD is used for the early detection of breast cancer. Cad systems are used in

examination of the female breast by screening mammography. They are often utilized to help classify tumors as either malignant or benign.

3. Colon cancer:

CAD is used for the detection of colorectal polyps in the colon by identifying their characteristic "bump-like" shape. CAD ignores the normal colon wall so as to avoid excessive false positives, including the austral folds.

4. Congenital heart defect:

Computer-aided auscultation, a digital stethoscope and specialized software can be used to detect irregular heart sounds or murmurs that are caused by blood flowing through a defective heart. Early detection can make the difference between life saving and death.

5. Cardiovascular disease:

CAD helps in the automatic detection of cardiovascular disease. Early detection and risk stratification of this disease is very importance as this help to predict strokes in asymptomatic patients.

6. Alzheimer's disease:

CAD help to identify subjects with Alzheimer and other light cognitive impairment in the texture features of human skins.

7. Nuclear medicine:

Computer aided automatic lesion detection system is used by nuclear medicine physicians to identify possible bone lesions with a high sensitivity and an acceptable false lesions detection rate.

8. Diabetic retinopathy:

Diabetic retinopathy is a disease of the retina. CAD is used to enhance the sensitivity, accuracy and specificity of automated detection of early signs of abnormal retinal blood vessels.

Benefits of CAD systems in healthcare

CAD systems have brought several benefits to diagnostic practice in clinics and hospitals. Viz:-

1. Better diagnostics.
2. Less manual work.
3. Improved patient treatment.
4. Improved clinical decision-making.
5. Optimized administrative time.
6. Less waiting time.
7. No unnecessary hospital visits.

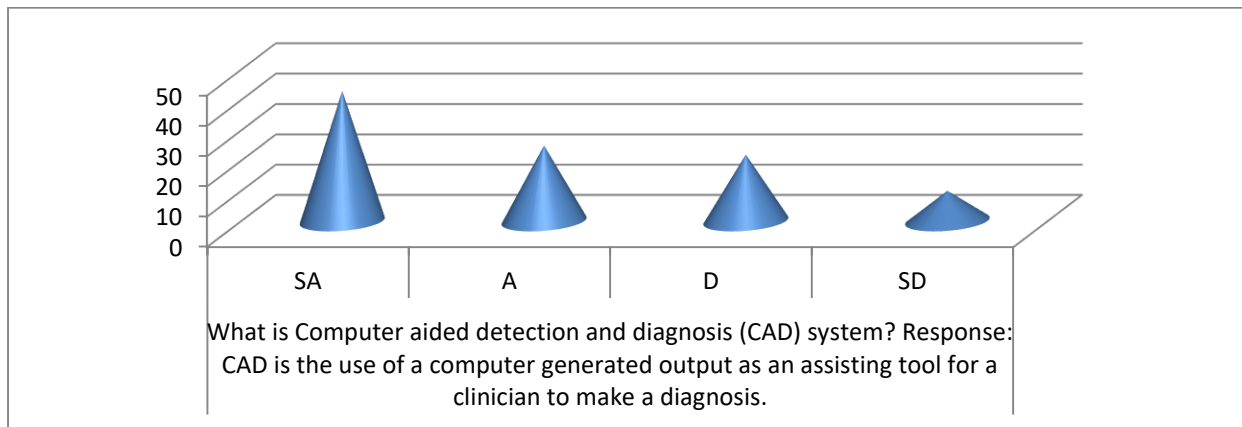
MATERIALS AND METHODS

This paper is a random survey of efficacy of Computer aided detection and diagnosis (CAD) systems. The target population for the study involves randomly selected clinics and hospitals in Lagos state, Nigeria. For the purpose of this paper work, 100 medical professionals were interview and their responses were considered in the paper discussion. In order to ease the administration of the drafted questions, the researcher used online Google form questionnaire instrument. The gathered responses were further subjected to Cronbach's alpha reliability

analysis. The result of 0.91 gave a good reliability index of the instrument. The entire exercise took place within 38 days before completion.

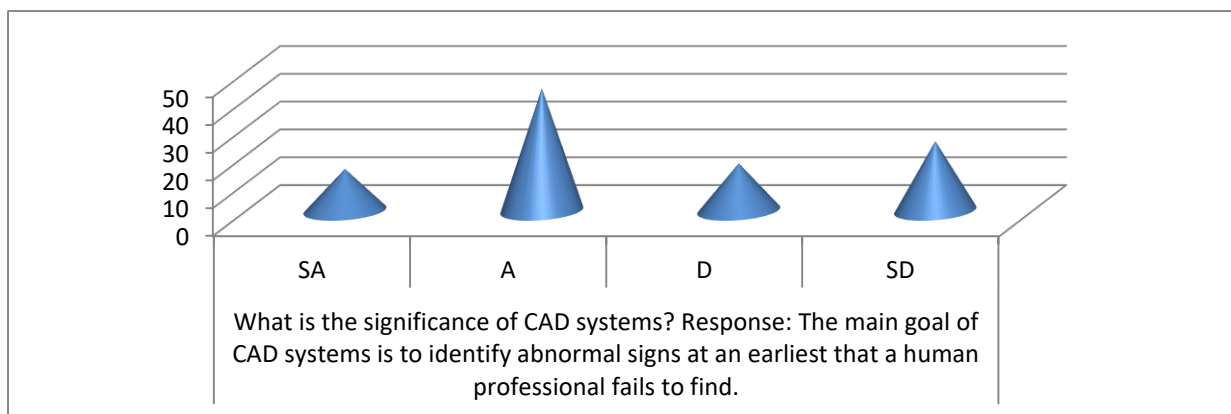
RESULT AND DISCUSSION

Analysis chart 1



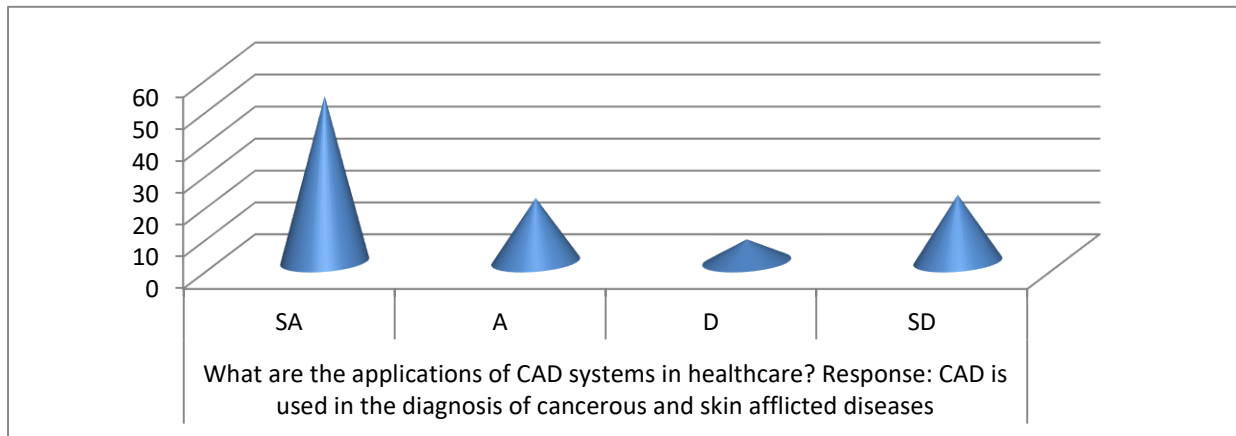
The graph plotted in figure 1 depicts that a greater number of the respondents are adequately updated about evoking computer technology. According to the respondents, CAD is the use of a computer generated output as an assisting tool for clinicians to make diagnosis. The respondents further explain that there is a difference between CAD (Computer-Aided Detection and Diagnosis) systems and automated computer diagnosis systems. In addition, the goal of CAD systems is to improve the accuracy of radiologists with a reduction of time in image interpretation.

Fig.2: Chat Analysis



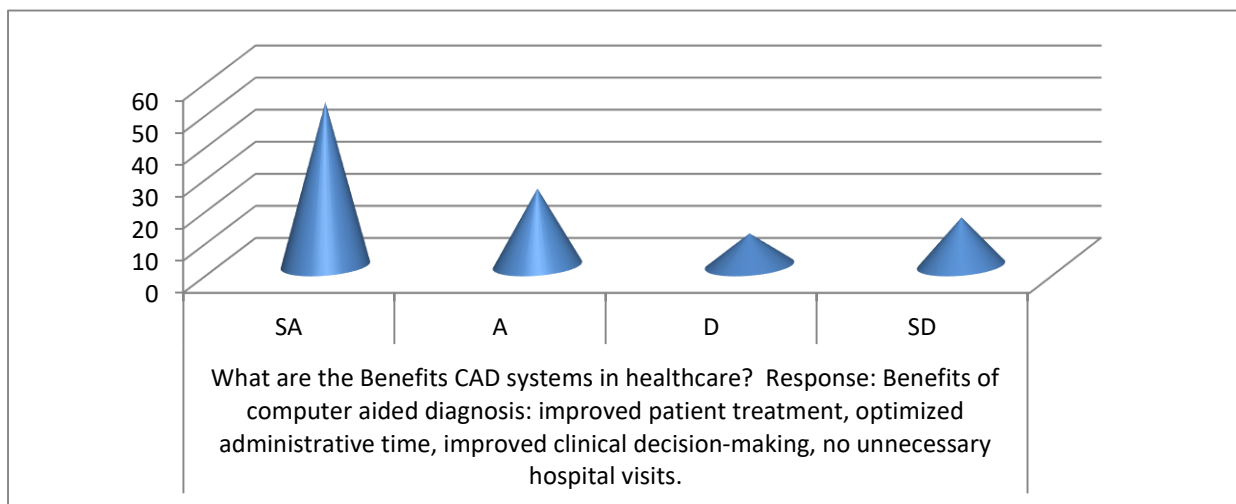
The chat analysis seen in figure 2 clearly indicates that most of the respondents are in agreement with the statement that the main goal of CAD systems is to identify abnormal signs at an earliest that a human professional fails to find. The respondents denoted that finding architectural distortion, identifying lumps in dense tissue and predicting benign or malignant by its size, shape and many more characteristic feature of mammography.

Fig.3: Chat Analysis



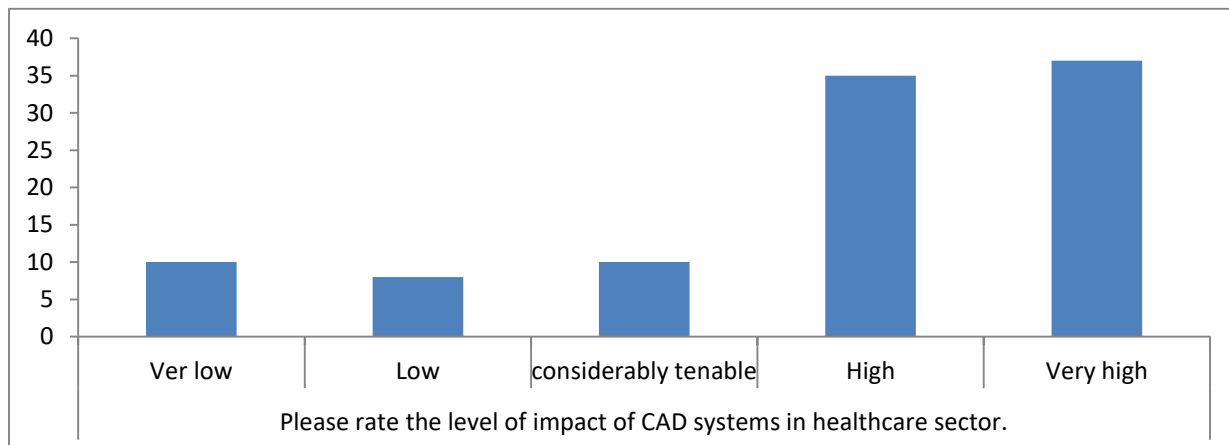
The graph plotted in figure 3 suggest a huge amount of the respondents aligned that there CAD systems are essentially useful in healthcare sector. The respondents noted that CAD is used in the diagnosis of diseases such as lung cancer, breast cancer, colon cancer, prostate cancer, coronary artery disease, Alzheimer disease, bone metastases, congenital heart defect, pathological detection, fracture detection and diabetic retinopathy.

Fig.4: Chat Analysis



The chat analysis shown in figure 4 suggest that a bigger amount of respondents concur the advantages of using CAD systems in healthcare are numerous. The respondents outlined some of the Benefits of CAD systems to include: improved patient treatment, optimized administrative time, improved clinical decision-making, no unnecessary hospital visits.

Fig.5: Chat Analysis



The table plotted in figure 5 is a representation of the level of impact of CAD systems in healthcare sector; as rated by the respondents in attempt to indicate the significance of CAD technologies. The respondents finally added that CAD systems use the most advanced image processing techniques to get the most reliable diagnosis outcomes.

CONCLUSION

This paper discussion is focused on computer aided detection and diagnosis (CAD) systems. The paper write-up described the applications of CAD systems in healthcare sectors. Also contained in the paper discussion are some of the benefits of using CAD. The paper asserts that CAD systems make use of the most advanced image processing techniques combined with ML and AI to attain effective and reliable diagnosis. Conclusively, the paper affirms that CAD systems are intended to improve the quality of patient healthcare as it helps to minimize invasive manipulation in patients and serves as guide to medical practitioners on their treatment procedures.

REFERENCE LIST

- Alam, T.M., Shaukat, K., Khelifi, A., Aljuaid, H., Shafqat, M., Ahmed, U., Nafees, S.A., Luo, S. (2022). A Fuzzy Inference-Based Decision Support System for Disease Diagnosis. Computing Retrieved from <https://doi.org/10.1093/comjnl/bxac068>
- Beers, M.H. & Berkow, R. (1999). The Merck Manual. Merck Research Laboratories 17. Sited in Feigenbaum, E.A. and McCorduck, P. (1984). The Fifth Generation. Addison-Wesley, Reading, MA 01867, 275 pages long.
- Gurung, A., Scrafford, C.G., Tielsch, J.M., Levine, O.S. & Checkley, W. (2011). Computerized Lung Sound Analysis as Diagnostic Aid for the Detection of Abnormal Lung Sounds: A Systematic Review and Meta-Analysis. Respiratory Medicine. Vol. 105(9). Pp.1396-1403.
- Liao, S.H.(2005). Expert System Methodologies and Applications. A Decade Review from 1995 to 2004. Expert Systems with Applications. Vol. 28(1). Pp. 93-103.
- Miller, R.A., Pople Jr, H.E. & Myers, J.D.(1982). Internist-I: An Experimental Computer-Based Diagnostic consultant for General Internal Medicine. New England Journal of Medicine. Vol. 307(8). Pp. 468-476.

Nahed, B.V., Babu, M.A., Smith, T.R. & Heary, R.F.(2012). Malpractice Liability and Defensive Medicine: A National Survey of Neurosurgeons. PloS one. Vol. 7(6). P.e39237.

Shortliffe, E.H. & Buchanan, B.G. (1975). A Model of Inexact Reasoning in Medicine. Mathematical Biosciences. Vol. 23(3-4). Pp. 351-379.

Theis, F.J. & Meyer-Bäse, A. (2010). Biomedical Signal Analysis: Contemporary Methods and Applications. MIT Press.

Weinrauch, H. & Hetherington, A.W. (1959). Computers in Medicine and Biology. Journal of the American Medical Association. Vol. 169(3). Pp. 240-245.

Weiss, S.M., Kulikowski, C.A., Amarel, S. & Safir, A. (1978). A Model-Based Method for Computer-Aided Medical Decision-Making. Artificial Intelligence. Vol. 11(1-2). Pp. 145-172.

Winsberg, F., Elkin, M., Macy Jr, J., Bordaz, V. & Weymouth, W. (1967). Detection of Radiographic Abnormalities in Mammograms by Means of Optical Scanning and Computer Analysis 1. Radiology. Vol. 89(2). Pp. 211-215.

TURIZM SƏNAYESINDƏ MÜALİCƏ-SAĞLAMLIQ TURIZMININ ROLU

THE ROLE OF HEALTH TOURISM IN THE TOURISM INDUSTRY

Vüqar Faiq oğlu QAPAQOV

t.ü.f.d, dosent, Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida Mühəndisliyi Fakültəsi, Turizm sənayesinin təşkili və Ekologiya Kafedrası, Gəncə, Azərbaycan.

ORCID NO: 0000-0002-7060-0058

XÜLASƏ

Turizm sənaye əsasında təşkili təbii və süni, yəni insan tərəfindən yaradılmış yerlərdə müxtəlif fəaliyyət xüsusiyyətləri ilə turistləri cəlb edir. Turizmin sənaye əsasında təşkilində turizm - rekreasiya resurslarının, müvafiq səviyyədə infrastrukturun olması və bu sahədə davamlı iqtisadi siyasət mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Açar sözlər: turizm sənayesinin təşkili, sağlamlıq turizmi, turizm məhsulu

ABSTRACT

The organization of tourism based on industry attracts tourists with various activity characteristics in natural and artificial, i.e. man-made places. In the organization of tourism on the basis of industry, the presence of tourism-recreational resources, appropriate level of infrastructure, and sustainable economic policy in this area are of great importance.

Keywords: tourism industry organization, health tourism, tourism product

Kurort işi Azərbaycan Respublikasında ənənəvi olaraq dövlətin sosial-iqtisadi siyasətinin mühüm tərkib hissəsidir. Bu sahə son illərdə aparılmış dövlət siyasəti nəticəsində inkişaf etmiş və kütləvi tələbatı ödəyən kurort kompleksi yaradılmışdır. Kurortların təşkili iqtisadi və sosial əhəmiyyətli fəaliyyətdir. Onların inkişafı ölkənin bir çox regionlarında turizm infrastrukturunun yaradılmasını, əhalinin məşğulluğunu, xidmət sahələrinin inkişafını təmin etmişdir.

Ölkədə yaradılmış sanatoriya-kurort sistemi insanların istirahətinin, sağlamlaşdırılmasının və müalicəsinin təşkili baxımından olduqca vacib ümummillə sosial-iqtisadi funksiyaları da yerinə yetirir.

Statistik göstəricilərə əsasən müəyyən edilmişdir ki, sağlamlıq turizminə tələbat hər il artır. Sağlamlıq turizm məkanları müalicə ilə yanaşı, xüsusi qulluq və gözəllik yönümlü digər xidmətlər də təklif edir.

Ümumiyyətlə, sağlamlıq üçün səyahət edən turistlər daha çox həftəsonları və digər vaxtlarda müxtəlif təbii üsullarla müalicələr almağa üstünlük verirlər. İnsanların müalicə olunmaq məqsədi ilə həyata keçirdikləri səyahətlər sağlamlıq turizmini formalaşdırır. Bu turizm növü əsasən fərdi turizm növüdür. Müalicə - sağlamlıq turizmini həyata keçirən insanlar daha çox kurortlar, sanatoriya, müxtəlif sağlamlıq mərkəzlərinin mövcud olduğu ərazilərə üstünlük verir.

Hər bir ölkədə turizm ehtiyatlarının öyrənilməsi zamanı təbii mühitin müxtəlifliyi, onlardan səmərəli istifadə imkanları əsas götürülür. Azərbaycan turizmin inkişafı üçün zəngin potensiala malikdir. Bunlardan biri də balneoloji ehtiyatlardır. Həmçinin turizmin inkişafı üçün

bölgənin təbii-iqlim şəraiti, ətraf mühit, ona xidmət edən sahələrin ritmik fəaliyyəti turistlər üçün cəlbedici olmalı və komfortluğu vacib şərtlərdəndir.

Regionda mövcud olan landşaftlar, əsrarəngiz təbiət abidələri, binaların memarlıq üslubu ilə ətraf landşaftın uyğunlaşması turizmin inkişafına müsbət təsir göstərən amillər sayılır.

Azərbaycan hələ qədimdən müalicə və profilaktika cəhətdən şəfaverici amilləri olan mədənlər, müxtəlif növ təbii tərkibli palçıqlarla zəngin ərazi olaraq tanınmışdır. Ölkəmizdə müalicəvi əhəmiyyəti ilə dünyada məşhur olan Naftalan nefti Böyük İpək Yolu vasitəsilə nadir dərman kimi bir çox ölkələrə ixrac edilmişdir. Ölkəmizdə müalicə əhəmiyyətli təbii resursların elmi tədqiqinin nəticələrinə əsasən XIX əsrdən etibarən Azərbaycan kurortları diyarı adlandırılmışdır (Qapaqov, 2022).

Ölkəmizdə son illərdə həyata keçirilən regionların sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramları ayrı-ayrı bölgələrdə kurortların bərpa edilməsi və yenilərinin yaradılmasına şərait yaratmışdır. Hesab edirik ki, həyata keçirilən tədbirlərlə yanaşı, kurort və sanatoriya-larda turistlərə xidmətin səviyyəsinin müasir tələblərə uyğunlaşdırılmasına ehtiyac vardır.

Həmçinin yaradılmış sanatoriya-kurortlarda insanların müalicəsinin təşkili və sağlamlığının qorunması olduqca vacib olmaqla yanaşı, həm də dövlətimizin sosial-iqtisadi funksiyalarını da yerinə yetirir. Odur ki, məhz bu baxımdan Respublikamızda kurortların inkişafı üzrə Dövlət Proqramı hazırlanmış və uğurla həyata keçirilməkdədir (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 125 nömrəli sərəncamı, 2009).

Məlum səbəblər üzündən 90-cı illərdə ölkəmizin siyasi həyatında baş verən proseslər digər sahələrə olduğu kimi kurort və sanatoriya sahələrinin fəaliyyətinə də mənfi təsir göstərmiş, turizmin idarə edilməsi, onların maliyyələşdirilməsi, insanların müalicəsinin və istirahətinin təşkilinin pozulması, kurortlara xarici turistlərin axınının zəifləməsi baş vermişdir. Nəticədə mərkəzləşdirilmiş kurort kompleksinin və sanatoriya - kurort xidmətləri sisteminin fəaliyyəti pozulmuşdur.

Müstəqillikdən ötən dövr ərzində Azərbaycan Respublikasında mövcud sanatoriya-kurort şəbəkəsinin yenidən təşkili və yeni yaradılacaq müəssisələrin fəaliyyətinin beynəlxalq tələblər səviyyəsində qurulması istiqamətində xeyli işlər görülmüşdür. Bu istiqamətdə mühüm Dövlət Proqramları, yerli və beynəlxalq səviyyədə kompleks tədbirlər nəzərdə tutulmuş və uğurla həyata keçirilməkdədir.

Kurort işi Azərbaycan Respublikasında müstəqillik əldə etdikdən sonra ölkəmizdə dövlət siyasətinin mühüm istiqamətlərindən olmaqla davamlı inkişaf etdirilir. Hazırda müasir tələblərə uyğun kurort kompleksinin yaradılması istiqamətində tədbirlər planı hazırlanaraq həyata keçirilir. Ötən dövr ərzində ölkənin bir çox regionlarında balneoloji ehtiyatlara uyğun olaraq kurort və sanatoriya sahələri tikilib istifadəyə verilmişdir. Həmçinin kurort və sanatoriyalara xidmət edəcək infrastrukturun yaradılması bu sahənin inkişafına əlverişli zəmin yaratmış, əhalinin məşğulluğuna müsbət təsir göstərmiş, bu sahə ilə əlaqəli olan xidmət sahələrinin inkişafını təmin etmişdir.

Azərbaycan sanatoriya və kurortlarının inkişafı üçün zəngin balneoloji ehtiyatlara malikdir. Balneoloji ehtiyatlar ölkəmizin bir çox regionlarında mövcuddur.

Böyük Qafqaz zonasında əsasən 30-dan artıq termal və soyuq müxtəlif konsentrasiyalı kükürlü sular, mineral su yataqları, palçıq vulkanları yerləşir.

Kiçik Qafqaz zonasında karbon turşulu mineral sular, şəfalı iqlim şəraiti, təbii müalicə amili kimi tanınan neft mənşəli müalicə vasitələri yerləşir.

Xəzər dənizinin sahili boyu Xudat-Yalama zolağında qumlu çimərliklər, meşələr, yod-bromlu su ehtiyatları mövcuddur. Abşeron yarımadasında dəniz iqlimi, termal sulfidli və yodlu-bromlu suların olması baxımından kurort və sanatoriya sahələri üçün xüsusilə əlverişli ərazilərdir.

Lənkəran-Astara subtropik zolağı termal mineral sularla zəngindir. Həmçinin mineral sularla zəngin bölgədə (150 su bulağı) kurort müalicəsi üçün əhəmiyyətlidir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası Sirab, Badamlı, Vayxır, müalicəvi suları, daş duz və s. müalicəvi əhəmiyyətli resurslarla zəngindir.

Azərbaycanın Kəlbəcər və Laçın rayonlarında Radonlu mineral sular aşkar edilmişdir. Müalicəvi sulara radon qazının olması, onların müalicə xüsusiyyətini yüksəldir. Kəlbəcər rayonunda Bağırsaq, Naxçıvan MR-də Darıdağ və Dahab sularının tərkibində daha çox, Qax rayonunun İlisu bulaqları, Quba rayonunun Xaltan, Çimi Xaşı bulaqlarında radon qazı aşkar edilmişdir. Ölkəmizdə olan müalicəvi bulaqlardan 34-ü radonlu mineral sulardır.

Lakin əfsuslar olsun ki, Sovetlər dövründə bizə radon tərkibli suyun yalnız Rusiya və Gürcüstan ərazisində mövcudluğu barədə məlumat verilmişdir. Bu suyun müalicəsini qəbul etmək üçün ölkə vətəndaşları adları çəkilən ölkərə üz tutmuşlar. Hesab edirik ki, bu müalicəvi suyun yerləşdiyi ərazilərdə xüsusi müalicə vannalarının qəbulunun təşkil edilməsi ölkəmizdə müalicə-sağlamlıq turizminin inkişafına öz töhfəsini verərdi.

Yuxarıda sadalanan təbii balneoloji ehtiyatlar Azərbaycanda müalicə-profilaktikasını genişləndirməklə sanatoriya və kurortların təşkilində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ölkəmiz əsrlər boyu tarixi İpək Yolu vasitəsilə nadir dərman kimi ixrac edilən müalicəvi nefti ilə məşhur olmuşdur. XIX əsrdən etibarən Azərbaycanda müalicə əhəmiyyətli təbii resursların elmi tədqiqi və araşdırmaların nəticələri sanatoriya və kurortların inkişaf imkanlarını müəyyən etməyə imkan verir.

Aparılan müşahidələr göstərir ki, kütləvi turizmin dinamik inkişafı bütün dünyada turizm sənayesinin və xalq təsərrüfatının qarışıq sahələrinin, elm və mədəniyyətin, təhsil sisteminin qarşılıqlı inkişafına səbəb olmuşdur. Bu proses artdıqca qanunauyğun olaraq həmin sahəyə xidmət edən xüsusi qurumlar yaranır, turizm məhsulları meydana gəlir. Yeni sənaye və xidmət sahələrinə ehtiyac artır.

Turizmin sənaye əsasında təşkili, turist xidmətlərini və turist tələbatlı malların satışı ilə məşğul olan istehsal, ticarət və nəqliyyat müəssisələrinin birgə fəaliyyəti üçün vacib məsələdir.

Hazırda ölkəmizdə turizmin inkişaf etdirilməsində əsas strateji məqsədlər:

- Bakı şəhərinin turizm potensialından tam istifadə üzrə səmərəli idarəetmə sisteminin yaradılması, marketing və brendinq səylərinin gücləndirilməsi, turizm məkanları barədə məlumatlılığın artırılması və turizm infrastrukturunun təkmilləşdirilməsi yolu ilə uzunmüddətli dövrdə Bakı şəhərinə getdikcə daha çox xarici turistlərin cəlb edilməsinə nail olmaq;
- ölkə üzrə əlverişli mühitin yaradılması üçün ölkəyə giriş-çıxışın sadələşdirilməsi, əlaqə vasitələrinin təkmilləşdirilməsi, turizm sektorunun ayrı-ayrı iştirakçıları arasında koordinasiya fəaliyyətinin qurulması və turizm və rekreasiya zonalarının yaradılması kimi dəstəkverici mexanizmlərin tətbiqi ilə uzunmüddətli inkişafa nail olmaq;
- sağlamlıq, qış, mədəni, işgüzar, ekoturizm və kənd turizmi kimi turizm növlərini əsas götürərək, regional turizmi daha da inkişaf etdirməklə, Azərbaycanın turizm sektoru üzrə təkliflərini diversifikasiya etmək və uzunmüddətli dövrdə ölkəyə daha çox turistin cəlb edilməsinə nail olmaq;
- turizm sektorunda göstərilən xidmətlərin keyfiyyət və kəmiyyət göstəriciləri baxımından təkmilləşdirilməsi məqsədilə turizm keyfiyyət sisteminin yaradılması ilə turistlərin məmnunluq səviyyəsinin artırılmasına nail olmaq (Hümbətov, Kərimov, Kərimova, Həsənova və Hüseynova, 2023).

Ölkəmizdə təbii müalicə ehtiyatlarının, müalicə - sağlamlaşdırma yerlərinin və kurortların təşkili məsələləri dövlət siyasətinin mühüm tərkib hissəsidir. Kurort işinin təşkili iqtisadi və sosial baxımdan regionların inkişafına müsbət təsir göstərməklə, əhəlinin məşğulluğunun təmin edilməsində əhəmiyyətli rola malikdir.

Qloballaşan müasir dünyada turizm sahəsində dövlət siyasətini əsas istiqamətlərdən biri ölkədə müasir sanatoriya - kurort sistemi yaradılması olmalıdır. Əhalinin istirahəti, sağlam həyat tərzinin təmin edilməsi və müalicəsinin təşkili dövlətin üzərinə düşən əsas funksiyalarından biridir.

Ölkəmizdə turizmin sənaye əsasında təşkilində kurortların, müalicə - sağlamlıq mərkəzlərinin yaradılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ölkə ərazisində mövcud olan müalicə ehtiyatlarından turizmin inkişafında məqsədəuyğun istifadəsi ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsi ölkəyə turist axınının artması üçün başlıca istiqamətlərdən biridir (Hümbətov, Kərimov, Kərimova, Həsənova və Hüseynova, 2023).

Ölkəmizin turizmin inkişafına üçün əlverişli şəraitə malik olan Qarabağın işğal altında olması mənfi təsir göstərən amillərdən biri idi. 2020-ci ilin 27 sentyabrından başlayaraq 44 günlük əks hücumun həyata keçirilməsi nəticəsində torpaqlarımız azad edildi. Nəticədə Qarabağda müalicə-sağlamlıq turizmini inkişaf etdirilməsinə yerli və xarici turizm şirkətləri sərmayə qoymağa başlamışlar (Hümbətov, Kərimov, Qapaqov və Cavadzadə, 2021).

İşğaldan azad olunmuş Qarabağ zonasında turizm və rekreasiya üçün Kəlbəcərdə İstisu bölgəsinin böyük imkanları mövcuddur. Hesab edirik ki, İstisu bulağından sağlamlıq və kurort məqsəd üçün istifadə edilməsi ərazidə müalicə-sağlamlıq turizmin inkişafına zəmin yaradardı. Bununla bağlı, Kəlbəcərdə müalicəvi İstisu bulağının ətrafında sanatoriya kompleksinin tikilib istifadəyə verilməsi imkanları yüksəkdir. Həmçinin bu ərazilərdə olan müalicəvi suların hesabına müasir sanatoriya və kurortların tikilib istifadəyə verilməsi ölkəmizdə müalicəvi turizmin (tibbi) inkişafına müsbət təsirini göstərə bilər.

Müasir sanatoriya və kurortların dərin kökləri var və dünyada uzun müddət mövcud olan sağlamlıq mərkəzlərinin təcrübələrindən istifadə etməklə yaradılıb və inkişaf etdirilir.

Dünyada kurortların müasir və geniş yayılmış növləri sayılan spa mərkəzləri sağlamlıq hərəkətinin əsas hissəsini təşkil edən sahələrdən sayılır. İnsanlar bu sağlamlıq mərkəzlərində təklif olunan balanslaşdırılmış qidalanma, zehinlilik və rifahla bağlı müalicələrə üstünlük verirlər. Təravətləndirici spa mərkəzləri mükəmməl müalicələrdən tutmuş müxtəlif mövzularla maarifləndirən intensiv təlim düşərgələrini insanlara təqdim edir.

Azərbaycan zəngin təbii müalicə ehtiyatlarına malik olan ölkədir. Həmin ehtiyatlardan bərpa, profilaktika və müalicə məqsədi ilə istifadə etmək üçün zəruri şəraiti var. Ərazilərimiz kurortlarla zəngindir. Həmçinin istirahət və müalicəni təmin edən müəssisələr (sanatoriyalar, istirahət evləri, pansionatlar, balneoloji və palçıq müalicə ocaqları, kurort poliklinikaları, bərpa mərkəzləri və s.), sanitariya mühafizə zonalarının olması və onlardan səmərəli istifadə edilməsi ölkəmizdə sağlamlıq turizminin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır.

Azərbaycanda kurortların balneoloji, iqlim, müalicəvi palçıq kurortları və Naftalan nefti kurortu kimi növləri mövcuddur. Balneoloji kurortlara, əsasən, təbii mineral sulardan istifadə olunan kurortlar aiddir.

Ölkəmizdə müasir tələblərə və dünya standartlarına cavab verən turizm sektorunun inkişaf etdirilməsinin zəruriliyi reallıqdır. Çalışdığımız Azərbaycan Texnologiya Universitetində turizm sektorunda çalışacaq kadrların hazırlığı həyata keçirilir. Turizm müəssisələrinin səmərəli fəaliyyətini təmin etmək üçün müasir dünyəvi təfəkkürə malik kadrların hazırlanması əsas vəzifələrdəndir (Hümbətov, Kərimov, Kərimova, Həsənova və Hüseynova, 2023).

Müasir dövrdə turizm firmaları özünün davamlı fəaliyyətini təmin etmək məqsədilə turizm xidməti və biznesinin vəhdəti olan turizm sənayesinin yaradılmasına cəhd göstərirlər. Ümumiyyətlə, insanlar öz sağlamlıqlarını qorumaq üçün daim axtarışdadırlar. Hesab edirik ki, ölkəmizdə insanların sağlamlığını qorumaq və bərpa etmək üçün yetərinə zəngin potensial mövcuddur. Sadəcə dünya təcrübəsindən yararlanmaqla müasir sağlamlıq mərkəzlərinin yaradılması zəruridir.

Azərbaycan alimlərinin apardığı tədqiqalara əsasən ölkəmizdəki vulkanların sayı, tərkibi palçıq vulkanları ilə müalicəni təşkil etməyə, aktiv fəaliyyətinə görə dünyada analoqu yoxdur. Odur ki, hesab edirik ki, palçıq vulkanları ilə müalicələrin təşkili ölkəmizin müalicə*sağlamlıq turizminin inkişafına zəmin yaratmaqla, turizm sektoruna əlavə gəlir gətirə bilər. Bütün bunları nəzərə almaqla Azərbaycanın gələcəkdə ekoloji və sağlamlıq turizmi üzrə model ölkə olmaq imkanı olması qənaətinə gələ bilərik.

Deyilənləri nəzərə almaqla, əminliklə demək olar ki, Azərbaycan kurort təbii müalicə ehtiyatlarına malik olan ölkədir. Hmin ehtiyatlardan bərpa, profilaktika və müalicə məqsədi ilə istifadə etmək üçün zəruri şəraiti var. Ərazilərimiz kurortlarla zəngindir. Həmçinin istirahət və müalicəni təmin edən müəssisələr (sanatoriyalar, istirahət evləri, pansionatlar, balneoloji və palçıq müalicə ocaqları, kurort poliklinikaları, bərpa mərkəzləri və s.), sanitariya mühafizə zonalarının olması və onlardan səmərəli istifadə edilməsi ölkəmizdə sağlamlıq turizminin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır (Qapaqov, 2022).

Azərbaycan zəngin təbii müalicə ehtiyatlarına malik olan ölkədir. Həmin ehtiyatlardan bərpa, profilaktika və müalicə məqsədi ilə istifadə etmək üçün zəruri şəraiti var. Respublikamızda hazırda bir çox regionlarda (Abşeron, Lənkəran, Masallı, Naftalan və.s) turizmin sənaye əsasında təşkili ərazidə olan balneoloji ehtiyatlara uyğun olaraq sanatoriya və kurortlar tikilib istifadəyə verilmişdir.

Azərbaycan Respublikasında mövcud sanatoriya-kurort şəbəkəsinin yenidən təşkili və yaradılacaq müəssisələrin fəaliyyətinin müasir beynəlxalq tələblər səviyyəsində qurulması qarşımızda duran mühüm vəzifələrdən biridir.

Hesab edirik ki, ölkəyə gələn turistlərin sağlamlığının bərpa edilməsi məqsədi ilə müalicəvi sulardan və digər vasitələrdən istifadə etməklə beynəlxalq tələblərə cavab verə bilən sanatoriya tikilib istifadəyə verilməsi həllini gözləyən əsas məsələlərdən biridir. Turizm potensialından səmərəli istifadə etməklə, turizmin sənaye əsasında təşkili hesabına turizmi ölkəmizin əsas gəlir mənbələlərindən birinə çevirmək mümkündür (Hümbətov, Kərimov, Kərimova, Həsənova və Hüseynova, 2023).

Turizm sektoru ölkənin nüfuzuna, eləcə də iqtisadi inkişafına və milli maraqlara əhəmiyyətli təsir göstərir. Ölkəmizdə dövlət turizmin inkişafını təmin etməklə bu sahədəki problemlərin aşkara çıxarılmasına və onların həllinə, bu sahədən gələn gəlirlərin yüksək səviyyəyə çatdırılmasına, insanların gəlirlərinin tənzimlənməsinə kömək edir.

Bu gün Azərbaycanın qarşısında duran əsas vəzifə bu sahənin inkişafını təmin etməkdir. Həmçinin ölkə iqtisadiyyatının neftdən asılılığını azaltmaqla, neft ehtiyatlarının tükənməsi ehtimalında sahədən gələn gəlirlə dövlət büdcəsinə bu sahədən daxil olmaların artırılmasıdır. Bildiyiniz kimi, turizmin inkişafı digər sahələrin də inkişafına şərait yaradır. Hazırda bu sektorda problemlərin aradan qaldırılması istiqamətində tədbirlər uğurla davam etdirilir.

ƏDƏBİYYAT

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2009-cu il 6 fevral tarixli 125 nömrəli sərəncamı. Azərbaycan Respublikasında kurortların 2009-2018-ci illərdə inkişafı üzrə Dövlət Proqramı.

Qapaqov, V.F. (2022). Azərbaycanın sanatoriya kurort ehtiyatları. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Avropa nəşriyyatı, 120, 4-24, Bakı.

Hümbətov, Y.Ə. (2018). Sənayenin təşkili və idarə edilməsi. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti, 355, Bakı.

Hümbətov, Y. Ə., Kərimov, F. C., Qapaqov, V. F., Cavadzadə, X. N. (2021). Turizm sənayenin təşkili. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Avropa nəşriyyatı, 334, 4, Bakı.

Hümbətov Y.Ə., Kərimov F.C., Kərimova M.H., Həsənova A.A., Hüseynova G.Q. (2023) Azərbaycanın turizm sektoru. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Optimist nəşriyyatı, 266, 7-8, 85, 162-169, Bakı.

SÜNİ İNTELLEKTİN TURİZMDƏ ROLU

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TOURISM

baş müəllim Zeynəb Məmmədli

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

asisstant Gülşən Hüseynova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

Xülasə: Süni intellekt artıq gələcəyin konsepsiyası deyil, turizm də daxil olmaqla müxtəlif sənaye sahələrini yenidən formalaşdıran reallıqdır. Turizm sənayesinin təkmilləşdirilməsində süni intellektin rolu dərin və çoxşaxəlidir. Süni intellektin turizmdə tətbiqi artıq reallığa çevrilib və turizm şirkətlərinə öz müştərilərinə daha sərfəli şərtlər təklif etməyə imkan verən bir sıra yeniliklər gətirib.

Summary: Artificial intelligence is no longer a concept of the future, but a reality that is reshaping various industries, including tourism. The role of artificial intelligence in improving the tourism industry is deep and multifaceted. The application of artificial intelligence in tourism has already become a reality and has brought with it a number of innovations that allow tourism companies to offer more favorable conditions to their customers.

Açar sözlər: süni intellekt, turizm, texnologiya, turizm sənayesi

Mövzu və metodlar

Texnologiya və süni intellekt turizm sənayesini inkişaf etdirir, səyahətləri daha əlçatan edir. Süni intellekt hər bir səyahətçiyə fərdi yanaşma təmin etməyə kömək edir, messencerlər isə müştərilərlə qarşılıqlı əlaqəni sadələşdirir. Turizmin gələcəyi fərdi səyahətlərdədir, burada hər kəs müstəqil olaraq öz səyahəti üçün unikal marşrut yarada bilər. Texnologiya irəliləməyə davam edir və bizi gələcək illərdə daha böyük yeniliklər gözləyir.

Xüsusiyyətləri

Müştəri təcrübəsinin təkmilləşdirilməsi

Süni intellektin ən böyük üstünlüklərindən biri müştəri təcrübəsinin təkmilləşdirmək qabiliyyətidir. Süni intellekt sistemləri müştərilərin səyahət sistemlərini təhlil edir, onların zövqünə və seçimlərinə uyğun təklifləri tövsiyə edir, bu da səfərdən əvvəl, səfər zamanı və səfərdən sonra faydalı məlumat və tövsiyələr verməklə müştəri təcrübəsinin yaxşılaşdırılmasına gətirib çıxarır.

Texnologiyalardan istifadə

Süni intellekt texnologiyaları müntəzəm olaraq təkmilləşdirilir və müxtəlif sənaye sahələrinə inteqrasiya olunur. Turizm sahəsində süni intellekt səyahət və müştəri xidmətlərini daha funksional edə bilər. Bu sahədə süni intellektin ən perspektivli tətbiqlərindən biri səyahətlərin fərdiləşdirilməsidir. Süni intellekt sistemləri sizə böyük həcmli məlumatı

avtomatik təhlil etməyə, səyahətçilərin seçimlərini daha yaxşı başa düşməyə və hətta proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Səmərəlilik

Süni intellekt uçuşların sifarişi, yaşayış yerlərinin seçilməsi və ya rezervasiyaların idarə edilməsi kimi tapşırıqları avtomatlaşdırmaqla səyahət biznesinin səmərəliliyini artırmaqla bilər. Bu, xərcləri azalda və şirkətlərin daha çox müştəriyə xidmət göstərmək imkanlarını artırmaqla bilər.

Üstünlük

Süni intellektin tətbiqi turizm sənayesində bir çox üstünlüklərə malikdir. Əsas üstünlüklərimiz arasında:

Təhlükəsizlik

Süni intellekt həmçinin turizmdə təhlükəsizliyi əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmaqla bilər. Süni intellekt sistemləri şübhəli davranışları aşkarlaya və təhlükəsizlik orqanlarını xəbərdar edə bilər. Nəticə etibarlı ilə turizm məkanlarında cinayət riskini azalda bilər.

Bronlaşdırma

Süni intellektin üstünlüklərindən biri də keçmiş səfərləri əsasında müştəriyə büdcəsinə və zövqünə uyğun fərdiləşdirilmiş tövsiyələr və marşrutlar təklif etməklə səyahətçilərə səyahət təcrübələrini fərdiləşdirməyə kömək edə bilər.

Süni intellekt alqoritmləri vasitəsi ilə uçuş cədvəlləri, otel qiymətləri və məşhur turistik yerlər kimi çoxlu məlumatı təhlil edərək səyahət proqramı hazırlamaq mümkündür.

Bundan əlavə, chatbotlar sifariş prosesini təkmilləşdirmək üçün məşhur vasitəyə çevrilir. Chatbotlar real vaxt rejimində səyahətçilərə rəy verə, suallarını cavablandırmaqla və sifarişlərini emal edə bilər. Bu üsul rezervasiya prosesini asanlaşdırır və turistlər və səyahət agentlikləri üçün vaxt itkisini azaldır.

Müştəri xidməti

Süni intellekt (Sİ) həm də turizm sənayesində müştəri təcrübəsini dəyişir. Ağıllı virtual köməkçilərlə səyahətçilər dünyanın istənilən yerindən 24/7 dəstək ala bilərlər. Bu virtual köməkçilər müştərilərin sorğu və şikayətlərini idarə edə, səyahəti təşkil edə və dünya üzrə səyahət edənlər üçün real vaxt rejimində törcümə xidmətləri göstərə bilər.

Nəqliyyat

Sİ alqoritmləri aviaşirkətlər və kruizlər üçün nəqliyyat və logistika əməliyyatlarını optimallaşdırmaqla bilər. Süni intellektlə dəstəklənən marşrutun optimallaşdırılması aviaşirkətlərə və kruiz xətlərinə yanacaq xərclərini azaltmaq və səyahət keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün ən səmərəli marşrutları planlaşdırmağa kömək edə bilər.

Turizm sənayesində pilotsuz və avtonom nəqliyyat vasitələri də daha çox yayılmışdır.

Bu avtomobillər təhlükəsizliyi artırır və daha səmərəli səyahət təmin edir. Gecikmələrin qarşısını almaq və səyahət təcrübəsini yaxşılaşdırmaq üçün süni intellektlə işləyən nəqliyyat sistemlərinə proqnozlaşdırılan texniki xidmət və real vaxt yeniləmələri də təqdim edilə bilər.

Dezavantajları

Hər hansı yeni texnologiyada olduğu kimi, turizm sənayesində də süni intellektdən etik istifadə ilə bağlı narahatlıqlar var.

Məlumatların məxfiliyi və təhlükəsizliyi

Turizm sənayesində SI-in istifadəsi ilə bağlı əsas narahatlıqlardan biri məlumatların məxfiliyi və təhlükəsizliyidir. Səyahətçilər tez-tez səyahət sifariş edərkən pasport məlumatları, kredit kartı məlumatları və səyahət marşrutları kimi həssas məlumatları təqdim edirlər. Bu məlumatları kiberhücumlardan qorumaq çox vacibdir.

Səyahət şirkətləri məlumat sızmasının qarşısını almaq və şəxsi məlumatların təhlükəsiz şəkildə saxlanmasını təmin etmək üçün güclü təhlükəsizlik tədbirləri həyata keçirməlidir. Onlar həmçinin müştəri məlumatlarının istifadəsi ilə bağlı şəffaf olmalı və məlumatların istifadəsinə razılıq almalıdırlar.

İşçi qüvvəsi

Turizm sənayesində süni intellektdən istifadə ilə bağlı başqa bir narahatlıq işçi personalıdır. Süni intellekt daha çox yayıldıqca, müəyyən işlər avtomatlaşdırıla bilər.

Yenidən hazırlıq və sənayedə yeniliyə adaptasiya ehtiyacını vurğulamaq vacibdir. Bu, personalın sürətlə dəyişən mühitdə rəqabətə davamlı və uyğun qalmasına kömək edə bilər.

Şəffaflıq

Turizm sənayesində Sİ-in istifadəsində şəffaflığı təmin etmək çox vacibdir. Bu, ədalətin təmin edilməsi, süni intellekt alqoritmlərində qərəzliliyin qarşısının alınması və Sİ ilə bağlı qərarların qəbulu proseslərində şəffaflığın təmin edilməsi deməkdir.

Turizm şirkətləri müştəri məlumatlarının məxfiliyinə hörmət edən və şəxsi məlumatı riskə atmayacaq şəkildə istifadə olunmasını təmin etməlidir.

Nəticə və tövsiyələr

Nəticə olaraq, günü-gündən inkişaf etməkdə olan dünyada rəqabətqabiliyyətliliyi artırmaq üçün turizm sənayesində süni intellektin tətbiqi qaçınılmazdır. Buna görə də qabaqcıl biliklərdən və texnologiyalardan maksimum dərəcədə istifadə etməsi və bu sahədə çalışan və təhsil alan müəllim və tələbələrin müxtəlif təlimlərə cəlb edilməsi, mövcud kadrların rəqəmsallaşmaya uyğunlaşdırılması turizm və eləcə də digər sahələrin sürətli inkişafına gətirib çıxara bilər. Bildiyimiz kimi süni intellektin tətbiqi sadəcə həmin sahənin deyil, eyni zamanda cəmiyyətin inkişafına, əhalinin yaşayış səviyyəsinin artırılmasına gətirib çıxarır.

ƏDƏBİYYAT

Wikipedia, the free encyclopedia (2018). Advanced manufacturing. Taken from: en.wikipedia.org

Monica Casalet (2018). Advanced manufacturing: characteristics, international strategies: Impact of MA in aeronautics. Flacso Mexico. Taken from: cepal.org

G I Siller, G Ibarra, J L García-Alcaraz, D Rivera (2012). Benefits of implementing advanced manufacturing technology: Key success factors. Conference paper. Taken from: researchgate.net

**AZƏRBAYCANDA BANK SEKTORUNUN INKIŞAFINDA MALIYYƏ XİDMƏTİNİN
TƏHLİLİ**

**НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ В РАЗВИТИИ
БАНКОВСКОГО СЕКТОРА**

**DIRECTIONS OF FINANCIAL SERVICE ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF
THE BANKING SECTOR IN AZERBAIJAN**

Magistr II kurs tələbəsi Əliyeva Günel Ələkbər qızı

Azərbaycan Texnologiya Universitetinin

Vaqif Məcid oğlu Ramazanov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti İ.F.D dosent

Açar sözlər: maliyyə sektoru, nağd pul, kredit sektoru, milli bank, kredit dövryyəsi, maliyyə xidmətləri, xarici mühir, daxili nəzarət, dövlət sektoru, pul-kredit.

Respublikada sahibkarlığın və əhalinin maliyyə xidmətlərindən istifadə imkanlarının genişləndirilməsi məqsədilə banklar tərəfindən təklif edilən kredit məhsulları üzrə faizlərin, o cümlədən digər bank xidmətləri üzrə tariflərin daima nəzarət altında olması bank məhsulları və xidmətləri bazarının inkişafının əsas şərtlərindəndir.

Əhalinin, sosial baxımdan aztəminatlı kateqoriyadan olan insanların maliyyə və xüsusilə sosial ödənişlər üzrə xidmətləri daha ucuz əldə etmə yolları daima diqqət mərkəzində olmalıdır ki, bazarın inkişafı təmin edilsin. Bu zaman bank fəaliyyətinin özünün də xərcləri və onun strukturu, bank məhsulları və xidmətlərinin maya dəyərinin azaldılması baş verəcəkdir. Həmçinin banklar girovların realizasiyası, bunun üçün tələb olunan müddət və xərclər məsələsi, girov mexanizminin təkmilləşdirilməsi üzrə təkliflər hazırlamalı və bu barədə məlumatı ictimaiyyətə çatdırmalıdır.

Əhalinin və sahibkarların bank xidmətləri barədə məlumatlandırması səviyyəsinin artırılması, onlara ətraflı və təfərrüatlı izahat verilməsi bank məhsul və xidmətlərindən məqsədəuyğun şəkildə və ondan mənfəət əldə etməklə istifadəsinə şərait yaradır. Eyni zamanda, bank-müştəri münasibətlərində şəffaflıq prinsiplərinə əməl olunması, bank əməkdaşlarının etik davranış səviyyələri müştərilərlə rəftarda yüksək korporativ mədəniyyət nümayiş etdirilməsi bu və ya digər banka müştərilər tərəfindən daha çox axının olmasına gətirib çıxaracaqdır.

Azərbaycanda bank məhsul və xidmətləri bazarının inkişaf istiqamətlərindən biri də bank sektoru tərəfindən xidmətlərin daha müasir texnologiyalar əsasında həyata keçirilməsi, avtomatlaşdırma səviyyəsinin artırılması, müştərilərlə fiziki təmasın minimallaşmasıdır.

Dövlətin prioritet xarakterli vəzifələrindən biri pula tələbatı ödəməklə, əmtəə istehsalı artımını stimullaşdırmaq və artan pul kütləsinin əmtəə dövriyyəsinə xidmət etməsini təmin etməkdir. Fikrimizcə, emissiyanı məhdudlaşdırmaqla büdcə kəsirini azaltmaq əvəzinə, maliyyə sektorunda pul kütləsinə müəyyən çərçivədə artırmaqla, əmtəə-pul tarazlığının yaradılmasına nail olmaq məqsədəuyğundur.

Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində bankların verdiyi kreditlər nəticəsində iqtisadiyyatın ayrı-ayrı sahələrinin maliyyələşdirilməsi məhz bank sektorunun iqtisadiyyatın inkişafında rolunun əsas göstəricisidir. Misal üçün, banklar tərəfindən müxtəlif sahələr üzrə verilən güzəştli kreditlər həmin sahədə istehsal artımına, istehsal olunmuş məhsulların ixracına, məşğulluğun artırılmasına, ölkənin sənaye sektorunun inkişafına birbaşa və dolaylı təsir edir. Bundan əlavə olaraq banklar tərəfindən verilən kreditlərlə yeni tikililərin, məktəblərin, ali təhsil ocaqlarının tikilməsi, yolların salınması ölkənin infrastrukturunun inkişafına, müxtəlif müəssisələrin yaradılması isə istehsalın həcmində artmasına, əhalinin məşğulluğunun təmin olunmasına, bununla əlaqədar olaraq dövlət büdcəsinə vergilərin daxil olmasına təsir edir.

Bildiyimiz kimi, banklar iqtisadi yüksəliş dövründə daha səmərəli vəziyyətdə olurlar. Belə ki, müəssisələrin, fiziki və bütün hüquqi şəxslərin fəaliyyətləri genişlənir, bank xidmətlərinə tələbat güclü sürətdə artır. Bank əməliyyatları çoxalır, nəticədə əldə olunan mənfəət də artır. Bu mənfəət kredit təşkilatlarının inkişafına sərf edilir. Belə halda bank risklərinin səviyyəsi azalır, onların fəaliyyəti stabil xarakter alır, likvidlik dərəcəsi yüksəlir. İqtisadi böhran vəziyyətində tənəzzül baş verir, inflyasiya, maliyyə vəsaitlərinin çatışmamazlığı, sabitliyi pozan amillərə çevrilir. Bu şəraitdə banklar üçün vəsaitlərin cəlb edilməsi çətinləşir, onların apardığı əməliyyatların həcmi ciddi sürətdə azalır, risklərin səviyyəsi yüksəlir. Belə hallarda banklar demək olar ki, uzunmüddətli kreditləşməni dayandırır. İnflyasiya bankların malik olduqları kapitalı qiymətdən salır. Büdcə çatışmamazlığı əlavə pul kütləsinin emissiyasını labüd edir ki, bu da çox hallarda vəziyyəti daha da gərginləşdirir.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, modernləşdirilmiş menecment və strateji planlaşdırma məqsəd və vəzifələrin düzgün seçilməsində və onlara səmərəli sürətdə nail olmaqda müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. İstənilən fəaliyyət sferasına malik təşkilatda idarəetmə qərarlarının qəbul

edilməsi yaranmış vəziyyəti düzgün qiymətləndirməyi, daxili və xarici amillərin dərin təhlilini və onların mümkün inkişaf proseslərinin hazırlanmasını tələb edir. Pul-kredit siyasətinin sabitləşdirilməsi və onun bank fəaliyyətinin daha səmərəli olmasına yönəldilməsi üçün, proqnozlaşdırmanın və mikroiqisadi proseslərin modelləşdirilməsi bu siyasətin digər strateji istiqamətlər ilə əlaqələndirilməsinə nail olunmalıdır. Bu məqsədlə müxtəlif iqtisadi orqanlarla Mərkəzi Bank arasında konkret qarşılıqlı fəaliyyət sxemləri nəzərdən keçirilməlidir. Pul, kredit və valyuta siyasətinə dair əsaslandırılmış qərarların hazırlanması üçün iqtisadi orqanlar ilə səmərəli informasiya mübadiləsi sistemlərinin yaradılmasına və zəruri hallarda görülməli tədbirlərin əvvəlcədən razılaşdırılmasına xüsusi diqqət verilməlidir.

Bank nəzarəti normalarının Bazel Komitəsinin standartlarına və beynəlxalq təcrübəyə uyğunlaşdırılması, bu standartlara cavab verən nəzarət hesabat sisteminin tətbiqi və onun avtomatlaşdırılması, qeyri-bank təşkilatlarına nəzarət metodologiyasının təkmilləşdirilməsi qarşıda duran ən mühüm vəzifələrdən hesab edilməlidir. Yaxın perspektivdə bank fəaliyyəti inkişafının strateji proqramlarının işlənilməsinə nail olunmalıdır. Şübhəsiz ki, qeyd olunan tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün ayrı-ayrı fəaliyyət sahələri üzrə beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi və insan resurslarının inkişaf etdirilməsi strateji proqramda öz əksini tapmalıdır. Yüksək peşəkarlığa malik menecerlər komandası olmadan ən proqressiv ideya və yeniliklər də uğursuzluğa məhkumdur. Ona görə də kadrların peşəkar hazırlığına böyük əhəmiyyət verilməlidir. Bu baxımdan mütəmadi elmi araşdırmaların aparılması üçün Azərbaycan Mərkəzi Bankının nəzdində Tədqiqatlar və Sosial İnkişaf Mərkəzi yaradılmışdır.

İnformasiya inqilabı dünyanı həqiqətən də dəyişdirmişdir. Bankların aktivlərinin nələrdən ibarət olması və kapitalın daim artım tempi haqqında əvvəlki təsəvvürlər kardinal dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Bank mənfəətinin yeni mənbələri artıq qeyrimaddiləşmişdir ki, bu da yeni dəyərin yaradılması prosesində informasiya və biliklərin tətbiqindən ibarətdir.

Maliyyə xidmətlərinin qlobalaşması, müxtəlif bank olmayan kredit təşkilatları tərəfindən rəqabətin güclənməsini şərtləndirmişdir ki, bu da ilk növbədə qeyd olunduğu kimi faiz stavkalarına və mənfəətə təsir göstərmişdir. Bankların ənənəvi fəaliyyət növləri üzrə gəlirliliyi azalmışdır. Banklar maliyyə xidmətləri sferasında öz fəaliyyətlərini diversifikasiya etməyə məcbur olmuşlar.

Son illərdə maliyyə xidmətlərinin satış şəbəkəsi genişlənməkdə davam etmişdir. Bankların filial və şöbələrinin sayı artmış, bankomat və pos-terminal şəbəkəsi əhəmiyyətli sürətdə genişlənməmişdir. Regionlarda əhalinin maliyyə bank xidmətlərinə çıxış imkanlarının artırılması məqsədilə Mərkəzi Bank Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyi ilə birgə Dünya Bankının «Maliyyə xidmətlərinin inkişafı layihəsi» çərçivəsində «Azərpoçt» layihəsini icra etmişdir. Maliyyə xidmətləri üzrə innovasiyalar davam etmiş, bu sahədə banklararası

rəqabət daha da güclənmişdir. Banklar elektron bankçılıq sahəsini daha da təkmilləşdirərək, müştərilərə banka gəlmədən təqdim edilən maliyyə xidmətlərinin çeşidini artırmışlar.

Banklarda risk menecment mədəniyyətinin formalaşması və risk menecerlərinin peşəkarlıq səviyyəsinin artırılması istiqamətində tədbirlər davam etdirilməlidir. Bu çərçivədə risk menecerlərinin qabaqcıl səviyyədə sertifikatı həyata keçirilməli, risk menecmenti gücləndirilməlidir.

Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişaf meyllərini və pul-kredit siyasəti alətlərinin tətbiqi variantlarını təhlil etməklə belə bir qənaətə gəlmək olar ki, müasir pul-kredit siyasəti iqtisadi tənzimlənmənin iki variantının (monetarist və keynsian) sintezinə və onların kompleks tətbiqinə əsaslanmalıdır. Bu siyasətin mahiyyəti ən qısa şəkildə ondan ibarətdir ki, pul-kredit mexanizmi real sektorun investisiya təminatının artırılmasına yönəldilməlidir. Yaxın gələcəkdə təsərrüfat subyektlərinin və bankların investisiya aktivliyini artırmaq məqsədilə, kompleks tədbirlər sistemi həyata keçirilməsi və bankların donor funksiyası canlandırılmalıdır.

Perspektivdə xarici investisiyaların və neft dollarlarının valyuta bazarına ehtimal olunan irimiqyaslı axını ilə əlaqədar pul kütləsinin qeyri-adekvat hissəsinin sterilizasiyası tədbirlərinin həyata keçirilməsi diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. Pul kütləsinin növbəti illər üçün nəzərdə tutulan artım templəri bütövlükdə pul-kredit siyasətinin iqtisadiyyata ötürücü (transmissiya) təsirini gücləndirməklə, məcmu tələbin genişlənməsinə əlavə monetar impuls verməlidir. Bu isə, təbii olaraq məcmu təklifin ekspansiyasına adekvat reaksiya doğurmaqla makroiqtisadi şəraiti daha da yaxşılaşdırmalıdır. İqtisadi artımın monetar kanallar ilə qidalanan amillərinin fəallaşması və qiymətlərin sabitliyi şəraitində, bunun güclü makroiqtisadi multiplikator effekti yaratması deməkdir. Həm monetar, həm də fiskal ekspansiya hesabına yaranacaq makroiqtisadi səmərədən maksimum istifadə olunması və bu səmərənin daxili istehsalın, qeyri-neft sektorunun və regionların inkişafına yönəldilməsi xüsusi aktuallıq kəsb etməlidir. Eyni zamanda, yoxsulluğun azaldılması və iqtisadi inkişaf proqramında nəzərdə tutulmuş tədbirlərin vaxtında həyata keçirilməsi, qeyd olunan səmərənin real sektorun inkişafına multiplikativ təsirini gücləndirəcəkdir. Sözsüz ki, əsas ötürücü həlqə kimi maliyyə sektorunda həyata keçirilən islahatların sürətləndirilməsi iqtisadi inkişafın, xüsusilə də, orta və kiçik sahibkarlığa maliyyə yardımının genişləndirilməsinə təkan verməlidir. Maliyyə xidmətlərinin həyata keçirilməsində elektron informasiyanın inkişafı ən aktual məsələlərdən biridir. Belə ki, XX əsrin sonlarında elektron informasiya bütün iqtisadi nəşrlərin, nüfuzlu beynəlxalq konfransların və forumların əsas mövzularından biri olmuşdur. Bank fəaliyyətində kredit risklərinin və portfel investisiyalarının idarə olunmasında internet texnologiyasından istifadə etməklə, elektron informasiya xüsusilə vacib əhəmiyyət kəsb edir. Kommersiya banklarında və digər maliyyə institutlarında pul vəsaitlərinin və qiymətli kağızların saxlanması əhalinin bu

maliyyə vasitəçilərinə inamından xəbər verir. Belə olan halda bu maliyyə vasitəçilərinin sabit fəaliyyəti, onun tənzimlənməsi hökumətin əsas vəzifələrindən biri olmaqla, Mərkəzi Bankın daim nəzarətində saxlanılmalıdır.

İstifadə olunan ədəbiyyatlar

1. “Azərbaycan Respublikasının Milli Bankı haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunu. (10 dekabr 2004-cü il)
2. “Banklar haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunu (16 yanvar 2004-cü il)
3. Əliyev M.F., Bank məhsullarının inkişaf strategiyası. İqtisadiyyat və audit jurnalı, 2003-cü il, №8
4. Z.Məmmədov, Ə.Abbasov, R.Rzayev. Ş.Həmişəyevə.-“Bank işi və elektron bankçılıq”, Bakı-2003
5. Z.Məmmədov- “Beynəlxalq valyuta-kredit münasibətləri və xarici ölkələrin pul-kredit sistemi”, Bakı-2001

Резюме

Ключевые слова: финансовый сектор, денежные средства, кредитный сектор, национальный банк, кредитное обращение, финансовые услуги, иностранная печать, внутренний контроль, государственный сектор

Для обеспечения развития рынка всегда должны быть в центре внимания пути удешевления доступа к финансовым и особенно социальным платежным услугам для населения, людей из социально незащищенных категорий. При этом будут снижены издержки самой банковской деятельности и ее структуры, стоимость банковских продуктов и услуг. Также банки должны подготовить предложения по реализации залогов, необходимым для этого срокам и затратам, совершенствованию залогового механизма и предоставить информацию об этом населению.

Summary

Keywords: financial sector, cash, credit sector, national bank, credit circulation, financial services, foreign seal, internal control, public sector

Ways of cheaper access to financial and especially social payment services for the population, people from the socially disadvantaged category, should always be in focus to ensure the development of the market. At this time, the costs of banking activity itself and its structure, the cost of banking products and services will be reduced. Also, banks should prepare proposals on the implementation of pledges, the time and costs required for this, improvement of the pledge mechanism, and provide information about this to the public.

**AZƏRBAYCANDA BANK SEKTORUNUN INKIŞAFINDA MALİYYƏ XİDMƏTİNİN
TƏHLİLİ**

**НАПРАВЛЕНИЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ В РАЗВИТИИ
БАНКОВСКОГО СЕКТОРА**

**DIRECTIONS OF FINANCIAL SERVICE ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF
THE BANKING SECTOR IN AZERBAIJAN**

Magistr II kurs tələbəsi Əliyeva Günel Ələkbər qızı

Azərbaycan Texnologiya Universitetinin

Vaqif Məcid oğlu Ramazanov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti İ.F.D dosent

Açar sözlər: maliyyə sektoru, nağd pul, kredit sektoru, milli bank, kredit dövriyyəsi, maliyyə xidmətləri, xarici mühir, daxili nəzarət, dövlət sektoru, pul-kredit.

Respublikada sahibkarlığın və əhalinin maliyyə xidmətlərindən istifadə imkanlarının genişləndirilməsi məqsədilə banklar tərəfindən təklif edilən kredit məhsulları üzrə faizlərin, o cümlədən digər bank xidmətləri üzrə tariflərin daima nəzarət altında olması bank məhsulları və xidmətləri bazarının inkişafının əsas şərtlərindəndir.

Əhalinin, sosial baxımdan aztəminatlı kateqoriyadan olan insanların maliyyə və xüsusilə sosial ödənişlər üzrə xidmətləri daha ucuz əldə etmə yolları daima diqqət mərkəzində olmalıdır ki, bazarın inkişafı təmin edilsin. Bu zaman bank fəaliyyətinin özünün də xərcləri və onun strukturu, bank məhsulları və xidmətlərinin maya dəyərinin azaldılması baş verəcəkdir. Həmçinin banklar girovların realizasiyası, bunun üçün tələb olunan müddət və xərclər məsələsi, girov mexanizminin təkmilləşdirilməsi üzrə təkliflər hazırlamalı və bu barədə məlumatı ictimaiyyətə çatdırmalıdır.

Əhalinin və sahibkarların bank xidmətləri barədə məlumatlandırması səviyyəsinin artırılması, onlara ətraflı və təfərrüatlı izahat verilməsi bank məhsul və xidmətlərindən məqsədəuyğun şəkildə və ondan mənfəət əldə etməklə istifadəsinə şərait yaradır. Eyni zamanda, bank-müştəri münasibətlərində şəffaflıq prinsiplərinə əməl olunması, bank əməkdaşlarının etik davranış səviyyələri müştərilərlə rəftarda yüksək korporativ mədəniyyət nümayiş etdirilməsi bu və ya digər banka müştərilər tərəfindən daha çox axının olmasına gətirib çıxaracaqdır.

Azərbaycanda bank məhsul və xidmətləri bazarının inkişaf istiqamətlərindən biri də bank sektoru tərəfindən xidmətlərin daha müasir texnologiyalar əsasında həyata keçirilməsi, avtomatlaşdırma səviyyəsinin artırılması, müştərilərlə fiziki təmasın minimallaşmasıdır.

Dövlətin prioritet xarakterli vəzifələrindən biri pula tələbatı ödəməklə, əmtəə istehsalı artımını stimullaşdırmaq və artan pul kütləsinin əmtəə dövriyyəsinə xidmət etməsini təmin etməkdir. Fikrimizcə, emissiyanı məhdudlaşdırmaqla büdcə kəsirini azaltmaq əvəzinə, maliyyə sektorunda pul kütləsinə müəyyən çərçivədə artırmaqla, əmtəə-pul tarazlığının yaradılmasına nail olmaq məqsədəuyğundur.

Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində bankların verdiyi kreditlər nəticəsində iqtisadiyyatın ayrı-ayrı sahələrinin maliyyələşdirilməsi məhz bank sektorunun iqtisadiyyatın inkişafında rolunun əsas göstəricisidir. Misal üçün, banklar tərəfindən müxtəlif sahələr üzrə verilən güzəştli kreditlər həmin sahədə istehsal artımına, istehsal olunmuş məhsulların ixracına, məşğulluğun artırılmasına, ölkənin sənaye sektorunun inkişafına birbaşa və dolaylı təsir edir. Bundan əlavə olaraq banklar tərəfindən verilən kreditlərlə yeni tikililərin, məktəblərin, ali təhsil ocaqlarının tikilməsi, yolların salınması ölkənin infrastrukturunun inkişafına, müxtəlif müəssisələrin yaradılması isə istehsalın həcmində artmasına, əhalinin məşğulluğunun təmin olunmasına, bununla əlaqədar olaraq dövlət büdcəsinə vergilərin daxil olmasına təsir edir.

Bildiyimiz kimi, banklar iqtisadi yüksəliş dövründə daha səmərəli vəziyyətdə olurlar. Belə ki, müəssisələrin, fiziki və bütün hüquqi şəxslərin fəaliyyətləri genişlənir, bank xidmətlərinə tələbat güclü sürətdə artır. Bank əməliyyatları çoxalır, nəticədə əldə olunan mənfəət də artır. Bu mənfəət kredit təşkilatlarının inkişafına sərf edilir. Belə halda bank risklərinin səviyyəsi azalır, onların fəaliyyəti stabil xarakter alır, likvidlik dərəcəsi yüksəlir. İqtisadi böhran vəziyyətində tənəzzül baş verir, inflyasiya, maliyyə vəsaitlərinin çatışmamazlığı, sabitliyi pozan amillərə çevrilir. Bu şəraitdə banklar üçün vəsaitlərin cəlb edilməsi çətinləşir, onların apardığı əməliyyatların həcmi ciddi sürətdə azalır, risklərin səviyyəsi yüksəlir. Belə hallarda banklar demək olar ki, uzunmüddətli kreditləşməni dayandırır. İnflyasiya bankların malik olduqları kapitalı qiymətdən salır. Büdcə çatışmamazlığı əlavə pul kütləsinin emissiyasını labüd edir ki, bu da çox hallarda vəziyyəti daha da gərginləşdirir.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, modernləşdirilmiş menecment və strateji planlaşdırma məqsəd və vəzifələrin düzgün seçilməsində və onlara səmərəli sürətdə nail olmaqda müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. İstənilən fəaliyyət sferasına malik təşkilatda idarəetmə qərarlarının qəbul

edilməsi yaranmış vəziyyəti düzgün qiymətləndirməyi, daxili və xarici amillərin dərin təhlilini və onların mümkün inkişaf proseslərinin hazırlanmasını tələb edir. Pul-kredit siyasətinin sabitləşdirilməsi və onun bank fəaliyyətinin daha səmərəli olmasına yönəldilməsi üçün, proqnozlaşdırmanın və mikroiqisadi proseslərin modelləşdirilməsi bu siyasətin digər strateji istiqamətlər ilə əlaqələndirilməsinə nail olunmalıdır. Bu məqsədlə müxtəlif iqtisadi orqanlarla Mərkəzi Bank arasında konkret qarşılıqlı fəaliyyət sxemləri nəzərdən keçirilməlidir. Pul, kredit və valyuta siyasətinə dair əsaslandırılmış qərarların hazırlanması üçün iqtisadi orqanlar ilə səmərəli informasiya mübadiləsi sistemlərinin yaradılmasına və zəruri hallarda görülməli tədbirlərin əvvəlcədən razılaşdırılmasına xüsusi diqqət verilməlidir.

Bank nəzarəti normalarının Bazel Komitəsinin standartlarına və beynəlxalq təcrübəyə uyğunlaşdırılması, bu standartlara cavab verən nəzarət hesabat sisteminin tətbiqi və onun avtomatlaşdırılması, qeyri-bank təşkilatlarına nəzarət metodologiyasının təkmilləşdirilməsi qarşıda duran ən mühüm vəzifələrdən hesab edilməlidir. Yaxın perspektivdə bank fəaliyyəti inkişafının strateji proqramlarının işlənilməsinə nail olunmalıdır. Şübhəsiz ki, qeyd olunan tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün ayrı-ayrı fəaliyyət sahələri üzrə beynəlxalq əməkdaşlığın genişləndirilməsi və insan resurslarının inkişaf etdirilməsi strateji proqramda öz əksini tapmalıdır. Yüksək peşəkarlığa malik menecerlər komandası olmadan ən proqressiv ideya və yeniliklər də uğursuzluğa məhkumdur. Ona görə də kadrların peşəkar hazırlığına böyük əhəmiyyət verilməlidir. Bu baxımdan mütəmadi elmi araşdırmaların aparılması üçün Azərbaycan Mərkəzi Bankının nəzdində Tədqiqatlar və Sosial İnkişaf Mərkəzi yaradılmışdır.

İnformasiya inqilabı dünyanı həqiqətən də dəyişdirmişdir. Bankların aktivlərinin nələrdən ibarət olması və kapitalın daim artım tempi haqqında əvvəlki təsəvvürlər kardinal dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Bank mənfəətinin yeni mənbələri artıq qeyrimaddiləşmişdir ki, bu da yeni dəyərin yaradılması prosesində informasiya və biliklərin tətbiqindən ibarətdir.

Maliyyə xidmətlərinin qlobalaşması, müxtəlif bank olmayan kredit təşkilatları tərəfindən rəqabətin güclənməsini şərtləndirmişdir ki, bu da ilk növbədə qeyd olunduğu kimi faiz stavkalarına və mənfəətə təsir göstərmişdir. Bankların ənənəvi fəaliyyət növləri üzrə gəlirliliyi azalmışdır. Banklar maliyyə xidmətləri sferasında öz fəaliyyətlərini diversifikasiya etməyə məcbur olmuşlar.

Son illərdə maliyyə xidmətlərinin satış şəbəkəsi genişlənməkdə davam etmişdir. Bankların filial və şöbələrinin sayı artmış, bankomat və pos-terminal şəbəkəsi əhəmiyyətli sürətdə genişlənməmişdir. Regionlarda əhalinin maliyyə bank xidmətlərinə çıxış imkanlarının artırılması məqsədilə Mərkəzi Bank Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyi ilə birgə Dünya Bankının «Maliyyə xidmətlərinin inkişafı layihəsi» çərçivəsində «Azərpoçt» layihəsini icra etmişdir. Maliyyə xidmətləri üzrə innovasiyalar davam etmiş, bu sahədə banklararası

rəqabət daha da güclənmişdir. Banklar elektron bankçılıq sahəsini daha da təkmilləşdirərək, müştərilərə banka gəlmədən təqdim edilən maliyyə xidmətlərinin çeşidini artırmışlar.

Banklarda risk menecment mədəniyyətinin formalaşması və risk menecerlərinin peşəkarlıq səviyyəsinin artırılması istiqamətində tədbirlər davam etdirilməlidir. Bu çərçivədə risk menecerlərinin qabaqcıl səviyyədə sertifikatı həyata keçirilməli, risk menecmenti gücləndirilməlidir.

Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişaf meyllərini və pul-kredit siyasəti alətlərinin tətbiqi variantlarını təhlil etməklə belə bir qənaətə gəlmək olar ki, müasir pul-kredit siyasəti iqtisadi tənzimlənmənin iki variantının (monetarist və keynsian) sintezinə və onların kompleks tətbiqinə əsaslanmalıdır. Bu siyasətin mahiyyəti ən qısa şəkildə ondan ibarətdir ki, pul-kredit mexanizmi real sektorun investisiya təminatının artırılmasına yönəldilməlidir. Yaxın gələcəkdə təsərrüfat subyektlərinin və bankların investisiya aktivliyini artırmaq məqsədilə, kompleks tədbirlər sistemi həyata keçirilməsi və bankların donor funksiyası canlandırılmalıdır.

Perspektivdə xarici investisiyaların və neft dollarlarının valyuta bazarına ehtimal olunan irimiqyaslı axını ilə əlaqədar pul kütləsinin qeyri-adekvat hissəsinin sterilizasiyası tədbirlərinin həyata keçirilməsi diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır. Pul kütləsinin növbəti illər üçün nəzərdə tutulan artım templəri bütövlükdə pul-kredit siyasətinin iqtisadiyyata ötürücü (transmissiya) təsirini gücləndirməklə, məcmu tələbin genişlənməsinə əlavə monetar impuls verməlidir. Bu isə, təbii olaraq məcmu təklifin ekspansiyasına adekvat reaksiya doğurmaqla makroiqtisadi şəraiti daha da yaxşılaşdırmalıdır. İqtisadi artımın monetar kanallar ilə qidalanan amillərinin fəallaşması və qiymətlərin sabitliyi şəraitində, bunun güclü makroiqtisadi multiplikator effekti yaratması deməkdir. Həm monetar, həm də fiskal ekspansiya hesabına yaranacaq makroiqtisadi səmərədən maksimum istifadə olunması və bu səmərənin daxili istehsalın, qeyri-neft sektorunun və regionların inkişafına yönəldilməsi xüsusi aktuallıq kəsb etməlidir. Eyni zamanda, yoxsulluğun azaldılması və iqtisadi inkişaf proqramında nəzərdə tutulmuş tədbirlərin vaxtında həyata keçirilməsi, qeyd olunan səmərənin real sektorun inkişafına multiplikativ təsirini gücləndirəcəkdir. Sözsüz ki, əsas ötürücü həlqə kimi maliyyə sektorunda həyata keçirilən islahatların sürətləndirilməsi iqtisadi inkişafın, xüsusilə də, orta və kiçik sahibkarlığa maliyyə yardımının genişləndirilməsinə təkan verməlidir. Maliyyə xidmətlərinin həyata keçirilməsində elektron informasiyanın inkişafı ən aktual məsələlərdən biridir. Belə ki, XX əsrin sonlarında elektron informasiya bütün iqtisadi nəşrlərin, nüfuzlu beynəlxalq konfransların və forumların əsas mövzularından biri olmuşdur. Bank fəaliyyətində kredit risklərinin və portfel investisiyalarının idarə olunmasında internet texnologiyasından istifadə etməklə, elektron informasiya xüsusilə vacib əhəmiyyət kəsb edir. Kommersiya banklarında və digər maliyyə institutlarında pul vəsaitlərinin və qiymətli kağızların saxlanması əhalinin bu

maliyyə vasitəçilərinə inamından xəbər verir. Belə olan halda bu maliyyə vasitəçilərinin sabit fəaliyyəti, onun tənzimlənməsi hökumətin əsas vəzifələrindən biri olmaqla, Mərkəzi Bankın daim nəzarətində saxlanılmalıdır.

İstifadə olunan ədəbiyyatlar

6. “Azərbaycan Respublikasının Milli Bankı haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunu. (10 dekabr 2004-cü il)
7. “Banklar haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunu (16 yanvar 2004-cü il)
8. Əliyev M.F., Bank məhsullarının inkişaf strategiyası. İqtisadiyyat və audit jurnalı, 2003-cü il, №8
9. Z.Məmmədov, Ə.Abbasov, R.Rzayev. Ş.Həmişəyevə.-“Bank işi və elektron bankçılıq”, Bakı-2003
10. Z.Məmmədov- “Beynəlxalq valyuta-kredit münasibətləri və xarici ölkələrin pul-kredit sistemi”, Bakı-2001

Резюме

Ключевые слова: финансовый сектор, денежные средства, кредитный сектор, национальный банк, кредитное обращение, финансовые услуги, иностранная печать, внутренний контроль, государственный сектор

Для обеспечения развития рынка всегда должны быть в центре внимания пути удешевления доступа к финансовым и особенно социальным платежным услугам для населения, людей из социально незащищенных категорий. При этом будут снижены издержки самой банковской деятельности и ее структуры, стоимость банковских продуктов и услуг. Также банки должны подготовить предложения по реализации залогов, необходимым для этого срокам и затратам, совершенствованию залогового механизма и предоставить информацию об этом населению.

Summary

Keywords: financial sector, cash, credit sector, national bank, credit circulation, financial services, foreign seal, internal control, public sector

Ways of cheaper access to financial and especially social payment services for the population, people from the socially disadvantaged category, should always be in focus to ensure the development of the market. At this time, the costs of banking activity itself and its structure, the cost of banking products and services will be reduced. Also, banks should prepare proposals on the implementation of pledges, the time and costs required for this, improvement of the pledge mechanism, and provide information about this to the public.

YER ÇEKİMİ ETKİSİ İLE ÇALIŞAN DİNAMİK MEMBRAN REAKTÖRDE ELEK BOYUTUNUN ÇIKIŞ SUYU KALİTESİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF MESH SIZE ON EFFLUENT WATER QUALITY IN A GRAVITY-DRIVEN DYNAMIC MEMBRANE REACTOR

İbrahim UYANIK

Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü,
Melikgazi, Kayseri, Türkiye
ORCID NO: 0000-0003-4850-6708

Hatice ELBİR

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Melikgazi, Kayseri,
Türkiye
ORCID NO: 0000-0003-0939-2613

Adem YURTSEVER

Doç. Dr. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Çevre Mühendisliği Bölümü, Avcılar, İstanbul,
Türkiye
ORCID NO: 0000-0001-6512-5232

Erkan ŞAHİNKAYA

Prof. Dr. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Biyomühendislik Bölümü, Kadıköy, İstanbul,
Türkiye
ORCID NO: 0000-0002-9898-9173

ÖZET

Bu çalışmada, Kayseri Organize Sanayi Bölgesi (KOSB) atıksu arıtma tesisinden (AAT) alınan arıtma tesisi çamuru ile gravite tahrikli dinamik membran reaktörde dinamik tabaka oluşumu incelenmiştir. KOSB AAT'de ön çöktürme ve son çökeltme çamuru olmak üzere iki tür çamur üretilmektedir. Çalışmada, bu arıtma çamurlarının farklı gözenek boyutlarına (75, 150, 200 µm) sahip paslanmaz çelik destekli ağ modülü üzerine ön biriktirilmesi için 10 L hacimli pleksiglas silindirik reaktör kullanılmıştır. Daha sonra çamur biriktirilen modül yerçekimi etkisi ile çalışan başka bir reaktöre yerleştirilerek çıkış suyu kalitesi incelenmiştir. Bulanıklık (NTU) ve askıda katı madde (SS) cinsinden ölçülen atık su kalitesinin sırasıyla <0,01 NTU ve 20 mg/L değerlerine ulaştığı gözlemlendi. Arıtma çamurunun yerçekimi etkisi ile çalışan dinamik membran reaktörlerinde sert ve stabil bir kek tabakasının oluşmasının, diğer kirleticilerin ve mikropartiküllerin giderimi için umut verici sonuçlara yol açabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Yer çekimi, dinamik membran, çelik elek, arıtma çamuru, su kalitesi

ABSTRACT

In this study, dynamic layer formation with treatment plant sludge taken from Kayseri Organized Industrial Zone (KOSB) wastewater treatment plant (WWTP) in a gravity-driven dynamic membrane reactor was investigated. KOSB WWTP generates two types of sludge: pre-sedimentation and final clarifier sludge. In the study, a plexiglass cylindrical reactor with a volume of 10 L was used to pre-deposit these treatment sludges on a stainless steel supported

mesh module with different pore sizes (75, 150, 200 μ). Then, the sludge deposited module was placed in another reactor working with the effect of gravity, and the effluent quality was examined. It was observed that the effluent quality measured in terms of turbidity (NTU) and suspended solids (SS) reached values of <0.01 NTU and 20 mg/L, respectively. It has been seen that the formation of a rigid and stable cake layer for dynamic membrane reactors working with the effect of gravity of sewage sludge can lead to promising results for the removal of other pollutants and microparticles.

Keywords: gravity, dynamic membrane, steel screen, treatment sludge, water quality

GİRİŞ

Membranlı arıtma sistemleri, suyun kirleticilerden ayrılmasını sağlamak için kullanılan en yenilikçi sistemlerden biridir (Ersahin et al., 2012). Atıksuların arıtılması ve yeniden kullanımı konusunda membran teknolojileri her geçen gün daha verimli hale gelmektedir (Peters, 2010). Bu teknoloji, dinamik membranlar kullanılarak uygulandığında özellikle daha düşük enerjilerde işletilebilmesi nedeniyle, çevresel sürdürülebilirlik ve suyun temizlenmesi konusunda önemli avantajlar sağlamaktadır (Le & Nunes, 2016). Düşük basınca sahip reaktör tasarımları ile daha az enerji tüketilmesinin yanı sıra, daha az kimyasal kullanımı, esneklik ve uzun vadeli işletme şartlarının sağlanması gibi birçok avantaja sahip olan dinamik membranlar biyoreaktörlerde (DMBR); daha yenilikçi ve etkili tasarımlar kullanılarak atıksudaki kirleticiler uzaklaştırılmaya çalışılır (Hu et al., 2017). Bu tasarımlardan biri de yer çekimi etkisinin kullanılarak dinamik tabaka oluşumunun sağlanmasıdır (Yang et al., 2022). Hala geliştirme aşamasında olduğu düşünülen dinamik membranlarda farklı sektörler için kullanım alanları oluşturulmaktadır (Paçal et al., 2019; Vergine et al., 2020; Yurtsever et al., 2021). Yer çekiminin membranlarda sürücü basınç kuvveti olarak kullanılması da pompa ihtiyacını ortadan kaldırmasının yanı sıra, sabit basınç ve değişken akıda suyun arıtılmasını sağlar (Chu et al., 2012). Yer çekimi etkisi ile çalışan membran sistemler genellikle tuzlu suların arıtılmasında bir ön arıtım ya da düşük kirlilik yüküne sahip atıksularda genel arıtım amacıyla kullanılabilir (Pronk et al., 2019). Yer çekimi etkisi ile çalışan bir dinamik membran tasarımı oldukça nadir uygulamalara sahiptir. Çünkü, yer çekimi etkisi ile çalışan bir membran genellikle düşük basınçla, dinamik bir membran ise yüksek por çapıyla çalışmaktadır. Bu iki özellik birlikte düşünüldüğünde, genellikle düşük su kalitesi ve düşük akıyla çalışması beklenmektedir. Düşük basınçta (yerçekimi) ve yüksek por çapında klasik membranların tam tersi bir durum olduğu için arıtma beklentisi sınırlanmaktadır. Ancak, son yıllarda yapılan birkaç çalışma, bu tip membran sistemlerde umut verici sonuçlar elde edildiğini göstermiştir (Pu et al., 2022; Yang et al., 2022). Membran biyoreaktörler kullanılarak yapılan bu çalışmalarda, çıkış suyu kalitesinin evsel atıksular için aktif karbon ajanı da kullanılarak 2 NTU'ya kadar düşürülebildiğini göstermiştir (Yang et al., 2022). Ön-birikim yapılarak da dinamik tabaka oluşturulan çalışmalar bulunmakta olup; metal tuzları, polimerler, aktif karbon ve fiberler gibi birçok ajan kullanılmaktadır (Pronk et al., 2019). Ancak arıtma çamurlarının ön-birikim oluşturması ile ilgili çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, endüstriyel atıksu arıtma tesisi çamurlarının membrane biyoreaktörde paslanmaz çelik elek üzerinde oluşturduğu dinamik tabaka incelenmiştir. Daha sonra, yer çekimi etkisi ile çalışan bir reaktörde çıkış suyu kalitesinin değişimi izlenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, 8-10 L hacminde bir reaktör pleksiglas malzemedan silindirik olarak tasarlanmıştır. Bu reaktör içerisinde kullanılacak olan membran modül 13 cm x 13 cm

boyutlarında ve çift taraflı tasarlanmış olup aktif su çekiş alanı yaklaşık 0,017 m²'dir. Modülde filtrasyon işlemi için 200, 150 ve 75 µm elek çapına sahip paslanmaz çelik düz plaka monofilament ağ filtre kullanılmıştır. Reaktör içerisine karıştırıcı (IKA, C-MAG HS10, Çin) ve havalandırma ilave edilerek sistem içerisinde çamurun çökmemesi sağlanmıştır. Yapılan modül reaktör içerisine yerleştirilmiş ve vakumlama işlemi önceden belirlenen akıda vakum yapan bir peristaltik pompayla (Watson-Marlow, SCI223, ABD) sağlanmıştır. Süzüntü sürekli olarak aynı reaktöre beslenmiştir. Tabaka oluşmaya başladığı zaman basınçtaki artışlar ani tabaka oluşumunu göstermekte olup çıkış suyu kalitesi de izlenerek sistemin çalışmasına veya durdurulmasına karar verilmektedir. Reaktörde; i) vakum basıncı 200 mbar'ı aştığında, ii) atık su bulanıklığı 10 NTU'nun altında olduğunda, iii) atık su kalitesinin en az bir saat boyunca iyileşmemesi durumlarında sistem durdurulmuştur. Sistemin durdurulması ile çamur ile kaplanan modüller nazıkçe ayrılmıştır. Çıkarılan modüller aşağıda detayları verilen ve yer çekimi (YÇ) etkisiyle çalışan farklı bir reaktörde 50 cm su seviyesi (basınç) ile çalıştırılarak, çıkış suyu kalitesi açısından incelenmiştir. Vakum ile çalışan reaktör ve deney düzeneği Şekil 1'de gösterilmektedir.



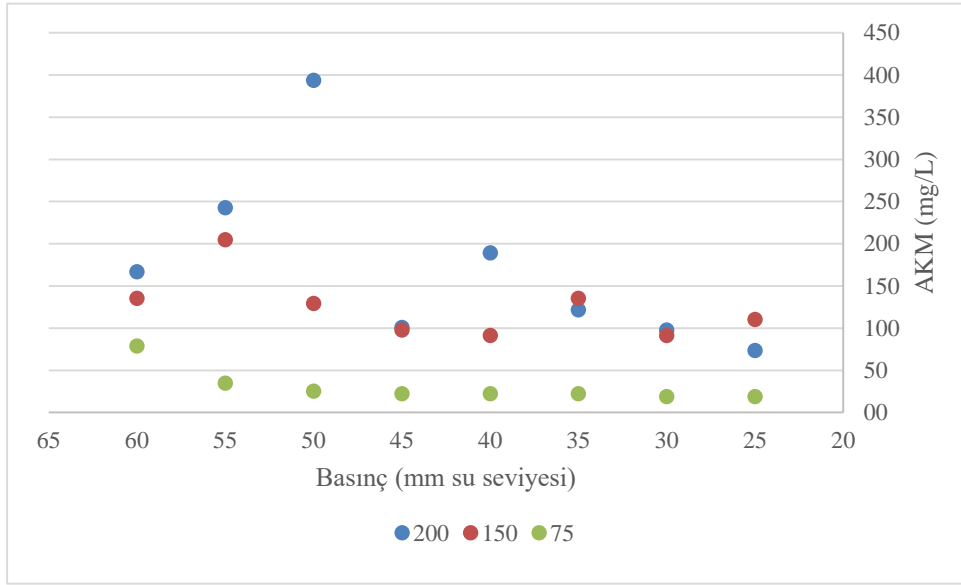
Şekil 1. Vakum ile çalışan reaktör düzeneği ve çalışmada kullanılan paslanmaz çelik ağa sahip modül.

Yer çekimi etkisi ile çalışan reaktör, dikdörtgen ve pleksiglas malzemeden 10 L olarak tasarlanmıştır. Membran için gerekli olan basınç kot farkı kullanılarak elde edilmiştir. Bu reaktör, vakum ile çalışan reaktörde ön birikim yapılan çamur tabakası ile kaplanmış modül ile bir süre sabit basınçta (sabit su seviyesi), çıkış suyu sürekli reaktöre beslenerek, daha sonra azalan basınçta, çıkış suyu deşarj edilerek, çalıştırılmıştır. Reaktör, musluk suyu ile seyreltilmiş çamur ile doldurularak akı ve su kalitesi izlenmiştir. Dolayısıyla reaktör işletimi sabit basınç-değişken akı prensibine göre çalışmaktadır. Bu sayede elektrik ve enerji tasarrufu olmaktadır. Çalışmalarda sabit basınçtaki akı değişimleri gözlemlenmiştir. DM'den süzülen su, çıkış suyu tankında toplanmakta ve daha sonraki analizler ve akı ölçümü için işlemler yapılmaktadır. Bu numunelerin bulanıklık, spektrofotometre (Hach DR5000, Germany) ile kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) askıda katı madde (AKM), pH ve iletkenlik değerleri ölçülmektedir. Deneylerde günlük olarak da işlemlere başlamadan çamur kalitesini öğrenmek için reaktörden numuneler alınmıştır. Çamura besleme yapılarak süzüntüdeki KOİ değerinin 200-500 mg/L aralığında kalması sağlanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Vakum reaktöründe tüm elek çaplarında çıkış suyu kalitesi zamanla basınç artışı nedeniyle kötüleşmiş olup AKM 1000 mg/L'nin üzerine çıkmıştır. Ancak yüzeyi kalın bir kek tabakası ile kaplanan modülün GD reaktörde yer çekimi etkisi ile çalışılmış olup çıkış suyu kalitesinin sabit basınçta iyileştiği görülmüştür. Ön çöktürme ve son çöktürme çamuru karıştırılarak çalışıldığı zaman daha hızlı ve sıkı bir tabaka oluşumunun sağlandığı görülmüştür. Şekil 2'de farklı elek çaplarında, zamanla ve basınç değişimi ile çıkış suyundaki AKM konsantrasyonunun değişimi

görülmektedir. Yer çekimi etkisi ile çalışan reaktördeki sonuçların görüldüğü grafikte, sistem çalıştırılmaya başladığında, çıkış suyu kalitesinin önce biraz düştüğü ardından iyileşmeye başlayarak çıkış suyu AKM konsantrasyonunun düştüğü görülmüştür. Bunun nedeninin, tabaka oluşumunun elek üzerinde oluşmaya devam ettiği ve zamanla tüm eleğin çamurla kaplanması olduğu düşünülmektedir.



Şekil 2. Farklı elek çaplarında yer çekimli dinamik membran reaktör (YÇ-DMR) çıkış AKM değerlerinin değişimi

DMBR'de basınç artışı 200 mbarı geçince sistem durdurularak, modül YÇ-DMR'ye konulduğu zaman çıkış suyu akısının düşmesi söz konusu olsa da, en düşük akı değeri 5 LMH olarak elde edilmiştir. YÇ-DMR'ye konulacak modüllerde literatürde en az 10 cm basınç sağlansa da, bu çalışmada maksimum 50 cm olmak üzere azalan basınçta çalışılmıştır. Basınç artışının fazla olması durumunda çıkış suyu elde edilemeyeceği için güvenli tarafta kalınması gerekmektedir. YÇ-DMR'de daha önce DMBR'de çamurla kaplanmış olan modülün başlangıçta yüzeyindeki çamurun sistem çalıştırılmadan önce suya geçtiği, ancak elekten su geçtikten sonra, suya geçen çamurun tekrar elek üzerinde toplanmaya başladığı ve çıkış suyu kalitesinin bir süre sonra iyileşmeye başladığı gözlemlenmiştir (Şekil 2 ve Şekil 3).

DMBR reaktörden modül çıkarıldığı zaman yüzeyde gözle görülür bir tabaka olmadığı ama GD reaktöre konulduğunda yüzeyinde tabaka olduğu gözlemlenmiştir. Anlık olarak çıkış suyundan numune alınmıştır ve anlık SS değerine bakılmıştır.



Şekil 3. GD membran reaktörde filtrasyon öncesi ve filtrasyon sonrası reaktörün görüntüleri. 1. Resimde oğun bir çamur ve bulanık bir su görülürken, 2. Resimde reaktör içindeki modül net olarak görülebilmektedir. 3. ve 4. Resimde ise tabakanın tamamen modül üzerinde kaplandığı ve reaktördeki suyun berraklaştığı ortaya çıkmıştır.

Ayrıca çıkış suyu kalitesinin DMBR’de iyileşmediği durumlar olmuştur. Bu durumda, kısmi olarak tabaka oluşsa da modül YÇ-DMR’ye konularak yeniden çıkış suyu sonuçlarına bakılmıştır. DMBR’de çıkış suyunda çok yüksek AKM konsantrasyonları elde edilmesine rağmen, YÇ-DMR’de çıkış suyu sonuçlarının iyileştiği gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin DMBR’de sabit akıda ve havalandırma sağlanan reaktör ile çalışılmasının hidrodinamik etkisinin olduğu düşünülmektedir. YÇ-DMR’nin işletilmesinde başlangıçta sağlanan yüksek akı ile çamur floklarının elek üzerine gitme eğilimi, elek üzerinde hızlı bir tabaka oluşumuna neden olduğu, alttan karıştırılan reaktörün de flokların elek üzerinde düzgün bir şekilde oluşmasına katkı sağladığı düşünülmektedir. Şekil 4’te elek üzerinde oluşan çamur tabakaları gösterilmiştir.



Şekil 4. DMBR’de oluşan kek tabakası (solda ilk iki fotoğraf), YÇ-DMR’de oluşan kek tabakası (sağdaki iki fotoğraf). DMBR’de modülün iki yüzünde, ya daha kalın ya da daha ince kek tabakası oluşturduğu, YÇ-DMR’de ise modülün her iki yüzünde ince ve düzgün kek tabakası olduğu gözlenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, atıksu arıtma tesisi çamurunun paslanmaz çelik elek modüller kullanılarak dinamik filtrasyon ile tabaka oluşturması incelenmiştir. AAT çamurları nispeten yüksek por çapına sahip eleklerde dahi düzgün bir kek tabakası oluşturduğu gözlenmiştir. Çamur tabakasının oluşumuna, reaktördeki; akı, basınç, hidrodinamik koşullar ve havalandırma şartları

gibi işletme şartlarının bütüncül bir etkisinin olduğu ve yer çekimi etkisi ile çalışılması durumunda daha düzgün ve elek yüzeyi üzerinde eşit kalınlıkta bir kek tabakası ile kaplanabildiği tespit edilmiştir. YÇ-DMR’de akı ve hidrodinamik koşulların yanı sıra, daha düşük reaktör içi AKM konsantrasyonlarının daha iyi çıkış suyu kalitesi sağladığı tespit edilmiştir. DMBR’de ise sabit akı ve sürekli havalandırma şartlarına rağmen, çıkış suyu kalitesinin, modülün yüzeyindeki yoğun kek tabakası ve basıncın etkisiyle, düştüğü gözlemlenmiştir.

ACKNOWLEDGEMENT

This study is funded by TUBITAK (122Y255).

KAYNAKLAR

- Chu, H., Dong, B., Zhang, Y., & Zhou, X. (2012). Gravity filtration performances of the bio-diatomite dynamic membrane reactor for slightly polluted surface water purification. *Water Science and Technology*, 66(5), 1139-1146.
- Ersahin, M. E., Ozgun, H., Dereli, R. K., Ozturk, I., Roest, K., & van Lier, J. B. (2012). A review on dynamic membrane filtration: materials, applications and future perspectives. *Bioresource technology*, 122, 196-206.
- Hu, Y., Yang, Y., Wang, X. C., Ngo, H. H., Sun, Q., Li, S., Tang, J., & Yu, Z. (2017). Effects of powdered activated carbon addition on filtration performance and dynamic membrane layer properties in a hybrid DMBR process. *Chemical Engineering Journal*, 327, 39-50.
- Le, N. L., & Nunes, S. P. (2016). Materials and membrane technologies for water and energy sustainability. *Sustainable Materials and Technologies*, 7, 1-28.
- Paçal, M., Semerci, N., & Çallı, B. (2019). Treatment of synthetic wastewater and cheese whey by the anaerobic dynamic membrane bioreactor. *Environmental Science and Pollution Research*, 26, 32942-32956.
- Peters, T. (2010). Membrane technology for water treatment. *Chemical Engineering & Technology*, 33(8), 1233-1240.
- Pronk, W., Ding, A., Morgenroth, E., Derlon, N., Desmond, P., Burkhardt, M., Wu, B., & Fane, A. G. (2019). Gravity-driven membrane filtration for water and wastewater treatment: a review. *Water research*, 149, 553-565.
- Pu, Y., Fu, Z., Li, T., Chen, Y., & Zhou, Z. (2022). A Novel Anaerobic Gravity-Driven Dynamic Membrane Bioreactor (AnGDMBR): Performance and Fouling Characterization. *Membranes*, 12(7), 683.
- Vergine, P., Salerno, C., Berardi, G., Pappagallo, G., & Pollice, A. (2020). The Self-Forming Dynamic Membrane BioReactor (SFD MBR) as a suitable technology for agro-industrial wastewater treatment. *New biotechnology*, 56, 87-95.
- Yang, Y., Deng, W., Hu, Y., Chen, R., & Wang, X. C. (2022). Gravity-driven high flux filtration behavior and microbial community of an integrated granular activated carbon and dynamic membrane bioreactor for domestic wastewater treatment. *Science of the Total Environment*, 825, 153930.
- Yurtsever, A., Basaran, E., Ucar, D., & Sahinkaya, E. (2021). Self-forming dynamic membrane bioreactor for textile industry wastewater treatment. *Science of the Total Environment*, 751, 141572.

ÜZÜM BAĞLARINDA CƏRGƏLƏRARASI TORPAĞIN BECƏRİLMƏSİNDƏ YENİ İŞÇİ ORQANLI QURĞUNUN İŞLƏNMƏSİ VƏ ƏSASLANDIRILMASI

ИСПЫТАНИЯ НОВОГО УСТРОЙСТВА ПРИ ОБРАБОТКЕ МЕЖДУРЯДНОЙ ПОЧВЫ НА ВИНОГРАДНИКАХ

TESTING A NEW DEVICE IN THE TREATMENT OF INTER-ROW SOIL IN VINEYARDS

Bağırov Hadı Sadıx oğlu

Ələkpərov Hikmət Tapdıq oğlu

“Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat institutu, Gəncə

XÜLASƏ

Üzüm bağında cərgələrarası torpağın kultivasiya əməliyyatının aqrotexniki tələblərə cavab verən yeni işçi orqanlı texniki vasitənin layihələndirilməsi, konstruktiv variantının işlənməsi.

Açar sözlər: kultivasiya, işçi orqanlar, şaquli kəsici bıçaqlar, torpağın kəsilmə bucağı, torpağın xırdalanması.

Giriş. Əhalinin üzüm məhsulları ilə təchizatını yaxşılaşdırmaq üçün üzümçülüyn inkişafı zəruridir. Qeyd etmək lazımdır ki, k/t başqa sahələrinə nisbətən üzümçülüyn mexanikləşdirilməsi səviyyəsi çox aşağıdır. Belə ki, üzüm istehsalı üzüm hər hektar bağa 1980-2450 adam-saat sərf olunur ki, bu da meyvə, yaxud dənli növlü bitkilərin istehsalında hər hektara olan əmək sərfiyyatından 80- 100 dəfə çoxdur. Konkret olaraq üzüm istehsalı sahəsində məhsullarının miqdarının artırılmasının **iki istiqaməti** mövcüddür.

Birinci istiqamətdə -“torpağın münbitliyini artırmaq” məqsədi olub, yüksək səmərəliliyinə malik gübrə və meliorant, ekoloji təmiz enerji qoruyucu texnologiyaların istifadə olunması nəzərdə tutulur.

İkinci istiqamətdə -“texnologiy kompleks maşınlar sisteminin işlənməsi, yeni işçi orqanların təkmilləşdirilməsi” olub, qabaqcıl elm və texnikanın nailiyyətlərinə əsaslanaraq yeni işçi orqanların yaradılmasının tədqiqat və texniki işləmələrinin tətbiqini nəzərdə tutur.

Bar verən üzüm bağında kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri yüksək olan məhsul yetişdirilməsi işində, tələb edilən və yerinə yetirilən aqrotexniki əməliyyatlar sırasında, torpağın becərilməsi işləri mühüm yer tutur. Torpağın becərilməsində məqsəd, tənək kolunun inkişafı, düzgün qidalanması, kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri yüksək olan bol məhsul verməsi üçün ən yaxşı və uyğun şərait yaratmaqdır. Üzüm bağında meteoroloji amillərin təsirindən, daimi olaraq adamların, traktor və aqreqatların işçi gedişatı proseslərində, eləcə də torpağın səthinə düşən aqreqatın öz ağırlığından az bir vaxtda torpaq çökür, bərkiyir və sıxlaşır. Bunun nəticəsində də rütubətin və havanın torpağın dərin qatlarına keçməsi çətinləşir və köklərin inkişafı üçün şərait pisləşir. Buna nail olmaq üçün mövsüm ərzində qısa müddətdə cərgələrin arasında fərqli texnologiy əməliyyatlara əsaslanan torpaqbecərmə işləri aparılmalıdır.

Mövzunun aktuallığı. Üzüm bağlarında yerinə yetirilən bu əməliyyatlarla cərgələr arasında torpağın xırdalanması ilə, əlaq otları da məhv edilməlidir, torpaqda rütubət toplanmaqla qorunub saxlanılır, havalanma yaxşılaşır, faydalı mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaradılır, zərərvericilər məhv edilir.

Tənəklərin kök sistemi torpaqda nə qədər güclü inkişaf edib, geniş məsafəyə və dərinliklərə yayıldıqca, bir o qədər yaxşı inkişaf etmiş olar. Torpağın intensiv becərilmə əməliyyatı aqreqatların birbaşa torpaq kəsən işçi orqanların konstruksiyasından və görülməsinə işin effektivliyindən asılı olur. İşin məqsədi yeni işçi orqanlı texniki tərtibatının işlənilməsidir.

Tədqiqatın məqsədi. Yuxarıda göstərilərdən belə nəticəyə gəlirik ki, yaz-yay aylarında işçi orqanlarla aparılan becərmələr torpağın strukturunu yumşaq uzun müddət saxlanılmalı, bərkiməkdən və qaysaq bağlanmaqdan qorunmalıdır, bütün bu proseslər işçi orqanlar tərəfindən həyata keçirilməlidir. Mövzunun aparılmasında məqsəd, üzüm bağının yeni işçi orqanlı cərgələr arasında kultivasiya aqreqatının texniki tərtibatının işlənməsidir. Cərgələr arasında torpağın becərilməsində yeni konstruktiv quruluşa malik kultivator pəncəsinin nümunəsinin hazırlanması olmuşdur. Beləliklə, işin məqsədi yeni işçi orqanlı texniki tərtibatının işlənilməsidir [1,2].

Tədqiqat obyektı. Əməliyyatları yerinə yetirən işçi orqanların, qurğuların, texniki tərtibatların, onların üstünlükləri və çatışmayan cəhətlərinin təyini aparılır. Üzüm bağlarında passiv işçi orqanlı torpaq becərmə maşınlarından kütləvi istifadə edilməsinə, iş orqanlarının konstruktiv quruluşa sadə olmalarını, uzun müddət işgörmə qabiliyyətini saxlaya bilməmələrini, nizamlama işlərinin sadə və dəqiq olmalarını qeyd etmək lazımdır (şəkil 1).

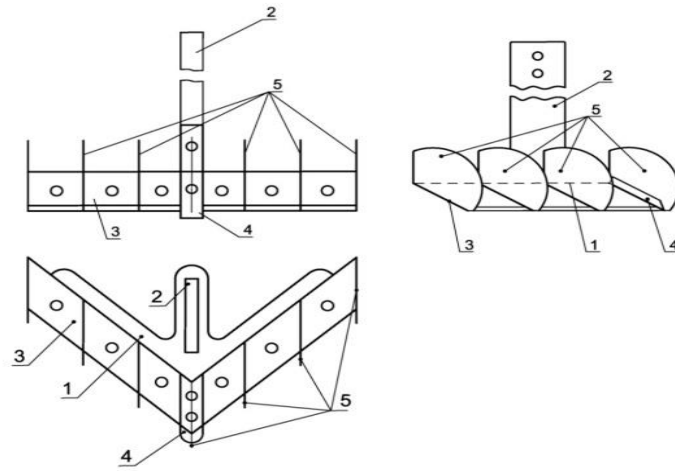


Şəkil 1. Cərgələr arasında torpağın becərilməsində istifadə edilən yastıkəsən pəncələrin görünüşləri.

Üzüm bağında cərgələr arasında torpağın 8-12 sm dərinliyində kultivasiyasını yerinə yetirən mövcud işçi orqanların işində müsbət cəhətlərlə yanaşı, çatışmayanlar da mövcuddur. Bunlar yastıkəsən pəncənin becərmə işi zamanı engötürüm ölçüsündə, kəsilmiş torpaq layını kiçik fraksiyalarla xırdalaya bilməməsidir. Becərmə dərinliyindən kəsilmiş torpaq laylarının yastıkəsən pəncənin qanadlarının iti səthi və əlaq otlarının kəsilməməsi, yerinə yetirilmir. Nəticədə, əlaq otları kökləri ilə birlikdə çıxarılır.

Bununla, orta və ağır texnikalar traktorla aqreqatlaşdırılaraq sahəyə çıxarılması bir neçə dəfəyə qədər artıq gedişatlar plansız şəkildə aparılır [3,4]. Sahələrdə ağır texnikaların intensiv işlədilməsi nəticəsində torpağın üst qatının sıxlaşması, ətrafdakı üzüm yarpaqlarının səthinin tozlanması baş verir, yanacaq sərfiyyatı və işçi xərcləri artır. Qeyd olunduğu kimi, üzüm bağında cərgələr arasında torpağın kultivasiya əməliyyatını yerinə yetirən fərqli konstruktiv quruluşa malik işçi orqanların yaradılması əhəmiyyət kəsb edir. Bu işçi orqanların iş prosesini (potensialını) təkmilləşdirilməsi ilə yeni konstruktiv variantının işlənməsi aktualdır [3,4].

Qurğunun layihələndirilməsi. Kultivatorun işçi orqanı olan yastıkəsən pəncənin cərgələrarası torpağın kultivasiyası işində qeyd edilən çatışmamazlıqların, onları aradan qaldırmaq üçün kultivatorun pəncəsinin üzərinə əlavə işçi şaquli kəsici elementlərin qoyulmasıdır (şəkil 2).

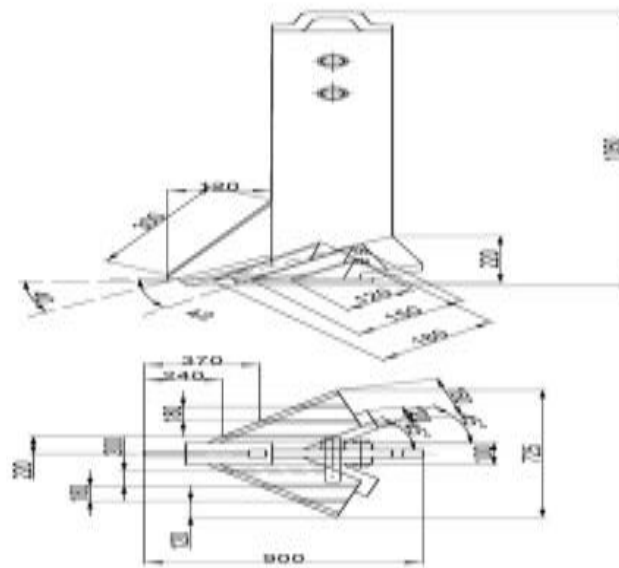


Şəkil 2.

Kultivator pəncəsinin sxematik görünüşü.

1-yastıkəsən kultivator pəncəsi; 2-yastəkəsənin dayağı; 3-yastıkəsən pəncənin qanadı;
4-ön yumşaldıcı; 5-şaquli kəsən bıçaq

Təklif edilən yeni səthkəsən kultivator pəncəsinin sxematik olaraq üç proyeksiyada görünüşü verilir (şəkil 3). Buradan, yastıkəsən kultivator pəncəsinin engötürümü boyu, sağ və sol ön kənarlarından başlayaraq sağdakı, soldakı qanadların hər birinin üst səthinə 3 ədəd, birlikdə cəmi 6 ədəd şaquli səthkəsən lövhələr qondarılır. Bu şaquli səthkəsən lövhələr, kultivator pəncəsinin hər iki yastıkəsən qanadlarının həmin yan kənarlarındakı bazasının üstünə qaynaq edilir [4,5].



Şəkil 3.

Kultivator pəncəsinin lahiyəsinin həndəsi ölçüləri.

Qurğunun hazırlanması. Qurğunun yaradılması istiqamətlərində yeni konstruksiyalı yastıkəsən pəncəsinin məqsədəuyğun işlək vəziyyətə gətirilməsi işləri “Aqromexanika” ETİ-də aparılır (şəkil 4).



Şəkil 4. “Aqromexanika” ETİ-nun emalatxanasında yeni yaradılan kultivator-yastıkəsicinin pəncələrinin görünüşləri.

No	Qanadların	Ölçüləri, mm	Gövdənin	Ölçüləri, mm
----	------------	-----------------	----------	-----------------



Qanadlarının və gövdəsinin ölçüləri.

Şəkil 5. “Aqromexanika” ETİ-də yeni yaradılan kultivator-yastıkəsicinin pəncəsinin görünüşü.

Qurğunun yaradılması mərhələlərinin əvvəllərində ölçmə sistem-cihazların sazlanması aparılır. Qeyd olunduğu, cərgələrarası torpağın becərilməsində sınaq-təcrübə üçün “Aqromexanika” ETİ-də təsdiqlənən layihə üzrə pəncələrin görünüşünün sxemi (şəkil 4) verilmişdir. Sınaqlar üçün 725 mm - lik yastıkəsən kultivator pəncəsi seçilir -3əddəd 725 mm enində, aqreqatın işçi en götürümü = 2175 mm (cədvəl 2). Yeni konstruksiyalı yastıkəsən pəncəsinin məqsədəuyğun işlək vəziyyətə gətirilməsi işləri aparılıbdır (şəkil 5) [2,3,4].

Qurğunun konstruksiyası. Qurğunun konstruksiyası sadədir, istismarda etibarlıdır, mürəkkəb texniki qulluq, böyük vəsait tələb etmir. Kultivatorun maşın komponentlərinin quraşdırılmasında əsas xidmət göstərən qaynaqlı konstruksiyalardır. Burada yastıkəsicinin şaquli xırdalayıcı bıçaqları bir qabaq fokusunun aralığından digərinə doğru hərəkət etdikdə, az bir zaman layın əlavə dağılaraq xırdalanması və separasiyası baş verir. Rabitə hissələrinin, qovşaqlarını birləşdirmək, pəncələrin gövdələrinin çərçivəyə bərkidilməsi, yaxud yerinin dəyişdirilməsi üçün bir sıra elementlər və dəşiklər mövcuddur. [2,3,4].

Tədqiqat obyektinin xüsusiyyətləri və materialı. Yeni yaradılan kultivator-yastıkəsici işçi pəncəsinin cərgələrarası torpağın kultivasiyasında, qabağa doğru aqreqatın irəliləmə sürətində, səthkəsən lövhələr becərmə dərinliyində, torpaq layını sağ və sol tərəfləri ilə şaquli müstəvidə kəşisir. Əməliyyat zamanı yastıkəsən qəndələrinin səthi ilə torpaq layları yanlara doğru itələnərək yerdəyişmə hərəkətinə məruz qalır. Beləliklə altdan və yan kənarlarından kəsilmiş torpaq layları irəliyə doğru hərəkət edən zaman yumşalır, xırdalanır, əlaq otlarının kökləri kəsilir. Əlaq otlarının kökləri kəsən lövhələrin iki tərəflərinin yanlarından sürünmə ilə keçərək kəsilir və xırdalanmaqla doqranılırlar. Kəsən pəncənin səthi ilə doqranılmış əlaq otları da kökləri ilə birlikdə becərilməmiş torpaq səthininə çıxarılırlar.

1	En götürümü	185	Eni	228
2	uzunluğu	500	uzunluğu	950
3	Hündürlüyü	120	Bazadançərcivəyə qədər	780
4	Bucağı	45°	qalınlığı	30
5	Qanad/mat./q alınlığı	10	Nizam-çı dəşiklər	6
6	Cəkisi, kq	20	Cəkisi, kq	45

Cədvəl 2. Yastıkəsicinin qanadlarının üzərində şaquli xırdalayıcı bıçaqların konstruktiv sxemləri və 3 variantda təyin edilən ölçüləri

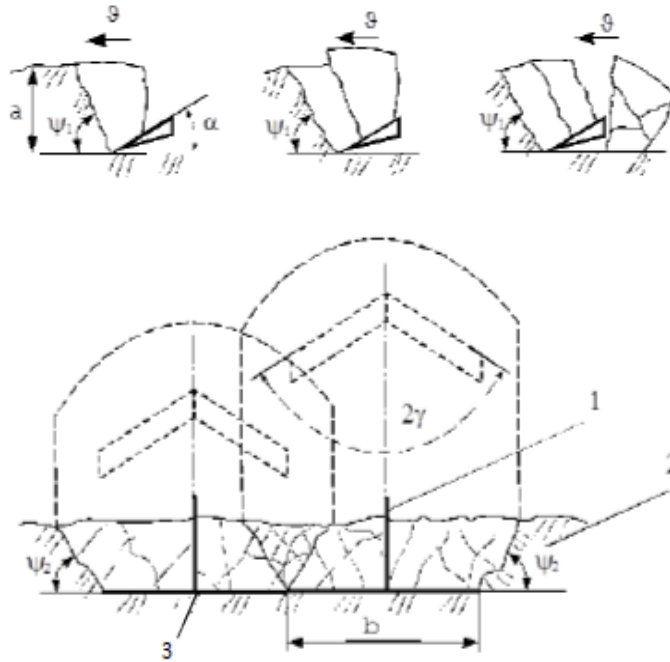
№	Yastıkəsicinin qanadlarının üzərində şaquli xırdalayıcı bıçaqların konstruktiv sxemləri və təyin edilən ölçüləri 3 variantda	VARIANTLAR	Bıçağın qalınlığı, mm		Bıçağın hündürlüyü, mm	Bıçağın kəsici (ülqüc) hissəsinin uzunluğu, mm	Bıçağın uzunluğu, mm,	Bıçağın kəsici bucağının, dər.	Bıçağın kəsici bucağının hündürlüyü, mm
			Bıçağın qabaq hissəsi, mm	Bıçağın arxa hissəsi, mm					
			δ^{\wedge}_n	$\delta^{\prime\prime}_n$					
1		1	4	8	160	100	100	45°_n	6
2		6	10	180	150	120	45°_n	6	
3		8	10	200	200	150	45°_n	6	
4		1	4	8	80	150	140	45°_n	8
5		2	6	10	100	175	160	45°_n	10
6		3	8	10	120	200	180	45°_n	10
7		1	4	8	80	80	100	45°_n	8
8		2	6	10	100	100	120	45°_n	10
9		3	8	10	120	125	140	45°_n	12

Yeni qurğu ilə becərmələrə tələblər. Torpağı yeni qurğu ilə becərməklə, məqsəd, köklərin böyümə və inkişafı üçün əlverişli şərait yaratmaqdır. Torpağın istər üstü, istərsə də alt qatları nə qədər yumşaq və qida maddələri ilə zəngin olarsa, köklər bir o qədər yaxşı inkişaf edir. Qeyd etmək lazımdır ki, düzgün becərmə zamanı torpaqla intensiv qarışdırılmış gübrələr tənəklər tərəfindən daha yaxşı mənimsənilə bilər və məhsuldarlıq **yekunda** artar (cədvəl 2).

Becərmə əməliyyatlarının sayının seçilməsi fermer-istehsalçılar tərəfindən vegetasiya gedişatının dövrlərinin 6 (altı) fazasına uyğun edilməlidir. Hər bir işçi gedişatların sonunda

aqreqat üçün becərmələrin keyfiyyətini aqrotexniki qaydaların qiymətləndirilməsi ilə aparılmalıdır [3,4].

Keyfiyyətli aparılan becərmə əməliyyatların sonunda sahədə torpaq təbəqəsi uzun müddət saxlanarsa işçi gedişlərin sayı azaldılması ehtimalı yaranır. Veqetasiya dövrləri ərzində becərmə əməliyyatlarının sayının fermer-istehsalçılar tərəfindən ixtisara salınması birbaşa istismar xərclərinin, əmək haqqının, yanacaq sərfiyyatının azaldılması ilə vaxt itkisinin qarşısı alınır. Buradan ümumi iqtisadi səmərə müəyyən edilir (şəkil 6) [2,3,4].



Şəkil 6. Torpağın üst qatının dağılma intensivliyinin sxematik görünüşü.

Torpağın üst qatının dağılma intensivliyi, yeni işçi orqanlı aqreqatın becərmə əməliyyatının intensiv yerinə yetirilməsi mərhələləri aşağıda göstərilmişdir [5,6,8]:

1-ci mərhələdə - şum layının yumşaldılması, üfüqi deformasiya ilə kəsilməsindən sonra, işlənmiş təbəqənin torpağın əsas massivindən ayrılması ilə müşayiət olunur;

2-ci mərhələdə torpağın qatının qaldırılması, çökməsi:

bu mərhələdə torpağın xırdalanması və qarışdırılması ilə kəsilmiş üst lay qatlarının ələnməsi, endirilməsi baş verir.

3-cü mərhələdə torpağın üst qatında bitki qalıqlarının məhv edilməsi, altdan kəsilərək torpağın üzərinə çıxarılmasını təmin edir (mikroelementlərin qida mübadiləsi prosesinin üzümün veqetasiya dövründə torpaqda miqdarının artırılması).

4-cü proses - vərənələməklə və malalamaqla becərilən torpağın hamarlanmasının təmin edilməsi.

Hər **dörd mərhələdə**, formalaşan deformasiyalar nəticəsində yaranan gərginliklər səbəbindən, torpağın üst qatının dağılma intensivliyi arta bilər [4,5,6].

Tətbiq sahəsi-fermer istehsalçılar. Becərmə əməliyyatlarının sayının seçilməsi fermer- istehsalçılar tərəfindən veqetasiya gedişatının dövrlərinin 6 (altı) fazasına uyğun edilməlidir. Hər bir işçi gedişatların sonunda aqreqat üçün becərmələrin keyfiyyətini aqrotexniki qaydaların qiymətləndirilməsi ilə aparılmalıdır [6,7,4]. Keyfiyyətli aparılan becərmə əməliyyatların sonunda sahədə torpaq təbəqəsi uzun müddət saxlanarsa, işçi gedişlərin sayının azaldılması ehtimalı yaranır. Veqetasiya dövrləri ərzində becərmə əməliyyatlarının sayının fermer-istehsalçılar tərəfindən ixtisara salınması birbaşa istismar xərclərinin, əmək haqqının, yanacaq sərfiyyatının azaldılması ilə vaxt itkisinin qarşısı alınır.

Buradan ümumi iqtisadi səmərə müəyyən edilir. Yekunda yeni konstruksiyalı yastıkəsən pəncəsinin məqsədə uyğun işlək vəziyyətə gətirilməsi işləri aparılmışdır. Torpağı kiçik gəvəhinlərlə üfqi, şaquli müstəvilərdə intensiv kəsməklə, yarmaqla bərabər yumşaltmasını və uzun müddətlər ərzində bu vəziyyətdə saxlanılmasını təmin edir. Bundan əlavə alağ otlarının kəsilməsini, doğranılmasını, dayağa dolaşmasının qarşısının alınmasını yerinə yetirə bilər [7,8].

NƏTİCƏ

Aparılan təcrübələr göstərir ki, yeni aqreqat bir gedişdə aşağıda qeyd edilən əməliyyatları yerinə yetirə bilər:

- torpağın üst qat layının yumşaldılma aparılmasını, narın dənəvər və içərisi isə yumşaq halda uzun müddətlər ərzində saxlanılmasını;
- torpağın üst qatında xırdalanmış bitki qalıqlarının məhvini, kəsilməsini və torpaq səthinin üzərinə çıxarılmasının aparılmasını;
- kök sisteminin intensiv inkişaf etməsini və torpaq bakteriyalarının işi üçün torpaqda yaxşı hava rejiminin uzun müddət ərzində saxlanılmasını təmin edə bilər;
- transpirasiyada (buxarlanmada) rütubət itkisinin azaldar;
- malalama ilə becərilən torpağın hamarlanması işi görülə bilər.

Ədəbiyyat

1. H.Dadaşov, “Üzüm tənəkləri yetişdirilməsinin aqrotexnikası”, Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, Bakı,1961, səh. 62;
2. Pənəhov T.M., Səlimov V.S., Zari Ə. M. “Azərbaycanda üzümçülük”, Bakı-2010, səh.30-31;
3. 12. А.М.Негруль «Виноградарство и виноделие», Издательство “Колос”, Москва, 1968, ст. 307;
4. П.П.Хмелев, Г.Г.Тарин, А.И. Душкин, «Справочник механизация работ в виноградарстве», ВО «АГРОПРОМИЗДАТ», Москва, 1994, ст. 125;
5. Б.А. Доспехов, “Методика полевого опыта”, Агропромиздат, Москва, 1985, ст. 1- 351;
6. “Оптимальные параметры плоскорезов-глубококорыхлителей”, Багиров Г.С., Алекперов Х.Т., Алиев Х.З., Гаманов Р.Н, Гусейнов А.Г. ФГБНУ «Федеральный Аграрный научный центр Республики Дагестана». Научно-практический журнал “Горное сельское хозяйство”, № 5, 2022, ст. 9-15.
7. “The influence of the dynamic vibrations of frame structures on the depth of cutsoir layer” Baghirov Hadi Sadikh, Alekperov Hikmat Tapdig, Aliyev Kanan Ismayils. 4th International Conference on Innovations in natural science & engineering. Baku, Azerbaijan,2022, p.60-61.
8. “Design of vertical shredding blades in flat cutters” Baghirov Hadi Sadikh, Mammadov İsrail Oruj. “4th International Conference on Innovations in natural science & engineering”, Baku , Azerbaijan, 2022, p.117.

РЕЗЮМЕ

Проектирование и разработка конструктивного варианта нового технического орудия с рабочим органом, соответствующего агротехническим требованиям междурядной обработки почвы на виноградниках.

Ключевые слова: культивация, рабочие органы, вертикальные режущие ножи, угол резания почвы, измельчение почвы.

SUMMARY

Designing and development of a constructive version of a new technical tool with a working body that meets the technical requirements of the inter-row soil cultivation operation in the vineyard.

Key words: cultivation, working organs, vertical cutting blades, soil cutting angle, soil crushing.

QIDA TURİZMİNİN İNKİŞAFINDA BRENDLƏŞMƏ STRATEGİYASININ ƏHƏMİYYƏTİ

THE IMPORTANCE OF BRANDING STRATEGY IN THE DEVELOPMENT OF FOOD TOURISM

Vüsalə Baxışlı Xəqani

Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Biznesin idarə edilməsi (marketing sahəsi üzrə) MBA 2 kurs tələbəsi
Azərbaycan, Gəncə
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-3276-5154>

i.f.d.,dos. Məmməd Urkayev Hacıyov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti
Marketing kafedrasının müdiri
Azərbaycan, Gəncə

XÜLASƏ:

Bu tədqiqat işinin əsas mövzusu qida turizmi və onun brendləşmə strategiyalarıdır. Brendləşmə strategiyaları, brendin müstəqil kimliyini və tanınmışlığını artırmağa kömək edir və turistləri bu brendi seçməyə cəlb edir. Yerli qida brendi ölkəni cazibədar bir məkan halına gətirir buna görə də, ölkələr qida turizminin brendləşmə prosesinə sürətlə qoşularaq, sektorda daha çox uğur qazana bilirlər. Yerli qida brendi turistik infrastrukturun inkişafına və yerli iqtisadiyyatın canlanmasına səbəb olur habelə, məhsul və xidmətlər dünya bazarında daha asan satıla bilir və müştərilər üçün daha çox seçim imkanı yaradır.

Əlavə olaraq, qida turizmi, səyahətçilər üçün unikal və maraqlı təcrübələr təklif edir və yerli mətbəx ənənələrinin qorunmasına və möhkəmləndirilməsinə kömək edir. Bu turizm növü, turistlərə ölkələrin mədəniyyətini və tarixini daha yaxından tanımağa imkan verir və bu, səyahətçilər üçün möhtəşəm bir səyahət təcrübəsinin hissə olmasına səbəb olur. Bu səbəblə qida turizmi, turizm sektorunun ən bəyənilən və maraqlı bölmələrindən biridir.

Həmçinin, insanlar müxtəlif ölkələrə səfər etmək, yerli yeməkləri dadmaq, yerli aşpazlardan dərslər almaq və yemək mədəniyyətlərini daha dərinlən araşdırmaq istəyir. Bunun nəticəsidir ki, günümüzdə qida turizmi bütün dünyada əsas sənaye sahəsinə çevrilib.

Məqalədə qida turizminin gələcəyi, çətinliklərin aradan qaldırılması və yerli qida məhsullarının xüsusiyyətlərinin vurğulanması üçün brendləşmə strategiyasının nəzərdən keçirilməsi və tətbiqinin əhəmiyyəti və effektivliyi haqqında araşdırma aparılmışdır.

Açar sözlər: Qida turizmi, brendləşmə, marketing, yerli qida məhsulları, inkişaf, turistlər, əməkdaşlıq

ABSTRACT

The main topic of this research work is food tourism and its branding strategies. Branding strategies help to increase the independent identity and recognition of the brand and attract

tourists to choose this brand. A local food brand makes a country an attractive destination, so countries can quickly join the food tourism branding process and become more successful in the sector. A local food brand leads to the development of tourist infrastructure and revitalization of the local economy, as well as products and services can be sold more easily in the world market and creates more options for customers.

In addition, food tourism offers unique and interesting experiences for travelers and helps preserve and strengthen local culinary traditions. This type of tourism allows tourists to get to know the culture and history of the countries more closely, and it makes for a great travel experience for travelers. For this reason, food tourism is one of the most popular and interesting sections of the tourism sector.

Also, people want to travel to different countries, taste local food, learn from local chefs, and explore food cultures more deeply. As a result, today food tourism has become a major industry worldwide.

The article examines the future of food tourism, the importance and effectiveness of reviewing and implementing a branding strategy to overcome challenges and highlight the characteristics of local food products.

Keywords: Food tourism, branding, marketing, local food products, development, tourists, collaboration

GİRİŞ

Əvvəlki dövrlərdə olduğu kimi XXI əsrin ilkin onilliklərində də turizm sektoru dünya üzrə sürətlə inkişaf edir və iqtisadiyatın sosial sahəsində insanların asudə vaxtının səmərəli keçirmək üçün böyük bir rol oynayır. Hal hazırda turizm sektoru, təbiət, dəniz, dağ, sağlamlıq, dərkətmə kimi növləri və daha bir çox alt sahələri özündə birləşdirir.

Müasir zamanda turistlərin maraq göstərdiyi bu alt sahələrdən biri də qida, başqa sözlə desək gastronomiya turizmdir. Bu turizm destinasiyanın mədəniyyətini, kimliyini, mətbəx ənənələrini, yerli əhalinin qida və qastronomik təcrübələri ilə yerindəcə tanış olmaq məqsədilə həyata keçirilən səyahət növüdür.

Qastronomiya sözü ilk dəfə qədim Yunanıstanda müxtəlif ərazilərin yeməklərini tanımaq və yeni dadlar kəşf etmək üçün Aralıq dənizi ərazisində gəzən "Gastronomia" kitabının müəlifli Yunan Archestratus tərəfindən istifadə edilmişdir (Cömert və Özkaya, 2014: 63; Santich, 2004: 16). "Gastronomiya"sözü, Yunan dilində "gastro" (mədə, qarın) ilə "nomos" (qanun ya da idareetmə) sözlərindən meydana gəlmişdir (Blank, 2003: 102)

Günümüzdə, qida turizminin müasir konsepsiyası daha yeni bir fenomendir. 19-20-ci əsrlərdə insanların daha çox səyahət etmək imkanı yarandıqca müxtəlif ölkələrin mətbəxlərinə maraq artdı. Qida turizmi tarixən uzun bir tarixə malik olsa da, bu gün daha populyar və əlçatan olmuşdur. İnsanlar müxtəlif mədəniyyətləri, mətbəxləri və ləzzətləri kəşf etmək üçün səyahətlərə davam edirlər. Turizmin bu növü ölkəyə gələn turistlərə unikal bir təcrübə təklif edir. Bu təcrübə, yerli mətbəxin zənginliyini və tarixini daha yaxından tanıtmğa kömək edir. Qida turizminə maraq göstərən turistlər, getdikləri ölkənin və ya bölgənin yerli əhalisinin illərcə sınaqdan çıxardığı yeməkləri dadmağa və hətta onların hazırlanmasını öyrənmək üçün ustad dərslərinə qatılmağa maraq göstərirlər. Bu onlara öz əlləri ilə yerli yeməklər hazırlamağın

incəliklərini öyrənməyə, həmçinin yerli qida məhsulunu tanımağa şərait yaradır. Onlar səfər etdikləri ölkədə və ya bölgədə təşkil olunan qida festivallarında və tədbirlərində iştirak edərək yerli mətbəxin özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə tanış olmağa və öyrənməyə imkan qazanırlar.

Onu qeyd edək ki, mədəni təcrübələr yaşamaq və yeni bağlar yaratmaq üçün qida turizmi qonaqlara unikal bir imkan təqdim edir və ölkənin mətbəxinin ən gözəl hissələrini paylaşmaq üçün bir yol təqdim edir.

Turistlər yemək təcrübələrini genişləndirmək, müxtəlif ölkələrin kulinariya sənəti və yerli qida məhsulları ilə tanış olmaq üçün müxtəlif kanallarla ilkin məlumatlar əldə etməyə çalışırlar. Buna görə də qida turizmin də brendləşmə strategiyasının düzgün müəyyənləşdirilməsi məsələsi aktual hal alır. Yaradılan hər bir brendin qida turizmi sektorunda uğurla irəliləməsi üçün doğru bir brendləşmə strategiyası tətbiq etmək çox vacibdir.

MÖVZU VƏ METODLAR

Dünya təcrübəsinə nəzər yetirdikdə məlum olur ki, yaradılan hər hansı bir brendin dəyərlərinə, missiyasına və hekayəsinə diqqətin artırılması və istehlakçılarla əlaqə saxlanması çox zəruridir. Çünki, əksər turistlər səyahət etdikləri ölkələrin yerli qida məhsullarının mədəni xüsusiyyətlərinə, yerli insanlar üçün hansı mənaları ifadə etdiyinə və yeməklərin hekayələrinə maraq göstərirlər. Onu qeyd edək ki, hər hansı bir brendləşmiş qida məhsulunun uğuru, maraqlı və çox bəyənilən hekayələrdən formalaşır. Bu hekayələr hər bir turist üçün məhsulun faydaları və keyfiyyəti haqqında fikir formalaşdırır və bu məhsulların məşhur və tanınmış brendlər kimi inkişafına şərait yaradır. Məsələn, Türkiyənin Büryan kababının hekayəsi çox maraqlıdır. Bir çobanın ac vəziyyətində yaradıcılığı nəticəsində yerli kabab növü yaranmış və tanınmış məhsula çevrilmişdir. Hekayə əsrlər əvvəl Siirt şəhərində yaşayan çobanın başına gələn hadisə ilə başlayır. Bu çoban çox imkanlı bir adamın yanında işləyirdi. Bir gün çoban otlığa çıxdı və sonra ac olduğunu hiss etdi. Quzu kəsərkən o tərəfdən çobanlıq etdiyi quzuların sahibinin gəldiyini gördü. Quzunu yanındakı quyuya atıb quyunun üstünü yanan küllə örtüdü. Quzuların sahibi gedəndə çoban quzunu quyudan çıxarıb, onun bişdiyini və çox dadlı olduğunu görüb və beləcə yemək gündən-günə yayıldı və tanınmağa başladı. (Gökşen, 2009: 43; Aksoy ve Sezgi, 2015, s. 81)”.

Bu hekayə, Türkiyənin mədəniyyətini, yeməklərinin özəlliklərini və kimliyini tanımağa kömək edir və Büryan kababını Türkiyənin ən maraqlı qida məhsullarından birinə çevirir.

Aparılan tədqiqat işinin obyektini kimi İtaliya (makaron və pizza) , Yaponiya (sushi, ramen və udon) və Tayland (Tom yum çorbası və Pad Thai) seçilərək yerli qida brendlərinin beynəlxalq məşhurluğunu inkişaf etdirmək üçün hansı strategiyalardan istifadə olunduğu, beynəlxalq bazarda necə təqdim olunduğu araşdırılmışdır.

İtaliya, Yaponiya və Tayland da yerli qida brendi yaratmaq üçün əsasən gastronomik turlar təşkil olunur və bu turlar dünya səviyyəsində populyarlığın qorunmasına və artmasına kömək edir. Eyni zamanda hər üç ölkədə qida məktəbləri və dərsləri təşkil olunur. Bu turistlərə yerli qidaları hazırlamağa və ərazi mətbəxinin incəliklərini öyrənməyə kömək edir.

Qeyd edək ki, İtaliyanlar daha çox qida məhsullarının keyfiyyətinin vurğulanmasına, Taylandlılar isə ölkənin təbii gözəlliklərini və məkanın cazibəsini önə çıxararaq qida təcrübəsinin məkanla birləşməsini təmin edirlər. Yaponiyada isə turistlərin məkanın mədəni təcrübəsinə yaşamağına şərait yaradılır. Məqsədləri yerli qida məhsullarının beynəlxalq

bazarlarda brendləşdirilməsinə nail olmaqdır. Bu ölkələrin hər biri, ənənəvi mətbəx incəliklərini qorumağa çalışır, məhsulların keyfiyyətini yüksəltmək üçün özünəməxsus strategiyalar və tədbirlər tətbiq edirlər.

Əlavə olaraq turistlərin yerli yeməklərdən istifadə ilə bağlı fikirlərini müəyyən etmək üçün sorğu forması hazırlanmışdır. Sorğu formasında turistlərə iki əsas sual ünvanlanmışdır:

- -"Qida turizmi sahəsindəki əsas marağınız nədir?";
- -"Bu səyahətdə hansı mövzuda çətinliklərlə üzləşdiniz, əgər varsa, onları təsvir edə bilərsiniz?"

Bu sorğunun keçirilməsi ilə dünyanın müxtəlif yerlərində turistlərin yemək seçimləri, yerli mətbəxlə bağlı təcrübələri, qarşılaşdıqları çətinliklər haqqında ətraflı məlumatlar toplanmış və bunun əsasında brend məhsul yaratmağın əhəmiyyəti müəyyənləşdirilmişdir. Toplanan sorğu nəticələrinə əsaslanaraq, müxtəlif effektiv marketinq strategiyalarının yerli qida brendinin yaradılması və inkişaf etdirilməsinin zəruriliyi qənaətinə gəlinmişdir.

Turizm şirkətlərinin veb saytlarının, qida turizmi sahəsində akademik məqalələrin təhlili və aparılan sorğulara əsaslanaraq, qeyd edə bilərik ki, qida turizmi sektorunda brend məhsulların yaradılması və təqdimatı çox mühüm bir məsələdir. Bu səbəbdən də biz tərəfdən marketinq strategiyalarının tətbiqinin sisteməlik yanaşması qurulmuş və bu strategiyanın yerli qida brendinin məqsədinə və hədəflərinə necə töhfə verəcəyi haqqında detallı məlumatlar müəyyənləşdirilmişdir. Əvvəlcə, brendin məqsədi və hədəf auditoriyanın tanınması istiqamətində addımlar atılmışdır.

Ardından, ölkənin öz yerli qida brendlərini təqdim etmək üçün müxtəlif onlayn və offline marketinq strategiyalarından istifadə etməsi haqqında təfərrüatlı məlumatlar təqdim edilmişdir. Onlayn təbliğat vasitələri kimi veb saytlar, sosial media, e-poçtlar və digər onlayn alətlər brendin onlayn varlığını təmin edir. Offline marketinq strategiyaları: qida festival və tədbirləri, yerli mətbuat və reklam mediaları vasitəsi ilə brendin təqdimatına dəstək göstərilmişdir.

Bir çox dövlətlərdə, o cümlədən Azərbaycan Respublikasında turizm təşkilatlarının daha effektiv və optimal şəkildə fəaliyyət göstərməsi və yerli brendin yaradılması üçün onlayn və offline marketinq strategiyalarının birləşdirilməsi ən yaxşı nəticə verir.

NƏTİCƏ VƏ TƏTBİQ

Apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, qida turizmi ölkələr və şəhərlərin mədəni və gastronomik zənginliklərini təbliğ etmək üçün güclü bir vasitədir. Qida brendləşdirməsi isə bu sahədə əhəmiyyətli bir strateji olaraq qəbul edilir. Bu sahələrə yatırım etmək, mədəni və gastronomik zənginliklərimizi dünya ilə paylaşmağa, ölkələr və şəhərlər üçün turizm sahəsində böyük bir potensial yaratmağa kömək edir.

Yerli qidaların istehlakında təsirli olan turist motivasiyalarını müəyyən etmək üçün keçirilmiş sorğudan, əldə edilən məlumatlara əsaslanaraq aşağıdakı nəticələrə gəlinmişdir:

Yerli qida məhsulları bir ölkənin və ya ərazinin mədəniyyətini əks etirdiyi üçün, birinci sorğu nəticəsinə əsaslanaraq deyə bilərik ki, turistlər üçün yerli qida məhsullarını istifadə etmək, həmin ərazinin yaşam tərzini və adət-ənənələrini tanıtmayaq üçün daha yaxşı şərait yarıdır. Bu günkü turistlər unutulmaz ləzzətlər keşf etmək üçün qida turizminə daha çox maraq göstərirlər.

Digər sorğu nəticələrinə əsasən, turistlər getdikləri ölkədə müəyyən çətinliklərlə üz-üzə qalırlar. Bu çətinliklər aşağıda qeydə alınmışdır:

- Fərqli dillər və mədəniyyətlər arasında məlumat çatışmazlığı mövcuddur ki, turistlər ölkəyə gəldikdə çətinliklər yaranır;
- Turistlər yerli restoranların adlarını və ünvanlarını bilmədikləri üçün yemək məkanları tapmaqda çətinliklərlə qarşılaşırlar;
- Menyularda rastlaşdıqları yerli qidalarla tanışlıqları olmadığı üçün onların sifariş edilməsində və istehlakında çətinliklər yaşayırlar;
- Ölkədə beynəlxalq brend məhsulların çoxluğu, yerli məhsulların tanınmasını məhdudlaşdırır.

Marketing strategiyalarından istifadə yerli qida brendi yaratmağa, yerli yeməkləri daha asan kəşf etməyə və bu çətinlikləri aradan qaldırmağa imkan verə bilər. Turistlərin yerli dadları daha asan kəşf etməyinə kömək edəcək bəzi strategiyalara nəzər salaq.

Turistlərə yerli qida məhsulunu tanımaq üçün Facebook, Instagram, Twitter və digər platformlardan geniş istifadə olunur. Hədəf auditoriyanın diqqətini çəkmək üçün sosial media hesablarında yemək hazırlama mərhələlərini, yerli qida məhsullarının tərkibini paylaşaraq yerli qida məhsulunu tanıma bilirik. Sosial medianın təsiri ilə ləzzətli yeməklərin fotosəkilləri və təcrübələrin paylaşılması qida turizminin böyüməsinə töhfə verir.

Mobil proqram və ya veb sayt yaratmaqla turistlərə yerli restoranların adlarını, menyularını və ünvanlarını asanlıqla tapa biləcəkləri platforma təklif etmək olar. Dünya üzrə milyonlarla istifadəçisi olan belə bir platforma TripAdvisor' dur. TripAdvisor səyahət təcrübələrini qiymətləndirən, nəzərdən keçirən və bron etməyə kömək edən platformadır. Bu platforma, turistlərə digər səyahətçilərin restoranlar, kafelər və yerli yemək yerləri haqqında rəylərini və reytinglərini oxumaq imkanı təklif edilir. Beləliklə, turistlər keyfiyyətli yemək təcrübələri üçün doğru yerləri seçə bilər və çətinliklərlə qarşılaşmırlar. (<https://www.tripadvisor.com.tr/>)

Azərbaycanda TripAdvisor kimi beynəlxalq miqyasda tanınmış bir səyahət platforması olmasada Azərbaycanın müxtəlif bölgələrini, məkanlarını və səyahət təcrübələrini paylaşmağa kömək edən “ Menu. az” və “ Restoran. az” kimi platformalar mövcuddur. Bu platformalar Azərbaycanın restoranları və kafelərlə bağlı rəylər, şərhlər və reytinglər paylaşmağa imkan verir. Dünya miqyasında tanınmış olan “Booking.com” və “Airbnb” kimi platformalar vasitəsi ilə isə Azərbaycanın müxtəlif şəhərlərində mövcud olan rahat evlər və otellər təklif edilir. Bu platformalar, turistlər üçün Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində məkanlar axtarmaq, qiymətləndirmək və rezerv etmək üçün imkanlar yaradır.

Marketing strategiyalarına qida turları və qida festivallarını da nümunə göstərə bilərik. Bu turlar və festivallar müxtəlif mövqələrdə təşkil olunur və yerli və xarici mətbəxi tanımağa imkan yaradır. Bu kimi tədbirlər təbii qidaların və kulinariya sənətinin tanınmasına kömək edir, şirkətin, ərazinin reytingini yüksəldir.

Onu qeyd etmək istərdik ki, son illərdə Azərbaycanda yerli qida məhsullarının brendləşdirilməsi istiqamətində bir çox qida turları və festivalları təşkil olunur. Buna misal olaraq nar, çay, plov, paxlava və s. festivallarını göstərə bilərik. Bundan əlavə, Dövlət Turizm Agentliyinin dəstəyi ilə Azərbaycanın qastro turizm imkanları xarici ölkələrdə də tanındı. 15-16 iyul 2023 - cü il tarixində Londonda keçirilən "National Geographic Traveller" (National

Geographic Traveller UK) kulinariya festivalında Azərbaycana məxsus çay mədəniyyəti, milli şirniyyatlar, plov, qutab, kükü kimi milli kulinariya nümunələri, o cümlədən Azərbaycan şərabları brend məhsul kimi təqdim edilib (<https://turizmmedia.az/>)

Turistlərin getdikləri ölkələrdə yerli mətbəx təcrübəsi yaşamağını daha da asanlaşdırmaq üçün görülən tədbirlərdən biri, məqsəduyğun tərcümə etiketlərinin və menyu nümunələrinin təqdim edilməsidir. Bu tərcümələr, turistlərə dil bariyerini aşmaq, rahatlıq təmin etmək, qida keyfiyyətini artırmaq, daha çox turist cəlb etmək və sağlamlığı təmin etmək üçün əhəmiyyətli rola sahibdir. Bu, qida turizminin inkişafına və bir ölkənin turistləri tərəfdaş kimi qazanmasına kömək edir

Bir başqa əhəmiyyətli addım da, yerli qida məhsullarının keyfiyyətini təsdiq etməkdir. Yerli qida məhsullarının keyfiyyətini təsdiq etmək məqsədiylə tətbiq edilən sertifikatlar, məhsulların yüksək keyfiyyətini dünya səviyyəsində tanıtmağa kömək edən amillərdən biridir. Bu sertifikatlar məhsulların təhlükəsizliyini və standartlara uyğunluğunu doğrulayır və yerli məhsulların dünya bazarlarında uğur qazanmasına imkan yaradır. Məhsulun keyfiyyətini vurğulamaq sağlamlıq və dad baxımından turistlərin qənaətbəxş nəticələr əldə etməyinə yardım edir.

Azərbaycan Turizm Agentliyi Azərbaycanın zəngin kulinariya və qastronomiya potensialının qorunması və tanınması üçün "Milli dadlar" konsepsiyası lahiyəsini təqdim edir. Bu layihə çərçivəsində, 900-dən çox milli mətbəx nümunəsinin sertifikatları hazırlanır və bu nümunələrə aid qida və inqrediyentlərin tərkibləri, görünüşləri, mədəni və tarixi əhəmiyyəti, müalicəvi xüsusiyyətləri haqqında ətraflı məlumatlar toplanır və yekununda "Milli dadlar" konsepsiyası ictimaiyyətə təqdim olunur. Məlumat bazasına aidiyyəti üzrə elmi materiallardan və birbaşa regionlardakı əhalidən müvafiq informasiyalar alınır. (<https://tourism.gov.az/news/>)

Layihənin əsas məqsədi milli dadları daha geniş bir auditoriyaya çatdırmaq, Azərbaycanın qastronomiya ənənələrini qorumaq və dünya miqyasında tanıtmaqdır. Bu konsepsiya ölkəni turizm sahəsində daha çox maraqlı bir məkan halına gətirir və turistlərin marağına cavab verərək turizmin inkişafına yardım edir.

Qida turizminin brendləşmə strategiyasının tətbiqi, brendin tanınmışlığını artırmaq və turistlərin bu brendən məhsul almağını təmin etmək üçün böyük bir potensiala sahibdir. Bu strategiya uğurla tətbiq edildikdə, brendin müstəqil şəkildə təşkil edilmiş və tanınmış bir kimliyi olacaq və turistlər bu brendi seçmək üçün motivasiya qazanacaqlar.

NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYƏLƏR

Sürətlə böyüyən və inkişaf edən qastronomiya turizmi bugün mühüm qastronomik dəyərə malik olan Azərbaycan Respublikasında və dünya ölkələrində lazımi səviyyədə təbliğ edilməli və bu dəyərlər qorunub gələcək nəsillərə ötürülməlidir.

Qeyd edək ki, qida turizmindən yaxşı pay almaq istəyən ölkələr və təşkilatlar brendləşmə strategiyasından geniş istifadə etməlidirlər. Bu məqsədlə, müəssisələr öz brend adlarını, loqolarını və şüarlarını doğru bir şəkildə seçməlidirlər. Brend adı və şüar, destinasiyanın müstəqil xüsusiyyətlərini və cazibəsini əks etdirməlidir. Loqo isə tanınması və təsdiq edilməsi üçün sadə və unikal olmalıdır. Eyni zaman da, sosial media, veb saytlar və tədbirlər kimi alətləri istifadə edərək brendin güclü bir təbliğini yaratmaq və yerli qida məhsullarını tanınmışlığını artırmaq mümkündür.

Əlavə olaraq, brendləşmənin effektiv tətbiqi üçün yerli təşkilatlar, iqtisadiyyat və turizm nazirlikləri, yerli şirkətlər və beynəlxalq təşkilatlar arasında əməkdaşlıq edilməlidir. Bu əməkdaşlıq, brendləşmənin qida turizminin sürətli inkişafına səbəb olacaq və tanınmışlığını artıracaq.

Bu tədbirlər yerli iqtisadiyyata töhfə verərək turistlərə zəngin bir qastronomik təcrübə təqdim etməyə kömək edir, brendin güclü bir şəkildə təbliğ edilməsinə, yerli qida məhsullarının beynəlxalq bazarlarda tanınmasına şərait yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Cömert, M., və Özkaya, F.D. (2014). "Gastronomi turizminde Türk mutfagının önemi," *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 2(2), 62-66.
2. Blank, F. (2003). Gastronomy. In S. H. Katz və W. W. Weaver (Eds.), *Encyclopedia of Food and Culture* (pp. 102-103).
3. (Gökşen, 2009: 43; Aksoy və Sezgi, 2015, s. 81)".
4. <https://www.tripadvisor.com.tr/>
5. <https://turizmmedia.az/londonda-qastroturizmimkanlari-numayis-etdirilib/>
6. <https://tourism.gov.az/news/gastronomiya-turizminin-inkishafi-uchun-milli-dadlar-konsepsiyasi-hazirlanir>
7. Food tourism around the world: Development, management and markets. Hall, C.M. (2005)
8. "The Routledge Handbook of Gastronomic Tourism" – Saurabh Kumar Dixit (Ed.)

SU KAYIP YÖNETİMİ KAPSAMINDA İDARELERDE MEVCUT DURUMUN İYİLEŞTİRİLMESİ İÇİN EN UYGUN ÇÖZÜMÜN WEB TABANLI HESAPLAMA ARACI İLE BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE MOST APPROPRIATE SOLUTION FOR IMPROVING THE CURRENT SITUATION OF ADMINISTRATIONS IN THE SCOPE OF WATER LOSS MANAGEMENT WITH A WEB BASED CALCULATION TOOL

Cansu BOZKURT

Ardahan Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, İnşaat Bölümü, Ardahan, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0987-1297>

Mahmut FIRAT

İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Malatya, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8010-9289>

Abdullah ATEŞ

İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Malatya, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4236-6794>

ÖZET

Kentsel su yönetiminde, artan su talebine karşılık sürdürülebilir hizmet sunulması, su kayıp seviyelerinin azaltılması ile sistemin verimli çalışması, işletme koşullarının iyileştirilmesi, izlenmesi ve kontrolü oldukça karmaşık bir durumdur. Bu nedenle İdarelerin mevcut sorunları bütüncül bir yaklaşım ile analiz edilmeli ve İdare için en uygun çözüm yöntemleri belirlenerek su kayıp seviyeleri azaltılmalı, su korunmalı ve yeni kaynak arayışı çalışmaları ertelenmelidir. Bu amaçla çalışmada birbirine entegre edilmiş İdarelerin mevcut durum değerlendirmesini yapan, ölçülebilir, ulaşılabilir verileri kontrol eden, veri kalitesi iyi olan değişkenler ile hesaplanabilir performans göstergelerini analiz eden ve sistemdeki veri ve performans göstergelerini iyileştirmek için hedef tanımlayan yöntemleri içeren dört uzman sistem ve web tabanlı hesaplama aracı geliştirilmiştir. Sistem kısıtlarını göz önünde bulundurarak en uygun çözümlerin belirlenmesi aşamasında Harris Şahini Optimizasyon yöntemi (HŞO) kullanılmıştır. Dinamik bir şekilde çalışan bu araç ile dünyanın herhangi bir yerinde bulunan bir idare için mevcut durum analiz edilerek idarenin teknik ve ekipman yeterliliği, bütçesi, yöntemlerin uygulama zorluk düzeyleri ve etkileri, gereklilikleri gibi kısıtlar da göz önünde bulundularak temel, orta ve ileri düzey çözüm yöntemlerinden en uygun çözümlerin sunulmasına imkan tanınmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Su ve atıksu yönetimi, Gelir getirmeyen su, Hesaplama aracı, Su kayıp yönetimi, Harris şahini algoritması.

ABSTRACT

In urban water management, providing sustainable service in response to increasing water demand, reducing water loss levels and efficient operation of the system, improving operating conditions, monitoring and controlling is a very complex situation. For this reason, the current problems of the Administrations should be analyzed with a holistic approach and the most suitable solution methods for the Administration should be determined, water loss levels should be reduced, water should be protected and the search for new resources should be postponed. In this study, four expert systems and web-based calculation tools have been developed, which include methods that evaluate the current situation of the integrated administrations, control the measurable and accessible data, analyze the variables with good data quality and calculable performance indicators, and define the target to improve the data and performance indicators in the system. The Harris Hawk Optimization method (HHO) was used in the determination of the most suitable solutions considering the system constraints. With this dynamically working tool, the current situation is analyzed for an administration located anywhere in the world and considering the constraints such as the technical and equipment adequacy of the administration, its budget, the application difficulty levels and effects of the methods, and the requirements, it is possible to choose the most basic, medium and advanced solution methods. enabling appropriate solutions to be presented.

Keywords: Water and wastewater management, Non-revenue water, Calculation tool, Water loss management, Harris hawk algorithm.

1.) GİRİŞ

Su kayıp yönetiminde etkili bir strateji geliştirmek için öncelikle kayıpların nedenleri detaylı biçimde araştırılmalı ve su kayıp bileşenlerini etkileyen faktörler iyi anlaşılmalıdır. Su idareleri işletme koşullarının bozulmaması ve suyun verimli kullanımı amacıyla su kayıplarını azaltmalı, sonraki aşamalarda ise su seviyelerini koruyarak şebekeleri iyileştirmelidir (Orasanin et al. 2014). Bu amaç doğrultusunda GGS seviyelerini azaltmak ve kontrol altında tutmak amacıyla çeşitli eylem planlama modelleri analiz edilmeli ve uygun model seçimi için idarelerin teknik yapısı, proje yönetimi ve değişime açıklığı gibi boyutlar da göz önünde bulundurularak değerlendirilmelidir (Vermersch and Rizzo 2008). Altyapının yaşlanması, basınç, korozyon, uygun olmayan malzeme ve kötü işçilik, sayaç ölçüm hataları, okuma ve veri işleme hataları, kaçak su kullanımı, İdarelerde kötü işletme ve bakım uygulamaları gibi parametrelerin etkisiyle meydana gelen su kayıplarının yönetiminde çeşitli araç ve yöntemler uygulanmaktadır (Mutikanga 2012).

Fiziki kayıp yönetiminde, su dengesi yönetimi (AL-Washali et al. 2016; Fantozzi et al. 2009; A. Lambert and Morrison 1996; Lambert et al. 1999a); sızıntı yönetimi yöntemleri (Puust et al. 2010; Boztaş et al. 2019; Kanakoudis et al. 2016;; Shabangu et al. 2020); İzole bölge oluşturma faaliyetleri kapsamında (Alvisi and Franchini 2014; Ferrari and Savic 2015; Marzola et al. 2021; Salomons et al. 2017; Wu et al. 2016); Minimum gece debisi (MNF) analizi (Alkassseh et al. 2013; Eugene 2017; Xin et al. 2014); BABE (AL-Washali et al. 2016; Bhagat et al. 2019); Basınç yönetimi (Charalambous 2005; Kanakoudis et al. 2016; Sarrate et al. 2014); SCADA (Palau et al. 2012) yöntemleri uygulanmaktadır. Su idarelerinin teknik ekip ve ekipman kapasitesi ve bilgi veri yönetim sistemleri bakımından güçlü olması durumunda, fiziksel kayıpların tespit ve ölçümü için hidrolik modelleme yöntemi de (Almandoz et al. 2005; Buchberger and Paili 2004; Giustolisi et al. 2008; Palau et al. 2012; Tabesh et al. 2009) şebekelerde uygulanabilmektedir.

İdari kayıp yönetiminde, sSayaç okuma hatası (Claudio et al. 2015); Su sayacı kayıt yetersizliği (Criminisi et al. 2009); Sayaç hata oranlarının belirlenmesi (F. Arregui and Jr 2005; Dighade et al. 2014); Abone sayaçlarının kalibrasyonu (Hovány 2006; Koech 2015); Yasal faturalandırılmamış kullanımlar (Charalambous and Hamilton 2011); Sayaç yenileme stratejisi (Moahloli et al. 2019; Mukheibir et al. 2012); Uzaktan okuma sistemlerinin kullanılması (F. J. Arregui et al. 2018; Cassidy et al. 2021) gibi yöntemler yaygın olarak kullanılmaktadır.

Uluslararası literatürde kabul görmüş olan performans göstergeleri de (Dighade et al. 2014; Lambert et al. 1999b; Zaman et al. 2021) su idareleri tarafından su kayıp yönetimi faaliyetlerini ölçmek, performansı raporlamak ve diğer idareler ile kıyaslanma ve karşılaştırılmada anlamlı bir tekniktir (Winarni 2009).

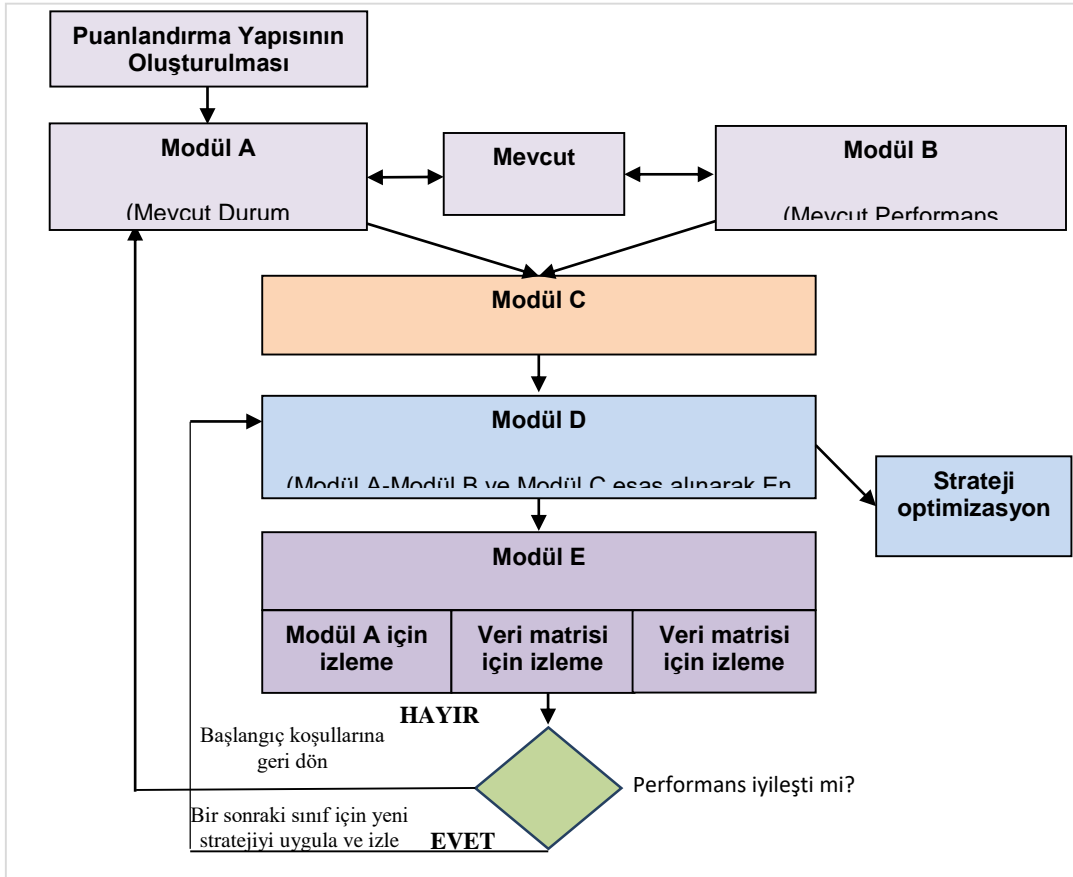
Su kayıp oranlarının minimum düzeye indirilmesi ve bu düzeyde tutulabilmesi amacıyla literatürde birçok çözüm yöntemi geliştirilmiştir. Bu çözüm önerileri; kaybolan su miktarının belirlenmesi, kaçak noktalarının tespiti ve mevcut ve gelecekteki kaçak düzeylerinin etkili biçimde yönetilmesi faaliyetlerini kapsamaktadır (Puust et al. 2010). Bu yöntemlerinden İdarenin mevcut yapısına en uygun olanının belirlenmesi oldukça önemlidir. (Giustolisi et al. 2008) altyapının eskimesi, şebekenin büyümesi ve tüketim modellerinin olgunlaşması sonucu artan sızıntıları ölçebilmek ve yönetebilmek amacıyla basınca dayalı bir simülasyon modeli geliştirilmiştir. Geliştirilen model sayısal testlere tabi tutulmuş ve yüksek doğruluk oranı sunmuştur. (Dorbani et al. 2022) çalışmada sızıntı yoluyla oluşan su kayıplarının yönetilmesinde Bendjerrah su dağıtım şebekesi için Sabit Alan Değişken Alan Deşarjı (FAVAD) yöntemi ve MNF yöntemleri uygulanarak sızıntı sayıları analiz edilmiştir. (Palau et al. 2012) su şebekelerindeki patlakların tespit edilmesi amacıyla izole ölçüm bölgeleri oluşturup, su giriş kontrolleri için geliştirilmiş çok kriterli istatistiksel bir model uygulanmıştır.

(Mukheibir et al. 2012) GGS bileşenlerinden idari kayıp hacmini doğrudan etkileyen sayaç okuma hataları için ampirik tahmin yöntemleri incelenmiştir. Kayıpların azaltılması için sayaç yenileme politikaları için eksik kayıt ve kayıt alınmaması gibi nedenlerin dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. (Fontanazza et al. 2012) çalışmada idari kayıpları azaltmaya yönelik sayaç yenileme göstergesine dayalı bir strateji sunulmuştur. Buna göre bir sayacın faydalı ömrü boyunca gösterdiği performansa göre sayacın ne zaman değiştirilmesi gerektiği sunulmaktadır. (Moahloli et al. 2019) İdarelerin optimal su sayacı değiştirme sürelerini belirleyebilmesi amacıyla net bugünkü değer zinciri (NPVCn) yaklaşımı kullanılmıştır. Çalışmada sayaç yaşı ile doğruluk arasında ilişki tespit edilmiş, medyan bağıl sayaç hatasının artan su sayacı yaşı ile azaldığı tespit edilmiştir.

Bu çalışma kapsamında Su ve Kanalizasyon İdarelerinde mevcut durumu iyileştirmeye yönelik İdarelerin mevcut durumlarının izlenmesi ve su kayıplarının değerlendirilmesi, İdarelerin ekonomik, malzeme ve ekipman, personel ve teknik yeterlilik gibi kısıtları göz önünde bulundurularak uygun çözüm yöntemlerinin planlanması ve uygulanması için web tabanlı bir hesaplama aracı geliştirilmiştir. Bu hesaplama aracının İdarelerin su kayıp yönetimi uygulamaları için sistematik, sürdürülebilir ve bütüncül şekilde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.) SU KAYIP YÖNETİMİ MODELİNİN OLUŞTURULMASI

Su kayıpları ile mücadelede strateji geliştirmenin temel taşı şebeke özellikleri ve işletme koşulları hakkında bilgi edinmek ve stratejiyi formülize etmek için uygun çözümleri önermek amacıyla mevcut araçlar ve mekanizmaları kullanmaktır. Su idarelerinin mevcut altyapısı, teknolojisi, uzmanlık düzeyi, bütçe, şebeke özellikleri, yerel faktörler, teknik uygulamalar ve kontrol mekanizmasının varlığına bağlı olarak uygulanabilecek yöntemler idareden idareye değişmektedir. Bu nedenle İdarenin mevcut altyapısına bağlı olarak uygulanabilir ve gerçekçi çözüm yöntemlerinin belirlenebilmesi çalışması su kayıpları ile mücadelede önem kazanmaktadır. Bu çalışma kapsamında öncelikle Türkiye genelinde Su ve Kanalizasyon İdarelerinin sahada ölçülebildiği ve ulaşılabildiği verileri, hesaplayabildiği su kayıp göstergeleri ve uygulayabileceği yöntemleri analiz edilmiştir.



Şekil 1. Performans değerlendirme modeli bileşenleri (Bozkurt 2022; Bozkurt et al. 2022)

Şekil 1’de çalışma kapsamında geliştirilen modelin işlem adımları sunulmuştur. Buna göre öncelikle idarelerin mevcut durumunu belirlemek amacıyla Modül A’da bulunan her bileşenin uygulanabilme düzeyine göre 0-5 puandan oluşan puanlandırma yapıları kurulmuştur. Puanlandırma sonuçlarına göre İdarenin zayıf ve yetersiz durumda bulunduğu (0 ve 1 puan) bileşenler Modül A’da pasif hale getirilmiş, bu bileşenler için veri kalitesi şüpheli olduğundan Modül B sisteminde de pasif hale getirilmiş ve performans göstergesi analizi yapılmamıştır. Modül A, Veri Matrisi ve Modül B sisteminde pasif halde bulunan bileşenler İdarelerin uygulayabilme zorluklarına göre temel, orta ve ileri seviye uygulamalar kapsamında, idarelerin kısıtları da göz önünde bulundurularak ve ayrıca saha için önemli olan bileşenler ve bileşenlerin birbiri ile olan ilişki durumunu içeren ağırlık katsayıları da dikkate alınarak

öncelik sıralaması yapılmış ve öncelikli olarak iyileştirilmesi gereken bileşenler olarak tanımlanmıştır. Modül A ve Modül B, Veri matrisi aracılığıyla birbirine entegre edilmiş ve Modül A puan düzeyine göre dinamik bir şekilde çalışması sağlanmıştır. Böylece İdarelerin zayıf ve güçlü olduğu yönler sistematik bir şekilde belirlenebilmekte ve öncelikli olarak iyileştirilmesi gereken bileşenler için hedefler tanımlanabilmektedir.

En Uygun Yöntem-Süreç Önerme Sistemi (Modül D)'nin Oluşturulması

Modül A-Modül B ve Modül C esas alınarak geliştirilen Modül D daha önceki modüllerde incelenen puanlandırma, mevcut durumu değerlendirme, veri matrisi, performans değerlendirme, hedef tanımlama modülleri doğrultusunda çalışma alanı için en uygun olabilecek stratejileri içermektedir. Uygunluk, uygulanabilirlik, ekonomi ve mevcut durum kısıtları göz önünde bulundurularak temel, orta ve ileri seviye yöntemler olmak üzere üç sınıfa ayrılmıştır. Modül D, aşağıda detayları verilen 8 ana başlık altında sunulan yöntemlerin uygulanabilir olanlarını hiyerarşik sıra ile sunmaktadır. (Bozkurt 2022).

İdare yönetim (D1) Kurumun su kayıp yönetimi uygulamalarına bakış açısı, teknik ve personel açısından yeterliliklerinin iyileştirilmesi, organizasyon planı, stratejik plan ve yol haritalarının oluşturulması faaliyetlerini, Veri ölçüm (D2) sistem verilerinin düzenli ölçülmesi ve izlenmesi, veri tabanlarının oluşturulması ve güncellenmesi, verilerin doğruluğunun sağlanması amacıyla kalibrasyon programlarının oluşturulması, veri tabanlarının birbirine entegrasyonu gibi faaliyetleri içermektedir. Bilgi yönetim sistemleri veri tabanları (D3), bilgi yönetim sistemleri planlarının kurulması, veri tabanlarının oluşturulması, arıza yönetim sistemlerinin kurulması, verilerin sistematik bir biçimde izlenmesi, veri tabanlarının birbiri ile entegrasyonu, veri doğrulama, iyileştirme ve kontrol stratejilerinin oluşturulması, şebeke hidrolik modeli ve varlık yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi ve şebekelerin gerçek zamanlı izlenmesi faaliyetlerini içermektedir. Su dengesi uygulamaları (D4), su dengesinin hesaplanabilmesi için bileşenlerin sistematik biçimde ölçülmesi ve izlenmesi, planlama ve program oluşturma, GGS ve bileşenleri için uygun göstergelerin belirlenmesi ve hedef tanımlama planlarının oluşturulması, sayaçlar için ağırlıklı hata oranlarının belirlenmesi, sızıntıların hesaplanması ve farklı yöntemler ile yönetilmesi gibi yöntemleri içermektedir.

İdari kayıp yönetimi-önleme-kontrol (D5), idari kayıp bileşenleri için kontrol ve verimlilik çalışmaları, stratejik planlamalar, sayaçlar için kalibrasyon ve yenileme stratejileri ve kaçak bağlantı ve kayıtsız kullanımlar için denetim faaliyetleri bulunmaktadır. Fiziki kayıp yönetimi-önleme-kontrol (D6), fiziki kayıp bileşenleri için önleyici tedbir programları, aktif kaçak kontrolü, izole bölge oluşturma, sızıntı yeri tespiti ve onarımı, basınç-debi-sızıntı ve arıza analizi için önleme uygulamalarını, Su kayıp süreç-performans izleme (D7) sistem performansının sürdürülebilir biçimde izlenmesi, sistematik performans değişikliklerinin takip edilmesi, düzenli raporlama sistemlerinin kurulması, su kayıp bileşenleri için performans analizi ve değerlendirme yapılarının oluşturulması, izlenmesi uygulamalarını içermektedir. Ekonomik analiz (D8) maliyet analiz standartlarının oluşturulması, toplam işletme geliri ve maliyetlerinin analizi ve izlenmesi için sistematik programlar oluşturulması, GGS bileşenlerinin maliyetlerinin analizi ve izlenmesi uygulamalarını içermektedir. Modül E ise belirlenen stratejilerin İdareler üzerindeki etkisini göstermektedir.

3.) OPTİMİZASYON ALGORİTMASININ UYGULANMASI

Mevcut durum değerlendirme modülünde bulunan her bileşen sistem performansını farklı boyutlarda etkilemektedir. Bileşenlerin performans değerlendirme sistemindeki ölçütleri hedef alarak, mevcut sistemin hedeflenen en uygun performans değerine ulaşması optimizasyon algoritmaları kullanılarak sağlanabilir. Bu çalışmada mevcut durum değerlendirme matrisindeki bileşenlerin iyileştirilmesi ve en uygun hedeflerin tanımlanabilmesi için Harris şahini optimizasyon algoritması (HHO) kullanılmıştır. Ali Asghar Heidari ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir, kurak bölgelerde yiyecek bulmakta zorlanan harris şahinlerinin doğadaki işbirlikçi davranışlarını simüle etmeye çalışan popülasyon tabanlı bir optimizasyon yöntemidir (Heidari et al. 2019). Şahinlerin keşif, kuşatma ve saldırı gibi davranışları incelenerek geliştirilen algoritmanın işlem adımları aşağıda verilmiştir (Akdag 2021; Heidari et al. 2019; Hussien et al. 2022).

- Keşif Aşaması

Bu aşamada şahinlerin keşif mekanizması modellenmiştir. Buna göre çöl bölgesinde avını görmekte zorlanan şahinler gözlem yapmaktadır. Bu aşamada şahinler aday çözümlerdir. En iyi aday çözüm ise hedeflenen av veya optimuma en yakın olandır. Keşif aşamasındaki şahinlerin konumları verilen eşitliklerle belirlenmektedir.

$$X(t+1) = \begin{cases} X_{rand}(t) - r_1 |X_{rand}(t) - 2r_2 X(t)| & q \geq 0.5 \\ X_{rabbit}(t) - X_m(t) - r_3(AL + r_4(\bar{UL} - AL)) & q < 0.5 \end{cases}$$

Burada; $X(t)$ şahinin mevcut konumunu, $X(t+1)$ ise bir sonraki yinelemede şahinin konumu ifade etmektedir. r_1 , r_2 , r_3 ve r_4 ve q ise 0 ve 1 aralığında güncellenen rassal değerlerdir. \bar{UL} ve AL , üst ve alt sınırları gösterir. N , maksimum yineleme sayısıdır. $X_m(t)$, şahin popülasyonunun ortalama konumu ifade eder, aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$X_m(t) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i(t)$$

- Keşiften Saldırıya Geçiş Aşaması

Algoritma keşif aşamasından saldırı aşamasına geçebilir ve avın enerjisine bağlı olarak farklı saldırı davranışları gösterebilmektedir. Avın enerjisi kaçma davranışı sırasında önemli ölçüde azalmaktadır. Bu ise şu şekilde modellenir:

$$E = 2E_0 \left(1 - \frac{t}{T}\right)$$

Burada E_0 , Avın ilk enerjisi, E , Avın kaybettiği enerji, T maksimum yineleme sayısıdır. E_0 (-1 ve 1) aralığında rassal olarak değişmektedir. Bu değer 0'dan 1'e düştüğünde av fiziksel olarak zayıflamakta, 0'dan 1'e yükseldiğinde ise güçlenmektedir. Dolayısıyla $E_0 \geq 1$ olduğunda keşif gerçekleşir. Değilse saldırı devam etmektedir.

- Saldırı Aşaması

Bu aşamada Harris şahinleri önceki aşamalarda yeri tespit edilen ve amaçlanan ava sürpriz saldırı gerçekleştirmektedir. Avın kaçma davranışlarına göre kovalama stilleri oluşmaktadır. HHO algoritmasında ise saldırı aşaması 4 farklı senaryoda tamamlanabilir.

r avın saldırıdan başarılı bir şekilde kaçma ($r < 0,5$) veya kaçamama ($r \geq 0,5$) ihtimalini ifade etmektedir. Şahinler avı yakalayabilmek için sert veya yumuşak kuşatmalar yapabilmektedir. Kaçarken giderek enerjisini kaybeden avı yakalamak için şahinlerin kuşatma süreci

yoğunlaşmaktadır. HHO saldırı aşaması modellenirken kuşatma senaryoları arasındaki geçiş r ve E parametreleri ile belirlenmektedir.

Yumuşak Kuşatma $r \geq 0.5$ ve $E \geq 0.5$ durumunda gerçekleşir.

$$X(t+1) = \Delta X(t) - E|X_{\text{rabbit}}(t) - X(t)|$$

$$\Delta X(t) = X_{\text{rabbit}}(t) - X(t)$$

$\Delta X(t)$, Mevcut şahinin konumu ile avın konumu arasındaki farkı ifade etmektedir.

$$J = 2(1 - r5) \text{ burada } r5 \in [0, 1].$$

Sert Kuşatma $r \geq 0$ ve $|E| \leq 0$ olması durumunda gerçekleşir.

$$X(t+1) = X_{\text{rabbit}}(t) - E|\Delta X(t)|$$

Aşamalı hızlı dalışlarla yumuşak kuşatma $r < 0$ ve $|E| \geq 0$ durumunda gerçekleşir.

$$Y = X_{\text{rabbit}}(t) - E|X_{\text{rabbit}}(t) - X(t)|$$

$$Z = Y + Sx \text{ LF}(D)$$

Burada S rastgele bir vektördür ve D boyutu ifade eder. LF ise toplama uçuşudur aşağıdaki denklem ile elde edilir.

$$LF(x) = \frac{ux\sigma}{|v|^{\frac{1}{\beta}}}, \sigma = \frac{\Gamma(1 + \beta) \times \sin(\frac{\pi\beta}{2})^{\frac{1}{\beta}}}{\Gamma(\frac{1+\beta}{2}) \times \beta \times 2^{\frac{\beta-1}{2}}}$$

Burada β sabittir ve 1,5'e eşittir, u ve v rasgele sayıları $\in (0, 1)$ ifade eder. Nihai denklem şu şekilde verilebilir:

$$X(t+1) = \begin{cases} Y & F(Y) < F(X(t)) \\ Z & F(Z) < F(X(t)) \end{cases}$$

Aşamalı hızlı dalışlarla sert kuşatma

$$X(t+1) = \begin{cases} Y' & F(Y') < F(X(t)) \\ Z' & F(Z') < F(X(t)) \end{cases}$$

Y' ve Z' aşağıdaki denklemler ile hesaplanır:

$$Y' = X_{\text{rabbit}}(t) - E|X_{\text{rabbit}}(t) - X_m|$$

$$Z' = Y + Sx \text{ LF}(D)$$

Geliştirilen modelin akış diyagramı Şekil 2'de verilmiştir.

4.) WEB TABANLI HESAPLAMA ARACI İLE EN UYGUN YÖNTEMLERİN BELİRLENMESİ

Modül A puanlandırması sonucunda 0 ve 1 puan alan bileşenler idarenin Zayıf (Z) yönlerini oluşturmaktadır. Bu bileşenlere ait idarede veri toplama ve analiz faaliyetleri için çalışma bulunmamakta veya altyapı, veri, bilgi ve tecrübe konusunda eksiklikler bulunmaktadır. 2 ve 3 puan alan bileşenler Başlangıç (B) düzeyde planlama, analiz ve veri toplama faaliyetlerini yürütebilmekte ancak veri kalitesi için iyileştirme çalışmaları gerekmektedir. 4 ve 5 puan alan bileşenler ise idarenin Güçlü (G) yönlerini oluşturmakta, bileşenlere ait uygulamaların sistem genelinde yapılabildiği ve veri ölçüm, izleme faaliyetleri için idare altyapısının iyi durumda olduğunu ifade etmektedir. İdarenin güçlü yönlerini oluşturan bu bileşenlerin ise seviyelerinin korunması yönünde çalışmalar yürütülmelidir. Şekil 2 ve 3'te bir Su ve Kanalizasyon İdaresi'nin puanlandırma sonuçlarına göre öncelikli olarak iyileştirilmesi gereken bileşenlerine ait yöntem raporundan örnekler sunulmuştur.

Buna göre İdarenin "İdare Yönetim" başlığı altında bulunan Kurum üst yönetiminin su kayıp azaltma faaliyetlerine bakış açısını ifade eden A1-1 bileşeni Modül A puanlandırma yapısında 4 puan almış seviyesinin korunması için su kayıp yönetimi stratejik planının oluşturulması yöntemi D1-17 önerilmiştir. Önerilen yöntemin mevcut durumda uygulanma düzeyini ifade eden Modül A bileşeninin ise başlangıçta 0 puan aldığı ve bu bileşenle ilgili İdarede hiçbir uygulama faaliyeti yürütülmediği için idarenin Zayıf yönünü oluşturduğu görülmektedir. Bu durumda "Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi "yetersiz" olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmalıdır." Benzer şekilde aynı İdarenin temel veri ölçüm ana başlığı altında bulunan üretilen su hacmini ifade eden A2-1 ve giriş debisini ifade eden A2-2 bileşenleri incelendiğinde mevcut durum analizinde bileşenlerin sırasıyla 2 ve 1 puan aldığı ve sistem tarafından veri kalitesi yetersiz ve şüpheli olduğu için pasif durumda bırakıldığı görülmektedir. Bu durumda A2-1 bileşeninin iyileştirilmesi için D1-8, D1-9, D1-10, D3-14 ve D2-17 yöntemlerinin en uygun olduğu belirlenmiştir. Su kayıp yönetimi için teknik personel sayısı ve niteliğinin iyileştirilmesi (D1-8) bileşeni ise mevcut durumda Su kayıp yönetimi personelinin teknik yetenek seviyesi (A1-8) bileşeni ile doğrudan ilişkilidir. A1-8 bileşeninin ise mevcut durumda 2 puan aldığı görülmektedir. Bu durumda bileşene Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi "yetersiz" olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmalıdır.

Temel Veri Ölçüm A2								
İyileştirilecek Modül A Bileşeni	Yöntem Kodu	Başlangıç Seviye için Önerilen Yöntemler	Önerilen Yöntemin Mevcut Durumda Uygulanma Düzeyini İfade Eden ve Modül A'da Yer Alan Bileşen	Mevcut Puan		Puan Açıklaması (Mevcut Durum)	Yöntem için Açıklama	
A2-1	2	D1-8	Su Kayıp Yönetimi için Teknik Personel Sayı ve Niteliğinin İyileştirilmesi	Su Kayıp Yönetimi Personelinin Teknik Yetenek Seviyesi	2	Z	Su kayıp yönetimi personelinin yeteneği kısmen düşük veya ortalama seviyededir. Personeller teknik yetenek seviyesi artması için isteklidir.	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-1	2	D1-9	Kurumun Su Kayıp Yönetimi Açısından Teknik (Ekipman) Altyapısını İyileştirme Programının Oluşturulması	Kurumun Su Kayıp Yönetimi Açısından Teknik (Ekipman) Altyapısı	2	Z	Sadece bazı temel ekipmanlar mevcut ancak eski teknoloji olduğundan dolayı verimliliği kullanılmıyor	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-1	2	D1-10	Kurumun Su Kayıp Yönetimi Açısından Ekonomik Durumunun İyileştirilmesi ve Bütçe Oluşturulması	Kurumun su kayıp yönetimi açısından ekonomik ve bütçe durumu	0	Z	Kurumun su kayıp yönetimi için bütçe ayrılmıyor	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-1	2	D3-14	Veri Doğrulama-İyileştirme-Kontrol Stratejisinin Oluşturulması	Veri Doğrulama-İyileştirme-Kontrol Sistemi	0	Z	Veri doğrulama, iyileştirme, kontrol sistemi için çalışma yok	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-1	2	D2-17	Debitmetre-Basınçölçer Cihaz Kalibrasyon Testi: Sistematik Kalibrasyon Programının Oluşturulması ve İzlenmesi	Debitmetre-Basınçölçer (Cihaz) Kalibrasyon Testi	1	Z	Düzenli sızıntı denetim ve tespit politikası yok, şikâyet durumunda çalışma yapılıyor, kayıt yok	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-2	1	D2-1	Debitmetre ile Üretilen Su Hacminin ve Giriş Debitinin Düzenli Ölçülmesi ve İzlenmesi	Üretilen Su Hacmi	2	Z	Üretilen suyun % 50'den fazlası ultrasonik/elektromanyetik debimetre ile ölçülüyor, ölçüm doğruluğu şüpheli, cihaz kalibrasyonu şüpheli durumda yapılıyor	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-2	1	D3-3	Su Kayıp Yönetimi Veritabanı SCADA Suyun Dağıtılması Sisteminin Oluşturulması	Su Kayıp Yönetimi Veritabanı (SCADA Suyun Dağıtılması: Hidrolik bileşenlerin izlenmesi)	2	Z	ABYS ve faturalama sistemi var; ABYS'de verilerin % 25-50 arası güncel, okumalar ve faturalamalar düzenli yapılıyor, bazen okumalar 2 ayda bir periyotta yapılıyor,	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-2	1	D1-8	Su Kayıp Yönetimi için Teknik Personel Sayı ve Niteliğinin İyileştirilmesi	Su Kayıp Yönetimi Personelinin Teknik Yetenek Seviyesi	2	Z	Su kayıp yönetimi personelinin yeteneği kısmen düşük veya ortalama seviyededir. Personeller teknik yetenek seviyesi artması için isteklidir.	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.
A2-2	1	D1-9	Kurumun Su Kayıp Yönetimi Açısından Teknik (Ekipman) Altyapısını İyileştirme Programının Oluşturulması	Kurumun Su Kayıp Yönetimi Açısından Teknik (Ekipman) Altyapısı	2	Z	Sadece bazı temel ekipmanlar mevcut ancak eski teknoloji olduğundan dolayı verimliliği kullanılmıyor	Kurum mevcut durumda bu yöntemin uygulanma düzeyi 'yetersiz' olup iyileştirmek için önerilen yöntem aktif uygulanmaktadır.

Şekil 3. Bir Su ve Kanalizasyon İdaresi “Temel Veri Ölçüm” ana başlığı için web tabanlı hesaplama aracı ile çözüm önerileri

5.) SONUÇLAR

Su ve Kanalizasyon İdarelerinin su kayıpları ile mücadelede karşılaştıkları en önemli sorunlardan biri stratejik yol haritasının olmaması ve kısa, orta ve uzun vadede uygulanacak yöntemlerin İdare için avantaj ve dezavantajlarının bilinmemesidir. Bu amaçla çalışmada idarelerin mevcut yapısını değerlendirip sistem kısıtlarını göz önünde bulundurarak temel, orta ve ileri düzey çözüm önerileri içerisinde en uygun olanını optimizasyon algoritması ile belirleyen bir uzman sistem kurulmuştur. Bu sistem mevcut altyapıyı bilen, uygulanabilir ve ulaşılabilir çözümler sunan pratik hesaplama aracı kullanılarak dünyanın herhangi bir yerinde bulunan Su ve Kanalizasyon İdaresi için mevcut durumu iyileştirmeye yönelik en uygun, uygulanabilir yöntemler sunulmakta ve su kayıpları ile mücadele sistematik ve bütüncül analize olanak tanıyan bu yazılım ile daha kolay hale getirilmektedir. Bu çalışma su kaynaklarının korunması, iyi bir şekilde yönetilebilmesi ve İdarelerin su hizmetlerini sürdürülebilir biçimde sunabilmesi ve böylece dağıtım sistemlerindeki su kayıplarının analiz edilerek minimum düzeylere indirilmesi ve bu düzeyin korunmasına yönelik en uygun çözüm önerilerinin sunulmasını sağlayacak şekilde yürütülmüştür.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (İÜBAP-FBA-2021-2457) ve TÜBİTAK (Proje No: 220M091) tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

- Akdag, O. (2021). Modification of Harris hawks optimization algorithm with random distribution functions for optimum power flow problem. *Neural Computing and Applications*, 33(6), 1959–1985. <https://doi.org/10.1007/s00521-020-05073-5>
- AL-Washali, T., Sharma, S., & Kennedy, M. (2016). Methods of Assessment of Water Losses in Water Supply Systems: a Review. *Water Resources Management*, 30(14), 4985–5001. <https://doi.org/10.1007/s11269-016-1503-7>
- Alkaseh, J. M. A., Adlan, M. N., Abustan, I., Aziz, H. A., & Hanif, A. B. M. (2013). Applying Minimum Night Flow to Estimate Water Loss Using Statistical Modeling: A Case Study in Kinta Valley, Malaysia. *Water Resources Management*, 27(5), 1439–1455. <https://doi.org/10.1007/s11269-012-0247-2>
- Alvisi, S., & Franchini, M. (2014). A procedure for the design of district metered areas in water distribution systems. *Procedia Engineering*, 70, 41–50. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.02.006>
- Arregui, F. J., Cobacho, R., Soriano, J., & Jimenez-Redal, R. (2018). Calculation proposal for the economic level of apparent losses (ELAL) in a water supply system. *Water (Switzerland)*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/w10121809>
- Arregui, F., & Jr, E. C. (2005). Key factors affecting water meter accuracy. *Leakage 2005– ...*, (September), 1–10. <http://rash.apanela.com/tf/leakage/Key Factors Affecting Water Meter Accuracy.pdf>
- Bhagat, S. K., Tiyasha, Welde, W., Tesfaye, O., Tung, T. M., Al-Ansari, N., et al. (2019). Evaluating physical and fiscal water leakage in water distribution system. *Water (Switzerland)*, 11(10), 1–14. <https://doi.org/10.3390/w11102091>
- Bozkurt, C. (2022). Su kayıp yönetimi ve kontrolü için optimizasyon tabanlı en uygun strateji modelinin geliştirilmesi. *İnönü Üniversitesi*, (8.5.2017), 1–205.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Bozkurt, C., Firat, M., & Ates, A. (2022). Development of a new comprehensive framework for the evaluation of leak management components and practices, 71(5). <https://doi.org/10.2166/aqua.2022.031>
- Boztaş, F., Özdemir, Durmuşçelebi, F. M., & Firat, M. (2019). Analyzing the effect of the unreported leakages in service connections of water distribution networks on non-revenue water. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 16(8), 4393–4406. <https://doi.org/10.1007/s13762-018-2085-0>
- Cassidy, J., Barbosa, B., Damião, M., Ramalho, P., Ganhão, A., Santos, A., & Feliciano, J. (2021). Taking water efficiency to the next level: Digital tools to reduce non-revenue water. *Journal of Hydroinformatics*, 23(3), 453–465. <https://doi.org/10.2166/HYDRO.2020.072>
- Claudio, K., Couallier, V., Leclerc, C., Gat, Y. Le, & Saracco, J. (2015). Consumption estimation with a partial automatic meter reading deployment. *Water Science and Technology: Water Supply*, 15(1), 50–58. <https://doi.org/10.2166/ws.2014.082>
- Dighade, R. R., Kadu, M. S., & Pande, A. M. (2014). Challenges in Water Loss Management of Water Distribution Systems in Developing Countries. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 3(6), 13838–13846. www.ijirset.com
- Dorbani, M., Mansouri, R., Balla, F., & Kherouf, M. (2022). Assessment of Water Loss in the Water Distribution Network of Bendjerrah Using a Combination Approach of Fixed Area Variable Area Discharge, Minimum Night Flow, and Epanet Calibrator. *Selected Scientific Papers - Journal of Civil Engineering*, 17(1), 1–14. <https://doi.org/10.2478/sspjce-2022-0003>
- Fontanazza, C. M., Freni, G., la Loggia, G., Notaro, V., & Puleo, V. (2012). A composite indicator for water meter replacement in an urban distribution network. *Urban Water Journal*, 9(6), 419–428. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2012.690434>
- Giustolisi, O., Savic, D., & Kapelan, Z. (2008). Pressure-Driven Demand and Leakage Simulation for Water Distribution Networks. *Journal of Hydraulic Engineering*, 134(5), 626–635. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0733-9429\(2008\)134:5\(626\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0733-9429(2008)134:5(626))
- Heidari, A. A., Mirjalili, S., Faris, H., Aljarah, I., Mafarja, M., & Chen, H. (2019). Harris hawks optimization: Algorithm and applications. *Future Generation Computer Systems*, 97, 849–872. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.02.028>
- Hovány, L. (2006). *Exploitation of Renewable Energy Sources : the Example*.
- Hussien, A. G., Abualigah, L., Zitar, R. A., Hashim, F. A., Amin, M., Saber, A., et al. (2022). Recent Advances in Harris Hawks Optimization: A Comparative Study and Applications. *Electronics (Switzerland) (Vol. 11)*. <https://doi.org/10.3390/electronics11121919>
- Kanakoudis, V., Tsitsifli, S., & Demetriou, G. (2016). Applying an integrated methodology toward non-revenue water reduction: the case of Nicosia, Cyprus. *Desalination and Water Treatment*, 57(25), 11447–11461. <https://doi.org/10.1080/19443994.2015.1048537>
- Koech, R. (2015). Water density formulations and their effect on gravimetric water meter calibration and measurement uncertainties. *Flow Measurement and Instrumentation*, 45, 188–197. <https://doi.org/10.1016/j.flowmeasinst.2015.06.009>
- Lambert, A. O., Brown, T. G., Takizawa, M., & Weimer, D. (1999a). A review of performance indicators for real losses from water supply systems. *Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA*. <https://doi.org/10.2166/aqua.1999.0025>

- Lambert, A. O., Brown, T. G., Takizawa, M., & Weimer, D. (1999b). A review of performance indicators for real losses from water supply systems. *Journal of Water Supply: Research and Technology - AQUA*, 48(6), 227–237. <https://doi.org/10.2166/aqua.1999.0025>
- Marzola, I., Alvisi, S., & Franchini, M. (2021). Analysis of MNF and FAVAD models for leakage characterization by exploiting smart-metered data: The case of the gorino ferrarese (fe-Italy) district. *Water (Switzerland)*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/w13050643>
- Moahloli, A., Marnewick, A., & Pretorius, J. H. C. (2019). Domestic water meter optimal replacement period to minimize water revenue loss. *Water SA*, 45(2), 165–173. <https://doi.org/10.4314/wsa.v45i2.02>
- Mukheibir, P., Stewart, R., Giurco, D., & Halloran, K. O. (2012). Non-Registration in Domestic Water Meters. *AWA Water*, (November), 1–6.
- Orasanin, G., Ristic, D., Vlaski, D., & Vucijak, B. (2014). Development of methodology for evaluation and real water loss reduction in water supply systems in transition countries. *Tehnika*, 69(1), 167–174. <https://doi.org/10.5937/tehnika14011670>
- Palau, C. V., Arregui, F. J., & Carlos, M. (2012). Burst Detection in Water Networks Using Principal Component Analysis. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 138(1), 47–54. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)wr.1943-5452.0000147](https://doi.org/10.1061/(asce)wr.1943-5452.0000147)
- Puust, R., Kapelan, Z., Savic, D. A., & Koppel, T. (2010). A review of methods for leakage management in pipe networks. *Urban Water Journal*, 7(1), 25–45. <https://doi.org/10.1080/15730621003610878>
- Salomons, E., Skulovich, O., & Ostfeld, A. (2017). Battle of water networks DMAs: Multistage design approach. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 143(10), 1–7. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)WR.1943-5452.0000830](https://doi.org/10.1061/(ASCE)WR.1943-5452.0000830)
- Shabangu, T. H., Hamam, Y., & Adedeji, K. B. (2020). Decision support systems for leak control in urban water supply systems: A literature synopsis. *Procedia CIRP*, 90, 579–583. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.01.120>
- Tabesh, M., Asadiyami Yekta, A. H., & Burrows, R. (2009). An integrated model to evaluate losses in water distribution systems. *Water Resources Management*, 23(3), 477–492. <https://doi.org/10.1007/s11269-008-9284-2>
- Wu, Y., Liu, S., Wu, X., Liu, Y., & Guan, Y. (2016). Burst detection in district metering areas using a data driven clustering algorithm. *Water Research*, 100, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2016.05.016>
- Xin, K., Tao, T., Lu, Y., Xiong, X., & Li, F. (2014). Apparent losses analysis in district metered areas of water distribution systems. *Water Resources Management*, 28(3), 683–696. <https://doi.org/10.1007/s11269-013-0508-8>
- Zaman, D., Tiwari, M. K., Gupta, A. K., & Sen, D. (2021). Performance indicators-based energy sustainability in urban water distribution networks: A state-of-art review and conceptual framework. *Sustainable Cities and Society*, 72(December 2020), 103036. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103036>

YÜNGÜL VƏ TOXUCULUQ SƏNAYESİ MƏHSULLARININ RƏQABƏTQABİLİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏR.

FACTORS AFFECTING COMPETITIVENESS OF AND TEXTILEINDUSTRY PRODUCTS

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ЛЕГКОЙ И ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Məmmədova Xədicə Fizuli q.

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Azərbaycan, Gəncə

Məmmədov Fizuli Əziz o.

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Azərbaycan, Gəncə

Son illər diqqəti cəlb edən ən vacib problemlərdən biri iqtisadiyyatın dövrü dəyişmələridir. Bu proses özünü yüngül sənayedə də özünü büruzə verməkdədir. Bir sıra ölkələrdə dövrü olaraq müxtəlif səviyyə və miqyasda böhranların yaranması, bu problemləri şərtləndirən səbəb və amillərin aşkar edilməsi zərurətini yaradır. Bunun üçün yüngül sənaye müəssisələrinin böhran meyllərinin aradan qaldırılması və müəssisələrinin səmərəli inkişafı üzrə mümkün olan tədbirlərin öyrənilməsi, onların maliyyə vəziyyətinin sabitləşdirilməsi, investisiya cəlb ediciliyinin və rəqabətqabiliyyətliliyin yüksəldilməsi əsas məsələlərdən hesab edilir.

Göstərilən problemlərin həlli çərçivəsində istehsal olunan məhsulların rəqabətqabiliyyətinin yüksəldilməsini təmin edən inkişaf yollarının axtarışı və nəticə etibarilə yüngül sənaye müəssisələrinin inkişaf etdirilməsi mühüm istiqamətlərdəndir. Elmi məqalədə bu və digər məsələlərə geniş baxılmış və lazımi tövsiyələr verilmişdir.

Azərbaycanda yüngül və toxuculuq sənayesinin inkişaf perspektivlərini real kontekstdə qiymətləndirmək üçün bu sənaye sahələrinin xarakterik iqtisadi xüsusiyyətlərini ayrı-ayrılıqda araşdırmaq lazımdır. Bu baxımdan yüngül və toxuculuq sənayesi üçün dünya təcrübəsinə əsasən aşağıdakıları qeyd etmək mümkündür.

- iri həcmli kapital tələb edir və ya kapital intensivlidir;
- çox böyük torpaq və istehsalat sahəsi tələb edir;
- a böyük ölçülü, enerji - metal tutumlu və daşınması (yerdəyişdirilməsi) çətin olan avadanlıq parkı tələb edir;
- istehsal etdiyi malların dünya və yerli bazarlara girməsi çətin və iqtisadi cəhətdən risklidir;
- yerli infrastrukturun lazımi səviyyədə olmasını tələb edir;
- ətraf mühitin qorunması xərclərini tələb edir;
- yerli və xarici yüngül sənayenin digər sahə (tikiş, trikotaj, ayaqqabı və s.) müəssisələrindən sifarişlərin qəbulunu tələb edir;
- müəssisələrin yaradılması üçün əsasən dövlət yaxud ölkədaxili və ya xarici iri şirkətlərin investisiyalarını tələb edir;
- sahə müəssisələrinin normal fəaliyyətini təmin etmək üçün orta və yüksək ixtisaslı menecerlərin (əsasən ixtisaslı mühəndislərin) olmasını tələb edir.

Beləliklə, Azərbaycanda yüngül sənayenin göstərilən ənənəvi sahələrinin inkişafı üçün dövlət dəstəyinə böyük ehtiyac vardır. Azərbaycanın müstəqillik dövründə inkişaf tarixi sübut etdi ki, dövlət yaxşı istehsalçı və səfərbəredicidir. Lakin, iqtisadi inkişaf azad bazar

iqtisadiyyatının daha geniş inkişafından keçir. Dövlət dəstəyi olmadan isə yüngül sənayenin inkişafı çox çətindir. “Dövlət proqramı” hazırlansın. Birinci mərhələ 2016-2020-ci illəri, ikinci mərhələ 2021-2025 -ci illəri əhatə etsin. Dövlət proqramında ərzaq təhlükəsizliyi ilə bağlı kənd təsərrüfatı və ərzaq malları istehsalı üzrə yeyinti sənayelərinin inkişafı layihəsi ilə birlikdə tekstil, tikiş, ayaqqabı, gön və qalanteriya malları istehsalı üzrə yüngül sənayenin inkişaf layihəsi müfəssəl şəkildə işlənmişdir.

Açar sözlər:yüngül, toxuculuq, material, iqtisadi, əyrici, məmulat

SUMMARY

In order to assess the development prospects of the light and textile industry in Azerbaijan in a real context, it is necessary to examine the characteristic economic features of these industries separately. In this regard, it is possible to note the following for the light and industry based on world experience.

Keywords: light, textile, material, economic, spinning, product

РЕЗЮМЕ

Для того чтобы оценить перспективы развития легкой и текстильной промышленности в Азербайджане в реальном контексте, необходимо отдельно рассмотреть характерные экономические особенности этих отраслей. В связи с этим, исходя из мирового опыта для легкой и текстильной промышленности, можно отметить следующее.

Ключевые слова: легкий, текстиль, материал, хозяйственный. прядение, изделие.

YÜNGÜL VƏ TOXUCULUQ SƏNAYESİ MƏHSULLARININ RƏQABƏTQABİLİYYƏTİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏR.

FACTORS AFFECTING COMPETITIVENESS OF AND TEXTILE INDUSTRY PRODUCTS

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ ЛЕГКОЙ И ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Məmmədova Xədicə Fizuli q.

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Azərbaycan, Gəncə

Məmmədov Fizuli Əziz o.

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Azərbaycan, Gəncə

Son illər diqqəti cəlb edən ən vacib problemlərdən biri iqtisadiyyatın dövrü dəyişmələridir. Bu proses özünü yüngül sənayedə də özünü büruzə verməkdədir. Bir sıra ölkələrdə dövrü olaraq müxtəlif səviyyə və miqyasda böhranların yaranması, bu problemləri şərtləndirən səbəb və amillərin aşkar edilməsi zərurətini yaradır. Bunun üçün yüngül sənaye müəssisələrin böhran meyllərinin aradan qaldırılması və müəssisələrinin səmərəli inkişafı üzrə mümkün olan tədbirlərin öyrənilməsi, onların maliyyə vəziyyətinin sabitləşdirilməsi, investisiya cəlbediciliyinin və rəqabətqabiliyyətliliyin yüksəldilməsi əsas məsələlərdən hesab edilir.

Göstərilən problemlərin həlli çərçivəsində istehsal olunan məhsulların rəqabətqabiliyyətinin yüksəldilməsini təmin edən inkişaf yollarının axtarışı və nəticə etibarilə yüngül sənaye müəssisələrinin inkişaf etdirilməsi mühüm istiqamətlərdəndir. Elmi məqalədə bu və digər məsələlərə geniş baxılmış və lazımi tövsiyələr verilmişdir.

Azərbaycanda yüngül və toxuculuq sənayesinin inkişaf perspektivlərini real kontekstdə qiymətləndirmək üçün bu sənaye sahələrinin xarakterik iqtisadi xüsusiyyətlərini ayrı-ayrılıqda araşdırmaq lazımdır. Bu baxımdan yüngül və toxuculuq sənayesi üçün dünya təcrübəsinə əsasən aşağıdakıları qeyd etmək mümkündür: /1/.

- iri həcmli kapital tələb edir və ya kapital intensivlidir;
- çox böyük torpaq və istehsalat sahəsi tələb edir;
- a böyük ölçülü, enerji - metal tutumlu və daşınması (yerdəyişdirilməsi) çətin olan avadanlıq parkı tələb edir;
- istehsal etdiyi malların dünya və yerli bazarlara girməsi çətin və iqtisadi cəhətdən risklidir;

- yerli infrastrukturun lazimi səviyyədə olmasını tələb edir;
- ətraf mühitin qorunması xərclərini tələb edir;
- yerli və xarici yüngül sənayenin digər sahə (tikiş, trikotaj, ayaqqabı və s.) müəssisələrindən sifarişlərin qəbulunu tələb edir;
- müəssisələrin yaradılması üçün əsasən dövlət yaxud ölkədaxili və ya xarici iri şirkətlərin investisiyalarını tələb edir;
- sahə müəssisələrinin normal fəaliyyətini təmin etmək üçün orta və yüksək ixtisaslı menecerlərin (əsasən ixtisaslı mühəndislərin) olmasını tələb edir.

Yüngül sənaye sahələrinin gələcək inkişafı üçün ölkəmizdə mövcud olan əsas şərtlərə daxildir:

- yüngül sənaye məhsullarının hazırlanması üçün zəngin yerli xammal bazasının olması;
- yüngül sənaye sahələrinin əmtəlik məhsullarının istehsalı üzrə tarixi ənənələrin olması;
- Azərbaycanda mərkəzi və regional yüngül sənaye sahələrinin inkişafı üçün lazimi infrastrukturun və insan resurslarının olması;
- məhsulların daşınması üçün (beynəlxalq ticarət yollarından istifadə etməklə) əlverişli iqtisadi-coğrafi imkanların olması;
- ölkənin potensial ixrac bazarlarına həmçinin mərkəzi Asiya və Xəzər regionuna birbaşa çıxışın olması;
- ölkədə yüngül sənaye müəssisələrində özəlləşmənin əsasən başa çatması və yeni özəl müəssisələrin müasir avadanlıq parkına malik olması;
- yüngül sənaye sahələri üzrə orta və yüksək ixtisaslı mütəxəssislərin həmçinin texniki-peşə ixtisaslı fəhlələrin hazırlanması təcrübələrinin olması;
- ölkədə məhsul istehsalı, keyfiyyətinə nəzarət, məhsulun daxili və xarici bazarlara çıxarılması üzrə qanunverici bazanın olması;
- ölkədə yeni yüngül sənaye müəssisələrinin qurulması üçün əlverişli investisiya şəraitinin olması;
- ölkədə pambıqçılığın, ipəkçiliyin, yun emalının, gön istehsalının və xalçaçılığın müfəssəl inkişafı üçün iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən imkanların olması;

Beləliklə, Azərbaycanda yüngül sənayenin göstərilən ənənəvi sahələrinin inkişafı üçün dövlət dəstəyinə böyük ehtiyac vardır. Azərbaycanın müstəqillik dövründə inkişaf tarixi sübut etdi ki, dövlət yaxşı istehsalçı və səfərbəredicidir. Lakin, iqtisadi inkişaf azad bazar iqtisadiyyatının daha geniş inkişafından keçir. Dövlət dəstəyi olmadan isə yüngül sənayenin inkişafı çox çətindir. Yaxşı olardı ki, Azərbaycanda yüngül və yeyinti sənayələrinin inkişafı

üçün iki mərhələdən ibarət “Dövlət proqramı” hazırlansın. Birinci mərhələ 2016-2020-ci illəri, ikinci mərhələ 2021-2025 -ci illəri əhatə etsin. Dövlət proqramında ərzaq təhlükəsizliyi ilə bağlı kənd təsərrüfatı və ərzaq malları istehsalı üzrə yeyinti sənayelərinin inkişafı layihəsi ilə birlikdə tekstil, tikiş, ayaqqabı, gön və qalanteriya malları istehsalı üzrə yüngül sənayenin inkişaf layihəsi müfəssəl şəkildə işlənmişdir/2/.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2012-ci il 29 dekabr tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyasında iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinin vacibliyi qırmızı xətlə keçir. Orada deyilir: “Hazırkı mərhələdə qarşıda duran əsas vəzifə iqtisadiyyatın şaxələndirilməsini sürətləndirmək, neft gəlirlərinin səviyyəsindən asılı olmayaraq qeyri-neft sektorunun yüksək inkişaf tempini gələcək illərdə də qoruyub saxlamaq və onun ixrac imkanlarını genişləndirməkdir. “Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasında ixrac yönümlü iqtisadi model əsas götürülmüşdür və nəzərdə tutulur ki, iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi və strukturunun təkmilləşdirilməsi qeyri-neft ixracının artımına səbəb olacaqdır. Qeyri-neft sənayesinin sürətli inkişafı ilə yanaşı, innovasiya fəaliyyətinin təşviqi və genişləndirilməsi ölkədə biliyə əsaslanan iqtisadiyyatın formalaşması üçün əlverişli zəmin yaradacaqdır”.

Müəssisələrin fəaliyyət göstəricilərinə yuxarıda sadalanan amillərin təhlili göstərir ki, müəssisələrin az rəqabətqabiliyyətli olması mənəvi və fiziki baxımdan köhnəlmiş avadanlıqdan istifadə edilməsi ilə şərtlənir. Yerli məhsulların rəqabətqabiliyyətli olması və istehsal xərclərinin azaldılması üçün istehsalın texnika ilə yenidən silahlanması zəruridir. Buna görə də sahənin texniki cəhətdən modernləşdirilməsi onun inkişafının strateji istiqaməti hesab oluna bilər/3/.

Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, istehsalın müasir texnoloji səviyyəsinə çıxımı təmin edən istehsalın modernləşdirilməsi xeyli xərc tələb edir. Bununla bağlı, yüngül sənaye müəssisələrinin yeni texnologiyaların tətbiqi və istehsalın strukturunun yüksəktexnoloji və elmtutumlu məhsul istehsalının xüsusi çəkisinin artması istiqamətində təkmilləşdirilməsi əsasında texniki baxımdan yenidən silahlandırılması istehsalın inkişafının başlıca şərtidir. Bu məqsədlər üçün ən əlverişli forma lizinq alan olan müəssisələr, avadanlıq istehsalçıları olan maşınqayırma zavodları və lizinqverən olan lizinq mərkəzləri arasında müqavilənin bağlanması nəzərdə tutan lizinqin istifadəsi olduğunu hesab edən müəlliflərlə razılaşmaq olar/4/.

Məlum olduğu kimi istehsal xərcləri rəqabətqabiliyyətliliyin formalaşmasında əsas amillərdən hesab edilir. Bu baxımdan respublikamızda toxuculuq sənayesində məhsul istehsalına sərf edilmiş xərclərin strukturuna nəzər saldıqda aydın olur ki, bütün illər üzrə material xərcləri üstünlük təşkil etmişdir. Bu göstərici 2018-2022-ci illərdə müvafiq olaraq

52.8%, 51,3%, 55,5%, 45% və 39,9% olmuşdur. Digər göstəricilər üzrə xərclər 9-22% arasında dəyişmişdir. Göründüyü kimi rəqabətqabiliyyətli istehsalın stimullaşdırılmasının əsas amillərindən hesab edilən əmək haqqının səviyyəsi toxuculuq sənayesində 19-22% səviyyəsindədir. Bu isə müsbət göstərici kimi qiymətləndirilə bilinməz (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Toxuculuq sənayesində məhsul istehsalına sərf edilmiş
xərclərin strukturu, yekuna nisbətən, faizlə

Göstəricilər	2018	2019	2020	2021	2022
Cəmi xərclər	100	100	100	100	100
material xərcləri	52.8	51.3	55.5	45.0	39.9
əsas fondların amortizasiyası	9.1	11.8	7.4	16.2	21.9
əmək haqqı xərcləri və sosialəhtiyaclara ayrılmalar	19.6	22.2	20.5	19.3	19.3
sair xərclər	18.5	14.7	16.6	19.5	18.9

Cədvəl Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib olunmuşdur.

İstehsal olunan məhsulların rəqabətqabiliyyətinə təsir göstərən əsas göstəricilərdən biri də qiymətlərin səviyyəsidir. Sənaye məhsullarının istehsalçı qiymətləri indekslərinin təhlili göstərir ki, yalnız emal sənayesi və geyim istehsalında bu göstərici üzrə bütün illərdə artma baş vermişdir. Dəri, dəri məmulatları və ayaqabı istehsalı üzrə artım ilk 4 ildə, bütövlükdə sənaye üzrə ilk 3 ildə artım qeydə alınmışdır. Toxuculuq sənayesində 2018-ci ildə 8%, 2019-cu ildə %,5,6% azalma, 2020-ci ildə 26,6%, 2021-ci ildə 5,2%, 2022-ci ildə 5% artım müşahidə edilmişdir. (cədvəl 2.).

Yüngül sənayenin toxuculuq, dəri sənayesi kimi kapitaltutumlu istehsal sahələri var. Araşdırmalar göstərir ki, onların modernləşdirilməsi yalnız dövlətin və özəl biznesin bərabər qarşılıqlı fəaliyyəti əsasında həyata keçirilə bilər.

Sənaye məhsullarının istehsalçı qiymətləri indeksləri, əvvəlki ilə nisbətən, faizlə

Göstəricilər	2018	2019	2020	2021	2022
Bütün sənaye	130.5	133.5	104.5	96.1	94.9
Emal sənayesi	105.1	109.7	101.3	102.0	115.7
Toxuculuq sənayesi	92.0	126.6	94.4	105.2	105.0
Geyim istehsalı	101.5	100.2	110.1	107.0	102.7
Dəri və dəri məmulatlarının, ayaqqabıların istehsalı	103.5	108.5	101.1	100.2	98.2

Cədvəl Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Bu gün mövcud olan normalar bütün dünyada olduğu kimi istehsalın yeniləşməsini stimullaşdırmır, əksinə inkişafı əngəlləyir. Ona görə də öz gəlirlərini (mənfəətini) istehsalın texniki baxımdan yenidən silahlanmasına və modernləşdirilməsinə, yeni məhsulun hazırlanmasına və tətbiqinə, elmi işləmələrə investisiya edən sahibkarlıq subyektlərinə güzəştlərin verilməsi mühüm tədbirlərdən hesab edilə bilər/5/.

Yuxarıda deyilənlərdən belə bir nəticə çıxarmaq olar ki, məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi, əmək məhsuldarlığının artması və istehsalın genişləndirilməsi tək avadanlıqdan və texnologiyanın təkmilləşdirilməsindən deyil, həm də kadrların peşəkarlığından asılıdır. Ölkədə normal rəqabət mühitinin və əlverişli iqtisadi iqlimin yaradılması iş yerlərini saxlamağa və sayını artırmağa, qadınları sabit və daha yüksək əmək haqqı ilə təmin etməyə imkan yaradacaq.

Hal-hazırda sənaye istehsalına investisiyaların arması da baş verməmişdir. Bunun səbəbləri ümumi şəkildə aşağıdakı kimi izah edilə bilər: idarəetmənin keyfiyyətinin aşağı olması və yüksək risklər üzündən (mülkiyyət hüququnun müdafiə olunmaması, vəsaitlərin itirilməsi riski, müəssisənin maliyyə vəziyyətinin kifayət səviyyədə şəffaf olmaması) investorların müəssisələrə kapital qoymaq istəməmələridir.

Qeyd etdiyimiz kimi, yerli məhsulun rəqabət qabiliyyətinin təmin edilməsini müəssisələri texniki baxımdan yenidən təhciz olunması və yeni texnoloqiyaların mənimsənməsi ilə əlaqələndirmək məqsədə uyğun olardı.

Deyilənlərdən bu nəticəyə gəlmək olar ki, hazırki iqtisadi şəraitdə potensial investorlar üçün toxuculuq sənayesinə investisiyaların qoyuluşları cəlbədiçi deyil. Sənayenin başqa sahələrinə investisiyalarla müqaisədə yüngül sənayeyə investisiya qoyuluşları nisbətən azdır/6/.

Baza innovasiyalarına investisiyaların, real güzəştlərin olmadığı bir zamanda, istehsalın sabitləşdirilməsi yalnız istehsalın differensiallaşdırılması və bazarın yeni bazar yerlərinin yaradılması, mənimsənilməsi şərti ilə seqmetləşdirilməsi hesabına əldə oluna bilər. Xammal və texnologiya üzrə innovasiyalar əmtəə dəstinin yüksək dərəcədə nadir, unikal olmasını və patent müdafiəsi imkanını təmin edə bilər.

İnnovasiyalara yönəldilən investisiyaların araşdırılması zamanı müxtəlif istiqamətli dəyişikliklər müşahidə edilir. Belə ki, innovasiyaların tiplərinə görə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin dinamikasına nəzər saldıqda məlum olur ki, bütün sənaye üzrə 2021-ci illə müqayisədə növbəti illərdə bu göstəricidə artım baş vermişdir. Konkret olaraq 2021-ci ildə 2018-ci illə müqayisədə 2,6 dəfə, 2022-ci illə müqayisədə 1,6 dəfə artım qeydə alınmışdır. Ən yüksək göstərici isə 2022-cü ildə qeydə alınmışdır – 31589 min manat. Göstəricilərdən məlum olur ki, bütün sənaye üzrə məhsul innovasiyalarına çəkilən xərclər proses innovasiyalarına nisbətən üstünlük təşkil etmişdir. Emal sənayesində də oxşar vəziyyət müşahidə edilir. Toxuculuq sənayesində texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərə nəzər saldıqda məlum olur ki, təhlilin aparıldığı ilk 2 ildə, yəni 2018-2020-ci illərdə bu istiqamətə, eyni zamanda məhsul innovasiyalarına vəsait yönəldilməmişdir. 2018-2020-cü illərdə isə mütəmadi olaraq artım qeydə alınmışdır. Belə ki, 2021-cü ildə 2018-ci illə müqayisədə 10,1 dəfə, 2017-cü illə müqayisədə 2 dəfə artım baş vermişdir (cədvəl 3).

Cədvəl3.

İnnovasiyaların tiplərinə görə texnoloji innovasiyalara
çəkilən xərclər, min manat

Göstəricilər	2018	2019	2020	2021	2022
Bütün sənaye	8 139	31 589	9 326	13 877	21 534
məhsul innovasiyaları	7 952	30 904	5 975	11 899	13 510
proses innovasiyaları	187.3	684.6	3 351	1 978	8 024
Emal sənayesi	8 128	29 319	8 083	4 066	17 384
məhsul innovasiyaları	7 941	28 634	5 196	3 847	9 523
proses innovasiyaları	187.3	684.6	2 887	219.3	7 861
Toxuculuq sənayesi	-	-	119.6	600.0	1 210
məhsul innovasiyaları	-	-	119.6	600.0	1 210

Cədvəl Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib olunmuşdur.

Toxuculuq sənayesində texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin strukturunun araşdırılması göstərir ki, bütün xərclər məhsul innovasiyalarına istiqamətlənmişdir. Proses innovasiyalarında vəsait qoyuluşu qeydə alınmamışdır. Toxuculuq sənayesinin innovasiyaların tiplərinə görə texnoloji innovasiyalara çəkilən xərclərin strukturunda xüsusi çəkisi isə cəmi 5,6% təşkil etmişdir/7/

Qeyd etmək lazımdır ki, bu göstərici ilə yanaşsənayedə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyalardan istifadə edilməsinin strukturu da diqqəti cəlb edir. Araşdırmalardan məlum olur ki, 2018-2022-ci illərdə sənayedə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyalardan istifadə edilməsinin strukturunda emal sənayesinin xüsusi çəkisi 8-15,8% arasında dəyişdiyi halda, yüngül sənaye sahələri üzrə bu göstərici 1%-ə belə çatmır.

Belə ki, 2018-2019-cü illərdə sənayedə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyalarda dəri, dəri məmulatları və ayaqqabı istehsalının payı 0,03% təşkil edir. Digər illərdə bu sahədə əsas kapitalla investisiya yönəldilməmişdir. Geyim istehsalı üzrə ilk 2018 və 2019-cü illərdə 0,32% və 0,26%, 2022-ci ildə 0,1% qeydə alınmışdır. 2020 və 2021-ci illərdə sahəyə investisiya qoyuluşu qeydə alınmamışdır. Toxuculuq sənayesində isə vəziyyət demək olar ki, qənaətbəxş deyil.

Göründüyü kimi sənayenin strukturunda bütövlükdə yüngül sənayeyə, o cümlədən toxuculuq sənayesinə yönəldilmiş investisiyalar xüsusi çəki baxımından təhlilin aparıldığı digər sahələrlə müqayisədə xeyli geridə qalır.

Son illər bütövlükdə yüngül sənayedə problemlərin yaranma səbəblərdən biri kimi, bu sferada üfuqi və şaquli inteqrasiya edilmiş komplekslərin üstünlüklərindən imtina etməsini də hesab etmək olar. Bu komplekslər daxili firma qiymətləri təcrübəsindən ÜDM üzrə qənaətdən, müasir iqtisadi üstünlüklərindən və istehsalın miqyas effektinin müsbət üstünlüklərindən geniş istifadə etməyə imkan verirdi/8/.

Vahid texnoloji zəncirə daxil olan müəssisələrin inteqrasiyası, hərəkətlərinin əlaqələndirilməsi prinsiplərindən istifadə, onların vahid məqsədə tabe edilməsi, son məhsulun rəqabət qabiliyyətinin artırılması üçün əlavə imkanlardır. Lakin, bu təcrübə yüngül və toxuculuq sənayesində özünü tam doğrultmur.

Bunlar hamısı, yerli istehsalın keyfiyyətini artırmağa və xarici analoqlarla müqayisədə daha yüksək rəqabətli məhsul istehsal etməyə imkan vermir. Keyfiyyətin idarə edilməsi səviyyəsi böhranlı meyllərin inkişafına bilavasitə təsir edən problemlərdən biridir. Toxuculuq və yüngül sənaye müəssisələrində yerli məhsulun rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi üçün istehsalın beynəlxalq standartlar sisteminin tələblərinə uyğun gəlmə səviyyəsinin artırılması istiqamətində işlər aparılması zəruridir/9,10/.

Göstərilən məsələlərin müsbət həlli müəssisələrin xammal resursları ilə təminatına müsbət təsir göstərə bilər. Bu müəssisələr üçün məqsədli proqramların işlənilib hazırlanması və həyata keçirilməsi vasitəsilə yerli xammal bazasının inkişaf etdirilməsi də vacib istiqamətdir.

Yuxarıda deyilənlərdən məlum olur ki, çətinliklərin və həll edilməmiş problemlərin olmasına baxmayaraq Azərbaycan özünü idxal məhsulları ilə rəqabət apara biləcək yüngül sənaye məhsulları ilə təmin edə bilər. Ölkədə kifayət qədər elmi potensial var ki, bu amil toxuculuq sənayesində kapital qoyuluşları olarsa yeni elmi işləmələri texnika və texnoloqiyların tətbiqini həyata keçirtməyə imkan verə bilər

Beləliklə, yüngül və toxuculuq müəssisələrinin fəaliyyət göstərməsinin bir sıra problemlərini göstərmək olar:

- avadanlığın aşağı texniki səviyyəsi;
- əsas istehsal fondlarının köhnəlməsi;
- toxuculuq sənayesi üçün lazım olan kifayət qədər yerli xammal və materialın olmaması (pambıq lifi, yüksək keyfiyyətli yun, kimyəvi və sintetik liflər, rəngləyicilər);
- köhnəlmiş səmərəsiz texnoloqiyların istifadəsi;
- əsas fondların yeniləşdirilməsinə investisiyaların kifayət qədər olmaması;
- sahədə avadanlıq və texnoloji proseslərdə innovasiyaların olmaması;
- istehsal güclərinin istifadə faizinin aşağı olması;
- kadrların ixtisas səviyyəsinin və əmək haqqının aşağı olması və s.

Qeyd edilənlər yüngül sənayenin inkişafına istiqamətlənən siyasətinin həyata keçirilməsi üçün aşağıdakıların təmin edilməsini önə çəkir:

- sahə müəssisələrinin investisiya fəallığının və cəlb ediciliyinin artırmaq;
- istehsalat mütərəqqi texnoloqiyların fəal tətbiq etmək;
- tətbiqi elmi-tədqiqatların inkişafı, yüngül sənayenin elmi-texniki sferasının genişləndirmək;
- yüngül sənayenin toxuculuq sahələrinin texniki səviyyəsinin inkişaf etdirilmək;
- yüngül sənayedə investisiya qoyuluşunun fəallaşdırılması və inkişaf etdirilməsi üçün əlverişli iqtisadi şərait yaratmaq;
- yüngül sənaye məhsulunun istehsalın material və enerji tutumluluğunun azalmasını təmin edən yeni texnoloji proseslərin və materialların işlənilib hazırlanmasını və istifadəsini stimullaşdırmaq;
- istehlak bazarında vəziyyəti normalaşdırmaq və yüngül sənaye əmtəələri ilə xarici ticarətin gömrük-tarif tənzimlənməsinin səmərəliliyini artırmaq;
- yüngül sənaye sahələrində trikotaj, ayaqqabı, tikiş sahələrində kiçik sahibkarlığın inkişafını stimullaşdırmaq;

- bütün səviyyələrdə mütəxəsislərin ixtisasının daima artırmaq və elm və texnikanın son nəliyyətinə uyğun kadr potensialını formalaşdırmaq;
- sahənin xammalına olan tələbatının qarşılıqlı-əlverişli şərtlərlə ödəmək;
- investisiya və innovasiya risklərinin sığortalanması sisteminin inkişaf etdirmək;
- yerli istehsalçılara üstünlük verməyi və vasitəçi təşkilatların iştirakının minimum olmasını nəzərə alaraq dövlət ehtiyatları üçün yüngül sənaye məhsullarının tədarükünü həyata keçirilməsi prosesini təkmilləşdirmək.

Açar sözlər:yüngül, toxuculuq, material, iqtisadi, ayrıcı, məmulat

Ədəbiyyatlar

- 1.Azərbaycan Respublikasının regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı (2004-2023-cü illər). Bakı, Nurlan 2023
- 2.Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair. 2015-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 26 dekabr 2014-cü il tarixli sərəncamı.
- 3.Məmmədov F.Ə., Əhmədova M.İ. Tədavül sferası müəssisələrinin avadanlıqları B. 2015. С. 230.
- 4.Проектирование информационных систем управления бизнес-процессами предприятий легкой промышленности: Учебник с международным участием с грифом УМО – Москва, ЗАО «Университетская книга», 2020. – 588 с.
- 5.Проектирование информационных систем управления бизнес-процессами предприятий машиностроительного комплекса: Учебник с международным участием с грифом УМО – Москва, ЗАО «Университетская книга», 2020. – 574 с.
- 6.Мамедова Х.Ф., Ташпулатов С.Ш., Мамедов Ф.А., Исмаилов В.А. Разработка технологии изготовления одежды для учащихся Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности, №4 (400), 2022, с. 153-160.
- 7.Мамедова Х.Ф., Мамедов Ф.А., Ташпулатов С.Ш. Проблемы повышения эффективности использования материальных и трудовых ресурсов швейной промышленности Азербайджана. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности, №3 (399), 2022, с.
- 8.Каратаев М.С., Ташпулатов С.Ш., Нурмаматова О.И., Мамедова Х.Ф., Ахмедов Р.Т., Рузубов Н.Н. Разработка технологии получения формоустойчивого двустороннего футерованного трикотажа. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности, №5 (395), 2021, с. 101- 105
- 9.Tashpulatov Saleh, Rasulova Mas..., Mamosolieva Shohista, Kadirov Tulkin, Mammadova Xadidja. Journal of optoelectronics laser. Volume 41 Issue 4, 2022 ISSN: 1005-0086
- 10.Кочиева А.К., Лысак Л.В. Активизация деятельности технопарков как фактор инновационного развития экономики регионов. // Regional economics. Theory and Practics. 2017. Vol. 15, iss. 4, pp. 729-741

SUMMARY

In order to assess the development prospects of the light and textile industry in Azerbaijan in a real context, it is necessary to examine the characteristic economic features of these industries separately. In this regard, it is possible to note the following for the light and industry based on world experience.

Keywords: light, textile, material, economic, spinning, product

РЕЗЮМЕ

Для того чтобы оценить перспективы развития легкой и текстильной промышленности в Азербайджане в реальном контексте, необходимо отдельно рассмотреть характерные экономические особенности этих отраслей. В связи с этим, исходя из мирового опыта для легкой и текстильной промышленности, можно отметить следующее.

Ключевые слова: легкий, текстиль, материал, хозяйственный. прядение, изделие.

YÜKSƏK ZÜLAL TƏRKİBLİ YEM HAZIRLAYAN QURĞUNUN PARAMETRELƏRİNİN OPTİMALLAŞDIRILMASI.

OPTIMIZATION OF THE PARAMETERS OF THE HIGH PROTEIN FEED MANUFACTURER.

Yaqubov Kamal Hacı oğlu

Texnika Üzrə Fəlsəfə Doktoru, “Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Heyvandarlıqda texnoloji proseslərin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması laboratoriyası, Gəncə, Azərbaycan.

OrcID:0009-0009-2858-5294

Quliyev Zakir Vaqif oğlu

Laboratoriya Müdiri, “Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Heyvandarlıqda texnoloji proseslərin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması laboratoriyası, Gəncə, Azərbaycan.

OrcID: 0000-0001-6090-1853

Əliyev Elman Muxtar oğlu

Böyük Elmi İşçi, “Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Heyvandarlıqda texnoloji proseslərin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması laboratoriyası, Gəncə, Azərbaycan.

OrcID: 0000-0001-5371-2667

Qurbanova Sevinc Zahid qızı

Böyük Elmi İşçi, “Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Heyvandarlıqda texnoloji proseslərin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması laboratoriyası, Gəncə, Azərbaycan.

OrcID: 0009-0001-0645-5095

XÜLASƏ

Bu məqalədə, kiçik və orta ölçülü fermer təsərrüfatlarının xüsusiyyətləri və istehsal tələbatlarını nəzərə alan, səmərəliyi yüksək olan soya paxlası əsasında yüksək zülal tərkibli yemlərin hazırlanmasının vəsait qoruyucu texnologiyaları və texniki vasitələrinin işlənilib hazırlanmasının aktuallığı qey edilmişdir. Məsələnin həlli kimi, əvvəlcədən isladılmış və köpərək şişmiş soya paxlasının maye mühitdə sürtünmə və kəsmə üsulu ilə yüksək dərəcədə xırdalayıb, ayrılmış zülalların qarışdırılaraq maye də həll olunmasını, pasterizasiya edilməsini və süzülərək soya südünü emal tullantılarından ayrılmasını təmin edən qurğunun konstruksiyasını təklif edirik. Təklif edilən qurğunun **texniki həlli**, zülalın ekstragentə (suya) tam ayrılması üçün tələb olunan yüksək dərəcədə xırdalanmanın alınması və ayrılmış zülalların su ilə geniş şəkildə qarşılıqlı təsirinin təmin olunması məqsədi ilə, soya paxlasının sərtliyi və möhkəmliyini əvvəlcədən bir neçə saat suda saxlamaqla azaldılması, xırdalanma üçün əlavə səthlərin yaranması və müxtəlif sürətlərlə müxtəlif səthlərdə, məhsulun müxtəlif birləşmələrinin sürtünmə və kəsmə ilə müşahidə olunan doğranması və xırdalanması, əmələ gələn hidrlavlik zərbə, qarışdırma sürətlərinin qradient istiqamətlərinin dəyişdirilməsi və turbulent axın rejiminin artması nəticəsində kamulyativ axın və kavitasiya təsiri hesabına xırdalanma dərəcəsinin yüksəlməsi ilə qarışdırılma prosesinin təsirliyinin artırılması hesabına, soya paxlalarının yüksək dərəcədə xırdalanmasının və soya südünün istehsalının texnoloji prosesinin enerji sərfini azaltmaqdan ibarətdir. Təcrübə - sınaq işlərinin aparılması zamanı yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğuda mayeli mühitdə soya paxlalarının xırdalanma prosesi zamanı ayrılan zülalların ekstragentə (suya) tam ayrılması üçün tələb olunan yüksək dərəcədə xırdalanmanın alınması və ayrılmış zülalların su ilə geniş şəkildə qarışmasının tədqiq olunması, təklif edilən konstruksiyanın iş keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi, prosesə təsir edən ən mühüm amillərin

müəyyən edilməsi və qurğunun əsas parametrlərinin optimallaşdırılması vəzifə olaraq müəyyən edilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində xırdalanmış soya kütləsindən zülalların suya ayrılmasının tamlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsinin təmin edilməsi üçün, xırdalanma modulu - 0,65 - 1,1 mm, mühitin aktiv turşuluğu - pH 8, 30 dəqiqə ərzində qarışdıraraq 50 - 60 °C -yə qədər isidilmə və xırdalanma, pasteurizasiya edilmə 95°C kimi optimal parametrləri müəyyən edilmişdir. Yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğusu üzərində aparılmış təcrübə – sınaq göstəriciləri əsasında tərtib edilmiş qrafik asılılıqlarının təhlili göstərmişdir ki, soya südü emalı zamanı (soya paxlalarının xırdalanması və zülalların mayeyə ayrılması prosesi) ən yüksək zülal miqdarının ayrılaraq sü ilə qarışmasına $G = 23,6 - 23,8 \text{ qr}$ nail olmaq üçün və eyni zamanda bu prosesin $N = 0,35 - 0,355 \text{ kVt}$ olan minimal enerji sərfiyyatı ilə həyata keçirilməsi üçün rotorun bucaq sürəri, $\omega = 2207,6 - 2232,4 \text{ dövr/dəq.}$ aralığında, xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafə $l = 2,029 - 2,625 \text{ mm}$ aralığında olmalıdır.

Açar sözlər:soya südü, soya zülalları, paxlaların xırdalanması, zülalların emulsiyalaşması, istilik emalı, istehsal texnologiyası, reqressiya tənliyi, optimal göstərici.

Summary

In this article, considering the characteristics and production needs of small and medium-sized farms, the relevance of developing resource-saving technologies and technical means for the preparation of feed with high protein content based on high-efficiency soybeans is noted. As a solution to the problem, we propose the construction of a device that ensures that pre-soaked and foamed soybeans are highly crushed by friction and cutting in a liquid medium, and the separated proteins are mixed and dissolved in the liquid, pasteurized, and filtered to separate soy milk from the processing waste. Technical details of the proposed device solution, in order to obtain a high level of crushing required for the complete separation of the protein into the extractant (water) and to ensure a wide interaction of the separated proteins with water, reducing the hardness and strength of soybeans by keeping them in water for several hours beforehand, creating additional surfaces for crushing and various at different speeds on different surfaces, chopping and shredding of different compounds of the product observed by friction and shearing, due to increasing the effectiveness of the mixing process due to the increase in the degree of shredding due to the cumulative flow and cavitation effect due to the effect of cumulative flow and cavitation as a result of the resulting hydraulic shock, changing the gradient directions of mixing speeds and the increase of the turbulent flow regime, soy It consists in reducing the energy consumption of the technological process of high crushing of beans and production of soy milk. During the experimental work, obtaining a high degree of crushing required for the complete separation of the proteins separated into the extractant (water) during the crushing process of soybeans in a liquid medium in a high-protein feed preparation unit, studying the extensive mixing of the separated proteins with water, the working quality of the proposed construction evaluation, determination of the most important factors affecting the process and optimization of the main parameters of the device are defined as tasks. As a result of the conducted research, in order to ensure the completeness and quality of water separation of proteins from the crushed soybean mass, crushing modulus-0.65-1.1 mm, active acidity of the environment-pH8.30, heating to 50-60C for 30 minutes and crushing, pasteurization optimal parameters such as 95C have been determined. The analysis of graphical dependences drawn up on the basis of the experimental and test parameters carried out on the high-protein feed preparation unit showed that in order to achieve the highest amount of protein separation and mixing with water during soy milk processing, and at the same time, this

process angular speed of the rotor for implementation with minimal energy consumption. on the top surface of the shredding element - disc with cutting blades placed at an angle of 90, the sieve with the stator of the shredding element - should be in the distance between the mesh and the net

Key words: soy milk, soy proteins, crushing of beans, emulsification of proteins, heat treatment, production process, production technology, regression equation, optimal indicator

GİRİŞ

Heyvandarlıq Azərbaycanda kənd təsərrüfatı istehsalının ən vacib sahəsidir. Hal hazırda ölkədə və onun ayrı - ayrı bölgələrində kənd təsərrüfatının inkişafının əsas məqsədi, qida məhsulları üzrə xaricdən asılılığı mümkün qədər azaltmaq, yerli kənd təsərrüfatı məhsullarının daxili və xarici bazarlarda rəqabət qabiliyyətini yüksəltməkdir. Heyvandarlığın inkişafı dövlət tərəfindən xüsusi diqqət altında saxlanılır.

Heyvandarlıq məhsullarının istehsal artımı yem hazırlığının zootexniki tələbatlara uyğun aparılmasından çox asılıdır (Фролов, 2002; Кердяшов, 2009; Гамко, 2015; Боярский, 2001). Nəticə etibarlı ilə yemlərdən səmərəli istifadə, heyvanların yalnız yüksək keyfiyyət ilə hazırlanmış yemlər ilə qidalanmasının təmin olunması deməkdir. Bu məsələ kiçik müəssisələrdə daha aktualdır.

Quşçuluq və heyvandarlıq məhsulları istehsalının artımına yalnız yemlərin tərkiblərində zülal birləşmələrinin yüksəldilməsi ilə mümkündür. Yemləmədə istifadə olunan əsas yem bitkilərinin qidalılıq dəyərlərinin təhlili, yem rasionlarında soya mənşəli zülalların istifadəsinin daha səmərəli olduğunu göstərmişdir. Digər dənli bitkilərlə müqayisədə, mineral maddələr, amin turşuları və bitki mənşəli zülal miqdarı, tərkibi və xassələrinə görə, soya daha zəngindir. Soya - paxlakimilər fəsiləsinin botaniki cinsidir. Soyanın yaşıl kütləsinin bir yem vahidində 217, yem paxlasında 218, lərgədə 201, göy noxudda 175 qr həzm olunan zülal olur. Soya dənindəki bir yem vahidində 223, lüpidə 245, göy noxudda 158, gülüldə 186, lərgədə 210, yem paxlasında 211 qr həzm olunan zülal vardır. Soya, geniş yayılmış bir kənd təsərrüfatı məhsuludur və müvafiq emaldan sonra həm saf xam şəkildə, həm də bütün kənd təsərrüfatı heyvanlarının yemləndirildiyi qarışıq yemlərin tərkibində istifadə olunur. Digər yem bitkiləri ilə müqayisədə soya paxlasının əsas dəyəri, daha bahalı heyvan mənşəli zülalın mükəmməl analoqu olan, tərkibindəki zülalın daha ucuz olmasıdır.

Bir çox tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, soya paxlasının heyvanların yemlənməsi üçün hazırlanmasının ən səmərəli yolu, bioloji dəyərinə və zənginliyinə görə inək südündən geri qalmayan mayeli zülal suspenziyasının, digər adı ilə soya südünün hazırlanmasıdır.

Soya südü biokimyəvi tərkibinə görə olduqca zəngin və çox qiymətli bir kənd təsərrüfatı məhsuludur. Belə ki, bir litr soya südü 1, 73 MJ – dək olan yüksək enerji dəyərinə malik olmaqla yanaşı, tərkibində ki, üzsüz süd ilə müqayisədə dəfələrlə çox olan, 28 qr həzm olunan zülal və 0, 42 % həcmində xam sellüloz mövcudluğu, bu məhsulun həzm olunma səviyyəsini yüksəltməklə yanaşı, həzm sisteminin normal işləməsinə köməklik göstərir. Amin turşusu tərkibinə görə isə, üzsüz süd ilə müqayisədə, 2,7 dəfə çox arqinin, 2, 75 dəfə çox qliserin, 13, 9 % - dan çox lizin, 43, 5 % - dan çox treonin, 55, 1 % - dan çox alanin və 23, 0 % - dan çox serin mövcuddur (Доценко, 2002; Высоккий, 2001; Кирилов, М. П., 1993; Класнер, Г. Г., 2016; Стабо, И. Д., 1986).

Soya südünü, istehsal xərclərinin azaldılması məqsədi ilə, süd məhsuldarlığını və süddə yağlılıq faizinin yüksəldilməsi üçün, südlük mal – qara və dəyəri yüksək olan ağız südünün əvəzlənməsi üçün, süd dövründə olan buzovlar üçün istifadə olunur. Buzovlar, ələlxüsus da bordaqlıq buzovlar, 7 - 10 gün ərzində gündə 0, 250 kq - dan başlayaraq və tədricən 10 litrədək

artırmaqla soya südü qəbul etməyə alışdırılır. Bu, heyvan mənşəli zülaldan (üzlü inək südü) bitki mənşəli zülalə keçidi zamanı, buzovların həzm sisteminin tez bir zamanda uyğunlaşmasına imkan yaradır və bunun nəticəsində həzmi həyata keçirən fermentlərin ifrazı yüksələrək, mədəaltı vəzin həzm prosesinə daha erkən daxil olmasını təmin edir. Soya südü ilə yemləndirilmə zamanı, kalsium və fosfor tərkibinin az olması ilə əlaqədar olaraq təbəşir əlavə olunur.

Südlük maldarlıqda yem rasionlarına soya südünün əlavə edilməsi, gündəlik süd məhsuldarlığında 20 %, südün ümumi yağ tərkibində isə 3 % - dək artım müşahidə olunur. Soya südü əlavə edilmiş yem rasionlarına karbohidratlarla zəngin qatqı maddələrinə ehtiyac qalmır (Стабо, И. Д., 1986; Шатков, А., 2001; Овчинников, А., 2010; Бортников, С., 2005; Кирилов, 1993).

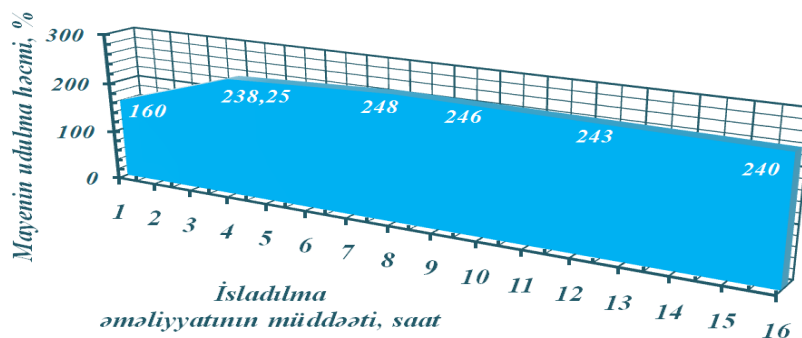
Lakin orta və kiçik heyvandarlıq təsərrüfatlarında yem rasionlarında soya dənindən ya heç istifadə olunmur və ya ondan istifadə payı çox azdır, bunun da əsas səbəbi universal kiçik ölçülü və az enerjitutumlu avadanlıqların olmamasıdır. Mövcud yem hazırlayıcı və paylayıcı texniki vasitələrinin təhlili, kütləvi istehsal olunan qurğuların, metal və enerji tutumları yüksək olduğundan, kiçik və orta ölçülü fermer təsərrüfatlarında uyğunlaşdırılmaları mümkün olmadığından səmərəli istifadə olunmadıqlarını göstərmişdir. Bu səbəbdən, heyvandarlıq fermaları üçün nəzərdə tutulmuş mövcud yem hazırlama texnologiya və texniki vasitələrin, kiçik və orta ölçülü fermer təsərrüfatlarına uyğunlaşdırılması mümkün olmadığından, onların təsərrüfat xüsusiyyətləri və istehsal tələbatlarını nəzərə alan, səmərəliyi yüksək olan soya paxlası əsasında yüksək zülal tərkibli yemlərin hazırlanmasının vəsait qoruyucu texnologiyaları və texniki vasitələrinin işlənilib hazırlanması **aktual məsələdir**.

Məsələnin həlli kimi biz, əvvəlcədən isladılmış və köpərək şişmiş soya paxlasının maye mühitdə sürtünmə və kəsmə üsulu ilə yüksək dərəcədə xırdalayıb, ayrılmış zülalların qarışdırılaraq maye də həll olunmasını, pasterizasiya edilməsini və süzülərək soya südünü emal tullantılarından ayrılmasını təmin edən qurğunun konstruksiyasını təklif edirik.

MÖVZU VƏ METODLAR

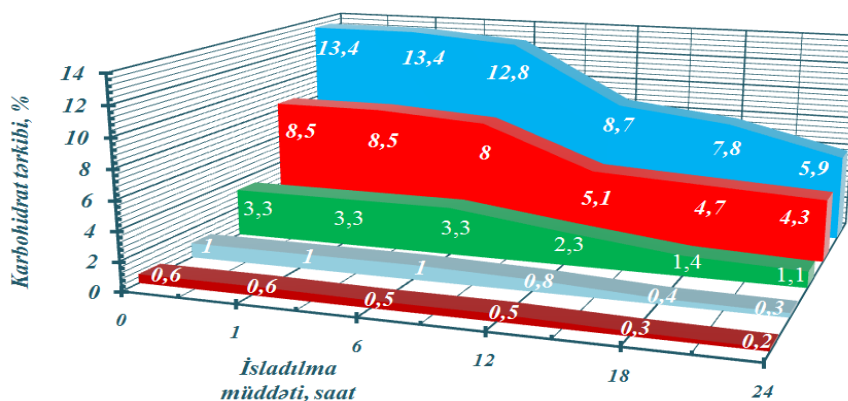
Soya südünün istehsal texnologiyası, xassəsinə və keyfiyyətinə təsir edən texnoloji amillər.

Soya südü istehsalında mühüm mərhələ isladılmadır - bu əməliyyat zamanı soya paxlaları suya udaraq köpərək şişir və soya paxlalarının tərkibində mövcud olan oliqosakaridlərin əsas hissəsinin suya keçərək onunla qarışır. Soya paxlasının isladılması əməliyyatının müddəti adətən maksimal olaraq 16 saat təşkil edir və bu müddət ərzində mayenin ən çox həcmdə udulması 8 saat islatmadan sonra müşahidə olunur. Bu zaman paxlaların həcm genişlənmə əmsalları (şişkinlik dərəcəsi) $2,5 \pm 0,4 \%$ təşkil edir (şəkil 1).



Şəkil 1. Soya paxlalarının isladılması zamanı suyun mənimsənilməsinin kinetikası

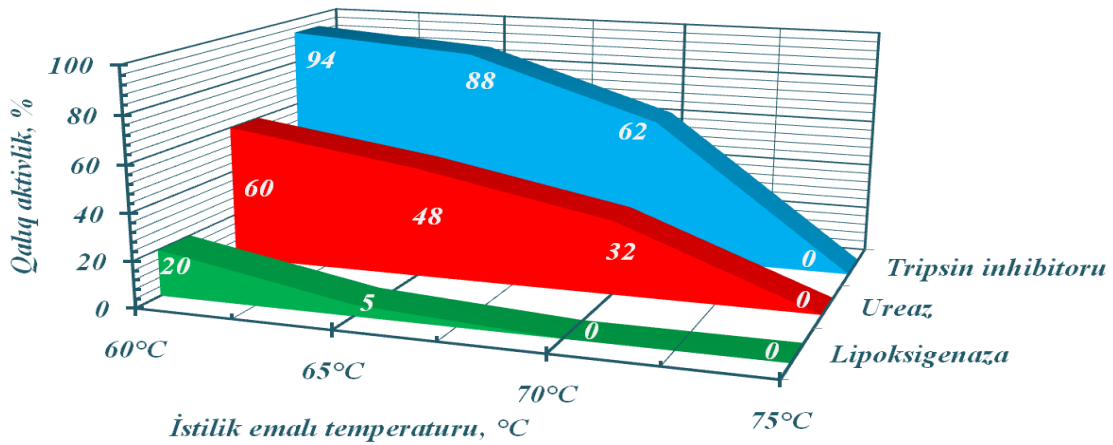
Soya paxlasının xırdalanmadan əvvəl isladılmasında onun yumşaldılması ilə yanaşı, əsas məqsəd, emal olunması nəzərdə tutulan soya südünün saxlanma müddətində turşuluğunun artmasına səbəb olan və bununla da keyfiyyətinə mənfi təsir göstərən aşağı molekulyar çəkili karbohidratların kənarlaşdırılmasıdır (Решетник, Е. И., Смирнова, И. А., 2005). Soya paxlalarının isladılması müddətində aşağı molekulyar çəkili karbohidratların tərkibinin fraksiyalara görə dəyişməsi, şəkil 2 – də verilmişdir. Göründüyü kimi, soya paxlalarının tərkibindən müxtəlif oliqosakaridlər fərqli sürətlərə kənarlaşırlar. Paxla tərkibində ki, saxaroza miqdarının azalması islatmanın başlanmasından 6 - 12 saat sonra baş verdiyi halda, rafinoz və staxioz miqdarında əsas dəyişikliklər isə islatmadan yalnız 12 saat sonra baş verir.



Şəkil 2. Soya paxlalarının islanmasından sonra karbohidrat tərkibi

Soya paxlalarında nəmin bərabər şəkildə udulması 20 °C temperaturda baş verir. Soya paxlalarının islanması onun tərkibində ki, arzuolunmaz fermentlərin aktivliyinin azalmasına heç bir təsir göstərmir. Bu fermentlərin aktivliyini yalnız istilik emalı ilə azaldılması və tamamilən yox edilməsi mümkündür (Решетник, Е. И., Татарова, Н.К. 2004). Belə ki, əvvəlcədən isladılmış soya paxlalarını 5 dəqiqə müddətində 1, 2 atm. təzyiqlə 120 °C temperaturda istilik emalına məruz qoyduqda, onun tərkibində ki, tripsin inhibitorunun qalıq aktivliyi 20,1 γ -dən 4,4 γ -ə qədər azalmış olur. Belə istilik emalı tripsin inhibitoru kimi arzuolunmaz fermentlərin aktivliyinin azalmasına səbəb olsa da, zülalların həll olunma qabiliyyətinin pisləşməsi və digər arzuolunmaz təsirlərə, xüsusən də zülalların funksional xassələrinin pozulmasına gətirib çıxarır. Bu cür halların qarşısının alınması məqsədi ilə, soya fermentlərinin aktivliyinin daha aşağı temperaturda istilik emalı ilə azaldılması müəyyən edilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, soya paxlasının tərkibində ki lipoksigenezin aktivliyinin 80 °C temperaturda 15 dəqiqə müddətində, ureazanın aktivliyinin 90 °C temperaturda 15 dəqiqə müddətində və tripsin inhibitorunun aktivliyinin 100 °C temperaturda 15 dəqiqə müddətində tam azaldılması mümkün olur. İstilik emalının müddətinin artırılması, təsir temperaturunu azaltmağa imkan verir. Müxtəlif temperaturalarda bir saat

müddətində soya fermentlərinin aktivliyinin azalması şəkil 3 – də göstərilmişdir. Göründüyü kimi, arzuolunmaz fermentlərin aktivliyinin tam azalması 75 °C temperaturunda bir saat ərzində baş verir. Bu cür inaktivasiya rejimi suda həll olunan zülalın təxminən 94 % - nin qorunub saxlanılmasına imkan verir, bu da ki, onların bu halda minimal təsirə məruz qaldıqlarını təsdiqləyir.



Şəkil 3. İstilik emalından sonra soya fermentlərinin qalıq aktivliyi, %

Soya südünün alınması texnologiyasında hazır məhsulun tərkibini böyük ölçüdə müəyyən edən mühüm məqamlar soya paxlalarının xırdalanma dərəcəsi və xırdalanmış soya kütləsinin ekstraksiya, su ilə qarışdırılması zamanı zülalların ayrılması, prosesidir. Belə ki, bu prosesin keçirilmə temperaturu soya südünün tam və qoxusuna, ən əsası isə xırdalanmış soya kütləsindən zülal və yağın ayrılaraq suya ötürülmə tamlığına təsir göstərir. Soya paxlalarının xırdalanma dərəcəsi nə qədər yüksək olsa, soya südünün tərkibi zülal ilə bir o qədər zəngin olur. Xırdalanmış hissəciklərin optimal ölçüləri 0,4 - 0,8 mm olaraq müəyyən edilmişdir, lakin bu ölçülərdə olan fraksiyaların əldə olunması çox çətin olduğundan, adətən 0,65 - 1,1 mm ölçülərində olan fraksiya tərkibi seçilir (Решетник, Е. И. 2007).

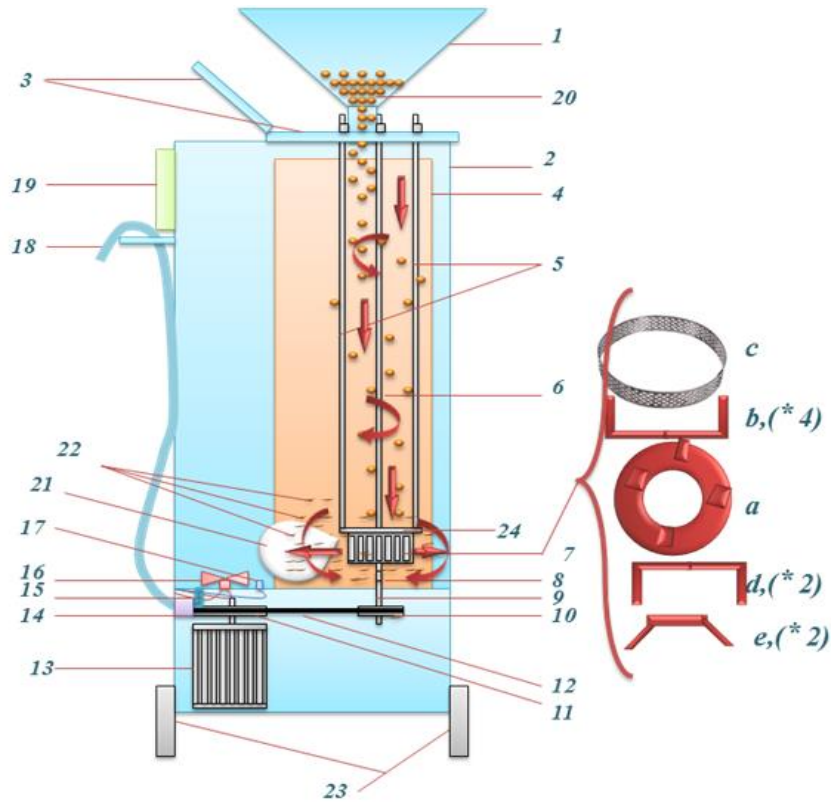
Aparılmış tədqiqatlar göstərmişdir ki, soya kütləsinin ekstraksiyası zamanı, temperaturun artması ilə xırdalanmış soya kütlələrindən zülalların ayrılması daha intensiv baş verir. Lakin bu prosesin sürətliyi, 70 °C - dən yuxarı temperaturda termal denaturasiya baş verməsi nəticəsində, azalmağa başlayır. Ekstraksiyası prosesinin optimal temperatur rejimi 55 – 60 °C aralığında müəyyən edilmişdir. Bununla yanaşı soya südü emalı zamanı soya kütləsindən zülalların və yağların tamamilən ayrılması, kütlə soyuq su ilə emulsiyalaşdırıldıqdan sonra, 30 dəqiqə ərzində qarışdıraraq tədricən 60 °C - yə qədər isidildikdə daha yaxşı baş verir.

Məhlulun pH dəyərinin zülal məhsuldarlığına təsirinin öyrənilməsi, zülalların ayrılmasının qələvi mühitdə daha səmərəli olduğunun göstərmişdir. Bu hal, zülal fraksiyasının tərkibinin təxminən 80 % təşkil edən asan həll olunan qlobulinlərin pH 8 aktiv turşuluğa malik olan mühitdə daha yaxşı ayrılması ilə izah olunur. Lakin, texnoloji prosesin sadələşdirilməsi və eyni zamanda zülalların soya kütləsindən ayrılmasının tamlığına nail olunması baxımından, təsərrüfat şəraitində zülalların ekstraksiya prosesini pH 6,8 - 7,2 aralığında aktiv turşuluğa malik olan mühitdə aparılması tövsiyə olunur.

Yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğunun konstruktiv - texnoloji sxemi.

Aparılan patent axtarışlarına, habelə soya paxlasından soya südünün hazırlanması üçün nəzərdə tutulan mövcud üsul və texnologiyaların, avadanlıqların öyrənilməsi və təhlili əsasında müəyyən edilmişdir ki, soya paxlasından soya südünün hazırlanması əsasən ümumi sxem üzrə,

soya paxlalarının iki disklər arası, biri sabit, digəri isə dövrü hərəkət edən olmaqla, sürtünərək əzilib parçalanma yolu ilə istehsal olunur (Труфанов, В. В., 2009; Артемьева, Е. В., 2000; Артемьева, Е. В., 2000; Фролов, В. Ю., Сысоев, Д. П., 2013; Наметов, А. М., 2013; Кулиев, З. В., Алиев Э. М., 2020; Петраков, А. Д., Радченко, С. М. 2009).



1 – yükləyici bunker; 2 – emal həcmi; 3 - qapaq; 4 – metal – plastic hörgülü süzəg; 5 – dayaq millər; 6 – xırdalayıcı elementin valı; 7 - xırdalayıcı element (a - pərli disk; b - kəsici bıçaq, 90°; c - ələk - tor; d - kəsici bıçaq, 90°; e - kəsici bıçaq, 45°); 8 – birləşdirici altıbucaqlı qayqa; 9 – intiqal mexanizmini xırdalayıcı elementə birləşdirən val; 10 - intiqal qayışı tərəfindən hərəkətə gətirilən kiçik çarx; 11 - intiqal qayışını hərəkətə gətirən böyük çarx; 12 - intiqal qayışı; 13 – elektrik mühərriki; 14 – ötürücü nasos; 15 – boşaldıcı qol boru; 16 – qızdırıcı element; 17 – istilik tənzimləyici; 18 - şlanq; 19 – idarəedic blok; 20 – xammal (soya paxlası, dənli – paxlalı xammal); 21 – soya südü; 22 – emal tullantıları; 23 – təkərlər; 24 – dayaq disk.

Şəkil 4. Yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğunun konstruktiv – texnoloji sxemi.

Bizim tərəfimizdən təklif edilən və konstruktiv – texnoloji sxemi şəkil 4 – də verilən yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğunun və emal üsulunun, digər mövcud qurğu və üsullardan fərqli cəhəti və xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, soya paxlası ilə yanaşı digər yemlik dənli – paxlalıların mayeli mühitdə xırdalanmasını eyni anda sürtünmə və kəsmə, kamulyativ axın və kavitasiya təsiri hesabına yüksək xırdalanma dərəcəsinə çatdırılması və ayrılmış zülallar ilə digər mövcud olan yağ, mineral və vitaminlərin maye mühitdə bərabər səviyyədə qarışdırılmasını, istilik emalının aparılması və emal tullantıları ilə yanaşı alınmış yüksək zülal tərkibli məhlulun ayrılmasını, eyni emal həcmində həyata keçirir. Bu qurğu sayəsində, soya paxlası ilə yanaşı digər mövcud olan yemlik dənli – paxlalıların emalı zamanı xırdalanma, qarışdırılma və pasterizasiya kimi, hər bir texnoloji əməliyyatın həyata keçirilməsi üçün ayrı – ayrılıqda bir sıra qurğuların istifadəsini istisna etməyə imkan yaranır.

Təklif edilən qurğuda iş prosesi və texnologiya aşağıdakı kimidir. Qurğu şəbəkəyə qoşulduqda, elektrik mühərrik 13 işə düşərək intiqal mexanizmi (intiqal mexanizmini xırdalayıcı elementə birləşdirən val 9, intiqal qayışının hərəkətə gətirdiyi kiçik çarx 10, intiqal qayışını hərəkətə gətirən böyük çarx 11, intiqal qayışı 12, birləşdirici altı bucaqlı qayqa 8) val 6 vasitəsi ilə, dayaq

milləri 5 iləmal həcmnin 2 qapağına 3 bərkidilmiş,xırdalayıcı elementi 7 dövrü hərəkətə gətirir. Emal həcmnin 2 daxilində dairəvi içi boş silindrik şəkilli metal – plastik hörgülü süzgəc 4 yerləşdirilmişdir. Qurğu işə düşdükdən sonra, emal həcminə 2 emal olunması nəzərdə tutulan soya paxlası miqdarınının 1 : 10 nisbətində su doldurulur və 55 – 65 °C – dək qızdırılır, yükləyici bunkerə 1 isə isladılmış və köpmüş dənli – paxlalılar boşaldılır. Xırdalayıcı elementin 7 dövrü hərəkəti zamanı emal həcmində 2 olan sudagüclü turbulent axın yaranır və xammal yükləyici bunkerdən 1 emal həcminə 2 daxil olduqda, bu turbulent axın onu xırdalayıcı elementə 7 doğru çəkir. Xırdalayıcı element 7, dayaq millərə 5 bərkidilmiş, maye ilə emal olunan xammalın daxil olması üçün dəlikləri olan, dayaq diskinə 24 quraşdırılmış, yan divarları boyu radial yerləşdirilmiş dəlikləri olan ələk – tor şəklində, statordan c və turbulent axının yaradılması üçün radius boyu pərləri və maye ilə emal olunan xammalın daxil olması üçün dəlikləri olan, üst səthində90°mərkəzi bucaq altında radius boyu yerləşdirilmiş səkkiz ədədkəsici bıçaqlar b, alt səthində isə radius boyu və ardıcıl növbə ilə 4 ədəd 90°mərkəzi bucaq altında yerləşdirilmiş d və 4 ədəd 45°mərkəzi bucaq altında yerləşdirilmiş e kəsici bıçaqlar olan, xırdalayıcı elementin valına d quraşdırılmışdiskşəkilli rotordan a ibarətdir. Emal olunan xammal dövrü hərəkətlə təkrar - təkrar xırdalayıcı elementdən 7 keçərək, kifayət qədər yüksək dərəcədə xırda ölçülərədək, xırdalanma modulu 0, 65 - 1, 1 mm, xırdalanaraq parçalanır və ayrılan yağlar, zülallar, vitamin və minerallar, xırda hissəciklər ilə birlikdə ekstraktant rolunu oynayan su ilə qarışmış hörə halını alanadək qarışdırılırlar. Nəticə etibarilə az enerji sərfi ilə məhsul birləşmələrinin xırdalanma və qarışdırılması təmin olunur.Xırdalanmış dənli – paxlalıların hissəcikləri dairəvi içi boş silindrik şəkilli metal – plastic hörgülü süzgəcin 4 daxilində, yağlar, zülallar, vitamin və minerallar ilə zəngin protein süspensiyasının əksər hissəsi isə emal həcmnin 2 süzgəc olmayan hissəsində qalır. Daha sonra qızdırıcı element16 vasitəsi ilə alınmış hörə 95 ° C – dək isidilərək 15 – 20 dəqiqə ərzində qarışdırılaraq pasterizasiya edilir. Pasterizasiya edildikdən sonra hörə 30 – 45 ° C – dək soyanadək qarışdırılır. Sonda, emal həcmnin 2 qapağına 3 dayaq milləri 5 iləbərkidilmiş,xırdalayıcı element 7 emal həcmindən 2 çıxarılaraq kənarlaşdırılır və soyumuş hörənin süzülməsi üçün, daxilə yerləşən metal – plastik hörgülü süzgəc 4 asta hərəkətlər ilə yuxarı doğru qaldırılır. Bu zaman kütlə şəklində olan, okara və ya tofu adlanan, tullantı metal – plastic hörgülü süzgəc 4 daxilində, emal olunmuş soya südü isə emal həcmnin 2 daxilində qalırlar.Süzülmüş soya südü ötürücü nasos 14 və şlanq 18 vasitəsi ilə təyinata görə istifadə edilməsi üçün emal çənindən 2 kənarlaşdırılır. Yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğu, quraşdırılmış təkərlər 23 sayəsində, istənilən yerə hərəkətə gətirilərək aparmaq mümkündür. Emal zamanı bütün proseslər avtomatik olaraq idarəedici blok 19 vasitəsi ilə idarə olunur (şəkil 4).

Rotorlu xırdalayıcılarda maye qarışığının bərk (soya paxlaları) tərkib hissəsinin xırdalanma – parçalanması və ayrılmış zülalların qarışdırılaraq maye daxilində bərabər şəkildə paylaşdırılması dörd mərhələdə baş verir (şəkil 5):

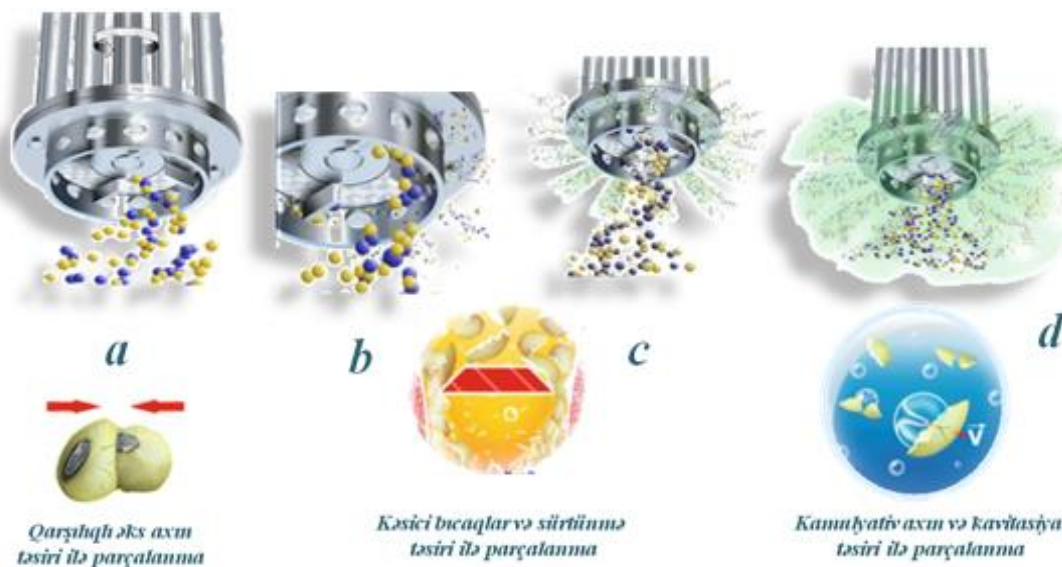
1 - ci mərhələ - rotor rolunu oynayan, maye ilə emal olunan xammalın daxil olması üçün dəlikləri olan, pərli diskin üst tərəfində 90° bucaq altında, alt tərəfində isə 90° və 45° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlarının yüksək sürətlə fırlanması, həcm daxilindəki maye və maddələrin başlığın mərkəzinə doğru sorulmasına gətirib çıxaran, güclü bir vakuum yaradır və bu zaman yaranan qarşılıqlı əks axın təsiri nəticəsində paxlalar çarpışaraq deformasiyaya uğrayaraq müəyyən dərəcədə parçalanırlar (şəkil 5. a);

2 - ci mərhələ - yaranan mərkəzdənqaçan qüvvələr, maddələri sorub rotor - pərli diskinalt tərəfində 90° və 45° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqları ilə ön xırdalamadan keçirərək maye ilə emal olunan xammalın daxil olması üçün dəlikdən pərli diskinüst tərəfinə, stator rolunu oynayan - yan divarları boyu radial yerləşdirilmiş dəlikləri olan ələk - torun iç divarı ilə rotor arasındakı boşluğa, pərli diskin üst tərəfində 90° bucaq altındayerləşdirilmiş kəsici

bıçaqlar tərəfindən sürtünmə və kəsmə yolu ilə xırdalanıb parçalanacaq olan yerə, başlığın kənar çevrəsinə doğru basıb aparır (şəkil 5. b);

3 - cü mərhələ - yaranan yüksək dərəcəli hidravlik sürüşmə, maddələrin yüksək sürətlə stator rolunu oynayan - ələk - torun yan divarları boyu radial yerləşdirilmiş dəliklər vasitəsilə başlıqdan kənara boşalmasına səbəb olur, bu sırada, dəliklərin kənar ucları ilə kəsici bıçaqlar arasında qalaraq və qarışıq kütləsindəki axın dövrünü hesabına əlavə olaraq xırdalanıb parçalanma, eyni zamanda maye ilə qarışma baş verir (şəkil 5. c);

4-cü mərhələ - başlıqdan kənarlaşdırılan maddələr radial olaraq yüksək sürətlə həcm divarlarına doğru yönəliirlər. Eyni zamanda, təzə maddələr davamlı qarışdırma dövrünü saxlayaraq başlıq daxilində sorulur. Başlıqdan üfüqi (radial) kənarlaşdırılmanın və başlığa doğru olan sorulmanın təsiri, maye səthindəki köpüklənmənin azaldığı bir dövriyyə növü yaradır (şəkil 5. d).



a - birinci mərhələ; b - ikinci mərhələ; c - birinci mərhələ; d - dördüncü mərhələ;

Şəkil 5. Maye qarışığının bərk (soya paxlaları) tərkib hissəsinin xırdalanma – parçalanması və ayrılmış zülalların qarışdırılaraq maye daxilində bərabər şəkildə paylaşdırılması mərhələləri.

Təklif edilən qurğunun **texniki həlli**, zülalın ekstragentə (suya) tam ayrılması üçün tələb olunan yüksək dərəcədə xırdalanmanın alınması və ayrılmış zülalların su ilə geniş şəkildə qarşılıqlı təsirinə təmin olunması məqsədi ilə, soya paxlasının sərtliyi və möhkəmliyini əvvəlcədən bir neçə saat suda saxlamaqla azaldılması, xırdalanma üçün əlavə səthlərin yaranması və müxtəlif sürətlərlə müxtəlif səthlərdə, məhsulun müxtəlif birləşmələrinin sürtünmə və kəsmə ilə müşahidə olunan doqranması və xırdalanması, əmələ gələn hidravlik zərbə, qarışdırma sürətlərinin qradiyent istiqamətlərinin dəyişdirilməsi və turbulent axın rejiminin artması nəticəsində kamulyativ axın və kavitasiya təsiri hesabına xırdalanma dərəcəsinin yüksəlməsi ilə qarışdırılma prosesinin təsirliyinin artırılması hesabına, soya paxlalarının yüksək dərəcədə xırdalanmasının və soya südü istehsalının texnoloji prosesinin enerji sərfini azaltmaqdan ibarətdir.

Təcrübə - sınaq işlərinin aparılması zamanı yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğuda mayeli mühitdə soya paxlalarının xırdalanma prosesi zamanı ayrılan zülalların ekstragentə (suya) tam ayrılması üçün tələb olunan yüksək dərəcədə xırdalanmanın alınması və ayrılmış zülalların su ilə geniş şəkildə qarışmasının tədqiq olunması, təklif edilən konstruksiyanın iş keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi, prosese təsir edən ən mühüm amillərin müəyyən edilməsi və qurğunun əsas parametrlərinin optimallaşdırılması vəzifə olaraq müəyyən edilmişdir.

Optimallaşdırılmanın əsas məqsədi, soya südünün emalının daha yüksək keyfiyyətlə və minimum enerji sərfiyyatı ilə aparılması üçün, yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğunun konstruktiv – rejim parametrlərinin optimal göstəricilərinin müəyyən edilməsidir.

NƏTİCƏLƏR VƏ MÜZAKİRƏ

Soya südünün istehsal texnologiyası.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində soya südü istehsalı zamanı, xırdalanmış soya kütləsindən zülalların suya ayrılmasının tamlığına nail olmaq üçün, ekstraksiya prosesinin aşağıda ki optimal parametrləri müəyyən edilmişdir: xırdalanma modulu 0, 65 - 1, 1 mm, pH 8 aktiv turşuluğa malik olan mühit, kütlə soyuq su ilə emulsiyalaşdırıldıqdan sonra tədricən 30 dəqiqə ərzində qarışdıraraq 50 - 60 °C - yə qədər isidilmə və xırdalanma, 95°C - yə qədər pasterezasiya edilmə, süzülmə. Ümumi texnoloji proses isə şəkil 6 – də təsvir edilən sxem üzrə aparılır.



Şəkil 6. Soya südü istehsalı texnologiyası

Yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğunun daha əhəmiyyətli konstruktiv - rejimamillərinin təsirini sınaq nəticələrinə əsasən qiymətləndirilməsinin əsaslandırılması.

Təcrübə - sınaq işlərinin aparılması zamanı yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğunun konstruktiv və rejim parametrlərinin xırdalanma prosesinin enerji intensivliyinə təsirinin və prosesin əsas keyfiyyət göstəricisi kimi, zülalın emulsiyaya ayrılmasının öyrənilməsi və soya südü hazırlanması prosesinin optimal parametrlərinin müəyyən edilməsi zamanı təcrübə - sınaq işləri şəkil 4 - də göstərilən eksperimental qurğu üzərində aparılmış və məlum metodikalardan istifadə edilmişdir (Вознесенский, В. А., 1978; Маслов, Г. Г., 2019; Налимов, В. В., 1967; Веденяпин, Г. В., 1973; Адлер, Ю. П., 1976).

Optimallaşdırma meyarı kimi, kəmiyyət olaraq zülalların ayrı-ayrı su ilə qarışması, (Y_1), qr və enerji sərfi, (Y_2), kVt qəbul edilmişdir. Aprior məlumatların və axtarış tədqiqatlarının təhlili

nəticəndə, rotorun fırlanma tezliyi $\frac{d\text{övr}}{d\text{əq.}}$, ($\omega - x_1$) və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafə (mm)($l - x_2$) daha əhəmiyyətli faktorlar olaraq qəbul edilmişdir. Təqdim olunan amillər müəyyənlik, müstəqillik, idarə olunma və əməliyyat (proses) səmərəliliyi tələblərinə tam cavab verirlər. Faktorların dəyişmə səviyyələri cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1. Dəyişən amillər və dəyişmə aralıqları.

	x_1	x_2
Faktorlar	Rotorun bucaq sürəri, $\omega, \frac{d\text{övr}}{d\text{əq.}}$	xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar və xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafə, mm
Aşağı hədd, (X= -1)	1900	2
Əsas hədd, (X)	2300	3
Yuxarı hədd, (X= 1)	2700	4
Dəyişmə aralıqları	400	1

Cədvəl 2. Təcrübi – sınaqların nəticələri cədvəli

t/s№	x_1	x_2	y_1	y_2		
1	+	2700	+	4	22,57	0,387
2	-	1900	+	4	22,9	0,326
3	+	2700	-	2	22,22	0,322
4	-	1900	-	2	23,12	0,383
5	+1,414	2700	0	3	21,37	0,357
6	-1,414	1900	0	3	21,7	0,301
7	0	2300	+1,414	4	21,02	0,313
8	0	2300	-1,414	2	23,98	0,327
9	0	2300	0	3	23,28	0,352
10	0	2300	0	3	23,39	0,356
11	0	2300	0	3	23,17	0,353
12	0	2300	0	3	23,71	0,354
13	0	2300	0	3	23,44	0,350

Yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğusunun iş prosesinin, riyazi modelinin alınması üçün, 3 səviyyədə dəyişən 2 faktorlar üçün 2^2 tipli dörd ədəd tam amilli (faktorlu) təcrübə planından

(təcrübə 1 ... 4), "ulduz nöqtələrində" 4 təcrübədən (təcrübə 5 ... 8) və planın mərkəzində beş təcrübədən (təcrübə 9 ... 13) ibarət olan plan tərtib edilmiş və bu planın matrisası təcrübə – sınaqların nəticələri ilə birlikdə cədvəl 2 – də təqdim edilir. Təcrübə – sınaq işləri zamanı iki optimallaşdırma meyarı arasında kompromis problem həll edilmişdir: zülalların ayrılaraq su ilə qarışması, (Y_1), qr və enerji sərfi, (Y_2), kVt .

Təcrübə – sınaq işlərinin nəticələrinə əsasən amillərin təsirinin qiymətləndirilməsini əsaslandırmaq üçün aparılmış hesablamaların nəticəsində, faktorlar kodlaşdırılmış şəkildə verilmiş, aşağıda ki görkəmdə olan reqressiya tənliyi alınmışdır:

zülalların ayrılaraq su ilə qarışması, (Y_1), qr üçün

$$y_1 = 23,404 - 0,2126 \cdot x_1 - 0,507 \cdot x_2 + 0,1425 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,760 \cdot x_1^2 - 0,278 \cdot x_2^2, \quad (1)$$

enerji sərfi, (Y_2), kVt üçün

$$y_2 = 0,353 + 0,0099 \cdot x_1 - 0,0015 \cdot x_2 + 0,0305 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,0045 \cdot x_1^2 - 0,0089 \cdot x_2^2, \quad (2)$$

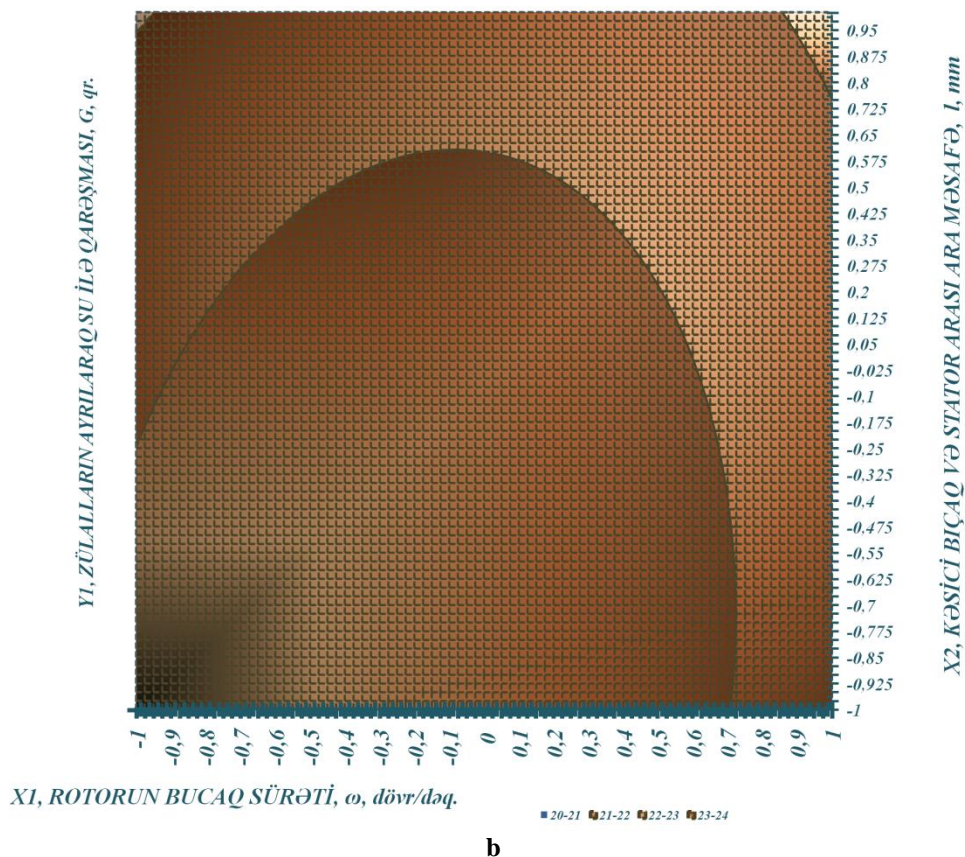
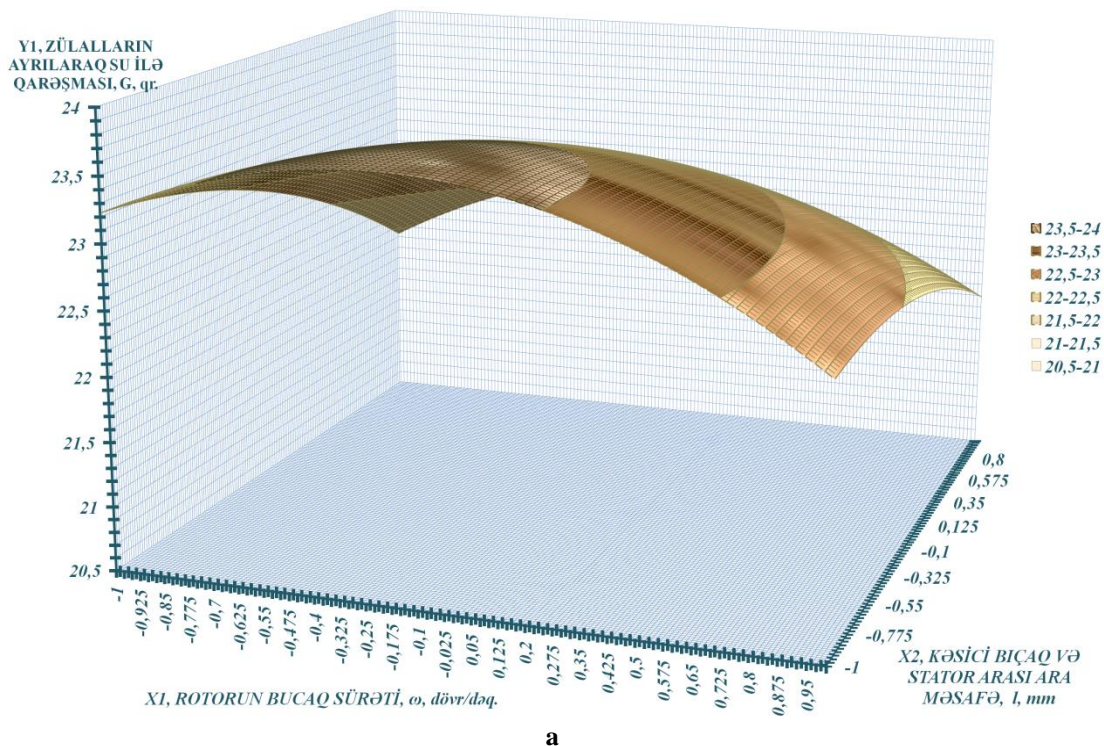
Alınmış reqressiya tənliklərinə uyğun olaraq təcrübə – sınaq qurğusunda zülalların ayrılaraq su ilə qarışması, (Y_1), qr və enerji sərfini, (Y_2), kVt səciyyələndirən, eyni zamanda bu göstəricilərin, tədqiq olunan amillər üçün, rotorun bucaq sürəti (ω , $\frac{dövr}{dəq.}$), x_1 , və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafəsi (1, mm), x_2 , optimal dəyərlərini təyin etməyə imkan verən cavab müstəviləri qurulmuşdur (şəkil 7– 10).

Şəkil 7 – də təsvir edilmiş asılılıqdan görüldüyü kimi zülalların ayrılaraq su ilə qarışmasının, (Y_1 , qr), 23 – 24 qr. aralığında olan ən yüksək həddi rotorun bucaq sürərinin $\omega = 1900 - 2580 \frac{dövr}{dəq.}$ aralığında və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90°

bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin (mm) isə $l = 2 - 3,55 mm$ olduqda baş verir. Burdada bu dəyişən amillər arasında tərs mütənəsblik mövcuddur. Bu onunla izah olunur ki, rotorun bucaq (fırlanma) sürərinin artması və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin azalması hesabına, emal olunan soya paxlasının aşındırıcı səth rolunu oynayan, xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – torun səthi boyunca hərəkət trayektoriyasının uzadılmasına və isladılmış paxlaların bir - biri ilə sıxlaşması nəticəsində qarşılıqlı əks təsirlərinin artması səbəbindən sürtünmə əmsalının yüksəlməsinə və paxlalarda mürəkkəb deformasiyaların (kəsmə, burulma, əyilmə) baş verməsinə səbəb olur. Beləliklə paxlaların xırdalanma (sürtünmə və parçalanma) keyfiyyəti və eyni zamanda zülalların ayrılaraq su ilə qarışması səviyyəsi yüksəlir. Bu iki amilin eyni anda artması və azaldılması zamanı isə prosesin səmərəliyi və məhsulun keyfiyyətində azalma baş verir.

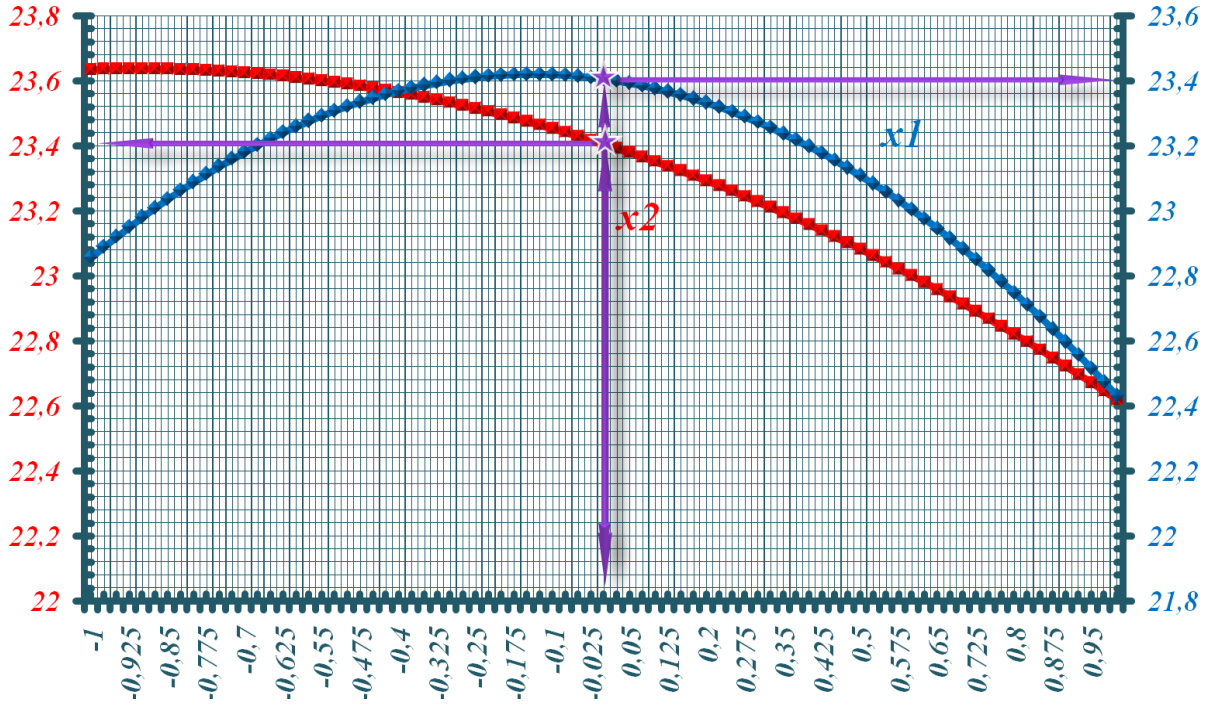
Dəyişən amillərin sıfır səviyyəsində təsiri təsvir edilmiş şəkil 8 – də ki qrafikdən görüldüyü kimi, xırdalanma keyfiyyətinə onların təsiri eyni xüsusiyyətə malik deyil. Belə ki, xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin dəyişməsi xırdalanma keyfiyyətinə təsiri xətti asılılıq xüsusiyyətinə malik olduğu halda rotorun bucaq sürətinin dəyişməsi qeyri xətti asılılıq xüsusiyyətinə və paraboloid şəklinə malikdir. Beləki ara məsafənin artması ilə soya

paxlalarında sürtülmə və xırdalanma prosesi həddində artıq zəif baş verir və bu da zülalların ayrılaraq su ilə qarışması səviyyəsini xeyli miqdarda aşağı salır, rotorun fırlanma sürətinin isə soya paxlalarının sürtülmə və xırdalanma prosesinə və zülalların ayrılaraq su ilə qarışması səviyyəsinə təsiri isə daha nisbi təsir göstərir.



a – üçlü cavab müstəvisi; b - ikili cavab müstəvisi.

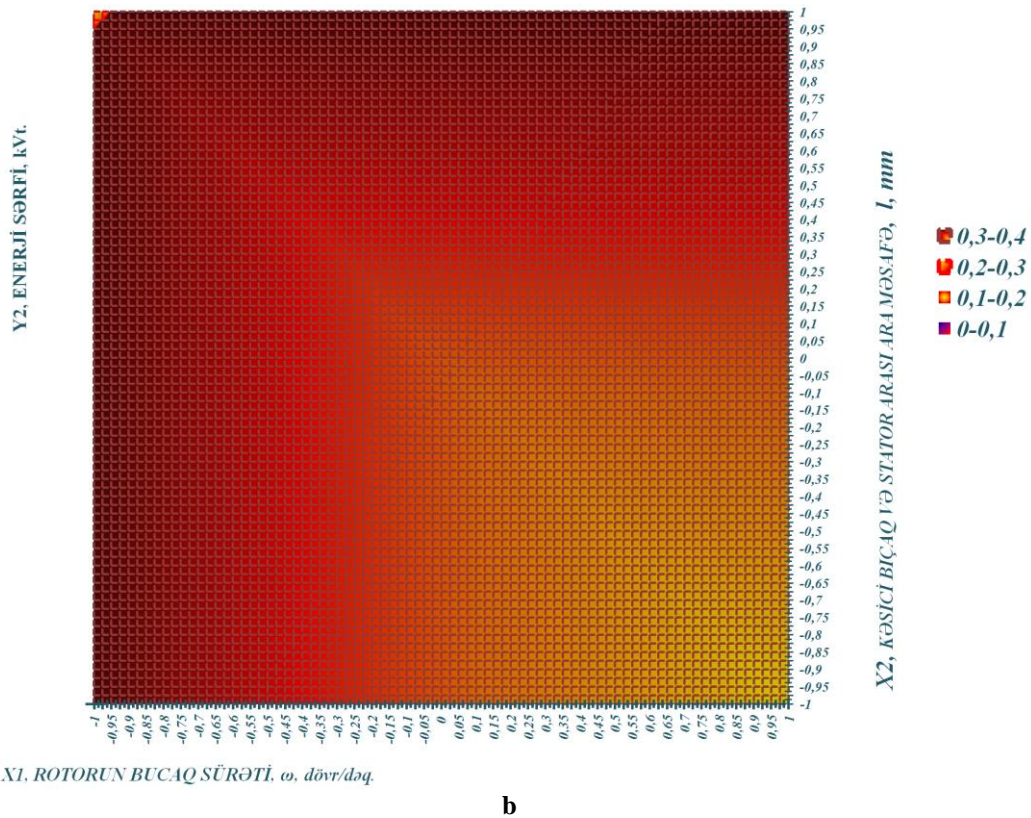
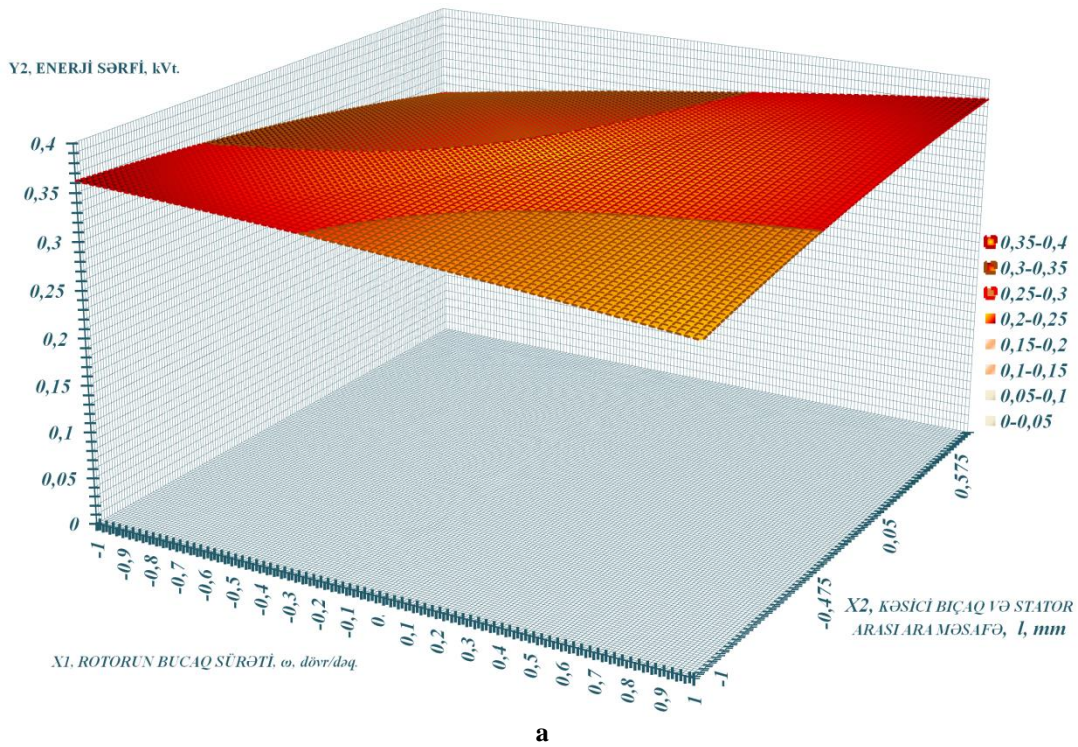
Şəkil 7. Zülalların ayrılaraq su ilə qarışmasının, (Y_1 , qr) rotorun bucaq sürətindən, (ω , $dövr/dəq.$), x_1 , və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafədən (l , mm), x_2 , asılılığının qrafiki



Şəkil 8. Zülalların ayrılaraq su ilə qarışmasının, (Y_1 , qr) rotorun bucaq sürətindən, (ω , $dövr/dəq.$), x_1 , və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqların və xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin (l , mm), x_2 , prosesə təsiri qrafiki

Şəkil 9 - da təsvir edilmiş asılılıqdan görüldüyü kimi soya südü emalə zamanı (soya paxlalarının xırdalanması və zülalların mayeyə ayrılması prosesi) enerji sərfinin (Y_2 , kVt) ən aşağı səviyyəsi $N = 0,297 kVt$, rotorun bucaq sürətinin $\omega = 1900 dövr/dəq.$ aralığında və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin (mm) isə $l = 4 mm$ olduqda qeydə alınmışdır, ən yüksək səviyyəsi isə $N = 0,3785 kVt$, rotorun bucaq sürətinin $\omega = 2700 dövr/dəq.$ aralığında və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin (mm) isə $l = 4 mm$ olduqda qeydə alınmışdır. Qöründüyü kimi prosesin enerji sərfinin ən yüksək və ən aşağı səviyyəsi rotorun fırlanma sürətinin dəyişməsi zamanı baş verdiyi halda, xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin dəyişməz olaraq sabit, ən yuxarı həddində müşaiyyət olunur. Cavab müstəvisinin səthinə nəzər yetirsək görürük ki, enerji sərfinin yüksək olduğu sahələr onun diaqanalı boyu olan sahədir. Burada enerji sərfi əsasən rotorun fırlanmasına sərf olumuşdur, paxlalar arası, eynizamanda kəsici bıçaqlar və xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə sıxlaşması və qarşılıqlı təsirin azalması səbəbindən sürtünmə əmsalının azalması və paxlaların mürəkkəb şəkilli deformasiyalarının (kəsmə, burulma, əyilmə) aşağı səviyyədə olduğundan, soya paxlalarının xırdalanması və zülalların ayrılaraq su ilə qarışması prosesi isə zəif baş verir. Lakin rotorun fırlanma sürətinin artırılması ilə paralel olaraq ara məsafəni azaldılması zamanı sıxlaşma və qarşılıqlı təsir yüksəlməsi səbəbindən sürtünmə əmsalının və paxlaların mürəkkəb şəkilli deformasiyalarının (kəsmə, burulma, əyilmə) artması səbəbindən xırdalanmaya sərf olunan enerjide yüksəlmə baş

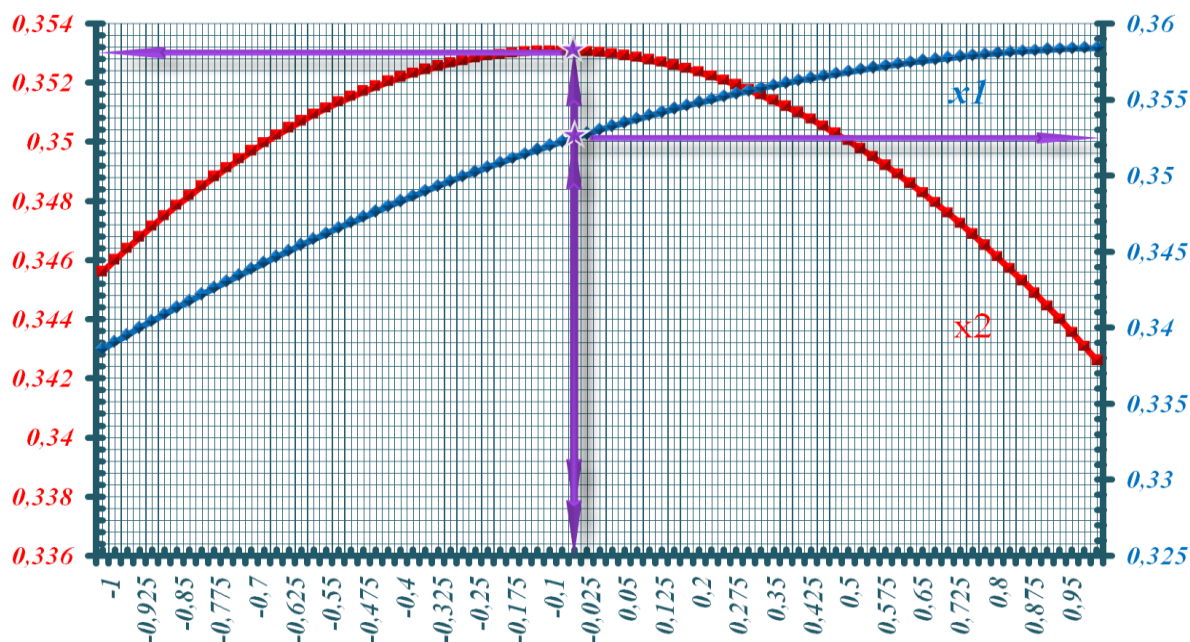
versədə, soya paxlalarının xırdalanması və zülalların ayrılaraq su ilə qarışması prosesinin keyfiyyətinin artması baş verir.



a – üçlü cavab müstəvisi; b - ikili cavab müstəvisi.

Şəkil 9. Soya südü emalı zamanı (soya paxlalarının xırdalanması və zülalların mayeyə ayrılması prosesi) enerji sərfinin (Y_2 , kVt) rotorun bucaq sürəndə, (ω , dövr/dəq.), x_1 , və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafədən (l, mm), x_2 , asılılığının qrafiki

Dəyişən amillərin sıfır səviyyəsində təsiri təsvir edilmiş şəkil 10 – da ki qrafikdən göründüyü kimi, soya südü emalə zamanı (soya paxlalarının xırdalanması və zülalların mayeyə ayrılması prosesi) enerji sərfinə (Y_2, kVt) onların təsiri eyni xüsusiyyətə malik deyil. Belə ki, xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafənin dəyişməsi xırdalanma keyfiyyətinə təsiri qeyri xətti asılılıq xüsusiyyətinə və paraboloid şəklinə malik olduğu halda rotorun bucaq sürətinin dəyişməsi xətti asılılıq xüsusiyyətinə malikdir. Beləki ara məsafənin artması enerji sərfinə nisbi təsir göstərir, rotorun fırlanma sürətinin isə artması enerji sərfininə nisbətən artmasına gətirib çıxarır.

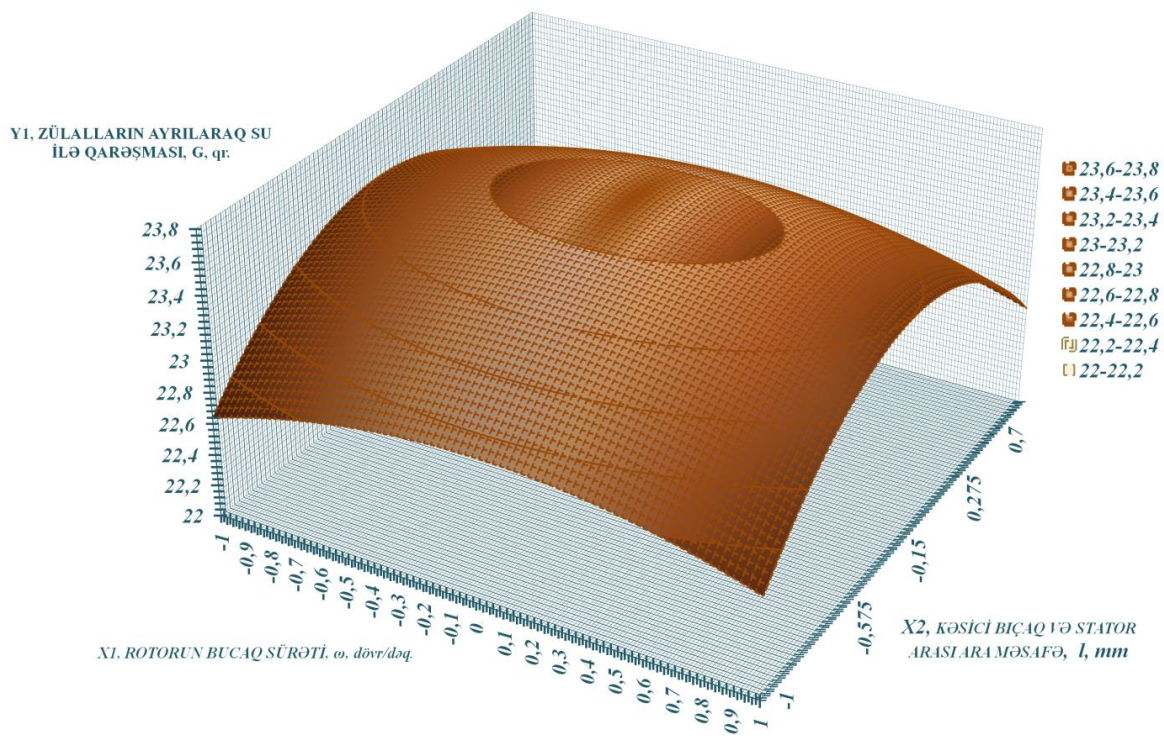


Şəkil 10. Soya südü emalı zamanı (soya paxlalarının xırdalanması və zülalların mayeyə ayrılması prosesi) enerji sərfinin (Y_2, kVt) rotorun bucaq sürətinin, ($\omega, \text{dövr/dəq.}$), x_1 , və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafəsinin (l, mm), x_2 , prosesə təsiri qrafiki

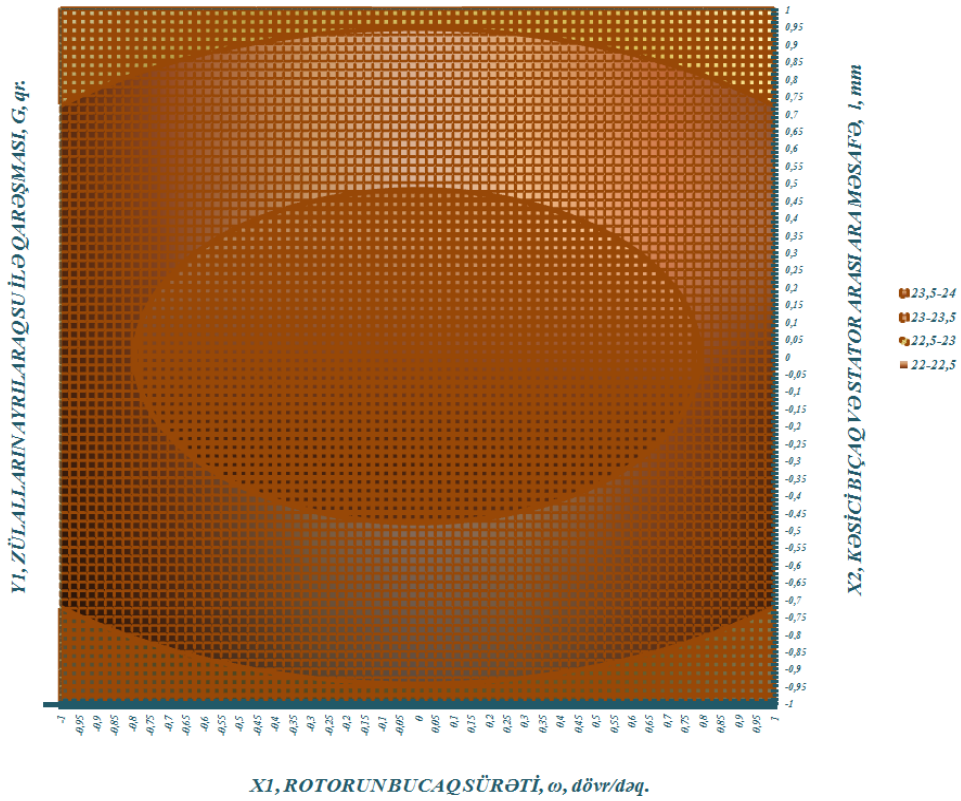
Soya südü emalı zamanı daha səmərəli enerji sərfi və soya paxlalarının xırdalanması və zülalların ayrılaraq su ilə qarışması səviyyəsinin təmin edilməsi üçün öyrənilən faktorların optimal qiymətləri müəyyən edilmişdir və alınmış optimal qiymətləri cədvəl 3 – də göstərilmişdir.

Cədvəl 3. Faktorların optimal qiymətləri

Faktor	Faktorun qiyməti			
	kodlaşdırılmış		koddan açıldıqda	
	Y ₁	Y ₂	Y ₁	Y ₂
Rotorun bucaq sürəri, ω , dövr/dəq.	$x_1 = -0,231$	$x_1 = -0,169$	$\omega = 2207,6$	$\omega = 2232,4$
xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar və xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafə, l, mm	$x_2 = -0,971$	$x_2 = -0,375$	$l = 2,029$	$l = 2,625$



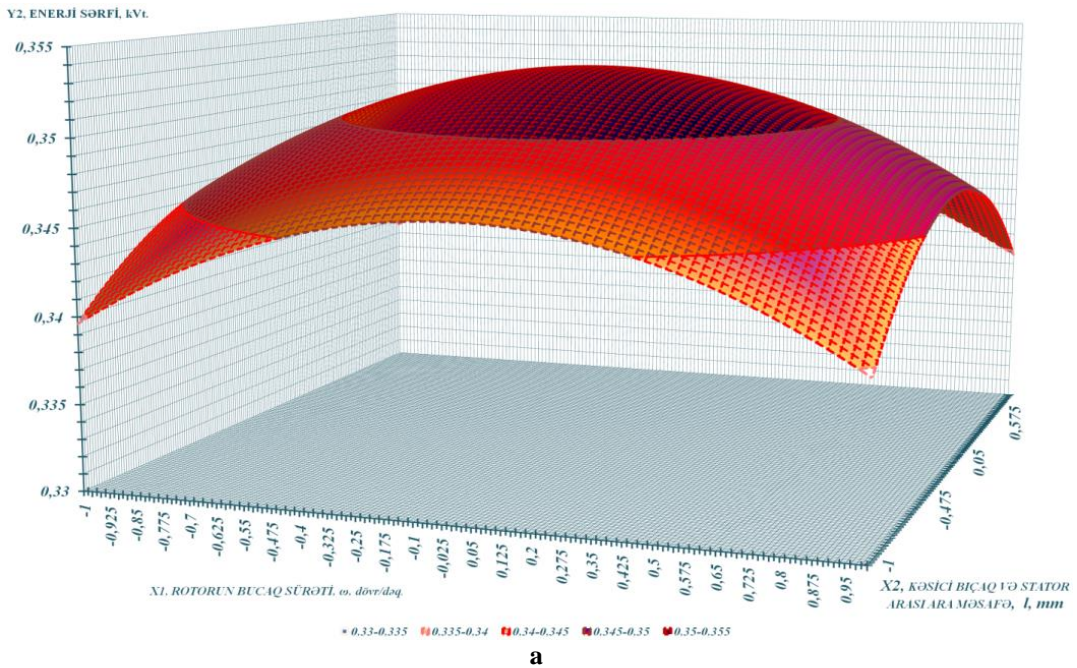
a



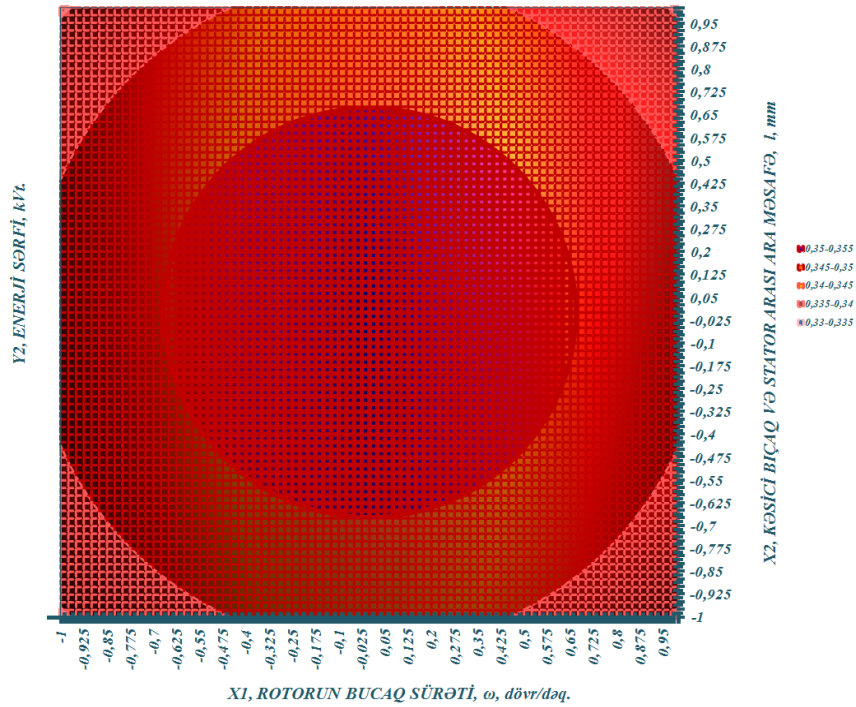
b

a – üçlü cavab müstəvisi; b - ikili cavab müstəvisi.

Şəkil 11. Züləllərin ayrı-ayrılıq su ilə qarışmasının, (Y_1 , qf) rotorun bucaq sürətindən, (ω , dövr/dəq.), x_1 , və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafədən (l, mm), x_2 , asılılığının qrafiki



a



a – üçlü cavab müstəvisi; b - ikili cavab müstəvisi.

Şəkil 12. Soya südü emalı zamanı (soya paxlalarının xırdalanması və zülalların mayeyə ayrılması prosesi) enerji sərfinin (Y_2 , kVt) rotorun bucaq sürəndə, (ω , $dövr/dəq.$), x_1 , və xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk – tor ilə ara məsafədən (l , mm), x_2 , asılılığının qrafiki

İkinci dərəcəli adekvat riyazi model əldə edildikdən və cavab müstəvisinin mərkəzinin optimal koordinatlarının təyinindən sonra, bu optimal göstərici ətrafı boyu cavab müstəvisinin xassələrini öyrənirik. Bunun üçün $x_1 - x_2$ koordinat sisteminin başlanğıcını fiqurun mərkəzinə köçürürük. Koordinat sisteminin fiqurun mərkəzinə paralel köçürülməsi ilə (1) və (2) tənliklərin xətti effektiv ədətləri yox olur, digər ədətlərin əmsalları dəyişməz olaraq qalır və sərbəst ədətinin göstəricisi dəyişilir. Nəticədə tənliklər aşağıda ki görkəni alır:

zülalların ayrılaraq su ilə qarışması, (Y_1), qr üçün:

$$y_1 = 23,675 + 0,1425 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,760 \cdot x_1^2 - 0,278 \cdot x_2^2, \quad (3)$$

enerji sərfi, (Y_2), kVt üçün:

$$y_2 = 0,352 + 0,0305 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,0045 \cdot x_1^2 - 0,0089 \cdot x_2^2, \quad (4)$$

Amillərin cüt qarşılıqlı təsirini istisna edilməsi məqsədi ilə (3) və (4) kanonik şəkllə salınır:

zülalların ayrılaraq su ilə qarışması, (Y_1), qr üçün:

$$Y_1 = 23,675 - 0,279 \cdot X_1^2 - 0,759 \cdot X_2^2, \quad (5)$$

enerji sərfi, (Y_2), kVt üçün:

$$Y_2 = 0,352 - 0,00674 \cdot X_1^2 - 0,00666 \cdot X_2^2, \quad (6)$$

Regressiya tənliyinin kanonik şəklindəki (5), (6) kvadratik əmsalları eyni işarələrə malik olduğundan, cavab səthi mərkəzdə maksimum göstəricisi olan elliptik paraboloid şəklində malikdir. Optimallaşdırma meyarının müxtəlif dəyərlərini əvəz edərək, kontur əyrilərinin tənliklərini, yəni qoşma ellipslər xətlərini əldə edirik (Şəkil 11 və 12).

Cavab müstəviləri və onların iki ölçülü bölmələri soya südü emalı zamanı (soya paxlalarının xırdalanması və zülalların mayeyə ayrılması prosesi) ən yüksək zülal miqdarının ayrılaraq sü ilə qarışmasına nail olmaq üçün və eyni zamanda bu prosesin minimal enerji sərfiyyatı ilə həyata keçirilməsi üçün təsir edən amillərin istənilən göstəricilərini təyin etməyə imkan verən aydın bir optimal bölgəni göstərir.

Microsoft Office Exell 2007 proqram təminatı vassitəsi ilə riyazi modelinin həlli və tərtib edilmiş cavab müstəvilərinin köməklikləri ilə prosesin riyazi modelinin qrafik - analitik təhlili aparılaraq öyrənilən amillərin cədvəl 3 – də verilmiş olan optimal birləşmələri, kombinasiyaları müəyyən edilmişdir. Burada funksiyanın şərti optimalı cavab müstəvisinin mərkəzində yerləşən təkli bir nöqtədir və bu nöqtə tədqiq olunan prosesin təsir amillərinin ən əlverişli kombinasiyasının əyani təsvirini verir. Cavab səthlərinin qrafiki təhlili hər bir konkret hal üçün təsir göstərən amillərin optimal göstəricilərini müəyyən etməyə imkan verir.

NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYƏLƏR

1. Tərtib edilmiş proqram və metodologiyaya uyğun olaraq aparılan təcrübə - sınaq tədqiqatları soya südü emalı prosesinin həyata keçirilmə keyfiyyətinin kəmiyyət qiymətləndirilməsini mümkün etmişdir. Eyni zamanda tədqiqatları zamanı alınmış göstəricilər, soya südü emalının hər prosesinin əsaslandırılmasına dair aparılmış nəzəri tədqiqatları təsdiqləmiş, bu proseslərin ayrı - ayrı nəzəri aspektlərini dəqiqləşdirməyə və əmsalların ədədi dəyərlərini əldə etməyə imkan vermişdilər.

2. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində xırdalanmış soya kütləsindən zülalların suya ayrılması tamlığının və keyfiyyətinin yüksəldilməsinin təmin edilməsi üçün, xırdalanma modulu - 0, 65 - 1, 1 mm, mühitin aktiv turşuluğu - pH 8, 30 dəqiqə ərzində qarışdıraraq 50 - 60 °C - yə qədər isidilmə və xırdalanma, pasterizasiya edilmə 95°C, kimi optimal parametrlər müəyyən edilmişdir.

4. Yüksək zülal tərkibli yem hazırlayan qurğu üzərində aparılmış sınaq göstəriciləri əsasında alınmış qrafik asılılıqlarının təhlili göstərmişdir ki, soya südü emalı zamanı ən yüksək zülal miqdarının su ilə qarışmasına $G = 23,6 - 23,8 \text{ qr}$ nail olmaq üçün və eyni zamanda bu prosesin $N = 0,35 - 0,355 \text{ kVt}$ olan minimal enerji sərfiyyatı ilə həyata keçirilməsi üçün rotorun bucaq sürəti, $\omega = 2207,6 - 2232,4 \text{ dövr/dəq.}$ aralığında, xırdalayıcı elementin - diskin üst səthində 90° bucaq altında yerləşdirilmiş kəsici bıçaqlar ilə xırdalayıcı elementin statoru olan ələk - tor ilə ara məsafə $l = 2,029 - 2,625 \text{ mm}$ aralığında olmalıdır.

ӘДӘБИҮАТ

- Адлер, Ю.П., Маркова, Е.В., Грановский, Ю.В. (1976). Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М.: Наука. s. 69 – 93; 141 - 191; 237 – 254.
- Артемьева, Е. В. (2000). Пат. № 2166367, РФ, МПК7B02C7/08. Устройство для измельчения материалов.; заявитель и патентообладатель Артемьева Елена Владимировна. № 2000125962/03; заявл. 17.10.2000; Бюл. № 13. 7 с.
- Багиров, Б. М., Нуриев, Н. М., Кулиев, З. В., Мамедов, Э. М., Алиев Э. М. (2020). Пат. № 2720776, РФ, МПК01F7/28 . Роторный диспергатор;заявитель и патентообладатель Научно - Исследовательский Институт "Агромеханика". № 2019132564; заявл. 14.10.2019.Бюл. № 14. 12 с.
- Бортников, С. (2005). Эффективность использования полножирной экстру-дированной сои. Комбикорма, № 1. s. 51 - 52.
- Боярский, Л. Г. (2001). Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных. Ростов – на - Дону: Феникс, 416 с.
- Веденяпин, Г. В. (1973). Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. М. Колос. s. 122 – 172.
- Вознесенский, В. А., Ковальчук, А. Ф. (1978). Принятие решений по статистическим моделям. М.: Статистика, 192 с.
- Высоцкий, В. Г. (2001). Медико - биологические аспекты пищевого использования соевых белковых продуктов: Сб. докладов форума «Пищевые ингредиенты». М. s. 48 - 49.
- Гамко, Л. Н., Подольников, В. Е., Малявко, И. В., Нуриев, Г. Г. (2015). Биологические основы кормления животных и птицы: учебное пособие. Брянск: изд - во БГАУ, s. 33 – 68.
- Доценко, С.М., Иванов, С.А., Морозова, Е.И. (2002). Технологическая линия по производству белкового компонента. Журнал «Комбикорма» № 3. s. 17 – 21.
- Кердяшов, Н. Н. (2009). Биологические основы полноценного кормления высокопродуктивного молочного скота: монография. Пенза: РИО ПГСХА. s. 41 – 78.
- Кирилов, М.П., Крохина, В.А., Кумарин, С.В.(1993). Соя-основа кормов высокопродуктивных коров. Достижения науки и техники. № 4. s. 9 - 11.
- Класнер, Г. Г., Фролов В. Ю., Сысоев Д. (2016). Эффективность кормления животных и птицы высокобелковыми кормами на основе зерна сои. В сборнике: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сборник статей по материалам IX Всероссийской конференции молодых ученых. s. 1159 - 1160.
- Маслов, Г. Г., Трубилин, Е. И., Цыбулевский, В. В. (2019). Моделирование в агроинженерии: Учебн. пособие для сельскохозяйственных ВУЗов. Краснодар. s. 16 – 19. s. 25 – 30. s. 43 - 49. s.28.
- Налимов, В. В., Чернова, Н. А. (1967). Статистические методы планирования экспериментальных экспериментов. М.: Наука. s. 30 - 58; 77 – 127.
- Наметов, А. М., Курманов, А. К., Исинтаев, Т. И., Рыспаев, К. С. (2013). Пат. 27612. Республика Казахстан, В01F7/00 (2006.01), В06В1/16(2006.01), А01J11/06 (2006.01), А23L1/035(2006.01). Роторный Эмульгатор - Диспергатор. [текст]. Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова" Министерства образования и науки Республики Казахстан. Заявление №2013/0188.1., 14. 02. 2013. бюл. №11. 7 с.
- Овчинников, А. Засыпкин, Ю. (2010). Соевый жмых в рационах молодняка. Комбикорма. № 1. s. 68 – 71.
- Петраков, А. Д., Радченко, С. М. (2009). Пат. 2366270, РФ, МПК А23К1/00. Способ приготовления обеззараженных жидких кормов и установка для его

- осуществления; заявитель и патентообладатель.; Петраков А. Д., Радченко С. М..
Заявление №2008107219/13, 26. 02. 2008. Бюл. № 25. 25 с.
- Решетник, Е. И., Смирнова, И. А.(2005). Исследование закономерности увлажнения и экстракции олигосахаридов семян сои. Деп. ВИНТИ. № 1649 В, Москва, 8 с.
- Решетник, Е. И., Татарова, Н. К. (2004). Выбор оптимальных режимов термообработки и микробиологические исследования пищевой соевой основы при производстве сухого соево - молочного концентрата. Биологические ресурсы Российского Дальнего Востока: Сборник материалов международной научно - практической конференции. Благовещенск: Издательство ДальГАУ. s. 219 - 222
- Решетник, Е. И. (2007). Применение соево - молочного концентрата в производстве продуктов питания: монография. Благовещенск: Изд - во ДальГАУ, 190 с.
- Стабо, И. Д. (1986). Заменители молозива для телят. Новые достижения в исследовании питания жвачных. М.: Агропромиздат. 17 с.
- Труфанов, В. В., Барбицкий, А. П., Яровой, М. Н., Позигунов, С. Н. (2009). Пат. № 2361673. РФ, МПКВ02С7/10. Дисковая мельница.; заявитель и патентообладатель Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки. № 2007145688/03.; заявл. 10.12.2007; Бюл. № 20. 8 с.
- Фролов, В. Ю. (2002). Совершенствование технологий и технических средств приготовления и раздачи высококачественных кормов на малых фермах: дис.... д - ра. техн. наук: 05. 20. 01, Благовещенск, s. 27 – 40.
- Фролов, В. Ю., Сысоев, Д. П. (2013). Пат. № 2477 179, РФ, МПКВ02С 7/18. Измельчитель замоченного зерна сои.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Кубанский государственный аграрный университет". № 2011132853/13; заявл. 04. 08. 2011; Бюл. № 7. 8 с.
- Шатков, А. (2001). Добрый корм — с витаминами. Сельский механизатор. № 12. s. 30 - 31.

AZƏRBAYCANIN YÜNGÜL SƏNAYE SAHƏSİNDƏ İNNOVATİV CALS - TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ ÜSTÜNLÜKLƏRİ

ADVANTAGES OF USING INNOVATIVE CALS TECHNOLOGIES IN AZERBAIJAN'S LIGHT INDUSTRY

Zeynalova Mehriban Süleyman qızı

Baş müəllim, dissertant, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC),
Mühəndislik fakültəsi, Mühəndislik və tətbiqi elmlər kafedrası, Bakı, Azərbaycan.
ORCID NO: 0000-0002-2099-8168

XÜLASƏ

Məqalədə göstərilir ki, iqtisadiyyatın mühüm sahələrindən biri olan yüngül sənayenin inkişafı məqsədilə Azərbaycanda son dövrlərdə mühüm addımlar atılmışdır. Bu istiqamətdə qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi, investisiyaların cəlb edilməsi üçün münbit şəraitin yaradılması, texnoparkların qurulması və s. tədbirlər sahənin inkişafına böyük təkan vermişdir. Lakin sərt rəqabət və bazar tələblərinin sürətlə dəyişməsi şirkətləri öz rəqabət qabiliyyətlərini artırması üçün innovativ layihələri tətbiq etməyə məcbur edir və onlardan çeviklik, yenilikçilik və dəyişən şəraitə tez uyğunlaşma qabiliyyətinin olmasını tələb edir. Müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının inkişafı nəticəsində yaradılan çox sayda innovativ layihələrin, idarəetmə üsullarının tətbiqi xarici və daxili bazarlarda rəqabət qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırma bilər. Bu cür innovativ idarəetmə üsullarından biri olan CALS-texnologiyaları müqayisə və proqnozlaşdırma kimi müasir metodların tətbiqi zamanın tələbinə çevrilir. Məqalədə həmçinin göstərilir ki, CALS-texnologiyaları yüksək texnologiyalı məhsulların layihələndirilməsi və istehsalına müasir yanaşma olmaqla informasiya mübadiləsi ideyasına əsaslanır. Məhsulun istehlakçısı da daxil olmaqla, proseslərin vahid idarəetmə üsullarının və həyat dövrünün bütün iştirakçılarının, eləcə də təmir və texniki xidmətin bütün mərhələlərində müasir informasiya texnologiyaları və kompüter avadanlıqları vasitəsilə qarşılıqlı əlaqənin təmin edilməsi CALS-ın əsas prinsipidir. Sənayedə CALS-texnologiyalarından istifadə edilməsi məlumatların elektron mübadiləsi vasitəsilə qarşılıqlı əlaqə qaydalarını tənzimləyən beynəlxalq standartların tələblərinə tam cavab verir. Bu texnologiya əlaqələndirilmiş və ya inteqrasiya olunmuş informasiya mühiti yaratmaqla, yüngül sənaye sektorunun mühüm problemlərinin kompleks həll edilməsini təmin edir. Məqalənin nəticə hissəsində CALS-texnologiyaları yüngül sənaye müəssisələrində keyfiyyətin idarə edilməsi sistemlərinin yaradılması üçün əsas olduğu, bu növ innovativ layihələr şirkətlərin inkişafı və rəqabətqabiliyyətliliyinin qorunması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb etdiyi, analogiya və proqnozlaşdırma metodları əsəsindəki CALS-texnologiyalarının tətbiqi innovativ ideyaların uğurla həyata keçirilməsinə səmərəli yanaşma olduğu, müasir metodlar şirkətlərə yeni bazar tələblərinə sürətlə uyğunlaşmağa, baş verən dəyişikliklərə cəld reaksiya verməyə və uğurlu inkişaf strategiyaları tətbiq etməyə imkan verdiyi, bütün bu yanaşmaların inteqrasiyası şirkətlərə rəqabət mübarizəsində qabaqda olmağa və sürətlə dəyişən bazar mühitində uğurla fəaliyyət göstərməyə imkan verdiyi qeyd olunur.

Acar sözlər: texnologiya, innovasiya, proqnozlaşdırma, idarəetmə, inteqrasiya, yüngül sənaye, innovativ üsullar, informasiya texnologiyaları.

ABSTRACT

The paper illustrates how significant steps have recently been made in Azerbaijan to expand light manufacturing, one of the key economic sectors. The development of the field received significant momentum in this direction from events that included the establishment of the legal framework, the creation of favorable investment conditions, the building of technological parks, etc. However, to remain competitive, businesses must develop innovative ideas and be adaptable, creative, and able to quickly adjust to changing situations due to fierce competition and rapidly shifting market needs. The implementation of numerous cutting-edge projects and management techniques developed as a result of the current era's rapid development of information technology can greatly improve competitiveness in both domestic and international markets. Utilizing modern strategies like forecasting and comparison, as well as CALS-technologies, one of these cutting-edge management techniques, becomes essential. The paper additionally shows how CALS technologies are built on the notion of information exchange as a contemporary method for developing and manufacturing high-tech goods. The fundamental principle of CALS is to guarantee consistent management techniques for all life cycle players, including the product's consumer, as well as engagement via contemporary information technologies and computer components at all phases of repair and maintenance. The industry's adoption of CALS technologies completely complies with the conditions of international standards that regulate the guidelines for interaction through electronic data exchange. By establishing a coordinated or integrated information environment, this technology offers a thorough answer to the significant issues facing the light industry sector. The application of CALS technologies based on analogy and forecasting methods is an effective approach to the successful implementation of innovative ideas, and the final section of the article discusses how CALS technologies are the foundation for the creation of quality management systems in light industrial enterprises. This type of innovative project is important for the development and protection of companies' competitiveness. Modern methods, as has been noted, enable businesses to swiftly adjust to new market demands, react to changes, and implement successful development strategies. The fusion of all these approaches enables businesses to stay ahead of the competition and operate successfully in a market environment that is changing quickly.

Keywords: technology, innovation, forecasting, management, integration, light industry, innovative methods, information technologies.

GİRİŞ

Dünya iqtisadiyyatının müasir qloballaşma şəraitində, sərt rəqabət mühitində istehsal proseslərində innovativ texnologiyaların tətbiqi dövrün aktual məsələsidir. İnkişaf etmiş qabaqcıl sənayesi olan ölkələr istehsal potensialının gücləndirilməsi üçün yenilikləri fəal tətbiq edən şirkətləri dəstəkləmək məqsədilə milli strategiyalar hazırlayırlar. Bu zaman iri transmilli şirkətlərlə yanaşı daha kiçik həcmli özəl sənaye müəssisələrində innovasiyaların təşviqi üçün müvafiq strategiyalar hazırlanır.

Hazırkı dövrdə tətbiqi daha geniş təbliğ edilən CALS (Computer-Aided Acquisition and Logistic Support və ya Continuous Acquisition and Lifecycle Support) - Məhsulun Həyat Dövrünün İdarə Edilməsi texnologiyaları ABŞ silahlı qüvvələri üçün texnika və silahların istehsalı sahəsində məlumatların idarə edilməsi və emalının təkmilləşdirilməsi məqsədilə nəzərdə tutulmuş standartlar və metodologiyalar sistemidir. Artıq qeyd edilən sahədə sınılanmış bu texnologiyaların prinsiplərindən bir çoxu istehsal da daxil olmaqla digər sənaye sahələrinə də tətbiq oluna bilər. İstehsal prosesində məlumatın avtomatlaşdırılmış CALS emalı sistemlərinin qarşılıqlı əlaqəsi məlumatların standartlaşdırılması, yəni müxtəlif informasiya emalı sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqəni təmin edən məlumatların formatlaşdırılması və mübadiləsi üçün standartlar toplusunu təmin edir ki, bu da istehsal prosesində müxtəlif sistemlərin bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olmasına və məlumatların maneəsiz mübadiləsinə imkan verir. O, müxtəlif sistemlərin inteqrasiyasına şərait

yaradır. Bu texnologiya istehsal prosesində istifadə olunan müxtəlif avtomatlaşdırılmış sistemlərin inteqrasiyasını asanlaşdırır. Buraya istehsalın idarəetmə sistemləri, təchizat zənciri sistemləri, keyfiyyət idarəetmə sistemləri və s. daxildir. İnteqrasiya bütün prosesi idarə etməyi və optimallaşdırmağı asanlaşdırır. O, müxtəlif sistemlər arasında məlumat və sənədlər mübadiləsinin standartlaşdırılmış üsulunu təmin edir. Buraya məhsulların istehsalı üçün zəruri olan texniki sənədlərin, çertyojların, texniki şərtlərin və digər məlumatların mübadiləsi daxildir. Məhsulun həyat dövrünün idarə edilməsinə əsaslanan bu texnologiya məhsulun inkişafından tutmuş saxlanmasına və utilizasiyasına qədər onun həyat dövrünün idarə edilməsinə kömək edir. Bu, şirkətlərə məhsulları daha səmərəli idarə etməyə və onları trenddə saxlamağa imkan verir. CALS həmçinin məhsul haqqında məlumatların səmərəli saxlanmasına, təşkilinə və işlənməsinə imkan verən məlumat idarəetmə sistemlərini də əhatə edir. Bu, istehsal zamanı məlumatların mövcudluğunu və bütövlüyünü təmin etmək üçün vacibdir. Bu sistem təlim materialları və təlimatlar yaratmaq üçün istifadə edilə bilər ki, bu da işçi personalın hazırlanmasına və istehsalın keyfiyyətinin təmin edilməsinə kömək edir. Ümumilikdə, CALS istehsal proseslərini optimallaşdırmağa, səmərəliliyi və məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa kömək edir və istehsal fəaliyyətləri çərçivəsində məlumat və məlumatların daha effektiv idarə olunmasını təmin edir.

MÖVZU VƏ METODLAR

Gələcək zamanda dünya bazarında elektron sənədlərlə təchiz olunmayan və həyat dövrünün istehsaldan sonrakı mərhələləri üçün inteqrasiya olunmuş izləmə vasitələrinə malik olmayan məhsullar tamamilə yeniləcəkdir. Hazırda istehsal olunan istənilən yüksək texnologiyalı məhsula müəyyən tələblər qoyulur ki, onların təmin edilməsi CALS texnologiyalarının tətbiqi olmadan mümkün deyildir. İstehsal proseslərinin təhlili və reinjinerinqi üsulları, paralel layihələndirilmə üsulları və alətləri, logistika və rəqəmsal internet texnologiyaları, vahid məhsul modelləri, elektron məhsul sənədləri sahələrini özündə cəmləşdirən CALS konsepsiyası və CALS texnologiyaları üçün standartlar Azərbaycan sənaye sektorunda hələ də geniş tətbiq edilmir. Azərbaycan sənayesinin daha inkişaf etmiş sektorundan biri sayılan yüngül sənaye sahəsində məhsulun həyat dövrünü izləmək üçün sistemli yanaşma sayılan bu texnologiyanın istifadəsi çox aktual məsələlərdən biridir. Müasir dünya iqtisadiyyatı problemlərini tədqiq edən alimlər qeyd edirlər ki, “Hazırda bir ideologiya var - məhsulun həyat dövrünü dəstəkləmək üçün sistemli yanaşmadan ibarət olan CALS texnologiyaları” [5].

Ənənəvi üsul olan kağız daşıyıcılarda sənəd dövriyyəsinə əsaslanan layihələndirmə, istehsal, sınaq, istismar və digər proseslərin təşkilinin elektron qarşılıqlı əlaqə və məlumat mübadiləsinə əsaslanan müasir üsullara keçidə imkan verən normativ hüquqi bazanın olmaması, bununla yanaşı informasiya mübadiləsi üçün kompüter texnologiyasından istifadə yalnız kağız sənəd dövriyyəsinə təkrarlanması, istehsal və kommertiya fəaliyyətinin tam kompüterləşdirilməməsi proseslərin ümumi geriləməsinə gətirib çıxarır. Bu vəziyyət istənilən formada informasiyanın bərabər istifadəsini, o cümlədən rəqəmsal imza ilə kağız və elektron sənədlərin hüquqi ekvivalentliyini nəzərdə tutan CALS konsepsiyasının özü ilə ziddiyyət təşkil edir. Bu konsepsiyasının mahiyyəti, digər ölkələrdə ondan istifadə təcrübəsi haqqında məlumatın olmaması və buna görə də əldə edilən fayda və potensial səmərənin kifayət qədər dərk edilməməsi, CALS sahəsində təkliflər və xidmətlər üçün bazarın olmaması, təlim keçmiş, ixtisaslı və sertifikatlaşdırılmış mütəxəssislərin, habelə onların hazırlanması və sertifikatlaşdırılması sisteminin olmaması – qeyd edilən bütün çatışmazlıqlar yüngül sənaye sektorunda bu konsepsiya və texnologiyalar üçün standartların tətbiqini vacib edən əsas səbəblərdir.

Əsas problem məhsulun həyat dövrünün ayrı-ayrı mərhələlərində informasiya texnologiyalarından istifadədən məhsulun həyat dövrünün bütün mərhələlərini əhatə edən inteqrasiya olunmuş informasiya mühitində işləməyə keçidin mürəkkəbliyinin lazımi səviyyədə qiymətləndirilməməsidir [3]. Məhsulun Həyat Dövrünün İdarə Edilməsi texnologiyalarının və onların standartlarının işlənilməsi və tətbiq edilməsi məqsədilə geniş əhatəli elmi tədqiqatların aparılması işlərinin təşkili, bu texnologiyalar sahəsində məhsul və xidmətlər

bazarının yaradılması, müxtəlif sənaye sahələrində onların səmərəli tətbiqinin təmin edilməsi gələcək illərdə respublikanın iqtisadi təhlükəsizlik səviyyəsini müəyyən edəcək milli texnoloji bazanın inkişafında ən mühüm dövlət vəzifələrindəndir.

CALS texnologiyaları və ya məhsulun həyat dövrü prosesləri üçün məlumat dəstəyi - yüksək texnologiyalı və elm tutumlu məhsulların layihələndirilməsinə və istehsalına, məhsulun həyat dövrünün bütün mərhələlərində elektron informasiya texnologiyalarından istifadəyə əsaslanan müasir yanaşmadır.

Yüngül sənaye sektorunda CALS texnologiyalarının tətbiqi aşağıdakı üstünlükləri verir:

Məhsuldarlığın artması - yüngül sənaye sektorunda məmulatların layihələndirilməsi, istehsalı, emalı və qablaşdırılması ilə bağlı prosesləri avtomatlaşdırmağa imkan verir. Müasir kompüter proqramları ilə təchiz edilmiş avadanlıqlar tapşırıqları əl əməyindən daha sürətli və dəqiq yerinə yetirə bildiyi üçün əmək məhsuldarlığının əhəmiyyətli dərəcədə artmasına səbəb olur. Müasir texnologiyaların tətbiqi müəssisələrə emal müddətini qısaltmağa, istehsal həcmi və çeşidini artırmağa imkan verir.

Resurslara qənaət - Elektron texnologiyalar su, enerji və yuyucu vasitələr kimi resurslardan istifadəni optimallaşdırır. İstehsal proseslərinə avtomatik nəzarət məmulatın növündən və ölçüsündən asılı olaraq ehtiyatlardan dəqiq həcmdə istifadəyə imkan verir ki, bu da istehsal xərclərini azaldır və ətraf mühitə mənfi təsirləri aradan qaldırır.

Keyfiyyət və etibarlılıq - Hazırda bütün dünyada istehsalçılar yüksək keyfiyyətli məhsulların yaradılmasında müasir kompüter texnologiyaları ilə təchiz edilmiş innovativ avadanlıqlar və materiallardan istifadə edirlər. Qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi yüngül sənaye sektorunda məhsullarının yüksək keyfiyyətinə və etibarlılığına zəmanət verir. CALS texnologiyalarından istifadə avadanlıqların yüksək məhsuldarlığını təmin edir ki, bu da məhsulların keyfiyyətini və xidmət müddətini artırır.

Keyfiyyət standartlarına uyğunluq – istehsal edilən məhsulun keyfiyyət standartlarına uyğunluğu yüngül sənayedə uğurlu iş üçün ilkin şərtlərdən biridir[1]. CALS texnologiyası yüngül sənaye şirkətlərinə uzunmüddətli müqavilələrin qazanılması və şirkətin nüfuzunun artırılması üçün önəmli olan standartlara əməl etməyə kömək edir. Bu texnologiya təhlükəsizlik və ekoloji davamlılıq standartlarına da cavab verməyə yardım göstərir. Emal proseslərinə avtomatlaşdırılmış nəzarət emissiyaları minimuma endirməyə və işçilər üçün iş şəraitini yaxşılaşdırmağa imkan verir ki, bu da həm müəssisənin sosial məsuliyyəti, həm də qanunvericiliyə əməl olunması baxımından vacibdir. Bu texnologiyaları tətbiq edən müəssisələrin lazımı araşdırmalar aparması və müvafiq qaydalar və standartlar üzrə ixtisaslaşmış təşkilatlarla məsləhətləşmələri vacibdir. Bu, uyğunluğu təmin etməyə və müəssisə daxilində sistemin tətbiqinin təhlükəsizliyini, keyfiyyətini və səmərəliliyini təmin etməyə kömək edir.

İnsan faktorunun azaldılması - CALS texnologiyasının tətbiqi yüngül sənaye müəssisələrində istehsal proseslərində insan amilindən asılılığı azaldaraq, iş yerində mümkün səhvlərin və qəzaların baş vermə ehtimalını minimuma endirir. Əməyin təhlükəsizliyini təmin edir, baş verə biləcək qəzalardan yaranan xərcləri azaldır.

Səhvlərin minimuma endirilməsi və dəqiqliyin artırılması. Yüngül sənaye məhsullarının emalı zamanı, xüsusən də böyük həcmdə məhsullarla işləyərkən buraxılan səhvlər ciddi maliyyə itkilərinə səbəb ola bilər. İstehsal prosesindəki bütün emal mərhələlərinin dəqiq proqramlaşdırmasını təmin edən CALS texnologiyası səhvlərin baş vermə ehtimalını azaldır və məhsulun davamlı keyfiyyətini təmin edir. Məsələn, yüngül sənaye sektorunda tikili malların hazırlanmasında proqram təminatının istifadəsi sayəsində müasir geyimin layihələndirilməsində dizaynerə eskizlərin yaradılmasından tutmuş hazır kolleksiyanın bazara çıxarılmasına qədər bütün dövrü idarə etməyə imkan verir.

Rəqabət qabiliyyətinin artırılması - CALS texnologiyasını tətbiq edən müəssisələr bazarda daha rəqabət qabiliyyətli məhsulların istehsalına nail olurlar. İstehsal xərclərinin azaldılması, məhsuldarlığın və məmulatların keyfiyyətinin artırılması onlara müştərilərə daha cəlbedici şərtlər təklif etməyə və yeni bazarlar əldə etməyə imkan yaradır. Bundan əlavə dünyada mövcud olan ən yeni avadanlıqlardan istifadə etməklə elektron məlumat bazalarında toplanmış texniki təsvirlərdən,

naxışlardan və toxunma variantlarından istifadə etməklə gələcək geyimlərin virtual modellərini yaratmaq, parçaların kəsimini optimallaşdırmaq və tullantıları minimuma endirmək mümkündür. Dəyişən dəb və istehlakçı tələblərində sürətli dəyişikliklər yüngül sənaye qarşısında xüsusi tələblər qoyur. CALS texnologiyasının tətbiqi istehsalı daha çevik və bazardakı dəyişikliklərə daha cəld uyğunlaşmağa, istehsal proseslərini tez bir zamanda dəyişməyə və yeni məhsullar buraxmağa imkan verir. Bütün bunlar maya dəyərini azaltmaqla rəqabət qabiliyyətini artırmağa imkan verir.

Təkmilləşdirilmiş inventar idarəetməsi - Toxuculuq materiallarının idarə edilməsi yüngül sənayenin mühüm hissəsidir. CALS texnologiyası materialların istehlakı və istifadəsi üzrə real məlumatlar əsasında ehtiyatları daha effektiv planlaşdırmağa və nəzarət etməyə imkan verir.

İnformasiya sistemlərindən istifadə əsasında məhsulların həyat dövrünün bütün mərhələlərində informasiya texnologiyalarının tətbiqindən və dəstəyindən, istehsal proseslərinin idarə edilməsinin ümumi üsullarını və bu dövriyyənin bütün iştirakçılarının - məhsulların müştərilərinin, məhsulların təchizatçıları, istismar və texniki xidmət personalının qarşılıqlı informasiya əlaqəsini təmin etmək CALS konsepsiyasının mahiyyətini təşkil edir[2]. Bu konsepsiya həm də rəqabət mühəndisliyi adlandırılan paralel mühəndisliyin təşkilini nəzərdə tutur. Paralel mühəndislik, mükəmməlləşdirmə zamanını azaltmaq və məhsulun rəqabət qabiliyyətini artırmaq məqsədi ilə məhsulun hazırlanması prosesində həyata keçirilən metodologiyadır.

Məhsulun həyat dövrünün bütün iştirakçıları üçün vahid informasiya məkanının yaradılmasını nəzərdə tutan bu konsepsiyanın həyata keçirilməsi üsulu öz əksini CALS strategiyasında tapmışdır. İstehsalda bu texnologiyalardan istifadə strategiyası - məhsulun həyat dövrünün bütün iştirakçıları üçün vahid informasiya məkanının yaradılmasıdır[4]. Müəssisədə yaradılmış vahid informasiya məkanı informasiyanın idarə edilməsində səmərəliliyin artırılması, əlaqə səddlərinin aradan qaldırılması, bazar və istehsal məlumatlarının təhlili tələbinin daha dəqiq proqnozlaşdırılması, istehsalın planlaşdırılması, məhsulun həyat dövrü səmərəliliyinin artırılması, istehsal əməliyyatlarının optimallaşdırılması, məhsulun istehsalında istifadə olunan avadanlıqların mütəmadi monitorinqi (real vaxt rejimində avadanlıqların vəziyyətinə nəzarət edilməsi, qəzaların qarşısının alınması və profilaktik təmirin planlaşdırılması), vaxt və material xərclərinin azaldılması, müştəri məmnuniyyətinin artırılması və nəticədə məhsulun rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına gətirib çıxarır.

Müəssisədə vahid informasiya məkanının yaradılmasında CALS strategiyası iki mərhələli plana əsasən, yəni məhsulun həyat dövrünün ayrı-ayrı mərhələlərinin avtomatlaşdırılması və onlar haqqında məlumatların elektron formada təqdim edilməsi, vahid informasiya platforması çərçivəsində artıq elektron şəkildə təqdim edilmiş avtomatlaşdırılmış proseslərin və əlaqəli məlumatların inteqrasiyasının tətbiq olunmasını nəzərdə tutur.

Qeyd edilən iki mərhələli plan əsasında müəssisədə bu strategiya həyata keçirilərkən CALS texnologiyalarının üç qrupa bölünən metodlarından istifadə edilməlidir:

- müəssisənin səmərəliliyinin artırılması məqsədilə onun fəaliyyətinin yenidən qurulması üçün təşkilati üsulların məcmusu olan biznes proseslərinin təhlili və reinjinirinqi texnologiyaları. Kağızdan elektron sənəd dövriyyəsinə düzgün keçid və məhsulun mükəmməlləşdirilməsinin yeni üsullarını tətbiq etmək üçün bu texnologiyalar vacibdir;

- məhsul haqqında məlumatların elektron formada təqdim edilməsi metodları – bu məhsulun həyat dövrü prosesləri ilə əlaqəli fərdi məlumatların elektron formada təqdim edilməsi üsulları toplusudur. Bunlar məhsulun fərdi həyat dövrü proseslərini avtomatlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur;

- məhsul haqqında məlumatların inteqrasiya texnologiyaları vahid informasiya platforması çərçivəsində elektron formada təqdim olunan avtomatlaşdırılmış həyat dövrü prosesləri və əlaqəli məlumatların inteqrasiyası üçün metodlar toplusudur. Bu texnologiyalar vahid informasiya platformasının yaradılmasının ikinci mərhələsinə aiddir.

Məhsulun həyat dövründə istifadə olunan CALS sistemində avtomatlaşdırılmış məlumat emalı sistemlərinin əsas növləri iki qrupa ayrılır:

Birinci qrupa - müxtəlif sənaye sahələrindəki müəssisələrdə ənənəvi olaraq istifadə olunan və CALS-in tətbiqindən asılı olmayaraq istifadə edilən müxtəlif informasiyaların, istehsal

proseslərinin və əməliyyatlarının avtomatlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuş proqram məhsulları, eləcə də müxtəlif məqsədlər üçün mətn və cədvəl sənədlərinin hazırlanması (mətn redaktorları, elektron cədvəllər və s.) proqramları – CAE (avtomatlaşdırılmış hesablamalar və təhlillər), CAD - (komputer vasitəsilə dizayn), CAM (istehsalın avtomatlaşdırılmış texnoloji hazırlanması), SCM (təchizat zəncirinin idarə edilməsi), MRP (istehsalın planlaşdırılması), ERP (müəssisənin planlaşdırılması və idarə edilməsi), MES (istehsalın icra sistemi) daxildir.

İstifadəsi CALS və standart tələblərlə bağlı olan proqram təminatı *ikinci qrupa* daxildir: PDM (layihə məlumatlarının idarə edilməsi), PM (layihə menecmenti), WF (texniki sənədlərin hazırlanması və dəyişdirilməsi zamanı tapşırıqlar axınının idarə edilməsi), CRM (müşəri münasibətlərinin idarə edilməsi), SCADA (istehsal proseslərinə dispetçer nəzarəti), CNC (kompüter rəqəmsal nəzarəti), S&SM (satış və xidmətin idarə edilməsi), CPC (məhsulların birgə ticarəti).

CALS texnologiyaları üzrə avtomatlaşdırılmış məlumat emalı sisteminin yaradılmasında istifadə olunan proqram təminatı vasitələri və avadanlıqları məhsulun həyat dövrünün istehsaldan əvvəlki mərhələlərində, yəni işçi layihələndirmə, sınaq və sonrakı sazlama, istehsalın texnoloji hazırlığı dövründə geniş tətbiq olunur. Aparılmış tədqiqatlara əsasən, yüngül sənaye sahəsində fəaliyyət göstərən müəssisə tərəfindən CALS texnologiyalarının tətbiqi sayəsində layihələndirilmə işlərində 10%-dən 30%-ə qədər, texniki sənədlərin hazırlanmasında 40%-ə qədər, əməliyyat sənədlərinin hazırlanmasında 30%-ə qədər xərclərin azaldılmasına nail olunmuşdur. Əlbəttə ki, layihələndirmə mərhələsində CALS texnologiyalarının tətbiqi sayəsində məhsulun layihələndirilməsi və onun istehsal texnologiyasının hazırlanması xərclərinin azaldılması iqtisadi səmərəliliyini müəyyən edən və həmişə həlledici hesab edilən yeganə amil deyildir.

Müasir şəraitdə həyat dövrünün istehsaldan əvvəlki layihələndirmə, sınaq, sazlama və s. kimi mərhələlərinin maya dəyərinin azaldılmasına deyil, həm də bu işlərin daha sürətli aparılmasına diqqət yetirilməlidir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, nümunə gətirilən müəssisədə CALS texnologiyalarının tətbiqi məhsulun istehsaldan qabaqkı hazırlanma müddətini 40-60% azaldıb. Nəzərə alınmalıdır ki, bu dövrdə müddətin nisbi azalması maya dəyərinin nisbi azalmasından (10-30%) daha əhəmiyyətlidir. Məhsulun elektron layihələndirmə texnologiyaları kompüter rəqəmsal idarəetmə texnoloji avadanlığı ilə birlikdə məhsulun kütləvi istehsalına verilməsi üçün zəruri olan vaxtı əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər.

Aparılmış elmi tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, müəyyən texnologiyaların istehsalata tətbiq edilməsi üçün müvafiq standartların olması vacib şərtidir. Artıq beynəlxalq standartlaşdırma təşkilatları tərəfindən CALS texnologiyalarının istehsalda tətbiqində müxtəlif sistemlər və təşkilatlar arasında məhsulla bağlı məlumatların vahid təqdimatını və mübadiləsini təmin edən standartların hazırlanması üzrə müəyyən işlər aparılmışdır. Bu növ standartlardan biri olan və bundan əlavə STEP (Məhsul modeli məlumatlarının mübadiləsi üçün standart) kimi tanınan ISO 10303 standartı məhsul və istehsal məlumatlarının kompüter formatında mübadiləsi və təqdimatı üçün beynəlxalq standartdır. CALS texnologiyalarını istehsalda tətbiq etmək üçün bu standartdan aşağıdakı qaydada istifadə olunur:

- vahid məlumat təqdimatı: ISO 10303 standartı həndəsi, texniki, logistika və digər aspektlər daxil olmaqla məhsul haqqında məlumatları təqdim etmək üçün strukturlaşdırılmış və vahid üsul təqdim edir. Bu, şirkətlərə və təşkilatlara istehsalda müxtəlif sistemlər və proseslər arasında məlumat mübadiləsini asanlaşdırır.

- CAD və PLM inteqrasiyası: standart məhsulun həyat dövrünün layihələndirilməsini, hazırlanmasını və idarə olunmasını xeyli asanlaşdırır bu sistemlərin inteqrasiyasına imkan verir. Bu da öz növbəsində məlumat və proseslərin idarə edilməsi üçün CALS texnologiyalarından daha səmərəli istifadəni asanlaşdırır.

- informasiyaların təkmilləşdirilmiş idarə edilməsi: standart məhsullara aid elektron texniki təlimatların, xüsusiləşdirmələrin, tələblərin və digər sənədlərin yaradılması və mübadiləsi üçün mexanizmləri təmin edir. Bu, informasiyaların idarə edilməsinə və istehsalda məlumatın yenilənməsinə kömək edir.

- təchizat zəncirində informasiya mübadiləsi: standart təchizat zəncirinin müxtəlif iştirakçıları arasında verilənlərin mübadiləsini sadələşdirməyə imkan verir. Bu, inventarların, sifarişlərin və istehsal əməliyyatlarının daha səmərəli idarə olunmasını asanlaşdırır.

- səhvlərin azaldılması və keyfiyyətin yüksəldilməsi: ISO 10303 standartları məlumat mübadiləsi və təqdimatına standartlaşdırılmış yanaşma vasitəsilə səhvlərin baş vermə ehtimalını azaltmağa və məhsulun keyfiyyətini yüksəltməyə kömək edə bilər.

ISO 10303 standartından istifadə edərək CALS texnologiyalarının tətbiqi istehsal əməliyyatlarının səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır, xərcləri azalda və məhsulun keyfiyyətini artırır. Bu standart CALS sahəsində qarşılıqlı fəaliyyətin və standartlaşdırmanın təmin edilməsi və istehsalda məlumatların idarə edilməsi proseslərinin təkmilləşdirilməsi üçün əsas elementdir.

Bütün üstünlüklərinə rəğmən yüngül sənaye müəssisəsində CALS texnologiyasının tətbiqi bir sıra çətinliklərlə qarşılaşa bilər:

Maliyyə xərcləri: CALS sisteminin satın alınması və tətbiq edilməsi xeyli maliyyə xərcləri tələb edir. Yeni texnologiyanın tətbiqi avadanlıqların alınması, sistemin qurulması və personalın təlimi məqsədlə kiçik müəssisələr üçün əlçatmaz ola biləcək müəyyən xərclərə səbəb olur. Sistemin tətbiqi üçün müəssisə infrastrukturunda dəyişikliklər tələb edilə bilər. Məsələn, xüsusi maşın və avadanlıqların quraşdırılması tələb oluna bilər ki, bu da əlavə xərclər və istehsal sahəsində dəyişikliklər tələb edə bilər.

Personalın təlimi: müəssisə personalı vaxt və resurs tələb edən bu sistemdən istifadə etmək üçün təlim keçməlidir. Bu, xüsusilə yüksək texnoloji sistemlərlə bağlı təcrübəsi olmayan işçilərin müqaviməti ilə nəticələnə bilər.

Mövcud sistemlərlə inteqrasiya: əgər biznes artıq digər istehsalın idarə edilməsi və ya uçot sistemlərindən istifadə edirsə, CALS-in inteqrasiyasının tətbiqi mövcud sistemləri yeni texnologiya ilə uyğunlaşdırmaq zərurəti ilə bağlı olaraq çətinlik yarada bilər.

Texniki çətinliklər: bu sistemlər texniki cəhətdən mürəkkəb olmaqla quraşdırmaq və konfigurasiya etmək üçün xüsusi biliklər tələb edə bilər.

Məlumatların təhlükəsizliyi: bu sistemlər müştəri və sifariş məlumatları da daxil olmaqla böyük həcmli məlumatları emal edir. Xüsusilə kiber təhdidlər artdıqca, bu məlumatların təhlükəsizliyi prioritet məsələyə çevrilir. Müəssisədə məlumat sızmasının və məxfiliyin pozulmasının qarşısını almaq üçün bu məlumatların etibarlı şəkildə qorunması və saxlanması təmin etməlidir.

Etibarlılıq və qulluq: sistemdə yaranan problemlər mənfəət və müştəri itkisinə səbəb ola biləcək istehsal proseslərinin dayanması ilə nəticələnə bilər. Buna görə sistemin etibarlılığını və operativ texniki xidmət məsələlərini təmin etmək lazımdır.

Siyasi və hüquqi məhdudiyyətlər: müəyyən texnologiyaların tətbiqi ilə bağlı məhdudiyyətlər və ya tələblər ola bilər. Müəssisələr bu tələblərə əməl etməkdə inzibati və hüquqi çətinliklərlə üzləşə bilərlər.

İşə qəbulla bağlı problemlər: hər hansı yeni texnoloji dəyişiklikdə olduğu kimi, CALS sisteminin işçilər arasında uyğunlaşdırılması və işə qəbul prosesi vaxt və səy tələb edə bilər.

İcra müddəti: sistemin tətbiqi üçün çox vaxt tələb edilə bilər. Köhnə potensialdan yeni, avtomatlaşdırılmış sistemlərə keçid istehsalın dayanmasına səbəb ola bilər. Bu, prosesin ehtiyatlı dayandırılmasını və istehsal əməliyyatlarına təsirin minimuma endirilməsini tələb edə bilər.

Düzgün təchizatçının seçilməsi: CALS sisteminin etibarlı təchizatçısının seçilməsi vacib məsələdir. Müəyyən sistemlər istehsalın xüsusi ehtiyaclarına eyni dərəcədə uyğun gəlməyəcək. Təchizatçının yanlış seçilməsi uyğunluq məsələlərinə, məlumat dəstəyinin olmamasına və təkmilləşdirmələrdə çətinliklərə səbəb ola bilər.

Mədəni dəyişiklik: bu sistemin tətbiqi müəssisənin iş mədəniyyətini dəyişə bilər. Personal avtomatlaşdırma səbəbindən işinin itirilməsindən çəkinərək dəyişikliklərə müqavimət göstərə bilərlər. Bu halda dəyişikliklərin idarə edilməsi və işçilərin təlimi vacib məsələyə çevrilir.

Göstərilən bütün çətinliklərə baxmayaraq, yüngül sənayedə CALS texnologiyasının tətbiqi məhsuldarlığın, məhsulun keyfiyyətinin və resurslara qənaətin artırılması kimi əhəmiyyətli fayda

verə bilər. Buna görə də, qabaqcıl informasiya texnologiyalarının tətbiqinə qərar vermiş şirkətlər proses uzun müddət çəksə də adətən sonda qazanırlar. İcra işlərinin səmərəli planlaşdırılması və idarə edilməsi, eləcə də ixtisaslaşmış konsaltinq firmalarının xidmətlərindən istifadə edilməsi istehsalçıları bu çətinlikləri uğurla dəf etməyə yardım edə bilər. Bütün çətinliklərə baxmayaraq, yüngül sənaye sahəsində çalışan bir çox aparıcı xarici şirkətlər CALS texnologiyasını uğurla tətbiq edərək səmərəliliyin və rəqabət qabiliyyətinin artırılması şəklində əhəmiyyətli faydalar əldə edirlər. Düzgün planlaşdırma, kadr hazırlığı və təcrübəli təchizatçılarla əməkdaşlıq - əsas uğur amilləridir.

NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYƏLƏR

Yüngül sənayedə CALS texnologiyalarının tətbiqi bu sahənin müəssisələrinin səmərəliliyinin, rəqabət qabiliyyətinin və dayanıqlığının yüksəldilməsi üçün vacib addımdır. Bu innovativ texnologiya resurslara qənaət etməyə, məhsulun keyfiyyətini yüksəltməyə və istehsal proseslərinin təhlükəsizliyini təmin etməyə kömək edir. Beləliklə, CALS müasir yüngül sənayenin ayrılmaz hissəsinə çevrilir, onun böyüməsinə və inkişafına öz töhfəsini verir.

Yüngül sənayedə CALS texnologiyasının tətbiqi sərfəli investisiya qərarını özündə əks etdirir. O, məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqla yanaşı, həm də xərcləri azaldır, iş şəraitini yaxşılaşdırır və daha çevik və uyğunlaşan istehsala imkan verir. Daim dəyişən bazarda və davamlılıq və keyfiyyətə artan tələblərdə bu texnologiya yüngül sənayedə uğurun ayrılmaz hissəsinə çevrilir.

Beləliklə, keyfiyyətin idarə edilməsi sistemlərinin yaradılması üçün CALS texnologiyaları yüngül sənaye müəssisələrində əsas olmalıdır. Bu cür yenilikçi layihələr müəssislərin inkişafı və rəqabət qabiliyyətliliyinin qorunması istiqamətində mühüm faktordur. Analogiya, proqnozlaşdırma və digər metodlara əsaslanan bu texnologiyaların tətbiqi innovativ ideyaların uğurla həyata keçirilməsində səmərəli həlldir. Tətbiq edilən müasir metodlar şirkətlərə dünya bazarının yeni tələblərinə sürətlə adaptasiya olunmasına, dəyişikliklərə qıvraq reaksiya verməyə və uğurlu inkişaf strategiyalarını hazırlayaraq tətbiq etməyə imkan verir. Bütün bu yanaşmaların birləşdirilməsi müəssislərə rəqabət yarışında öndə olmağa və kəskin dəyişən bazar mühitində səmərəli fəaliyyət göstərməyə imkan verir.

Qeyd edildiyi kimi CALS müəssisənin təşkili və istehsalın idarə edilməsinin müasir ideologiyasıdır. Bu texnologiyalar beynəlxalq standartlarla müəyyən olunmuş formatda məhsul, proseslər və ətraf mühit barədə informasiyalarla işləmək üçün xüsusi metod və üsullardır. Onların tətbiqi əhəmiyyətli qənaətə və əlavə mənfəətə gətirib çıxarır, həmçinin istehsal olunan məhsulların keyfiyyətini və istifadə asanlığını xeyli dərəcədə yaxşılaşdırmağa imkan verir, ona görə də bu texnologiyalar və onların ayrı-ayrı komponentləri inkişaf etmiş ölkələrin sənayesində geniş istifadə olunur. Hazırda demək olar ki, bütün qabaqcıl sənaye ölkələri bu texnologiyaların inkişafı üzrə milli proqramlar hazırlayaraq həyata keçirirlər.

Yerli sənaye müəssislərində hazırda CALS texnologiyalarının tətbiqində geriləmə müşahidə olunur. Bunu nəzərə alaraq yerli istehsalçılar arasında bazar iqtisadiyyatı şəraitində məhsulların rəqabət qabiliyyətinin artırılması və bununla da daha çox mənfəət əldə edilməsi məqsədilə mövcud problemlərinin həll edilməsi üçün CALS texnologiyaları sahəsindəki nailiyyətlərdən məharətlə istifadə edilməsinin vacibliyini təşviq etmək lazımdır. İstehsalın təşkilinin yeni elementlərinin, konstruktiv və texnoloji mühitdə tam idarəetmə proseslərinə və avtomatlaşdırılmış iş yerlərinin təşkilinə əsaslanan yeni texnologiyaların tətbiqinin vaxtı çatmışdır. Köhnəlmiş texnoloji avadanlıqlardan rəqəmlə idarə olunan maşınlarla və çoxoxlu emal mərkəzlərinə keçid böyük intellektual, maddi və maliyyə xərcləri tələb etsə də, zamanın ruhuna cavab vermək istəyən bütün müəssisələr bu yoldan keçməlidirlər.

CALS texnologiyalarının tətbiqi məqsədi ilə avadanlıq və texnologiyaların satın alınması, onların quraşdırılması, işə salınması və onlara xidmət yüksək səviyyəli peşəkar kadrların hazırlanması böyük maliyyə xərcləri tələb etdiyi üçün yerli istehsalçılara dövlət dəstəyi vacibdir. Bunun üçün ölkəmizdə qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi, müasir texnologiyaların

ölkəyə idxalı üçün güzəştli vergi və rüsumların tətbiqi, peşəkar kadrların hazırlanması üçün müvafiq təhsil ocaqlarının yaradılması vacibdir.

Bu, CALS texnologiyalarının tətbiqi sahəsində mümkün elmi tədqiqatlara və onların istehsalda tətbiqi məsələlərinə kiçik bir baxışdır. İstehsal proseslərinin səmərəliliyinin artırılması, rəqəmsallaşdırılması və inteqrasiyası ilə bağlı bir çox aspektlərdə elmi yeniliklərə rast gəlmək mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

1. Erginel.N. Kalite mühendisleri için el kitabı. Ankara:Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd Şti. 2020.
2. Anaya L., Dulaimi M., Abdallah S. An Investigation Into The Role Of Enterprise Information System In Enabling Business Innovation // Business Process Management Journal. Vol. 21, no 4, 2015.
3. Давыдов А.Н. CALS-технологии: Основные направления развития / А.Н. Давыдов, В.В. Барабанов Е.В. Судов // Стандарты и качество. № 7., 2002.
4. Доросинский Л.Г., Зверева О.М. Информационные технологии - поддержки жизненного цикла изделия. Ульяновск. Издательство «Зебра», 2016.
5. Судов Е.В. CALS-идеология и технология .Управление качеством. № 5., 2009.

ЗОНИРОВАНИЕ ИНТЕРЬЕРА ПРИ ДИЗАЙНЕ КОМФОРТНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ПРОСТРАНСТВА

INTERIOR ZONING IN THE DESIGN OF COMFORTABLE AND EFFICIENT SPACES

Lect. Mehtizade Rahim Fikret

Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
OrcID: 0009-0000-7642-2873

Kulieva Zuleikha Zaur

Azerbaijan Technological University, Azerbaijan
: OrcID: 0009-0003-0403-4857

АННОТАЦИЯ

В представленной статье освещены примеры оформления функциональных зон в интерьере, на конкретных случаях разделения пространства студий и квартир. Современный дизайн интерьера часто включает в себя концепцию зонирования помещения, которая позволяет визуальнo разделить пространство на различные функциональные области. Зонирование не только способствует логичной организации интерьера, но и придает ему удобство и структурированность. Основным преимуществом применения зонирования в дизайне интерьера является ее способность преобразовать одно помещение в два или более независимых пространства. Использование зонирования в дизайне интерьера позволяет логично разделить большое пространство на функциональные зоны без необходимости устанавливать физические перегородки. Задачей данного исследования является анализ дизайна функциональных зон в интерьере и их функционального предназначения, а также выявление важности роли зонирования в проектировании интерьера. Применяемые методы исследования включают анализ литературных источников, изучение изображений и планов помещений, а также создание аналогов при оформлении пространства с зонированием. Были рассмотрены такие важные принципы разделения пространства как: как избегать создания длинных и узких зон при зонировании помещения с прямоугольной формой; чего не следует делать при зонировании помещения чтобы не усугубить ощущение низкого пространства в случае невысоких потолков; как расположить мебель и элементы декора, что бы не перегружать помещение и мешать свободному перемещению. Наиболее популярны такие методы функционального разделения пространства как: создание дополнительных строительных конструкций и элементов; использование различной мебели, мебельного аксессуара и отделочных материалов; применение платформ и покрытий разных уровней; зонирование стратегическим освещением для выделения зон. В заключительной части подчеркнута, как важно корректное разделение пространства с ясным выделением функциональных зон и определением назначения каждого отдельного помещения. Важно также обратить внимание на советы и факторы, которые стоит учесть при выборе мебели и разработке дизайна функциональных зон в интерьере: удобство и функциональность, соответствие стилю, а также достижение гармонии и согласованности. Таким образом, мы в нашей работе подтвердили то, что помимо создания разделительных структур существует еще множество методов достижения функционального дизайна через эффективное зонирование помещений. Такой подход к дизайну способствует визуальному улучшению и организации интерьера. Важное значение имеет корректное разделение пространства с четким подчеркиванием функциональных зон. В настоящее время это является

чрезвычайно актуальным подходом при проектировании студий, квартир и частных домов.

Ключевые слова: дизайн, дизайн интерьера, дизайн функциональных зон, зонирование, интерьер, квартира, студия, функциональное зонирование

SUMMARY

In the presented article, examples of organizing functional zones in interior design are illustrated, focusing on specific instances of space division in studios and apartments. Modern interior design often incorporates the concept of room zoning, allowing for the visual division of space into distinct functional areas. Zoning not only promotes a logical organization of the interior but also adds comfort and structure to it. The primary advantage of using zoning in interior design is its ability to transform one room into two or more independent spaces. The use of zoning in interior design allows for a logical division of a large space into functional zones without the need for physical partitions. The purpose of this research is to analyze the design of functional zones in interior spaces and their functional purposes, as well as to determine the significance of zoning in interior design. The research methods employed include the analysis of literary sources, the study of images and floor plans of spaces, as well as the creation of analogs when designing spaces with zoning. The study examined important principles of space division, including: avoiding the creation of long and narrow zones when zoning a rectangular-shaped room; what not to do when zoning a space to prevent exacerbating the feeling of low ceilings in rooms with limited height; how to position furniture and decorative elements to avoid overloading the space and hindering free movement. These principles are crucial for effective and aesthetically pleasing interior zoning. Some of the most popular methods for functional space division include: creating additional structural elements and features; using a variety of furniture, furniture accessories, and finishing materials; employing platforms and multi-level floorings; zoning through strategic lighting to highlight specific areas. These methods offer versatility and creativity when it comes to dividing interior spaces effectively. In the concluding section, it is emphasized how crucial it is to correctly divide space with clear delineation of functional zones and the determination of the purpose of each individual room. It is also important to pay attention to the advice and factors to consider when choosing furniture and developing the design of functional zones in interior spaces. These factors include comfort and functionality, alignment with the chosen style, as well as achieving harmony and coherence within the overall design. Thus, in our work, we have confirmed that beyond the creation of partitioning structures, there are numerous methods for achieving functional design through effective space zoning. This approach to design contributes to the visual enhancement and organization of the interior. Proper space division with a clear emphasis on functional zones holds significant importance. Currently, this is an extremely relevant approach in the design of studios, apartments, and private homes.

Keywords: design, interior design, functional zone design, zoning, interior, apartment, studio, functional zoning.

ВВЕДЕНИЕ

Современный дизайн интерьера часто включает в себя концепцию зонирования помещения, которая позволяет визуально разделить пространство на различные функциональные области. Зонирование не только способствует логичной организации интерьера, но и придает ему удобство и структурированность. Важно отметить, что заблуждение о том, что функциональное зонирование применимо только в небольших помещениях, является ошибочным. Даже в просторных апартаментах зонирование может стать эффективным способом обогатить и улучшить интерьер. Этот прием особенно популярен в студиях и небольших квартирах, где можно создать несколько самостоятельных зон, таких как спальня, гостиная и кухня, даже в едином пространстве.

Зонирование также применяется в обширных жилых домах, где требуется разделить просторные помещения на отдельные функциональные зоны для использования.

Основным преимуществом применения зонирования в дизайне интерьера является ее способность преобразовать одно помещение в два или более независимых пространства. Такой подход часто используется при оформлении детских спален, что позволяет разумно организовать области для сна, занятий, творчества и игр внутри одной комнаты. Этот метод также находит свое применение в ситуациях, когда дети разного пола или возраста проживают в одной комнате. Важно также отметить, что такие приемы разделения пространства актуальны при создании интерьера небольших квартир и студий, что способствует более эффективному использованию доступного места. Использование зонирования в дизайне интерьера позволяет логично разделить большое пространство на функциональные зоны без необходимости устанавливать физические перегородки (Краснов, 2018, с. 170 - 173).

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – изучение функциональных областей в интерьере и их предназначение, а также выявление важности роли зонирования в проектировании интерьера.

МЕТОДЫ

Создание интерьерного дизайна с учетом функционального зонирования требует в большей степени творческого подхода, однако наилучшие результаты могут быть достигнуты с помощью профессионала. При этом следует отметить так же и о основных принципах и методах разделения пространства при зонировании (Аронов, 1994, 216 с; Танге Кендзо, 1971, 22 с.; Сиванькова и Брянский, 2016, с. 39 - 46).

Важные принципы разделения пространства:

- помещения с прямоугольной формой не рекомендуется делить продольно, чтобы избежать создания длинных и узких зон;
- в случае невысоких потолков важно избегать массивных перегородок, чтобы не усугубить ощущение низкого пространства; также следует избегать излишне высоких подиумов;
- мебель и элементы декора, используемые для разделения зон, не должны перегружать помещение и мешать свободному перемещению.

Популярные методы функционального разделения пространства:

- создание дополнительных конструкций, таких как ниши, камин, аквариумы и другие элементы;
- использование различной мебели, включая мягкую мебель, стеклянные полки, барные стойки, стеллажи и другие элементы;

- разделение зон с помощью отделочных материалов;
- применение разных цветов и обоев;
- использование платформ и покрытий разных уровней;
- стратегическое освещение для выделения зон.

Рассмотрим возможность создания отдельных зон в помещении применением дополнительных строительных конструкций.



Рисунок 1. Организация пространства по функциональным зонам.
План студии площадью 38 м².



Рисунок 2. Организация пространства студии с помощью стеллажа.
Создание отдельных зон для отдыха и работы.

Отличным выбором для создания перегородки в комнате, позволяющее визуально поделить общее пространство на две отдельные зоны, как это показано на рисунках 1, 2 и 3, будет стеллаж. Такой подход представляет собой гораздо более универсальное решение по сравнению с обычной перегородкой. В данном случае, стеллаж выполняет роль не только разделительной структуры, но и обладает практичностью в использовании. На нем можно будет разместить книги, фотографии в рамках, декоративные предметы, сувениры, цветы в горшках и многое другое. Количество предметов на стеллаже будет влиять на степень ощущения изолированности, создавая более уютные области. Довольно таки креативный метод деления пространства, позволяющая проникновению естественного света и создающего визуальное ощущение увеличенной площади

помещения, это – использование прозрачных перегородок, таких как стеклянные модели или решетчатые конструкции, как показано на рисунке 4.



Рисунок 3. Организация пространства студии с помощью стеллажа. Выделение отдельной спальной зоны от гостиной.



Рисунок 4. Разделение пространства в комнате при помощи прозрачной перегородки.

Использование исключительно мебельных элементов представляет собой наиболее экономичный метод зонирования. Тем не менее, в данном случае также действуют определенные принципы декорирования. Для достижения функционального дизайна, который позволит разделить комнату на две отдельные зоны, как например, кухню и гостиную, можно воспользоваться угловым или обычным диваном. Располагая диван перпендикулярно стене, можно эффективно создать разделение. Привлекательным решением также может стать наличие барной стойки, которая визуальнo разграничит пространство между кухней и гостиной, подобно тому, как показано на рисунке 5.

Создать визуальное разделение зон в комнате можно путем применения разнообразных отделочных материалов с различными текстурами, как видно на рисунке 6. Например, для обозначения кухонной и столовой зон можно использовать разные напольные покрытия и плитку. Такой подход придает интересный и функциональный вид обстановке.

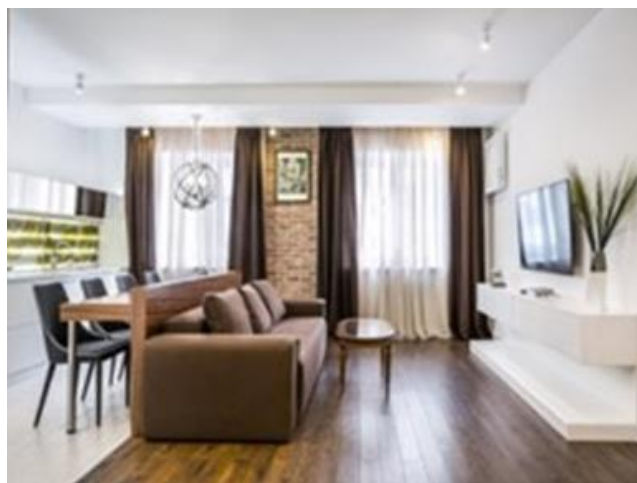


Рисунок 5. Разделение помещения при помощи мебели.



Рисунок 6. Разделение зон с использованием разнообразных отделочных материалов.

Использование цвета и обоев для разделения помещения - популярный метод в дизайне интерьера. Эта техника требует творческих навыков и художественного чувства. Основной задачей здесь является создание гармоничного баланса цветов с помощью выбора подходящей цветовой палитры, как показано на рисунке 7. В настоящее время множество производителей обоев и красок предлагают специальные коллекции, включающие готовые дизайнерские варианты, что упрощает процесс выбора.

Создание отдельных зон в помещении может быть достигнуто путем использования платформы или подиума. Подиум может служить площадкой для размещения спальной или обеденной зоны (см. рисунок 8). Поднятие уровня пола может быть осуществлено как по прямым, так и по изогнутым линиям, что добавит интереса в дизайне. Разделение помещения может быть дополнено продолжением на стенах и потолке, что подчеркнет границы между зонами. Применение разнообразных цветовых решений на поверхностях также усилит этот эффект. Важно отметить, что данный метод не подходит для помещений с низкими потолками, так как он может сделать их еще более низкими визуально.



Рисунок 7. Применение цветов и обоев для разделения зон в студии.



Рисунок 8. Разделение пространства с использованием платформы или подиума.

Использование освещения для разделения помещения на зоны является подходом, пригодным для небольших комнат, чтобы избежать лишних конструкций в интерьере. Эффективное освещение способно выявить функциональные области помещения. В качестве дополнительных источников света можно рассмотреть светодиодную подсветку, торшеры, настольные лампы и другие варианты (см. рисунок 9), (Заева – Бурдонская и Кузнецова, Г. Н., 2013, 48 – 52; Терещенко, 2019, 65 - 69).

Проанализируем способы организации функциональных зон в интерьере, используя в качестве примера взаимодействие между клиентом и дизайнером.

При создании мебельных компоновок и разработке дизайна интерьера для функциональных зон необходимо принимать во внимание пожелания клиента и учитывать ряд ключевых аспектов.

При выборе мебели наиболее важным аспектом является ее функциональная пригодность. При приобретении мебели важно удостовериться, что она функционально подходит для образа жизни покупателя и соответствует его предпочтениям и ожиданиям. Например, если вы имеете дело с матерью маленьких детей, то использование белого кожаного дивана в данной ситуации не будет практичным. При работе с клиентом, у которого есть

домашние животные, рекомендуется выбирать специальные ткани и материалы для мебели, чтобы предотвратить повреждения интерьера.

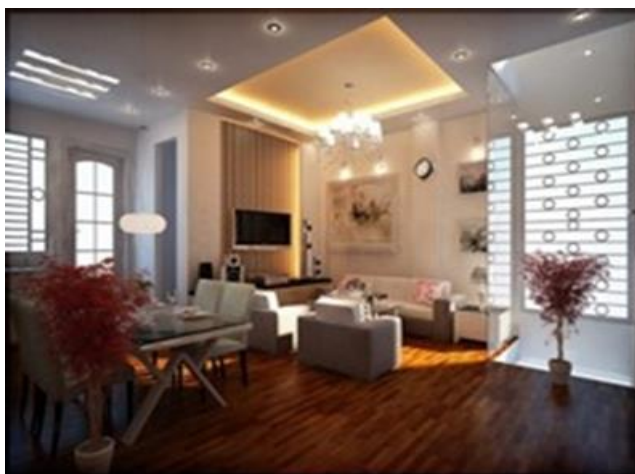


Рисунок 9. Разделение пространства с использованием освещения.

В разработке интерьера следует учитывать второй важный аспект - стиль.

Третий аспект, на который следует обратить внимание - это гармония. Не следует перегружать пространство, прежде чем тщательно продумать пропорции и масштаб элементов. Очень важно создавать гармоничное сочетание цветов и обеспечивать баланс в дизайне функциональных зон внутреннего помещения (Sage Calamari & Karen H Nyllegard, 2015, 2 – 17; Yang, Q, Yu, S, & Sekhari, A., 2011, 1215–1233).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Рассмотрев различные примеры организации пространства в интерьере, можно выделить такие наиболее часто используемые методы разграничения функциональных зон как: использование дополнительных конструкций, расположение мебели, выбор особенных отделочных материалов, цветовых решений и обоев, создание подиумов, а также игра светом. Важно также обратить внимание на советы и факторы, которые стоит учесть при выборе мебели и разработке дизайна функциональных зон в интерьере: удобство и функциональность, соответствие стилю, а также достижение гармонии и согласованности.

ВЫВОД

Таким образом, мы в нашей работе подтвердили то, что помимо создания разделительных структур существует еще множество методов достижения функционального дизайна через эффективное зонирование помещений. Такой подход к дизайну способствует визуальному улучшению и организации интерьера. Важное значение имеет корректное разделение пространства с четким подчеркиванием функциональных зон. В настоящее время это является чрезвычайно актуальным подходом при проектировании студий, квартир и частных домов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аронов, В. (1994). Библиотека дизайнера. Сто дизайнеров Запада. – М.: ВНИИТЭ. – 216 с.
2. Заева – Бурдонская, Е.А., Кузнецова, Г. Н. (2013). Об инновациях подхода и процесса стилизации в объектах современного средового дизайна. Актуальные проблемы искусствознания (дизайн, декоративно - прикладное, монументально –декоративное и изобразительное искусство, архитектура): тезисы научной конференции. М., с. 48 - 52.
2. Краснов, Р. К. (2018). Проблемы малогабаритного жилья и пути их решения. Международный журнал гуманитарных и естественных наук, № 12 (2), 170 - 173. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Капитал».
3. Сиванькова, А. А, Брянский, И. Н. (2016). Особенности современных стилистических тенденций в дизайне интерьера. Журнал: В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии, № 10(65), 39 - 46, Издательство: АНС «СибАК».
4. Танге Кендзо. (1971). Архитектура Японии. – М.: «Прогресс»,.22 с.
5. Терещенко, Г. Ф. (2019). Новейшие тенденции в развитии дизайна жилого интерьера. Журнал: Культурная жизнь Юга России, № 3(74), 65 - 69.
6. Sage Calamari & Karen H Hyllegard. (2015).The process of designing interior textile products & the influence of Design for the Environment. Fashion and Textiles volume 2, № 7. pp. 2 – 17.
7. Yang, Q, Yu, S, & Sekhari, A. (2011). A modular eco-design method for life cycle engineering based on redesign risk control. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 56(9), 1215–1233.

ОСБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЙ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ

FUNCTIONING FEATURES OF EQUIPMENT FOR WET HEAT TREATMENT

Razil Mirzeyev

Azerbaijan Technological University, Azerbaijan

ORCID NO: 0009-0002-1354-3584

АННОТАЦИЯ

Влажно-тепловая обработка является широко распространенным процессом в промышленности, особенно в пищевой и химической отраслях. Она используется для создания определенных условий окружающей среды, которые способствуют изменению физических и химических свойств материалов. Данный процесс требует специализированного оборудования, которое обеспечивает необходимые условия для эффективной влажно-тепловой обработки. В данной статье рассмотрены основные особенности функционирования такого оборудования.

Проведены эксперименты для изучения влияния коэффициента усадки основных и прокладочных материалов и режимов термодублирования на прочность расслаивания.

Ключевые слова: Оборудование, обработка, потребление энергии.

ANNOTATION

Wet-heat processing is a widespread process in industry, especially in the food and chemical industries. It is used to create certain environmental conditions that contribute to changes in the physical and chemical properties of materials. This process requires specialized equipment that provides the necessary conditions for effective wet-heat treatment. This article discusses the main features of the functioning of such equipment.

Experiments were carried out to study the influence of the shrinkage coefficient of base and cushioning materials and thermal duplication modes on the delamination strength.

Keywords: Equipment, processing, energy consumption.

ВВЕДЕНИЕ

Влажно-тепловая обработка включает в себя подвержение материалов определенным температурам и уровням влажности. Этот процесс может быть использован для различных

целей, включая стерилизацию, сушку, изменение механических свойств материалов и создание определенных химических реакций. Для эффективного проведения влажно-тепловой обработки требуется специализированное оборудование, которое может обеспечить необходимые условия.

Анализ современного состояния швейного производства свидетельствует, что большинство предприятий отрасли работает на давальческом сырье. Это, с одной стороны, создает определенные сложности в определении режимов работы оборудования в связи с отсутствием информации о ряде физико-механических свойств текстильных материалов, а с другой позволяет сохранить производственный потенциал предприятий и увеличить экспортные возможности.

Материалы для одежды после мокрых и тепловых обработок изменяют линейные размеры. Чаще всего происходит в результате сложного комплекса взаимосвязанных явлений, прежде всего релаксационного процесса медленно обрабатываемых деформаций, полученных материалами при их растяжении в процессе производства, и набуханием волокон, приводящего к увеличению поперечных размеров нитей за счет уменьшения продольных.

ПРЕДМЕТ

Предметом темы "Особенности функционирования оборудования влажно-тепловой обработки" является изучение принципов работы и особенностей функционирования оборудования, используемого для влажно-тепловой обработки материалов или продуктов.

Большинство операций ВТО, как правило, выполняется на прессовом оборудовании, которому присуща высокая металлоемкость, значительное непроизводительное потребление энергии, малая мобильность и т.д. В этой связи возникла необходимость в разработке альтернативных технологий ВТО с использованием нетрадиционных для швейной отрасли видов энергетического воздействия на предметы обработки.

Установлено, что большинство исследований (проф. Меликов Е.Х., проф. Березненко Н.П., проф. Орловский Б.В., проф. Бурмистенко А.П. и др.) были направлены на минимизацию энергетических затрат подсистемы "Оборудование ВТО за счет усовершенствования основных рабочих органов (подушек), способов их нагрева, использования различных рабочих сред, систем загрузки и управления процессами и т.д. Показано, что альтернативой статическим методам нагрузки (прессовое оборудование ВТО) являются динамические методы, в том числе центробежный способ формирования деталей одежды. Определено, что менее исследованными остаются динамические методы ВТО. Эта технология, как показали исследования предшественников, перспективна и дает возможность уменьшить металло- и энергоемкость конструкции оборудования за счет: отсутствия массивных рабочих органов; снижения расхода энергии на операции ВТО, учитывая циклический характер потребления энергии только в период обработки изделия; объединение операций формирования и формозакрепления в одном цикле обработки. Показано, что без внимания исследователей остались операции разглаживания, которые,

как показал анализ технологических последовательностей обработки мужских пиджаков, занимают 36% трудовых затрат в общих затратах при выполнении операций ВТО. Кроме этого, не решенным остались вопросы определения влияния ряда факторов на работу установки для виброформирования деталей одежды, в том числе использования процесса пропаривания, возможности регулирования силового поля в условиях температурного воздействия.

Уменьшение линейных размеров материалов в результате ВТО отрицательно влияет на качество швейных изделий, что выражается в искажении их конструкции и формы. Весьма неблагоприятно на качестве швейных изделий сказывается разная усадка комплектующих материалов (основных, прокладочных, скрепляющих и т.д.). Последнее изучено недостаточно и мы ставили цель изучить влияние разноусадочности комплектующих материалов клеевого соединения [4].

Линейную усадки материалов для одежды определили изменением их размеров по длине ширине:

$$Y = \frac{L_1 - L_2}{L} \cdot 100 = \left(1 - \frac{L_2}{L}\right) \cdot 100$$

где L_1 – длина или ширина материала обработки влагой и теплом, мм;

L_2 – длина или ширина материала после обработки, мм

Для определения линейной усадки материалов ткани верха и прокладочных материалов экспериментальным путем использовали образцы размерами 300 x 300 мм.

Так как величина усадки от множества факторов в основном относятся химический состав волокон, технические характеристики материалов, а также характера воздействия на материал (стирка, замачивание, прессование, глажение, химическая чистка и т.д.), то можно сказать, что установление универсального показателя усаживаемости материалов является весьма сложным [5]. Хотя это не является целью нашей работы. Поэтому мы ограничивались установлением степени линейной усадки материалов при 50% -ном увлажнении от общего веса пробы и тепловой обработки на электропрессе. Условия прессования соответствуют следующему условию.

$$T_{в.к.} = 433 \text{ К}; T_{н.п.} = 383 \text{ К};$$

$$P = 0,3 \text{ МПа}$$

Прессование прекращали, когда температура материала достигала 378 – 383 К. Выполняли по три камера с каждым из материалов.

Поведенный эксперимент дал нам возможность установить ряд усаживаемости материалов, используемых нами.

Полученные результаты приведены в табл.1.

Результаты эксперимента по оценке степени усадки материалов

Таблица 1.

№	Материалы	Линейные размеры материала в до ВТО, мм		Линейные размеры материалов после ВТО								Степень линейной усадки, %	
				I замер		II замер		III замер		Среднее			
		По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку
1	Костюмная ткань арт. 23193	300	300	290	294	291	293	291,5	294	290,8	293,7	34	2,14 %
2	Прокладочный материал марки Г-541	300	300	286	293	287	294	286	293	286,3	293,3	4,6%	2,2 %
3	Прокладочный материал марки Г-611	300	300	291	293	292	293	292	292	291,2	292,6	2,9%	2,5 %

Как видно из табл.1. прокладочный материал марки Р – 611 по степени усадки по направлению основы является более близким к материалу верха. По утку же все материалы имеют примерно одинаковую усаживаемость.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методы исследования: изучение научных статей, книг, руководств, технических спецификаций и других источников, содержащих информацию о принципах работы и особенностях функционирования оборудования влажно-тепловой обработки.

Особенности функционирования оборудования влажно-тепловой обработки

1. Точное контролирование температуры и влажности: Для эффективного проведения влажно-тепловой обработки необходимо точно контролировать параметры температуры и влажности. Оборудование должно быть оснащено датчиками, которые могут измерять и регулировать эти параметры. Это позволяет достичь желаемых условий с точностью до долей процента, что является важным для обеспечения качества и надежности процесса обработки (Бехбудов, 2016).

2. Равномерное распределение температуры и влажности: Оборудование для влажно-тепловой обработки должно обеспечивать равномерное распределение температуры и влаги по всей обрабатываемой поверхности. Это особенно важно при обработке больших объемов материалов, так как неравномерное распределение может привести к неправильной или неэффективной обработке (Лукина, 2010).

3. Возможность изменения параметров обработки: Как правило, различные материалы требуют разных параметров влажно-тепловой обработки. Оборудование должно быть способно, изменять и настраивать эти параметры в соответствии с требуемыми условиями. Это позволяет достичь оптимальных результатов обработки и повысить эффективность процесса(Нутфуллаева, 2016).

4. Безопасность и надежность: Оборудование для влажно-тепловой обработки должно быть безопасным и надежным в использовании. Оно должно быть сконструировано с учетом всех требований безопасности и предотвращать возможность аварийных ситуаций или повреждения материалов. Помимо этого, оно должно обеспечивать стабильную и надежную работу для эффективной обработки материалов Лукина, 2010).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Влажно-тепловая обработка является важным процессом в промышленности, который требует специализированного оборудования для своего эффективного проведения. Основные особенности функционирования оборудования для влажно-тепловой обработки включают точное контролирование температуры и влажности, равномерное распределение этих параметров, возможность изменения параметров обработки и обеспечение безопасности и надежности. Правильное понимание и учет этих особенностей помогут обеспечить высокую эффективность и качество влажно-тепловой обработки.

Анализ литературных источников показал, что прочность клеевого соединения на расслаивание является показателем создающим достаточное представление о качестве операции термодублирования детали одежды. Поэтому в своих исследованиях мы другими показателями качества склеивания пренебрегаем.

Таким образом, благодаря проведенному литературному обзору были выявлены основные направления усовершенствования технологии вибропрессования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бехбудов, Ш. Х. Изучение характеристик влажно-тепловой обработки и методы их контроля / Ш. Х. Бехбудов, Л. Н. Нутфуллаева, Ш. Н. Нутфуллаева, Мохигул

Салихова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 5 (109). — С. 18-21. — URL: <https://moluch.ru/archive/109/25947/> (дата обращения: 14.09.2023).

2. Лукина Лилия Анатольевна Особенности оборудования влажно-тепловой обработки трикотажных изделий // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2010. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-oborudovaniya-vlazhno-terplovoy-obrabotki-trikotazhnyh-izdeliy> (дата обращения: 14.09.2023).

3. Нутфуллаева, Л. Н. Изучение процесса влажно-тепловой обработки тканей / Л. Н. Нутфуллаева, Ш. Н. Нутфуллаева, У. С. Сайитова, О. Р. Ходжаева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 5 (109). — С. 60-62. — URL: <https://moluch.ru/archive/109/25948/> (дата обращения: 14.09.2023).

4. Крючкова Г.А. Технология и материалы швейного производства.

Учебник для начального проф. образования. 2-е изд. - М.: Академия, 2013. - 384 с.

5. Зусмановский А.С., Лейбик Ю.В. Расчет и конструирование резонаторных камер для устройства СВЧ- нагрева диэлектриков.//электронная техника,Киев; 2010, серия 1.,вып. 8.-с. 29- 33 .

TOXUCULUQ NÖVÜNÜN VƏ KOMPONENTLƏRİN FİZİKİ VƏ MEXANİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN İPƏK PARÇALARIN PERAMETRLƏRİNƏ TƏSİRİNİN

THE INFLUENCE OF THE TYPE OF WEAVE AND THE PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF THE COMPONENTS ON THE PERAMETERS OF SILK FABRICS

Abbasova Qanira Faiq qızı

Azerbaijan Technological University, Azerbaijan

Ключевые слова :полотнянные ,сатиновые,саржевые переплетения,ассортимент,основа ,уток.

В экспериментальных исследованиях ,изучая новые комбинированные сорочковые ткани из хлопка и натурального хлопка с полотнянным ,сатиновым и саржевым переплетением исследование сочетания двух систем нитей из разнородных компонентов волокна,которому относятся преимущество,проявляется на лицевой стороне ткани в большей степени. При формировании ткани выбором типа переплетений можно придавать эксплуатационные свойства лицевой и изнаночным сторонам тканей ,при простейшем полотнянном переплетении ,когда количество шелковых нитей каждого компонента на обеих сторонах тканей примерно одинаково ,они имеют близкие эксплуатационные и гигиенические свойства .При более сложных видах переплетений ,когда на лицевой или изнаночной поверхности в количественном соотношении преобладает один из компонентов можно придавать им специальные свойства.При использовании в качестве утка саржевого переплетения на лицевой стороне готовых изделий преобладает шелк,что придает поверхности повышенную шелковистость ,блеск,а изнаночной стороне –высокую комфортность –присушие хлопку.Изменяя материалы основы и утка и их виды переплетения можно проектировать внешний вид и эксплуатационные свойства ткани.

Açar sözlər: kətan, atlas, dimi toxunuşlar, çeşid, baza, utok.

- . Təcrübəli tədqiqatlarda, pambıq və təbii pambıqdan hazırlanmış yeni birləşdirilmiş köynək parçalarının kətan, atlas və dimi toxunuşlarla öyrənilməsi, üstünlüyü ehtiva edən heterojen lif komponentlərindən hazırlanmış iki iplik sisteminin birləşməsinin öyrənilməsi parçanın ön tərəfində daha çox özünü göstərir. Bir parça meydana gətirərkən, toxuculuq növünün seçimi ilə parçaların ön və arxa tərəflərinə əməliyyat xüsusiyyətləri verilə bilər, ən sadə düz toxunuşla ,parçaların hər iki tərəfindəki hər bir komponentin ipək iplərinin sayı təxminən eyni olduqda, yaxın əməliyyat və gigiyenik xüsusiyyətlərə malikdirlər, Daha mürəkkəb toxuculuq növləri ilə, komponentlərdən biri kəmiyyət nisbətində ön və ya Purl səthində üstünlük təşkil etdikdə, onlara xüsusi xüsusiyyətlər verilə bilər.Ördək kimi istifadə edildikdə, hazır məhsulların ön tərəfində ipək üstünlük təşkil edir ki ,bu da səthə artan ipəklik,parıltı və yanlış tərəfə yüksək rahatlıq verir

–pambığın qurudulması. Baza və ördək materiallarını və onların toxuculuq növlərini dəyişdirərək, parçanın görünüşünü və əməliyyat xüsusiyyətlərini dizayn edə bilərsiniz.

•

Keywords :linen ,satin,twill weave,assortment,base ,weft

In experimental studies, studying new combined chemise fabrics made of cotton and natural cotton with linen, satin and twill weave, the study of the combination of two systems of threads from dissimilar fiber components, to which the advantage belongs, is manifested to a greater extent on the front side of the fabric. When forming a fabric by choosing the type of weaves, it is possible to give operational properties to the front and back sides of the fabrics, with the simplest plain weave, when the number of silk threads of each component on both sides of the fabrics is approximately the same, they have similar operational and hygienic properties. With more complex types of interlacing, when one of the components predominates in quantitative ratio on the front or back surface, it is possible to give them special properties. When using twill weave as a weft, silk prevails on the front side of the finished products, which gives the surface an increased silkiness

BOHACHEVSKY FONKSİYONUNUN MİNİMİZE EDİLMESİ İÇİN OPTİMİZASYON ALGORİTMALARI KULLANILAN ÇÖZÜM STRATEJİSİ

SOLUTION STRATEGY USING OPTIMIZATION ALGORITHMS FOR MINIMIZATION OF THE BOHACHEVSKY FUNCTION

Prof. Diego PENAGOS-VÁSQUEZ

Faculty of Engineering, Department of Mechatronics and Electromechanics, Research group – MATyER, Instituto Tecnológico Metropolitano, 050034 Medellín, Colombia.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1340-0914>

Prof. MsC. Sebastián VÉLEZ GARCÍA

Faculty of Engineering, Department of Mechatronics and Electromechanics, Research group – MATyER, Instituto Tecnológico Metropolitano, 050034 Medellín, Colombia.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7571-4049>

Prof. MsC. Jonathan GRACIANO-URIBE

Department of Mechanical Engineering and Industrial Construction, University of Girona, c/ Universitat de Girona 4, 17003 Girona, Catalonia, Spain.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3950-4586>

Prof. PhD. Luis GRISALES-NOREÑA

Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universidad de Talca, Curicó 3340000, Chile.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1409-9756>

Özet

Bu çalışmada, optimizasyon algoritmalarını kullanarak Bohachevsky fonksiyonunun minimizasyon süreci gerçekleştirildi. Üç yöntem, problemi ele almak için literatürde tanımlandı: Parçacık Sürü Optimizasyonu (PSO) yöntemi, Vortex Arama Algoritması (VSA) ve Salp Sürü Algoritması (SSA).

Kuş sürüleri ve balık sürülerinin davranışından esinlenen PSO, doğrusal olmayan modellerde geniş bir uygulama alanına sahip olması nedeniyle seçildi. Algoritma, ortak bir besin kaynağı arayışında partikülleri günceller ve yerel optimumları önlemek için partikül bilgisini ve rasgele bileşenleri birleştirir. Agite edilen akışkanların dikey davranışına dayanan VSA, çözüm uzayında vorteksleri temsil etmek için hiper-küreleri kullanır. Algoritma, Gauss dağılımı aracılığıyla rastgele çözümler üretir ve hiper-küre yarıçapını azaltarak optimumlara doğru yaklaşır. Sürü halindeki salp davranışından esinlenen SSA, liderleri ve takipçileri güncelleyerek

çözüm uzayını keşfeder. Lider, takipçi salpların hareketini yönlendirir ve çözümler bilgi alışverişi yoluyla yakınsar.

Yöntemler, Bohachevsky fonksiyonunun minimizasyonunda doğrulandı; yakınsama, tekrarlanabilirlik, işleme süresi ve standart sapma gibi kriterler göz önünde bulunduruldu. Algoritma 100 partikül, tekrar başına 200 iterasyon ve 100 tekrar ile yürütüldü. VSA, 0.349 saniyede en kısa işleme süresiyle öne çıktı, PSO ve VSA koordinat noktalarında daha düşük standart sapma gösterdi, sırasıyla e-09 düzeyinde. Tersine, SSA sonuçlarda en yüksek standart sapmaya sahipti, sırasıyla e-11 düzeyinde. Genel olarak, üç algoritma da yakınsama elde etti ve 100 tekrarda tekrarlanabilirlik gösterdi.

Gelecekteki çalışmalarda elde edilen sonuçlar, su pompası-türbin sistemlerinde hidrolik verimliliği en üst düzeye çıkarmak için üç optimizasyon yöntemine uygulanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Optimizasyon algoritmaları, PSO (Parçacık Sürü Optimizasyonu), VSA (Vortex Arama Algoritması), SSA (Salp Sürü Algoritması), Bohachevsky fonksiyonu.

Abstract

In this study, the process of minimizing the Bohachevsky function using optimization algorithms was performed. Three methods were identified in the literature to address the problem: the Particle Swarm Optimization (PSO) method, the Vortex Search Algorithm (VSA), and the Salp Swarm Algorithm (SSA).

PSO, inspired by the behavior of flocks of birds and schools of fish, was chosen for its widespread application in nonlinear models. The algorithm updates particles in search of a common food source, combining particle information and random components to avoid local optima. VSA, based on the vertical behavior of agitated fluids, employs hyper-spheres to represent vortices in the solution space. The algorithm generates random solutions through a Gaussian distribution and converges towards optima by reducing the hyper-sphere radius. SSA, inspired by the behavior of salps in swarms, updates leaders and followers to explore the solution space. The leader guides the movement of the follower salps, and solutions converge through information exchange.

The methods were validated in minimizing the Bohachevsky function, considering criteria such as convergence, repeatability, processing time, and standard deviation. The algorithm was executed with 100 particles, 200 iterations per repetition, and 100 repetitions. VSA stood out with the shortest processing time at 0.349 seconds, while PSO and VSA showed lower standard deviation in the coordinate points, in the order of e-09. Conversely, SSA had the highest standard deviation in results, in the order of e-11. Overall, all three algorithms achieved convergence and demonstrated repeatability in 100 repetitions.

For future work, the obtained results will be applied to all three optimization methods for maximizing hydraulic efficiency in pump-as-turbine systems.

Keywords: Optimization algorithms, PSO (Particle Swarm Optimization), VSA (Vortex Search Algorithm), SSA (Salp Swarm Algorithm), Bohachevsky function.

**CFD ARAÇLARI KULLANARAK TÜRBİN OLARAK ÇALIŞAN BİR POMPANIN
SAYISAL BENZETİMİ: VERİMLİLİK VE HİDROLİK DAVRANIŞ ANALİZİ**

**NUMERICAL SIMULATION OF A PUMP OPERATING AS A TURBINE USING CFD
TOOLS: EFFICIENCY AND HYDRAULIC BEHAVIOR ANALYSIS**

Prof. Diego PENAGOS-VÁSQUEZ

Faculty of Engineering, Department of Mechatronics and Electromechanics, Research group –
MATyER, Instituto Tecnológico Metropolitano, 050034 Medellín, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1340-0914>

Prof. MsC. Sebastián VÉLEZ GARCÍA

Faculty of Engineering, Department of Mechatronics and Electromechanics, Research group –
MATyER, Instituto Tecnológico Metropolitano, 050034 Medellín, Colombia.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7571-4049>

Prof. MsC. Jonathan GRACIANO-URIBE

Department of Mechanical Engineering and Industrial Construction, University of Girona, c/
Universitat de Girona 4, 17003 Girona, Catalonia, Spain.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3950-4586>

Prof. PhD. Luis GRISALES-NOREÑA

Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universidad de Talca, Curicó
3340000, Chile.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1409-9756>

Özet

Bu çalışma, literatürde bildirilen bir pompanın türbin olarak verimini doğrulamak için gerçekleştirilen sayısal simülasyona odaklanmaktadır. Süreç, anahtar adımları içermektedir: çarkın parametrelendirilmesi, çark kontrol hacminin modellenmesi, volüt ve boruların kontrol hacminin modellenmesi, örgü oluşturma ve değerlendirme ve simülasyon kurulumu ve koşulları.

Çarkın parametrelendirilmesi, yaklaşık bir hidrolik profil elde etmek için Ansys Vista CPD ve BladeGen gibi özel modüller kullanılarak gerçekleştirildi. Çark kontrol hacmi, volüt geometrisi, giriş ve tahliye borularının modellenmesi SpaceClaim yazılımı kullanılarak yapıldı. Ardından, kontrol hacminin örgüleme işlemi ile ayrıştırılması yapıldı. Uygun bir örgüyü ve sonuçlarda yakınsama ve doğruluk sağlayan uygun bir örgüyü belirlemek için Richardson ekstrapolasyon yöntemi uygulandı. Seçilen örgü, Ansys Meshing modülü kullanılarak

geliştirildi. Son olarak, sınır koşulları belirlendi ve simülasyon için SST k- ω türbülans modeli uygulandı.

Sonuç olarak, %10'dan yüksek ancak %17'den düşük bir göreceli hata elde edildi. Öte yandan, verim hata açısından farklı bir davranış sergiledi. Maksimum hata değeri %16.92 iken, debi arttıkça hata 0.570%'e düşüş gösterdi. En İyi Verim Noktasındaki (EİVN) hata %5.372 olarak hesaplandı ve simüle edilen başlık 62.650m idi. Göreceli hata kaynakları, türbomakinenin bileşenlerinin modellenmesi için uygulanan ters mühendislik ve basitleştirme, üst ve alt odaların eksikliği nedeniyle dahil edilmemesiydi.

Anahtar Kelimeler: Pompa olarak türbin, İmpeller, Verimlilik, Türbin başlığı, Sayısal simülasyon.

Abstract

The present study focuses on the numerical simulation carried out to validate the efficiency of a pump as turbine (PAT), as reported in the literature. The process involved key steps: parametrization of the impeller, modeling of the impeller's control volume, modeling of the control volume of the volute and pipes, mesh generation and evaluation, and simulation setup and conditions.

The parametrization of the impeller was conducted using specialized modules like Ansys Vista CPD and BladeGen to obtain an approximate hydraulic profile. The modeling of the impeller's control volume, the volute geometry, as well as the inlet and discharge pipes, was done using SpaceClaim software. Subsequently, the discretization of the control volume was performed through a meshing process. The Richardson extrapolation method was applied to determine a suitable mesh that ensures convergence and accuracy in the results. The chosen mesh was developed using the Ansys Meshing module. Finally, boundary conditions were set, and the SST k- ω turbulence model was applied for the simulation.

As a result, a relative error higher than 10% but lower than 17% was obtained. On the other hand, efficiency exhibited a different behavior concerning the error. The maximum error value was 16.92%, while as the flow rate increased, the error reduced to 0.570%. The error at the Best Efficiency Point (BEP) was 5.372%, at a simulated head of 62.650m. The sources of the relative error were attributed to the reverse engineering applied for modeling and simplification of the components of the turbomachine, which did not include the upper and lower chambers due to lack of information.

Keywords: Pump as turbine, Impeller, Efficiency, Turbine head, Numerical simulation.

ENHANCEMENT VIBRATION ABSORPTION OF MECHANICAL SYSTEMS USING A NON-CONVENTIONAL TUNED MASS DAMPER WITH NEGATIVE STIFFNESS

Okba Abid Charef

Ecole Nationale Polytechnique de Constantine, Department of Mechanical Engineering,
Constantine, Algeria.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3070-9451>

Mayada Bouaoun

University of CONSTANTINE3 SALAH BOUBNIDER, Faculty of Process Engineering,
Pharmaceutical Engineering, Constantine, Algeria.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-4652-1588>

Abstract

This paper presents a novel approach for mitigating structural vibrations under harmonic excitation by developing a Non-Conventional Tuned Mass Damper with Negative Stiffness (NCNS-TMD). The absorber mass, damping device and stiffness element of the NCNS-TMD are directly connected to the rigid body to improve the TMD's performance. The mathematical model of the dynamical system is obtained using the compliance method. The H_∞ optimal parameters are derived using the Fixed-Points theory to optimize the frequency response function, tuning frequency, damping ratio, and negative stiffness coefficient. The optimum negative stiffness parameter is chosen to ensure the stability of the structure in line with the principle of preload elastic device properties. The proposed optimal design TMD is then compared with the conventional one, and the results demonstrate that the non-conventional TMD with negative stiffness provides the best control performance across the entire frequency range by significantly attenuating resonance vibration amplitudes in primary structures..

Keywords: Non-Conventional Tuned Mass Damper, Negative stiffness, H_∞ optimization, Vibration control performance, Mitigation of the resonant vibration amplitude.

**LIGHTWEIGHT AND HIGH-PERFORMANCE INNOVATIVE GANTRY DESIGN
WITH ADVANCED COMPOSITES**

**GELİŞMİŞ KOMPOZİTLER İLE HAFİF VE YÜKSEK PERFORMANSLI YENİLİKÇİ
GANTRİ TASARIMI**

Yılmaz ERBİL

SECANT Teknoloji Geliştirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.

75. Yıl Mah. Kobi OSB 103. Cad. No: 13 26250 Odunpazarı, Eskişehir, TÜRKİYE

ORCID NO: 0000-0003-2890-8961

Serdar GÜZEL

SECANT Teknoloji Geliştirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.

75. Yıl Mah. Kobi OSB 103. Cad. No: 13 26250 Odunpazarı, Eskişehir, TÜRKİYE

ORCID NO: 0009-0004-6302-4939

Durmuş Ali BİRCAN

Çukurova University, Department of Mechanical Engineering, Adana, TÜRKİYE

ORCID NO: 0000-0002-9430-4587

Abstract

Many of the structural components of metal production and machining systems are largely manufactured from metallic materials such as aluminum and steel alloys. In this type of systems; especially in laser gantry, the main objective is to develop a gantry structure that gives minimum weight, maximum vibration damping capacity and rigidity. The importance of steel materials is noticeable owing to their inherent ease of manufacturability, extensive accessibility, and estimable high-strength attributes. However, these alloys do exhibit comparatively notable specific gravities. In addressing the weight-related concern, the utilization of aluminum alloys becomes apparent, notwithstanding their associated limitations concerning stiffness, strength, and thermal properties. There is not much scientific research on reducing laser gantry weight reduction studies using composites. The aim of this study is developing the dynamic components of the laser cutting machines to obtain the advantages of weight reduction, vibration damping and functionality by using the new generation composite materials and innovative design methodology.

In this study, carbon fiber is considered to be a main material to meet structural necessities. Thermoset epoxy resins are selected as a matrix material due to their high strength properties and durability against the environmental impacts. Finite Element Modelling was used for detailed modelling for the analysis of the existing metal and composite structure using ANSYS program. As a result of this study; the mass of the existing alloy structure, which was 226 kg, was reduced to 138 kg in the first design and 144 kg in the second design, respectively. These

reductions translate to a weight decrease of 38% and 36% for the respective designs. It is evident that a lighter and more rigid system provides significant energy savings as well as faster and more precise manufacturing operations.

Keywords: Composite Materials, Carbon Fiber, Laser Cutting Machines, Computer Aided Design, Finite Element Analysis, Gantry Design,

Özet:

Metal üretim ve işleme sistemlerinin yapısal bileşenlerinin büyük bir kısmı, alüminyum ve çelik alaşımları gibi metalik malzemelerden üretilmektedir. Bu tür sistemlerde; özellikle lazer gantride, minimum ağırlık, maksimum titreşim sönümlenme kapasitesi ve rijitlik veren bir gantri yapısını geliştirmek temel hedeftir. Çelik malzemeler doğuştan gelen kolay üretilebilirlikleri, geniş erişilebilirlikleri ve yüksek mukavemet özellikleri nedeniyle popülerdir. Ancak, bu alaşımlar nispeten belirgin özgül ağırlıklara sahiptir. Ağırlıkla ilgili sorun düşünüldüğünde, alüminyum alaşımları, sertlik, mukavemet ve termal özelliklerle ilgili sınırlamalarına rağmen en uygun alternatif olarak ortaya çıkar. Kompozit malzemeler kullanılarak lazer gantri ağırlığını azaltma çalışmaları üzerine çok fazla bilimsel araştırma yapılmamıştır. Bu çalışmanın amacı, yeni nesil kompozit malzemeler ve yenilikçi tasarım metodolojisi kullanarak lazer kesim makinelerinin dinamik bileşenlerini geliştirip ağırlık azaltma, titreşim sönümlenme ve işlevsellik avantajları kazandırmaktır.

Bu çalışmada, yapısal gereksinimleri karşılamak için karbon fiber ana malzeme, Termoset epoksi reçineler ise yüksek mukavemet özellikleri ve çevresel etkilere karşı dayanıklılıkları nedeniyle matris malzemesi olarak seçilmiştir. Mevcut metal ve yeniden geliştirilen kompozit yapının detaylı modelleme ve analizi için ANSYS programından faydalanılarak Sonlu Elemanlar Modelleme yaklaşımı kullanıldı. Bu çalışma sonucunda; mevcut alaşım yapısının kütlesi, ilk tasarımda 226 kg'dan 138 kg'a, ikinci tasarımda ise 144 kg'a indirildi. Bu azalmalar, sırasıyla tasarımlar için %38 ve %36 ağırlık azalması anlamına gelmektedir. Daha hafif ve daha rijit bir sistemin önemli enerji tasarrufu sağladığı ve aynı zamanda daha hızlı ve daha hassas üretim operasyonlarına imkân tanıdığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kompozit Malzemeler, Karbon Fiber, Lazer Kesim Makineleri, Bilgisayar Destekli Tasarım, Sonlu Eleman Analizi, Gantri Tasarımı

DETERMINATION OF CONVERSION PREDICTORS TO MULTIPLE SCLEROSIS DISEASE BY MACHINE LEARNING ALGORITHMS

Ceren Kaya

Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Engineering, Department of Biomedical Engineering,
Zonguldak, Turkey.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1970-2833>

Tuğba Palabaş

Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Engineering, Department of Biomedical Engineering,
Zonguldak, Turkey.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6985-6494>

Abstract

Multiple sclerosis is a long-lasting disease that can affect the brain and spinal cord and cause a variety of symptoms, such as issues with vision, arm or leg mobility, sensation, or balance, which can occasionally result in major disability. This disease is characterized by chronic demyelination of central nervous system, does not have a definite cure, progresses over time and is difficult to diagnose. It is aimed to slow the related process and improve the patient's quality of life in people who can receive an early diagnosis. In addition to clinical examinations, computer-aided diagnosis systems have been extensively employed in research to identify this serious illness, in order to identify neurological problems and increase the consistency of medical diagnosis and treatment. The development and validation of clinical applications in computer-aided diagnostic models have attracted considerable interest as a result of developments in artificial intelligence. In this study, machine learning algorithms were trained by using the conversion predictors from clinically isolated syndrome to multiple sclerosis disease. Multiple sclerosis dataset shared as an open source via Mendeley Data was used in two classes for binary classification process. This dataset, consisting of eighteen input features, was randomly divided using hold-out cross-validation method as 80% (training) and 20% (test). According to the results obtained from Python programme, overall model classification accuracies from Random Forest, AdaBoost, Bernoulli Naive Bayes and Support Vector Machine algorithms were obtained as 87.27%, 83.64%, 81.82%, and 80% respectively. It is clearly shown that Random Forest algorithm shows superior classification performance in the detection of multiple sclerosis disease compared to other algorithms.

Keywords: Clinically Isolated Syndrome, Multiple Sclerosis, Machine Learning Algorithms, Binary Classification.

**DEVELOPMENT OF LIGHTWEIGHT AND DURABLE COMPOSITE SAFETY
CABIN FOR TRACTORS**

**TRAKTÖRLER İÇİN HAFİF VE DAYANIKLI KOMPOZİT GÜVENLİK KABİNİ
GELİŞTİRİLMESİ**

Yılmaz ERBİL

SECANT Teknoloji Geliştirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.

75. Yıl Mah. Kobi OSB 103. Cad. No: 13 26250 Odunpazarı, Eskişehir, TÜRKİYE

ORCID NO: 0000-0003-2890-8961

Serdar GÜZEL

SECANT Teknoloji Geliştirme Sanayi ve Ticaret A.Ş.

75. Yıl Mah. Kobi OSB 103. Cad. No: 13 26250 Odunpazarı, Eskişehir, TÜRKİYE

ORCID NO: 0009-0004-6302-4939

Durmuş Ali BİRCAN

Çukurova University, Department of Mechanical Engineering, Adana, TÜRKİYE

ORCID NO: 0000-0002-9430-4587

Abstract

Tractors are considered as the main cause of agricultural accidents in industrialized countries. Most of the accidents are related to the overturning of the tractor and more than 50% of these accidents result in death. Conventional structures can not prevent rollovers but reduce the loss of life and serious injuries. Protective structures consist of cabin, front rollbar, rear rollbar and safety frame. Metallic materials are the main choice in the manufacture of safety cabinets. There are limited studies on the production of safety frames from alternative materials. Corrosion resistance, lightweight and smaller volume, high durability, easy assembly, less manufacturing defects, increasing market share with innovative materials are some of the requirements expected from safety cabins. The aim of this study is to develop durable and light safety cabins that are suitable for mounting at outer service stations, minimizing transportation costs.

Different types of matrix and fiber materials were researched to meet the expected needs for composite safety cabinet design and prototype production. Glass, carbon and aramid fiber materials were evaluated according to rigidity, unit density, unit cost, machinability, supplyability and national added value parameters. Vinyl ester matrix was chosen as the matrix material. A modular composite cabin structure was designed by considering material, integration, production and structural strength issues. Comprehensive modeling of the composite cabinet structure was performed through Finite Element Analysis (FEA). After the prototype production of new cabin, rear horizontal and side loading tests were carried out. It

has been observed that the results of these tests and analyzes agree with each other at an acceptable level for composite materials. While the conventional metal cabin structure is approximately 200 kg, a weight reduction of approximately 25% has been achieved with the developed design.

Keywords: Composite Materials, Carbon Fiber, Tractor, Safety Cabin, Computer Aided Design, Finite Element Analysis.

Özet

Traktörler, sanayileşmiş ülkelerde tarım kazalarının ana nedeni olarak kabul edilmektedir. Kazaların çoğu traktörün devrilmesi ile ilgili olup, bu kazaların %50'den fazlası ölümlü sonuçlanmaktadır. Konvansiyonel koruyucu yapılar devrilmeyi önleyemez ancak can kaybını ve ciddi yaralanmaları azaltır. Koruyucu yapılar kabin, ön rollbar, arka rollbar ve güvenlik kabininden oluşur. Güvenlik kabini imalatında metalik malzemeler ana tercih olarak kabul görmektedir. Alternatif malzemeler kullanılarak imal edilen güvenlik kabini ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Korozyon direnci, hafif ve küçük hacim, yüksek dayanıklılık, kolay montaj, daha az imalat hatası, yenilikçi malzemelerle artan pazar payı, güvenlik kabinlerinden beklenen gerekliliklerden bazılarıdır. Bu çalışmanın amacı, dış servis istasyonlarında montaja uygun, taşıma maliyetlerini minimuma indiren, dayanıklı ve hafif güvenlik kabinleri geliştirmektir.

Kompozit güvenlik kabini tasarımı ve prototip üretimi için beklenen ihtiyaçları karşılamak üzere farklı tipte matris ve fiber malzemeler araştırılıp, cam, karbon ve aramid elyaf malzemeler rijitlik, birim yoğunluk, birim maliyet, işlenebilirlik, tedarik edilebilirlik ve milli katma değer parametrelerine göre değerlendirilmiştir. Matris malzemesi olarak vinil ester matrisi seçilmiştir. Malzeme, entegrasyon, üretim ve yapısal dayanım başlıkları dikkate alınarak modüler bir kompozit kabin yapısı tasarlanmıştır. Kompozit kabin yapısının kapsamlı modellenmesi, Sonlu Eleman Analizi (FEA) aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Yeni kabinin prototip üretiminin ardından arka yatay ve yandan yükleme testleri yapıp, test ve analiz sonuçlarının kompozit malzemeler için kabul edilebilir düzeyde birbiriyle uyumlu olduğu görülmüştür. Konvansiyonel metal kabin yapısı yaklaşık 200 kg iken, geliştirilen tasarım ile yaklaşık %25 oranında ağırlık azalması sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kompozit Malzemeler, Karbon Elyaf, Traktör, Güvenlik Kabini, Bilgisayar Destekli Tasarım, Sonlu Elemanlar Analizi.

DIAGNOSTICS OF AUTOMOBILE ENGINES BY NOISE

SƏSİNƏ GÖRƏ AVTOMOBİL MÜHƏRRİKLƏRİNİN DİAQNOSTİKASI

Latif Aliyev

Forensic Sciences Centre of the Ministry of Justice, Department of Manuscripts and Audio Expertises, Baku, Azerbaijan,

Sevindj Guliyeva

Forensic Sciences Centre of the Ministry of Justice, Department of Manuscripts and Audio Expertises, Baku, Azerbaijan,

Vugar Guliyev

Forensic Sciences Centre of the Ministry of Justice, Traffic Accident Investigation Department, Baku, Azerbaijan,

Afin Nazarov

Ministry of Science and Education, Institute of Physics named after academician H.M.Abdullayev, Laboratory of Epitaxial Layers and Structures, Baku, Azerbaijan,

Summary

At the current stage of the research, a spectral analysis of engine noise was performed on cars with a specific brand and model (Ford Fusion) with a faulty engine, and the differences caused by the faulty part in the engine's noise spectrum were determined.

Keywords: sensor, diagnostics, spectral analysis, audio signal, engine

Xülasə

Tədqiqatda konkret marka və modeli (Ford Fusion) nasaz mühərrikli avtomobillər üzrə mühərrik səsinin spektral analizi aparılmış, nasaz detalın mühərrik səsinin spektrində yaratdığı fərqlər müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: sensor, diaqnostika, spektral analiz, audiosiqnal, mühərrik

Hazırda avtomobil mühərriklərinin diaqnostikası müxtəlif markalı avtomobillər üçün hazırlanmış xüsusi proqram təminatlarının tətbiqi ilə aparılır və bu proqramların iş prinsipi avtomobilin müxtəlif hissələrinə qoşulmuş sensorlardan gələn elektrik siqnalların emalına əsaslanmışdır. Mühərrikinin səsinin spektral analizinə görə markası və bəzi digər məlumatlar məlum olan avtomobilin sürətini müəyyən etmək mümkündür və bu metoddan məhkəmə kriminalistik ekspertizasında avtomobillərdə olan videoregistratorlar vasitəsi ilə qeydə

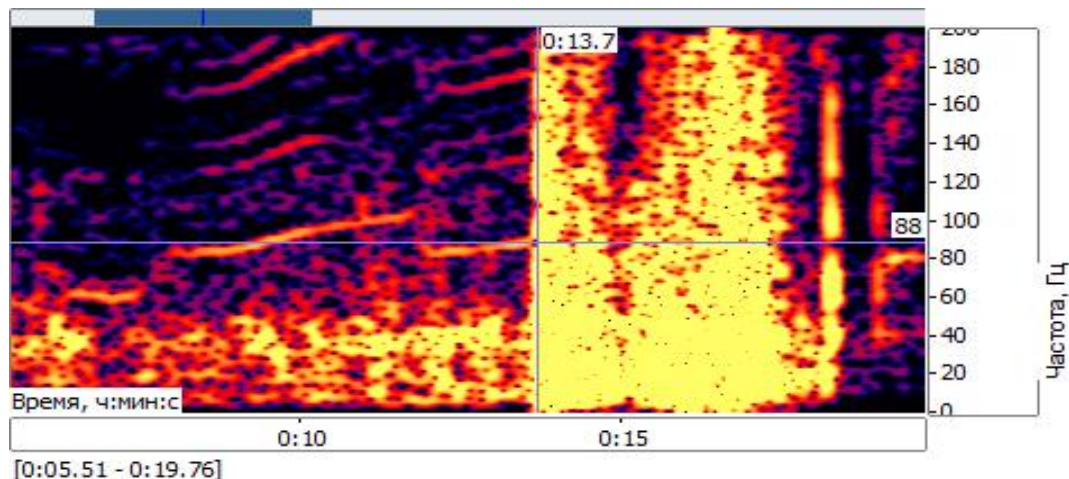
alınmış videoyazıya görə nəqliyyat vasitəsinin sürətinin müəyyən olunmasında müvəffəqiyyətlə istifadə olunur.

Avtomobillərin təchiz olunduğu sensorların özlərində yaranan nasazlıq və ya proqram təminatındakı funksional pozulma olduqda diaqnostika proqramları vasitəsi ilə avtomobilin müayinəsi mümkünsüz olur. Bu mənada neytral rejimdə işləyən avtomobilin mühərrikinin səsinə görə onun diaqnostikası xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

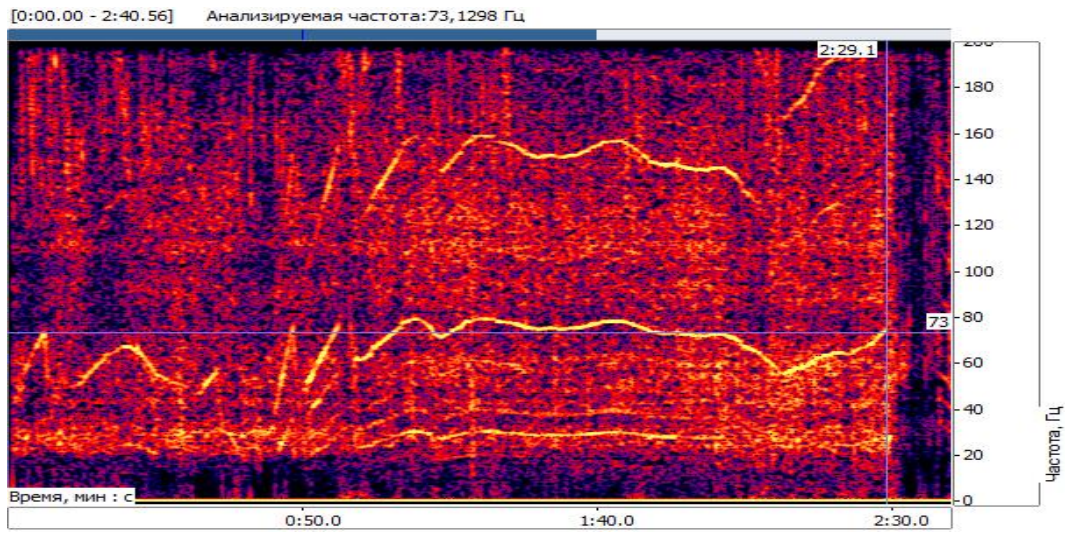
Təqdim olunan material bu istiqamətdə ilk tədqiqatlardandır və məqsəd müxtəlif markalı avtomobillərin mühərrikinin səsinin spektral analizinə əsaslanan xüsusi proqram təminatlarının hazırlanmasıdır. Mühərrik səsinin yazılmasında yüksəkkeyfiyyətli yazı qurğularından (geniş işçi zolağa malik həssas mikrofonla təchiz olunmuş WAV formatda yazan "QNOM" rəqəmsal diktofonlarından), səsin spektral tərkibinin müəyyən olunmasında isə audiosiqnalların spektral analizi üçün nəzərdə tutulmuş "OTExpert", "SIS II" və "Justiphone" professional proqram təminatlarından istifadə olunmuşdur.

Avtomobil mühərrikinin səsinin spektral tərkibi bir çox detallardan - klapanlardan, hidrokompensatordan, paylayıcı valdan, pörşen barmaqcıqlarından və s. gələn müxtəlif tezlikli səs siqnallarının toplanmasından yaranır. Alışdırıcı şamların alışdırma bucağının düzgün olmaması, uyğun mühərrik yağlarından və yanacaqdan istifadə olunmaması da mühərrik səsinin spektral tərkibində öz izini buraxır (Şəkil 1, 2).

Tədqiqatda müxtəlif detalların və digər amillərin (uyğun yanacaq və sürtkü yağından istifadə olunmaması amilinin) mühərrikin ümumi səsinin spektral tərkibinə verdiyi enerji maksimumlarına uyğun gələn tezliklər müəyyən olunaraq səsə görə diaqnostik proqramın hazırlanması üçün baza yaradılmışdır.



Şəkil 1. Avtomobil hərəkət rejimində olarkən mühərrikin müxtəlif detallarına məxsus səslərin dinamik spektraqramda görünüşü.



Şəkil 2. Avtomobil neytral rejimdə olarkən mühərrikin müxtəlif detallarına məxsus səslərin dinamik spektraqramda görünüşü.

USING CNN-BASED MODELS FOR DETECTION OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA BY PERIPHERAL BLOOD SMEAR IMAGES

Ceren Kaya

Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Engineering, Department of Biomedical Engineering, Zonguldak, Turkey.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1970-2833>

Rukiye Uzun Arslan

Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Engineering, Department of Electrical-Electronics Engineering, Zonguldak, Turkey.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2082-8695>

İrem Şenyar Yapıcı

Zonguldak Bulent Ecevit University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering, Zonguldak, Turkey.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0655-340X>

Abstract

Acute Lymphoblastic Leukemia, the most common type of childhood cancer, is a form of blood or bone marrow malignancy that is made up of an excessively high and unchecked proliferation of lymphoblasts. It is a frequent illness that poses a threat to children between the ages of 2-6 and accounts for approximately 75-80% of cases in childhood leukemia. If left untreated, it advances quickly and quickly grows worse. In this context, hematologists physically inspect white blood cells under a microscope in this situation, which can be time-consuming, difficult, and overwhelming when workloads are too heavy and can differ across inter- and intra-observers. Computer-aided diagnosis systems have been offered throughout the past few years and are continuously being developed as a solution to these issues. Deep learning techniques are now frequently used in medicine to identify disorders. In this study, 504 benign, 985 early malignant, 963 pre-malignant, and 804 pro-malignant images were collected from “Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) Image Dataset” in Kaggle open data environment. Three deep learning models for ALL level (benign, early malignant, pre-malignant, and pro-malignant) diagnosis utilizing original peripheral blood smear images were implemented. Deep convolutional neural Networks (CNN) were used to classify related dataset using an 80% (train) - 20% (test) split based on data augmentation and transfer learning methods. Overall classification performances of DenseNet169, DenseNet201, and Xception CNN models were compared for 30 epochs at batch size = 16 and 32 using Adaptive Moment Estimation optimizer. According to the results obtained from models, overall model accuracies of DenseNet169 (99.39%) DenseNet201 (99.23%), and Xception (98.47%) at batch size =32; showed superior performance than DenseNet169 (98.62%), DenseNet201 (99.23%), and Xception (97.55%) at batch size =16.

Keywords: Acute Lymphoblastic Leukemia, Peripheral Blood Smear Images, Deep Learning, Data Augmentation, Transfer Learning.

USE OF AMMONIA GAS AS FUEL IN ENERGY PRODUCTION

Nurhan Adil ÖZTÜRK

İskenderun Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Mechanical Engineering Department, İskenderun, Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9551-8122>

Abstract

The effects of using carbon-based fossil fuels in energy production have reached alarming levels for the future of life on Earth. In the near future, all countries in the world, I believe, will have to take action to ensure ending these processes that cause the greenhouse effects in global warming. Some Governments, Non-Government Organizations (NGOs), and some institutions have already started negotiating with each other to stop or restrict the processes that cause the greenhouse effects. There have already been some agreements in place to impose some restrictions on the processes that cause the greenhouse effects. For that purpose, in energy production, scientific researches on alternative fuels that will not cause the greenhouse effect in energy production are supported. These studies are still ongoing. Ammonia is one of the alternative fuels aimed to be used in energy production in the near future. Ammonia gas (NH₃) is colorless, has a pungent odor and is toxic. It is used in many industrial, agricultural, and commercial products. Ammonia gas can be used as an energy carrier due to its hydrogen content, the combustion reaction releases combustion products such as water and nitrogen oxides, so emission control is important in systems operating with ammonia gas. There are some difficulties associated with the use of ammonia gas in energy production. These challenges include combustion efficiency, NO_x emissions control, material durability and system design. Research is ongoing to develop and optimize this technology. Ammonia is expected to be used in zero-carbon energy production in the future, becoming fuel for cars, ships, airplane, and other engines, and replacing gas and oil used as fuel in industrial boilers and home stoves. Ammonia can be used as a substitute for most fossil fuels.

In this study, existing researches on the use of ammonia gas as an alternative fuel in energy production were examined. The electricity production, use of ammonia in engines in the transportation sector and ammonia production itself were especially emphasized. In addition, the importance of the studies on the removal of gases which may cause greenhouse effects, that arise as a result of reactions in ammonia production, is also emphasized.

Keywords: Ammonia, Energy, Alternative fuel, global warming

AQRAR SAHƏDƏ MÜASİR TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİNİN İSTEHSAL XƏRCLƏRİNƏ TƏSİRİ

IMPACT OF THE APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE AGRICULTURAL FIELD ON PRODUCTION COSTS

Vüsal Bayramov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, İqtisadiyyat və idarəetmə (Kənd təsərrüfatı mühəndisliyi), Gəncə, Azərbaycan

ORCID ID: 0000-0002-5206-3236

Xülasə

Aqrar sənaye məhsulları istehsalı iqtisadiyyatın digər sahələrindən fərqli olaraq özünəməxsus spesifik xüsusiyyətlərə malikdir. Bu sahədə müasir texnologiyaları tətbiq etməklə işçi qüvvəsini azalda və səmərəliliyi artırma bilirik. İşçi qüvvəsini azaltmaqla xərclər müəyyən qədər azalmış hesab olunur, lakin bu məhsulun istehsal xərcinə o qədər də təsir etmir. Ona görə ki, biz nə qədər kənd təsərrüfatında müasir robotexnikanı tətbiq etsək də, burada texnikadan asılı olmayan amillər (iqlim, torpağın xüsusiyyətləri, təbiət hadisələri, geoloji quruluş və s.) məhsul istehsalına təsir edir. Bu səbəbdən aqrar-sənaye məhsullarının istehsalına təsir edən müxtəlif amillər tam nəzərə alınmalı və istehsal xərcləri öyrənilməli, geniş təkrar istehsalın təmin olunması, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi, səmərəliliyin artırılmasına maraq yaradan qiymətlər tətbiq olunmalıdır.

Aqrar sahədə istehsal xərclərinin əmələ gəlməsi amilləri, kənd təsərrüfatı istehsalının infrastruktur təminatı, həmçinin əmtəə istehsalçılarına göstərilən xidmətlər və onların qiymət səviyyələri təhlil edilməklə mövcud daxili və xarici təcrübənin başlıca istiqamətləri uçota alınmalı, bu sahədə müasir texnologiyaları tətbiq etməklə istehsal xərclərinin əmələ gəlməsində olan dəyişikliklə bağlı elmi cəhətdən əsaslandırılmış praktik əhəmiyyətli təkliflər işlənilməlidir.

Açar sözlər: aqrar sahə, uçot, istehsal xərcləri, kənd təsərrüfatı, müasir texnologiya, səmərəlilik.

Summary

Production of agro-industrial products, unlike other sectors of the economy, has its own specific characteristics. By applying modern technologies in this field, we can reduce the workforce and increase efficiency. By reducing the labor force, the costs are considered to be reduced to some extent, but this does not affect the production cost of the product much. Because no matter how much we apply modern robotics in agriculture, factors independent of the technique (climate, soil characteristics, natural phenomena, geological structure, etc.) affect crop production. For this reason, various factors affecting the production of agro-industrial products should be fully taken into account and production costs should be studied, ensuring wide re-production, increasing labor productivity, and applying prices that create interest in increasing efficiency.

Factors of formation of production costs in the agrarian field, infrastructure provision of agricultural production, as well as the services provided to commodity producers and their price levels should be analyzed, the main directions of the current internal and external experience

should be taken into account, scientifically related to the change in the formation of production costs by applying modern technologies in this field substantiated practical proposals should be developed.

Key words: agrarian area, accounting, production costs, agriculture, modern technology, efficiency.

Azərbaycanda dayanıqlı inkişafı ilə bağlı işlərin görülməsi və global çağırışların əsas istiqamət mərkəzində kənd təsərrüfatı dayanır. Kənd təsərrüfatının qeyri-səmərəli üsullarla inkişaf etdirilməsi su qıtlığına, torpaqların mövcud vəziyyətinin pisləşməsinə (deqradasiyasına) və digər bu kimi ekoloji cəhətdən təhlükə yaradan hadisələrə səbəb ola bilər. Nəticə etibarilə bu kimi dəyişikliklər aqrar sahənin inkişafına öz mənfi təsirini göstərəcəkdir. Buna görə də, gələcəkdə əhalinin kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatlarının ödənilməsində və istehsalının artırılmasında mövcud təbii resurslardan səmərəli istifadə edilməli və səmərəli inkişaf üsulları tətbiq edilməlidir. Aqrar sahənin innovativ əsaslarla, innovativ texnologiyalardan istifadə etməklə inkişafının təmin edilməsi üçün bu sahəyə daha çox gənclər cəlb olunmalı və kənd təsərrüfatı ixtisaslı mütəxəssislərin hazırlanması işi daha da sürətləndirilməlidir.

Aqrar sektorun inkişafı, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi “Azərbaycan-2020: Gələcəyə Baxış” İnkişaf Konsepsiyasında da əsas istiqamətlərdən biri kimi qeyd olunub. Ölkə iqtisadiyyatındakı roluna görə aqrar sektoru qiymətləndirdikdə bu sektorda aparılan islahatların nə qədər zəruri olduğu aydın şəkildə üzə çıxmış olur [1].

İnnovasiyalar dedikdə, yeni elmi texniki ideyalar, məhsullar, texnologiyalar, istehsal prosesi, yeni bazarların açılışı başa düşülür. İnnovasiyalar uzun müddət formalaşmış gəlirlər, xərclər və qiymət sisteminin tarazlığını pozaraq dəyişilməsinə gətirib çıxaracaq bir qüvvəyə qadirdir. Bunun nəticəsində qeyri-rentabelli məhsul dövriyyəsi dayanır və fasiləsiz olaraq bazar prosesini dəstəkləyən innovasiya mexanizmi stimullaşdırılır [2].

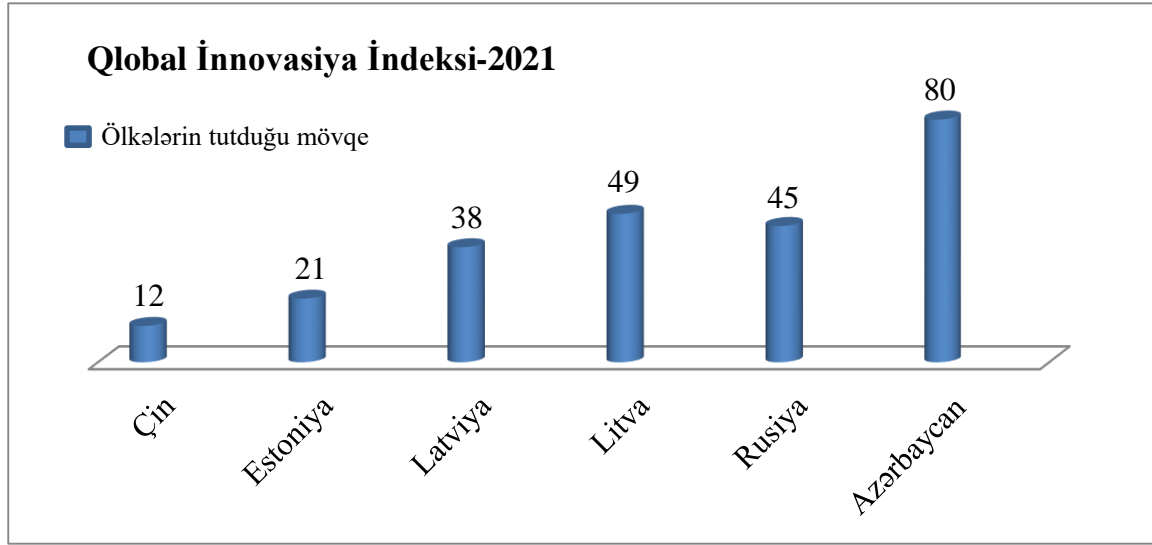
Müasir şəraitdə deyə bilərik ki, innovativ fəaliyyət kənd təsərrüfatının inkişafının başlıca amili hesab olunur. İnnovativ inkişafı ilə bağlı irəliləyişlər olsa da, yenilikçi müəssisələrin azlıq təşkil etməsi bizim dünya bazarında innovativ məhsul istehsalçısı olan ölkə sıralarında olmağımıza mane olur. Belə ki, dünya təcrübəsində innovativ müəssisə dedikdə, hesabat dövrü ərzində ümumi məhsul istehsalının 70%-dən çoxu innovativ məhsul istehsalı olan müəssisələr nəzərdə tutulur.

Müasir şəraitdə kənd təsərrüfatının innovativ, qarşılıqlı və bir-birindən asılı istiqamətə inkişafının əsas yollarından biri əmək məhsuldarlığını və kənd təsərrüfatı fəaliyyətinin səmərəliliyini kəskin artırma bilən texnologiyaların inkişafına investisiyaların qoyulmasıdır. Yeni texnologiyaların üstünlükləri ondan ibarətdir ki, enerji və ehtiyata qənaət edən avadanlıq və yüksək texnologiyalardan istifadə etməklə kənd təsərrüfatının texniki və texnoloji potensialının yaxşılaşdırılması təmin ediləcək.

Onu da deməliyik ki, yeni texnologiyaya əsaslanan sənayenin texnoloji hissəsinin modernləşdirilməsi yolu ilə kənd təsərrüfatı istehsalında bir çox mənfi amilləri aradan qaldırmaq mümkün olmuşdur.

2021-ci ilin 132 ölkəni əhatə edən Qlobal İnnovasiya İndeksinə (Qİİ) nəzər salsaq görərik ki, ötən ilə (82-ci yer) nisbətən Azərbaycanın mövqeyi daha da yaxşılaşmışdır. Bunu aşağıdakı qrafikdə aydın görmək olar:

Qrafik 1. 2021-ci il üzrə Qlobal İnnovasiya İndeksi



Mənbə: <http://copat.gov.az>

Buradan görüldüyü kimi Çin, reytingdə 12 -ci yeri alaraq, ikinci onluq ölkələr sırasına daxil olub. Postsovet məkanı ölkələri arasında ən yaxşı göstəricilər Estoniyada - 21 -ci yer, Latviyada - 38-ci yer və Litvadadır - 49-cu yer. Rusiya 45-ci yeri, Azərbaycan isə ötən ilə nisbətən (82 -ci yer) reytingini daha da yaxşılaşdırmışdır və 80-ci yerdə qərarlaşmışdır.

Qİİ–2021-in lideri İsveçrədir, onun ardınca İsveç, Amerika Birləşmiş Ştatları, Böyük Britaniya və Cənubi Koreya gəlir. Ən innovativ ölkələrin ilk onluğuna eləcə də Niderland, Finlandiya, Sinqapur, Danimarka və Almaniya daxildir.

“İnnovativ resurslar” alt indeksi üzrə Azərbaycan reytingdə MDB çərçivəsində Özbəkistanı (75), Ukraynanı (76), Moldovanı (80), Qırğızıstanı (81), Tacikistanı (104) qabaqlayaraq, 74-cü yerdə qərarlaşmışdır [3].

Yuxarıda aqrar bölmə ilə bağlı qeyd etdiyimiz innovativ inkişaf və texnologiyaların modernləşdirilməsi təbii ki, istehsal xərclərinə də öz təsirini göstərmişdir.

Aqrar bölmədə sahə strukturu və istehsala çəkilən xərclərlə, bazar qiymətləri səmərəliliyə təsir edən əsas göstəricilərdir. Səmərəlilik məqsədə nail olmağı qiymətləndirmək üçün istifadə edilən bir meyardır. Tətbiq edilən üsul və vasitələr nə qədər səmərəli olarsa istehsala çəkilən xərclər bir o qədər az olar. Kənd təsərrüfatında istehsal prosesinin səmərəliliyini xarakterizə etmək üçün onun aşağıdakı formalarından istifadə edilir:

- torpaqdan istifadənin səmərəliliyi;
- əməkdən istifadənin səmərəliliyi;
- kapitaldan istifadənin səmərəliliyi;
- ümumi iqtisadi səmərəlilik və s.

Kənd təsərrüfatında istehsalın əsasını formalaşdıran müxtəlif sahələrdə onun səmərəliliyinin dəyərləndirilməsi, minimum məsrəflərlə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasına əsaslanmaqla və mövcud resurslardan daha səmərəli istifadə etməklə inkişafın təmin olunması əsas məsələlərdəndir. Kənd təsərrüfatının dirçəlişi və inkişafı, tələbatın ödənilməsinin təmin edilməsi ilə yanaşı, ölkədə zəruri həcmdə və müasir standartlar səviyyəsində məhsul istehsal edən ərzaq sənayesinin (kompleksinin) yaradılmasına təkan verir. Azərbaycanda belə bir kompleksin formalaşdırılması üçün həmin sahənin məhsullarına daxili tələbatın, bu məhsulların ixracat imkanlarının, xammal bazasının, ucuz və ixtisaslı işçi

qüvvəsinin mövcudluğu ilə bərabər, əvvəlki dövrdə yaradılmış olan geniş maddi-istehsal bazası da real zəmin kimi çıxış edir. Qeyd etmək lazımdır ki, kənd təsərrüfatının inkişafı, yeni sənaye komplekslərinin yaradılması aqrar bölmənin, bütövlükdə ölkədə baş verən dayanıqlı iqtisadi inkişaf proseslərinə təsir göstərir. Aqrar bölmənin dayanıqlı inkişafının təmin edilməsi məsələsi, bu sahədə təkrar istehsal prosesinin özünəməxsus xüsusiyyətlərindən irəli gəlir və istehsalın səmərəliliyinin artırılması üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır [4].

Bəzi xərclər vardır ki, kadrların hazırlanması və yenidən hazırlanması, onların ixtisasının artırılması ilə əlaqədar xərclərin; yaradıcılıq məzuniyyətlərinin ödənilməsinə yönəldilən xərclərin; ixtiralar və səmərələşdirici təkliflərlə əlaqədar xərclərin; auditor, informasiya tipli servislərə əsasən ödənişlərin və s. məmulatın maya qiymətinə aid edilməsi düzgün deyildir. Belə xərclərin bilavasitə şirkətin sərəncamında olan qazanc kapitalına aid edilməsi daha məqsədəuyğun olar.

Son zamanlarda uçot sektorunda edilmiş əsaslı yeniliklər nəticə etibarilə, istehsal xərclərinin uçotu sahəsinə toxunmamışdır. Xərclərinin uçotunun və bölüşdürülməsinin hazırda tətbiq olunan qaydaları keçmiş sovet uçotu sistemində tətbiq edilən qayda və metodlardan çox az fərqlənir. Baş verənlər nəticəsində maya dəyərinin hesablanması təhriflər olur və satışından olan son əməliyyatlar zamanında təyin oluna bilmir.

Uçotun təkmilləşdirilməsinin əsas problemlərindən biri idarəetmə uçotunun tam tətbiq edilməməsidir. Bu nöqteyi nəzərdən Qərbi ölkələrdə tətbiq edilən “direkt-kostinq” sisteminin respublikamızın uçot praktikasında istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. “Direkt-kostinq” sistemi xərclərin dəyişən və həmişəlik xərclənən vəsaitlər xarakterlərinə görə aparılması şərtinə əsaslanır. Uçotun bu formada həyata keçirilməsi prosesində məmulatın maya dəyərinə təkcə dəyişən xərclər deyil, başqa sözlə müstəqim və qeyri-müstəqim xərclər də aid edilir. Nümunə kimi verilən sistemin həyata keçirilməsi planlaşdırmanı, uçot və monitorinqi sadələşdirməyə, xərc maddələrinin sayını ciddi formada aşağı salmağa, maya qiymətini daha konkret görməyə imkan yaradır.

Hazırda mövcud olan mühasibat və statistik hesabat formaları istehsal xərclərinin hərtərəfli, obyektiv və operativ təhlil edilməsinə imkan vermir. Odur ki, istehsal xərclərinin təhlilinin informasiya mənbələrini təkmilləşdirmək, ilk növbədə isə xərclərinin uçotunun aparılması sistemini dəyişdirmək lazımdır [5].

İstifadə edilmiş ədəbiyyat

1. “Aqrar islahatın əsasları haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunu. – Bakı: 1995. 4 mart 2005-ci il tarixli dəyişikliklərlə.
2. Əhmədov G. Ə. Kənd təsərrüfatında innovasiyaların tətbiqi istiqamətləri. – Bakı: Elm, 2010. – 484 səh.
3. <http://copat.gov.az>
4. M.C. Hüseynov, V.T. Əmrahov, A.M. Qasimov, A.F. Həsənov, N.A. Nərimanov. Aqrar istehsal strukturunun diversifikasiyası. – Bakı: Elmin İnkişaf Fondu, 2016. – 168 səh.
5. Abbasov Q.Ə. Mühasibat uçotu. – Bakı: Apostroff, 2019. – 528 s.

INVESTIGATION OF MOLECULAR CHANGES IN STABILIZED BENTONITE: FOURIER TRANSFORM INFRARED SPECTROSCOPY (FT-IR) METHOD

Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ,
Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-3135-5926

Zülfü GÜROCAK

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ,
Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-1049-8346

ABSTRACT

Chemical stabilization, which is highly preferred today because it is an easily applicable and economical method, occurs due to the pozzolanic reactions between the additive material added to the clayey soil and the soil. The pozzolanic reactions that occur cause molecular changes in the soil. The Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) method is the most common way to detect these changes. In this study, molecular changes in bentonite samples stabilized with fly ash, acidic tuff and basic tuff were investigated by FT-IR analysis after 28 days of curing. The results obtained from FT-IR analyses show no pozzolanic reaction due to the low amount of CaO in stabilization with acidic tuff. In the samples where the additive type is basic tuff, fly ash and basic tuff+fly ash, new peaks showing an insufficient pozzolanic reaction were obtained. The sample in which the pozzolanic reaction develops best after stabilization is when fly ash is used as an additive together with acidic tuff. In this sample, two new peaks describing the pozzolanic reaction that developed after stabilisation were identified. The study results show that FT-IR analysis can be used to determine the pozzolanic reaction formation capacity of the additive for stabilization.

Keywords: Bentonite, FT-IR analysis, chemical stabilization, pozzolanic reaction

1. INTRODUCTION

Soils are an inseparable part of engineering studies, and defining the engineering properties of the soils used as both the foundation and the filling material during many engineering studies is of great importance in terms of the safety and cost of the project.

In cases where the soils are unsuitable for the desired engineering properties, the soils are modified for engineering applications using different stabilization methods. The most easily applicable and economical of these improvement methods, and therefore the most widely preferred, is chemical stabilization by adding additives to the soil.

Attoh-Okine (1995) defines chemical stabilization as the process of changing the geotechnical properties of clayey soils to meet engineering needs. In this method, additives such as cement, fly ash, lime, silica fume, tuff, shale, volcanic glass, diatomite or volcanic ash added to the clayey soil react chemically with the elements of the soil, and as a result of the pozzolanic reaction, the geotechnical properties of the soil are improved (Asgari et al., 2015; Azadegan et al., 2012; Boardman et al., 2001; Cuisinier et al., 2011; Goodarzi et al., 2015; Harichane et al.,

2011; Hossain and Mol, 2011; Lin et al., 2013; Mahamedi and Khemissa, 2013; Mallela et al., 2004; Ramadas et al., 2011; Voottipruex and Jamsawang, 2014; Wang et al., 2013).

The pozzolanic reaction that occurs with chemical stabilization develops through the soil and the additives and causes changes in the microstructure of the soil. The infrared spectroscopy (IR) method is used to monitor these changes in the microstructure of the soil, and the molecular bond characterization of the soil can be determined with this method. IR, which is a physical method based on the absorption of infrared rays by the material, is widely used in the examination of gas and liquid adsorption on a solid surface because it is fast, economical and non-destructive (Karakaya, 2006; Gündüz, 1990).

Especially in recent years, many researchers have used FT-IR analyzes to examine the molecular changes that occur after the stabilization of clayey soils (Amiralian 2013; Bandipally 2017; Chen et al. 2022; Cheng et al. 2018; Dorum et al. 2010; Eisazadeh et al. 2012; Etim et al. 2021; Kechouane and Nechnech 2015; Saeed et al. 2015; Tabak et al. 2007).

In this study, the microstructure of bentonite clay (B) stabilized with both economical and environmentally friendly puzzolans such as fly ash (FA), acidic tuff (AT) and basic tuff (BT) have positive effects on the development of pozzolonic reaction, was investigated by FT-IR Spectroscopy analysis.

It was aimed to determine the molecular changes. Fly ash, which is found as a large amount of waste product in thermal power plants and needs to be stored in order to eliminate its negative effects on the environment, was preferred in this study because it is very important to use it in stabilization and to evaluate it for this purpose. In addition, acidic and basic tuffs were chosen as additive materials in this study, as they are natural, economical, environmentally friendly and abundant in nature.

2. MATERIAL and METHOD

In this study, in which as soil and FA, AT and BT were used as additives, optimum water content (w_{opt}) values of the samples with additives were determined considering the usage of different rations of additives. Samples compressed at w_{opt} values were cured then FT-IR Spectroscopy analyses were performed on these samples.

2.1. Chemical Properties of B and FA, AT and BT

In this study, bentonite (B) was chosen because it is a problematic clay type and it is thought that the changes that will occur after stabilization will be more pronounced. According to the XRF analysis performed in B (Table 1), the clay is Na-bentonite (Aslan Topçuoğlu, 2020).

Two different tuffs were used as additive materials. These are tuffs collected from the Kızılkaya Formation cropped out in and around Gümüşhane province, and the Karabakır Formation cropped out in the Ağın region of Elazığ province. The results of the XRF analysis performed on these tuffs are given in Table 1. According to Table 1, the SiO_2 content of the tuffs collected from the Kızılkaya Formation is more than 63%, and the tuff has an acidic character. The SiO_2 content of the tuffs of the Karabakır Formation is less than 45% and has basic character. The FA used in this study was obtained from Afşin-Elbistan Thermal Power Plant and is Class C fly ash according to ASTM C 618 (2012).

Table 1. Chemical properties of B, FA, AT and BT (Aslan Topçuoğlu, 2020)

Main oxides (%)	B	FA	AT	BT
SiO ₂	62.50	29.20	69.10	31.40
Al ₂ O ₃	17.60	11.30	20.70	7.15
Fe ₂ O ₃	3.63	6.18	0.47	3.49
MgO	2.00	2.84	0.19	2.11
CaO	2.86	34.20	0.76	28.70
Na ₂ O	2.58	2.01	0.39	0.60
K ₂ O	0.92	0.71	1.43	0.87
TiO ₂	0.32	0.63	0.29	0.41
MnO	0.10	0.05	<0.01	0.03
P ₂ O ₅	0.14	0.42	0.06	0.09
SO ₃	0.076	9.78	0.90	0.036
Cr ₂ O ₃	<0.01	0.04	<0.01	0.02
Sr	0.073	0.05	0.024	0.033
Loss on ignition	6.60	3.60	5.50	24.80

B: Bentonite, FA: Fly Ash, AT: Acidic Tuff, BT: Basic Tuff

According to XRD results, FA is composed of crystalline quartz, feldspar and clay, AT is composed of feldspar, crystalline quartz, calcite, clay and amorphous SiO₂, BT is composed of feldspar, dolomite, calcite, clay and a small amount of amorphous SiO₂ (Aslan Topçuoğlu, 2020).

2.2. Preparation of Samples and Determination of w_{opt}

In the first stage of the studies, acidic and basic tuff blocks compiled by fieldwork were ground, and all additives were sieved through a sieve no 200 and dried in an oven at 105°C for 24 hours. In the second stage, different ratios of FA, AT and BT additives were added to bentonite clay and Standard proctor tests were carried out according to ASTM D698-12e2 (2012) standards to determine the w_{opt} values of these prepared samples. This study prepared samples with additives by adding 10% AT, 10% BT, 10% UK, 10% AT+10% UK, and 10% BT+10% UK by dry weight to untreated bentonite. Aslan Topçuoğlu (2020) determined the optimum additive ratio as 10% in her study using the same additives as in this study. For this reason, while preparing the samples, the additive ratio was preferred at 10%. The results of the standard proctor experiments performed on the samples additive-treated clay and untreated clay are given in Table 2.

Table 2. Three optimum water content of samples

Samples No	Samples	Optimum Water Content (w_{opt} , %)
1	B	38.50
2	B+10% AT	39.00
3	B+10% BT	46.10
4	B+10% FA	42.88
5	B+10% AT+10% FA	52.50
6	B+10% BT+10% FA	50.00

B: Bentonite, FA: Fly Ash, AT: Acidic Tuff, BT: Basic Tuff

2.3. Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) Studies

After chemical stabilization, to determine the molecular changes in the untreated and additive-treated clay samples, the compressed samples were removed from the mold and cured for 28

days at room temperature under suitable conditions. At the end of the curing period, FT-IR analyses were performed on solid samples at a 400–4000 cm^{-1} wavelength with Thermo Scientific™ Nicolet™ iS5 FT-IR Spectroscopy device with ATR Unit.

WaveNumber - Transmittance (T) graphs obtained as a result of the FT-IR analyses were evaluated by considering the results of the studies in the literature on this subject, the molecular changes that occurred as a result of adding different additive types and the effect of the additive ratios were tried to be explained.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

The peaks obtained from FT-IR spectroscopy analyses performed on unstabilized and stabilized samples, cured for 28 days, are given in Table 3, and WaveNumber - Transmittance graphs for each sample are given in Figure 1-6.

Table 3. Wavenumbers of the peaks obtained from the FT-IR analysis

Sample Number	Mix Type	Wavenumber (cm^{-1})
1	B	600, 620, 708, 795, 873, 912, 997, 1115, 1635, 3624
2	B + 10% AT	600, 620, 690, 795, 873, 912, 997, 1115, 1635, 3624
3	B + 10% BT	600, 620, 712, 795, 873, 912, 997, 1115, <u>1431</u> , 1635, 3624
4	B + 10% FA	600, 620, 712, 795, 873, 912, 995, 1115, <u>1416</u> , 1635, 3624
5	B + 10% AT + 10% FA	600, 620, 712, 795, 873, 912, 995, 1115, <u>1363</u> , <u>1416</u> , 1635, 3624
6	B + 10% BT + 10% FA	600, 620, 712, 795, 873, 912, 995, 1115, <u>1420</u> , 1635, 3624

As can be seen from the wavenumber-transmittance graph of the peaks determined in the FT-IR spectrum made in B (Figure 1), ten peaks were obtained as a result of the analysis (Table 3). From these peaks, it is possible to say that the peak at wavenumber 3624 cm^{-1} is related to the O-H stretching vibration of the inner hydroxyl groups of the clay. Etim et al. (2021), it is stated that the peaks at wavenumber 3623 cm^{-1} and 3693 cm^{-1} and the peak at wavenumber 3626 cm^{-1} in the study of Özcan (2010) is related to the O-H stretching of the structural hydroxyl groups.

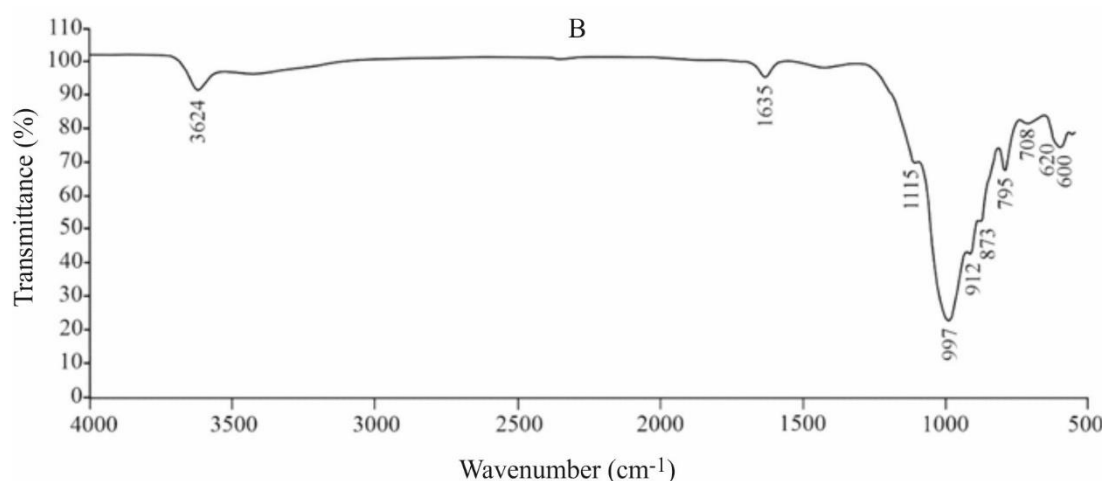


Figure 1. FT-IR spectrum of B

Another peak detected in the FT-IR spectrum of B is at 1635 cm^{-1} wavenumber which is related to the H-O-H vibrations of water. Peaks originating from the O-H and H-O-H band of water were reported by Eisazadeh et al. (2012) and Tabak et al. (2007), 1640 cm^{-1} wavenumber, and 1636 cm^{-1} wavenumber according to Bandipally, (2017).

The peak determined at 1115 cm^{-1} wavenumber is related to Si-O stretching vibrations according to data obtained from previous studies. Tabak et al. (2007) and Saeed et al. (2015) observed Si-O stretching vibrations at 1115 cm^{-1} wave number.

The peaks determined at 912 cm^{-1} and 997 cm^{-1} wavenumbers in the FT-IR spectrum of B are related to Si-O and Al-O stretching vibrations. As a matter of fact, Bandipally (2017) determined that Si-O and Al-O bonds give vibration peaks at wavenumbers of 910 cm^{-1} and 995 cm^{-1} , and it can be said that it is compatible with the peaks of the bentonite clay used in this study.

The peak at 873 cm^{-1} wavenumber, which is associated with bending vibrations of OH-bound Fe^{3+} and Al^{3+} and determined in this study, also agrees with the values in the literature. AlAlOH and AlFeOH bonds, Tabak et al. (2007) determined wavenumbers of 888 cm^{-1} and 999 cm^{-1} , and Eisazadeh et al. (2012) determined wavenumbers of 885 cm^{-1} and 913 cm^{-1} .

This study observed Si-O stretching vibrations of silica and quartz at a wavenumber of 795 cm^{-1} . Si-O stretching vibrations of silica and quartz were determined by Bandipally (2017) as 688 and 795 cm^{-1} , Saeed et al. (2015) 794 cm^{-1} , Tabak et al. (2007) 798 cm^{-1} , Eisazadeh et al. (2012) 778 cm^{-1} and 791 cm^{-1} , Etim et al. (2021) wavenumber of 749.2 cm^{-1} . Considering these values in the literature, it is seen that they are similar to the peak determined in this study.

Another peak determined in the FT-IR spectrum of B has a wavenumber of 708 cm^{-1} and it is possible to say that this peak occurs due to the in-plane Si-O stretching of (Ca, Mg) CO_3 . The peaks of (Ca, Mg) CO_3 associated with Si-O stretching were reported by Saeed et al. (2015) determined the wavenumber of 698 cm^{-1} in their study, and Tabak (2007) determined the number of waves in the range of $710\text{-}715\text{ cm}^{-1}$.

The peaks at 600 cm^{-1} and 620 cm^{-1} wavenumbers are the peaks that occur with Al-O and Si-O stretching. Eisazadeh et al. (2012) at a wavenumber of 620 cm^{-1} gives the peak Al-O and Si-O bonds and is consistent with this study.

The number of peaks determined in the FT-IR spectrum (Figure 2) of sample 2 stabilized with 10% AT is 10 (Table 3), and the wavenumbers of these peaks are almost the same as those determined in pure clay. Due to the very low CaO ratio of 0.76% (Table 1) in the composition of AT, 10% AT additive could not cause a pozzolanic reaction and, therefore, molecular change, and therefore could not cause any change in the structural components of the clay.

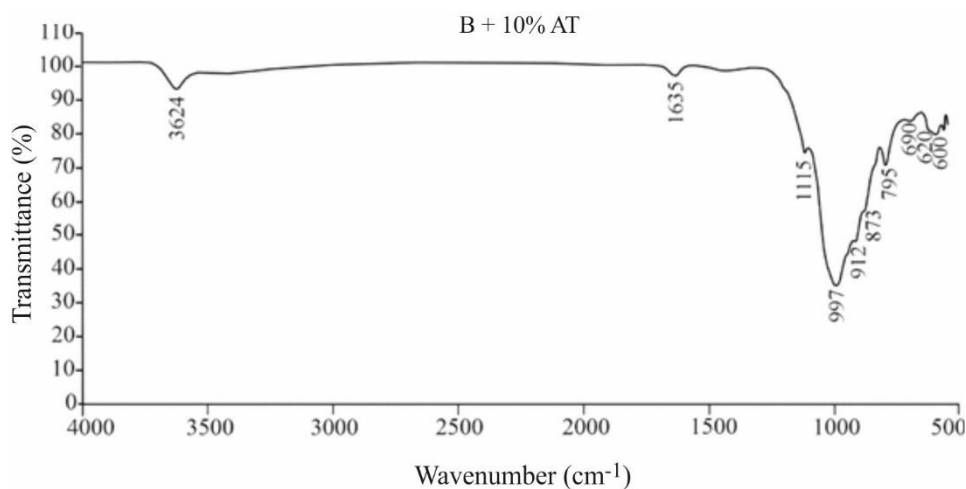


Figure 2. FT-IR spectrum of B + 10% AT sample

Eleven peaks were detected in the FT-IR spectrum of sample no. 3 (Figure 3), in which the additive rate was 10% BT, a new peak formed at 1431 cm^{-1} wavenumber, different from B.

This peak associated with the (Ca, Mg) CO₃ stretch is due to CaO. As a matter of fact, there is 28.70% CaO in the composition of BT (Table 1), and this peak observed at a wavenumber of 1431 cm⁻¹ shows the pozzolanic reaction developed with the contribution of BT with a high CaO value. It can be said that this peak is related to the formation of calcite in the form of calcium silicate hydrate (C-S-H) and calcium aluminate silicate hydrate (C-A-S-H) compounds formed due to pozzolanic reactions. When the studies in the literature are examined, Tabak et al. (2007) stated that the peaks determined in the range of 1430-1382 cm⁻¹ are related to the (Ca, Mg) CO₃ stretch. In addition, Etim et al. (2021) stated that the peak at a wavenumber of 1420.1 cm⁻¹ observed with lime addition is related to calcite in the form of C-S-H and C-A-S-H compounds.

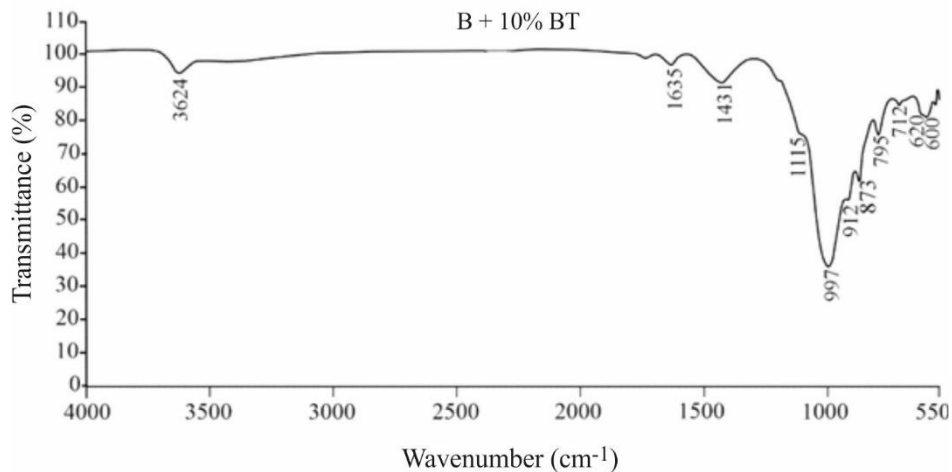


Figure 3. FT-IR spectrum of B + 10% BT sample

Figure 4 shows the peaks of the FT-IR spectrum of B stabilized with 10% FA. In this sample, where eleven peaks were obtained (Table 3), a new peak was formed at 1416 cm⁻¹ wavenumber, different from the FT-IR spectrum of B. This new peak is associated with C-S-H and C-A-S-H compounds formed due to pozzolanic reactions with the effect of 34.20% CaO in the composition of FA. Etim et al. (2021) state that the wavenumber of 1420.1 cm⁻¹ is related to calcite in the form of C-S-H and C-A-S-H compounds.

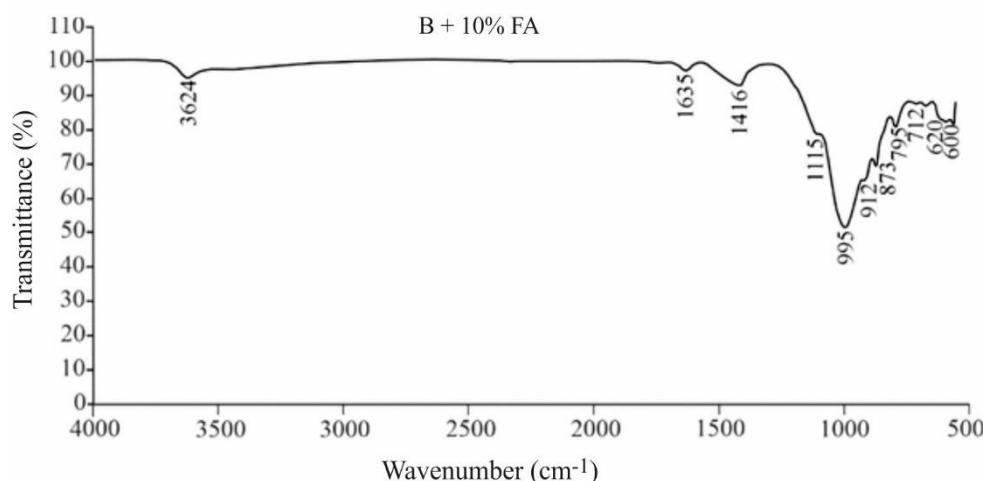


Figure 4. FT-IR spectrum of B + 10% FA sample

ASTM C 618 (2012) classifies ash with more than 50% SiO₂+Al₂O₃+Fe₂O₃ content as Class C fly ash. Since CaO content is more than 10% in Class C fly ash, these ashes are also called high-lime fly ash and have binding properties as well as pozzolanic properties. The total amount of

$\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ in the composition of the fly ash used in this study is approximately 50%, and the CaO content is more than 10% (Table 1). For this reason, ash has a hydraulic binder feature besides its pozzolanic feature.

Twelve peaks were obtained in the spectrum (Figure 5) from the FT-IR analyses performed on sample no. 5 prepared by adding 10% AT and 10% FA to the clay. Among the obtained peaks, the peaks in wavenumber 1363 cm^{-1} and 1416 cm^{-1} are two new peaks not in B. These peaks are related to the (Ca, Mg) CO_3 stretch and are due to CaO. Tabak et al. (2007) stated that the peaks determined in the $1430\text{-}1382 \text{ cm}^{-1}$ wavenumber are related to the (Ca, Mg) CO_3 stretch. In addition, Etim et al. (2021) stated that the peak at a wavenumber of 1420.1 cm^{-1} observed with lime addition is related to calcite in the form of C-S-H and C-A-S-H compounds. In this sample, since the amount of $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ in acidic tuff is 90.27%, and the amount of CaO in fly ash is 34.20% (Table 1), pozzolanic reactions developed in the sample where AT and FA were used together, and new peaks were formed in two different wavenumbers.

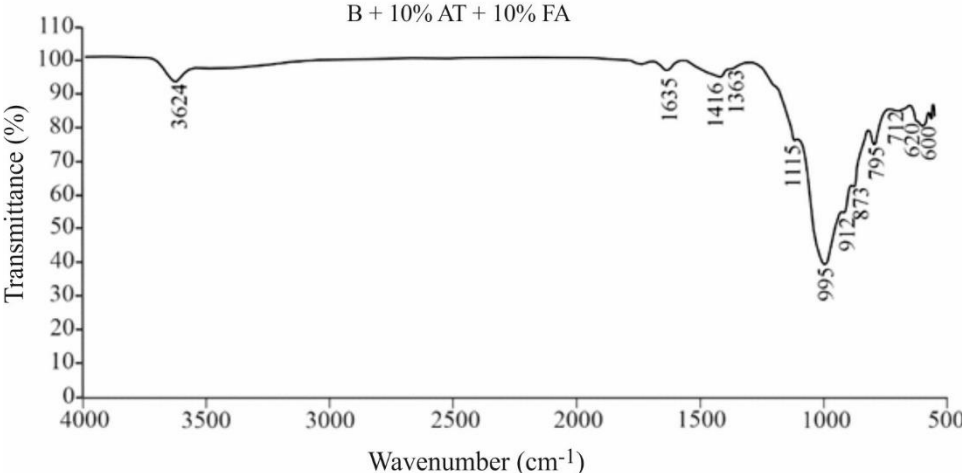


Figure 5. FT-IR spectrum of B + 10% AT + 10% FA sample

Another sample where two different additives are used together is sample no. 6, and the number of peaks obtained according to the FT-IR spectrum (Figure 6) of this 10% BT and 10% FA added sample is 11 (Table 3). Different from B, in this sample, a new peak occurred at the wavenumber of 1420 cm^{-1} and some peak shifts occurred at this peak with the addition of FA to BT. It can be said that this peak is related to calcite in the form of C-S-H and C-A-S-H compounds formed as a result of the pozzolanic reactions formed by 34.20% CaO in the composition of FA and 28.70% in the composition of BT (Table 1).

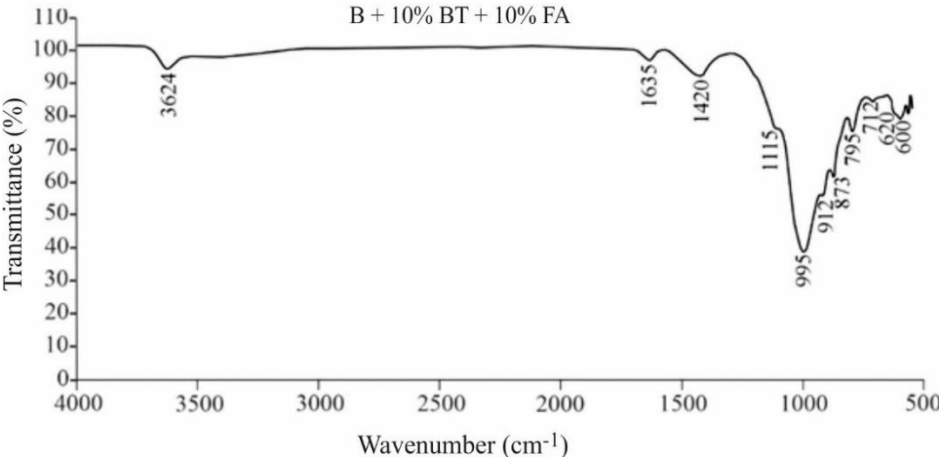


Figure 6. FT-IR spectrum of B + 10% BT + 10% FA sample

4. RESULTS

It is possible to list the results obtained from the FT-IR analysis performed on untreated and additive-treated clay samples to determine the microstructural changes that occur after stabilization as follows;

- The peaks determined in B have the characteristic of Si-O, Al-O, and O-H bonds.
- Stabilization with AT did not cause any change in the FT-IR spectrum. This is because there is not enough CaO in the composition of the acidic tuff to initiate a pozzolanic reaction.
- In the sample where BT with a high CaO value was used as an additive, a new peak was formed at 1431 cm^{-1} , different from B. This peak is related to the (Ca, Mg) CO_3 stretch and is due to CaO. This peak indicates that the pozzolanic reaction developed in the sample after stabilization.
- In the sample stabilized with FA, the new peak occurring at 1416 cm^{-1} wavenumber, different from the spectrum of B, is associated with calcite in the form of C-S-H and C-A-S-H compounds formed as a result of the pozzolanic reactions developed with the effect of high CaO ratio in FA. The addition of FA also caused a pozzolanic reaction.
- Two new peaks were determined at 1363 cm^{-1} and 1416 cm^{-1} wavenumbers in the sample where AT and FA were used as additives. These peaks are not found in the FT-IR spectrum of B which is associated with calcite in the form of C-S-H and C-A-S-H compounds developed by the pozzolanic reaction.
- The data obtained as a result of this study show that AT cannot cause a pozzolanic reaction due to CaO deficiency, BT, FA and BT+FA additives can cause a weak pozzolanic reaction, and if FA+AT is used as an additive, a more effective pozzolanic reaction can be achieved.
- This study's result are remarkable in that molecular changes occurring in clayey soils can be revealed by the FT-IR method if a successful chemical stabilization happens.

REFERENCES

- Amiralian, S., (2013). Study on soil stabilisation technique using lime & fly ash. Master Thesis, Faculty of Science and Engineering, Department of Civil Engineering, Curtin University.
- Asgari, M.R., Dezfuli, A.B., Bayat, M., (2015). Experimental study on stabilization of a low plasticity clayey soil with cement/lime. *Arabian Journal of Geosciences*, 8(3), 1439-1452.
- Aslan Topçuoğlu, Y., (2020). The effect of different additive materials on the engineering properties of soils. Ph.D. Thesis, Fırat University.
- ASTM C 618-12, (2012). Standard specification for coal fly ash and raw or calcined natural pozzolan for use in Concrete. West Conshohocken, ASTM International. PA.
- ASTM D698-12e2, (2012). Standard test methods for laboratory compaction characteristics of soil using standard effort. American Society for Testing and Materials.
- Attoh-Okine, N.O., (1995). Lime treatment of laterite soils and gravels-revisited. *Constr. Build. Mater*, 9(5), 283-287.
- Azadegan, O., Jafari, S.H., Li, J., (2012). Compaction characteristics and mechanical properties of lime/cement treated granular soils. *Electronic Journal of Geotechnical Engineering*, 17, 2275-2284.

- Bandipally, S., (2017). Characterization of lime-treated soils for assessing short-term strength behavior. Master Thesis, Geotechnical Engineering Division, Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Madras.
- Boardman, D.I., Glendinning, S., Rogers, C.D.F., (2001). Development of stabilization and solidification in lime-clay mixes. *Geotechnique*, 51(6), 533-543.
- Chen, K., Wu, D., Zhang, Z., Pan, C., Shen, X., Xia, L., Zang, J., (2022). Modeling and optimization of fly ash–slag-based geopolymer using response surface method and its application in soft soil stabilization. *Construction and Building Materials*, 315.
- Cheng, Y., Wang, S., Li, J., Huang, X., Li, C., Wu, J., (2018). Engineering and mineralogical properties of stabilized expansive soil compositing lime and natural pozzolans. *Construction and Building Materials*, 187, 1031-1038.
- Cuisinier, O., Auriol, J.C., Le Borgne, T., Deneele, D., (2011). Microstructure and hydraulic conductivity of a compacted lime-treated soil. *Engineering Geology*, 123(3), 187-193.
- Dorum, A., Yılmaz, B., Koçak, Y., Uçar, A., (2010). The effect of pozzolan surface properties on physical and mechanical properties of cement mortars. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(2), 448-462.
- Eisazadeh, A., Kassim, K.A., Nur, H., (2012). Solid-State NMR and FTIR studies of lime stabilized montmorillonitic and lateritic clays. *Applied Clay Science*, 67-68, 5-10.
- Etim, R.K., Attah, I.C., Ekpo, D.U., Usanga, I.N., (2021). Evaluation on stabilization role of lime and cement in expansive black clay-oyster shell ash composite. *Transportation Infrastructure Geotechnology*.
- Goodarzi, A.R. Goodarzi, S.H., Akbari, H.R., (2015). Assessing geo-mechanical and micro-structural performance of modified expansive clayey soil by silica fume as industrial waste. *Iranian Journal of Science and Technology-Transactions of Civil Engineering*, 39(C2), 333-350.
- Gündüz, T., (1990). *İnstrümental Analiz*, (s.122,123). Bilge Yayıncılık, Ankara.
- Harichane, K., Ghrici, M., Khebizi, W., Missoum, H., (2011). Effet de la combinaison de la chaux et de la pouzzolane naturelle sur la durabilité des sols argileux. *Proceedings of 29th meeting of AUGC-Tlemcen, Algeria*, 65-75.
- Hossain, K.M.A., Mol, L., (2011). Some engineering properties of stabilized clayey soils incorporating natural pozzolans and industrial wastes. *Construction and Building Materials*, 25(8), 3495-3501.
- Karakaya, M.Ç., (2006). *Kil Minerallerinin Özellikleri ve Tanımlama Yöntemleri*. Bizim Büro Basımevi, Ankara, 541-595.
- Kechouane, Z., Nechnech, A., (2015). Characterization of an expansive clay treated with lime: effect of compaction on the swelling pressure. *4th International Congress in Advances in Applied Physics and Materials Science (APMAS 2014)*, 020057-1–020057-8.
- Lin, B., Cerato, A.B., Madden, A.S., Elwood Madden, M.E., (2013). Effect of fly ash on the behavior of expansive soils: microscopic analysis. *Environmental Engineering Geoscience*, 19(1), 85-94.
- Mahamedi, A., Khemissa, M., (2013). Cement stabilization of compacted expansive clay. *online j. sci. technol.*, 3(1), 33-38.

- Özcan, A.S., (2010). The Characterization of Natural Bentonite and Its Adsorption Ability of Lead(II) Ions. *Journal of BAÜ Institute of Science and Technology*, 12(2), 85-97.
- Ramadas, T., Kumar, N.D., Yesuratnam, G., (2011). Geotechnical characteristics of three expansive soils treated with lime and fly ash. *International Journal of Earth Sciences and Engineering*, 4(6), 46-49.
- Saeed, K.A.H., Kassim, K.A., Yunus, N.Z.M., Nur, H., (2015). Physico-chemical characterization of lime stabilized tropical kaolin clay. *Jurnal Teknologi*, 72(3), 83-90.
- Tabak, A., Afsin, B., Caglar, B., Koksak, E., (2007). Characterization and pillaring of a turkish bentonite (Resadiye). *Journal of Colloid and Interface Science*, 313(1), 5-11.
- Voottipruex, P., Jamsawang, P., (2014). Characteristics of expansive soils improved with cement and fly ash in Northern Thailand. *Geomechanics and Engineering An Int'l Journal*, 6(5), 437-453.
- Wang, D., Abriak, N.E., Zentar, R., Chen, W., (2013). Effect of lime treatment on geotechnical properties of Dunkirk sediments in France. *Road Materials and Pavement Design*, 14(3), 485-503.

THE USE OF FOURIER TRANSFORM INFRARED (FT-IR) SPECTROSCOPY METHOD IN THE DETERMINATION OF MOLECULAR CHANGES OCCURRING AFTER CHEMICAL STABILIZATION: AN EXPERIMENTAL STUDY

Yasemin ASLAN TOPÇUOĞLU

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ,
Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-3135-5926

Zülfü GÜROCAK

Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Geological Engineering, Elazığ,
Türkiye

ORCID NO: 0000-0002-1049-8346

ABSTRACT

Chemical stabilization, defined as improving the geotechnical properties of clayey soils using additives with pozzolanic properties, is an easily applicable and economical method. As a result of stabilization, pozzolanic reactions occur between the additive added to the soil and the soil, and as a result of the changes in the microstructure of the soil, an improvement in the geotechnical properties of the soil can be achieved. In this study, the microstructural changes of both untreated bentonite and samples stabilized by using slaked lime with tuffs of different properties were investigated using Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR). For this purpose, bentonite samples stabilized with acidic tuff (AT) and basic tuff (BT) together with slaked lime (SL) in different proportions were prepared and FT-IR analyses were performed on these samples after 28 days of curing. The example in which the pozzolanic reaction develops best after stabilization is when 10% SL is used as an additive. In this example, three new peaks were identified, describing the pozzolanic reaction that developed after stabilization. The determination of the pozzolanic reaction formation capacity of the additive materials by FT-IR analysis was demonstrated in this study.

Keywords: Bentonite, FT-IR analysis, chemical stabilization, slaked lime, pozzolanic reaction, tuff

1. INTRODUCTION

In engineering studies, improving the geotechnical properties of clayey soils is defined as stabilization (Attoh-Okine, 1995). The method of using additives such as cement, fly ash, lime, silica fume, tuff, shale, volcanic glass, diatomite and volcanic ash added to clay on clayey soils stabilized in different ways is called chemical stabilization. In this method, additives and soil elements react chemically, causing a pozzolanic reaction, and the geotechnical properties of the soil can be improved (Asgari et al., 2015; Goodarzi et al., 2015; Voottipruex & Jamsawang, 2014; Lin et al., 2013; Mahamedi & Khemissa, 2013; Wang et al., 2013; Azadegan et al., 2012; Cuisinier et al., 2011; Harichane et al., 2011; Hossain & Mol, 2011; Ramadas et al., 2011; Aksoy et al., 2008; Al-Rawas et al., 2005; Kalkan and Akbulut, 2004; Puppala et al., 2003; Boardman et al., 2001).

In chemical stabilization, the pozzolanic reactions through the soil and the additives cause changes in the microstructure of the soil, and a method called infrared spectroscopy (IR) is used to characterize these molecular bond changes. IR is a fast, economical and non-destructive physical method based on the absorption of infrared rays by matter and is widely used in the

study of gas and liquid adsorption on a solid surface (Karakaya 2006, Gündüz 1990). Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) technique is also used in molecular analyzes to identify molecular groups on particle surfaces.

Many researchers have analyzed the molecular changes that occur in the soil after stabilization by performing FT-IR analyses on soils with different properties (Etim et al. 2021; Cheng et al. 2018; Tabak et al. 2007; Eisazadeh et al. 2012; Bandipally, 2017; Kechouane and Nechnech 2015; Saeed et al. 2015; Özcan, 2010; Bilgiç and Bilgiç 2018).

In this study, FT-IR Spectroscopy analyses were performed to determine the changes in the microstructure of bentonite (B) stabilized with slaked lime (SL) and acidic (AT) and basic tuffs (BT) as additives. The molecular changes of SL, AT and BT additives added to B at different rates in the structural units of B were investigated.

2. MATERIAL AND METHOD

2.1. Properties of Bentonite and Additive Materials

In this study, B was chosen because it is a problematic clay type and it is thought that the changes that will occur after the stabilization will be more pronounced. According to the XRF analysis results in B, the clay used in this study is Na-bentonite (Aslan Topçuoğlu, 2020). AT used as additive material was compiled from the Kızılkaya formation cropped out in Gümüşhane province and its vicinity, and BT was compiled from the Karabakır formation cropped out in Ağın region of Elazığ province. According to the results of XRF analysis, the SiO₂ amount of AT collected from the Kızılkaya formation is more than 63% and has an acidic character. The amount of SiO₂ in the tuffs of the Karabakır formation is less than 45% and has a basic character (Aslan Topçuoğlu, 2020). The SL used in this study were obtained from companies selling chemical materials. The chemical properties of B and additives are given in Table 1.

Table 1. Chemical properties of B and additive materials (Aslan Topçuoğlu, 2020)

Main oxides (%)	B	SL	AT	BT
SiO ₂	62.50	1.55	69.10	31.40
Al ₂ O ₃	17.60	0.44	20.70	7.15
Fe ₂ O ₃	3.63	0.14	0.47	3.49
MgO	2.00	0.57	0.19	2.11
CaO	2.86	70.10	0.76	28.70
Na ₂ O	2.58	0.26	0.39	0.60
K ₂ O	0.92	0.07	1.43	0.87
TiO ₂	0.32	0.04	0.29	0.41
MnO	0.10	0.05	<0.01	0.03
P ₂ O ₅	0.14	0.04	0.06	0.09
SO ₃	0.076	1.39	0.90	0.036
Cr ₂ O ₃	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Sr	0.073	0.015	0.024	0.033
Loss on ignition	6.60	26.40	5.50	24.80

B: Bentonite, SL: Slaked Lime, AT: Acidic Tuff, BT: Basic Tuff

2.2 Sample Preparation

Field studies compiled AT and BT, and the tuff blocks brought to the laboratory were grinded and sieved through sieve no 200. First, after drying in an oven at 105°C for 24 hours, SL, AT and BT additives at different rates were added to B, and mixtures were prepared for Standard proctor experiments.

2.3. Standard Proctor Experiment

In the first stage of the experimental studies, standard proctor tests were carried out according to ASTM D698-12e2 (2012) standard to determine the optimum water content (w_{opt}) of B with the additive-treated clay samples prepared by adding SL, AT and BT additives at different rates as given in Table 2. The results obtained from these experiments are given in Table 2.

Table 2. Results of standard proctor experiments

Samples	Optimum Water Content (w_{opt} , %)
B	38.50
B+5% SL	40.91
B+10% SL	43.00
B+5% AT	48.00
B+5% BT	40.00
B+5% AT+5% SL	54.00
B+5% BT+5% SL	50.00
B+5% AT+10% SL	65.00
B+5% BT+10% SL	56.00

B: Bentonite, SL: Slaked Lime,
AT: Acidic Tuff, BT: Basic Tuff

2.4. Fourier Transform Infrared (FT-IR) Spectroscopy Studies

To determine the molecular changes occurring in the additive-free and additive-added clay samples after chemical stabilization, the samples were compressed at optimum water contents determined by the Standard Proctor test. Afterwards, they were removed from the proctor mold as cylindrical samples and cured at room temperature for 28 days under suitable conditions. FT-IR analyses were performed on the cured samples with Thermo Scientific™ Nicolet™ iS5 FT-IR Spectroscopy device with ATR Unit at a 400-4000 cm^{-1} wavelength.

3. FINDINGS AND DISCUSSION

3.1. Evaluation of B's FT-IR analysis

Ten peaks were detected in the FT-IR spectrum of B (Figure 1). The first peak detected is the 3624 cm^{-1} peak, which is related to the O-H stretching vibrations of the internal hydroxyl groups of the clay. This value obtained is consistent with the values given in the literature. Etim et al. (2021) stated that the 3623 cm^{-1} and 3693 cm^{-1} peaks were related to the O-H stretching of the structural hydroxyl groups. The second peak determined in this study is the 1635 cm^{-1} peak and it is possible to say that this peak is related to the H-O-H vibrations of water. It is stated that the peak at 1640 cm^{-1} wavenumber (Tabak et al. 2007; Eisazadeh et al. 2012) and the peak at 1636 cm^{-1} wavenumber (Bandipally, 2017) are mainly caused by the O-H and H-O-H bands of water.

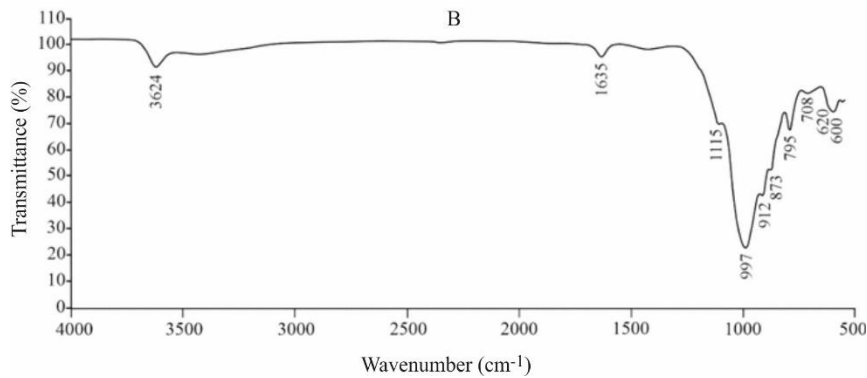


Figure 1. FT-IR spectrum of B

Another peak detected in the FT-IR spectrum of B is the wavenumber of 1115 cm^{-1} which is associated with Si-O stretching vibrations. Tabak et al. (2007) and Saeed et al. (2015) observed Si-O stretching vibrations at a wave number of 1115 cm^{-1} .

In this study, Si-O and Al-O bands of clay minerals give vibration peaks at 912 cm^{-1} and 997 cm^{-1} wavenumbers. Similarly, in previous studies, it was determined that Si-O and Al-O bonds gave vibration peaks at wavenumbers of 910 cm^{-1} and 995 cm^{-1} (Bandipally, 2017), and these values are compatible with the peaks of the bentonite clay used in the study.

Another peak at 873 cm^{-1} wavenumber was detected in the FT-IR spectrum of B. It is possible to say that this peak is related to the bending vibrations of OH-bonded Fe^{3+} and Al^{3+} and this peak value is compatible with the literature. Namely, Etim et al. (2021) stated that the peak at 882.1 cm^{-1} corresponds to the AlFeOH deformation, and the peak at 909.8 and 995.2 cm^{-1} corresponds to the AlAlOH deformation.

The peak at a wavenumber of 795 cm^{-1} determined in this study is associated with Si-O stretching vibrations of silica and quartz. Similarly, Etim et al. (2021) 749.2 cm^{-1} , Tabak et al. (2007) 798 cm^{-1} , Eisazadeh et al. (2012) 778 cm^{-1} and 791 cm^{-1} wavenumbers, Bandipally (2017) 688 and 795 cm^{-1} , Saeed et al. (2015) determined Si-O stretching vibrations at 794 cm^{-1} peaks.

This study determined the vibration peak due to the in-plane Si-O stretching of calcite and dolomite at a wavenumber of 708 cm^{-1} . Accordingly, the researcher stated that the peak in the wavenumber $710\text{--}715\text{ cm}^{-1}$ (Tabak et al. 2007) and the peak at 698 cm^{-1} (Saeed et al 2015) is related to the Si-O stretching of calcite and dolomite

In the FT-IR spectrum of B, two different peaks were detected at 600 cm^{-1} and 620 cm^{-1} wavenumbers. These peaks appeared with Al-O and Si-O stretching. In addition, the vibrational wave peak giving Al-O and Si-O bonds was reported by Eisazadeh et al. (2012) and was determined as 620 cm^{-1} .

3.2. Evaluation of FT-IR analysis of B+5% AT sample

Ten peaks were detected in the FT-IR spectrum of B stabilized with 5% AT (Figure 2). These peaks are similar to the peaks determined in B, and this data shows that the 5% AT additive does not cause any change in the structural components of the clay. The reason for this can be explained as the fact that the CaO ratio of AT is very low, such as 0.76%, that this amount of CaO is insufficient to create a pozzolanic reaction, and therefore the pozzolanic reaction cannot occur. This result shows that additional CaO is needed for the pozzolanic reaction.

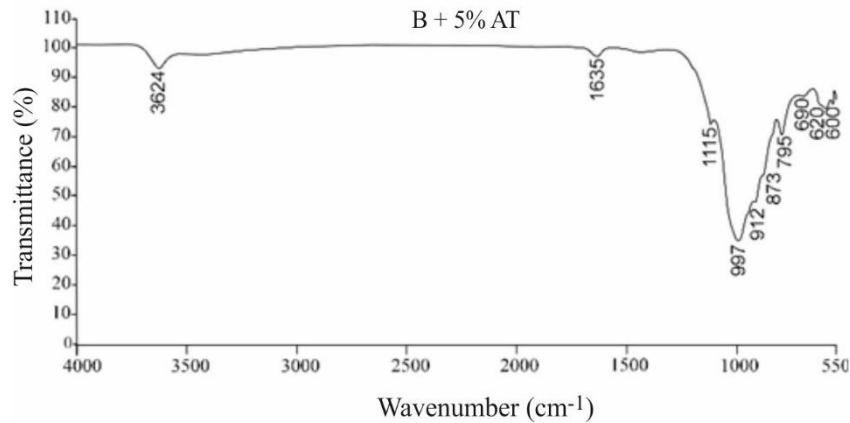


Figure 2. FT-IR spectrum of B + 5% AT sample

3.3. Evaluation of FT-IR analysis of B+5% BT sample

Eleven peaks were detected in the FT-IR spectrum of the K+5% BT sample (Figure 3). In this sample different from B, a new peak was observed at 1431 cm^{-1} wavenumber. This peak (Ca, Mg) is related to the CO_3 stretch due to CaO. There is 28.70% CaO in the composition of BT (Aslan Topçuoğlu, 2020) and the peak observed at 1431 cm^{-1} wavenumber indicates that pozzolanic reactions develop with the additive of BT with a high CaO value.

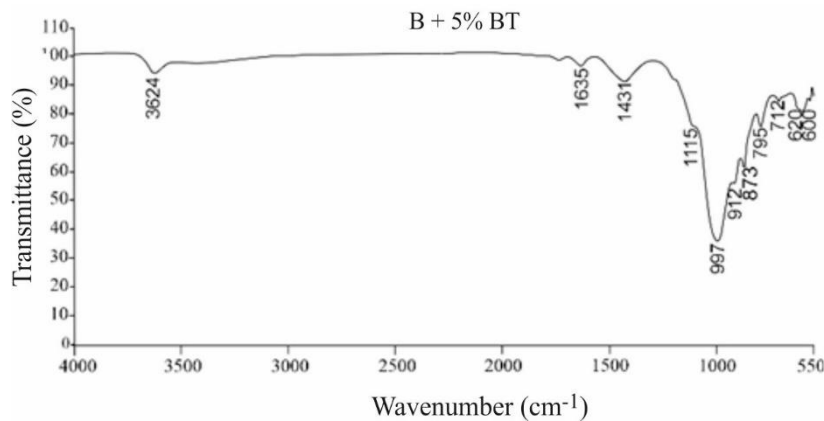


Figure 3. FT-IR spectrum of B + 5% BT sample

3.4. Evaluation of FT-IR analysis of B+5% SL sample

When the FT-IR analysis results of B stabilized with 5% SL were examined, 11 peaks were observed in the FT-IR spectrum (Figure 4). All the peaks are of the same value as the peaks appearing in pure clay, and a new peak was formed with a wavenumber of 1417 cm^{-1} , which is not found in the spectrum of pure clay. This wavenumber (Ca, Mg) is related to the CO_3 stretch due to CaO. In this study, it can be said that this new peak formed at 1417 cm^{-1} wavenumber is compatible with the literature and is related to the formation of calcite in the form of calcium silicate hydrate (C-S-H) and calcium aluminate silicate hydrate (C-A-S-H) compounds formed as a result of pozzolanic reactions. Etim et al. (2021) state that the peak at a wavenumber of 1420.1 cm^{-1} observed with lime additive is related to calcite in the form of C-S-H and C-A-S-H compounds.

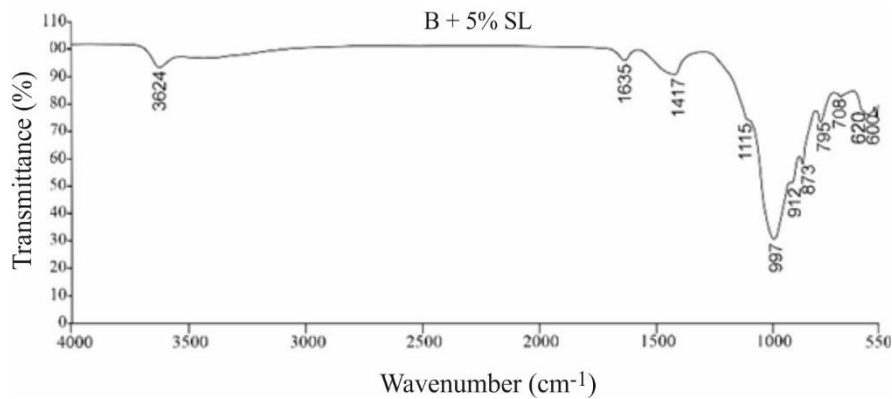


Figure 4. FT-IR spectrum of B + 5% SL sample

3.5. FT-IR analysis evaluation of B+10% SL sample

Thirteen distinct peaks were formed in the FT-IR spectrum of the sample stabilized with 10% SL additive (Figure 5). In this mixture, different from pure clay, new peaks were observed at wavenumbers of 1417 cm^{-1} , 1451 cm^{-1} and 1472 cm^{-1} . It can be explained that the pozzolanic reactions increase with the increase in the amount of CaO with the addition of SL to the sample, and accordingly the C-A-S-H and C-S-H compounds increase.

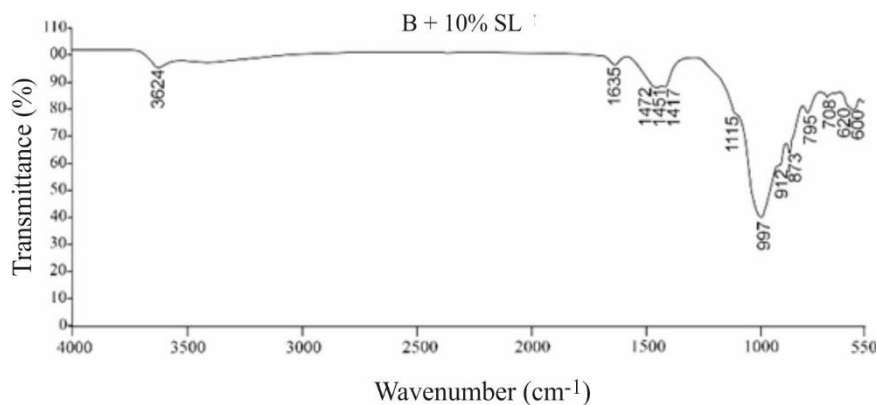


Figure 5. FT-IR spectrum of B + 10% SL sample

3.6. FT-IR analysis evaluation of B+5% BT+5% SL sample

Eleven peaks were observed in the FT-IR spectrum of B stabilized using 5% BT+5% SL additives (Figure 6). The peaks appearing in this sample are similar to those obtained from K+5% BT and K+5% SL with additive samples. It is possible to explain the reason for this similarity as the decrease or cessation of the pozzolanic reactions due to the low content of reactive silica and alumina, or the excess of CaO from both SL and BT as free lime.

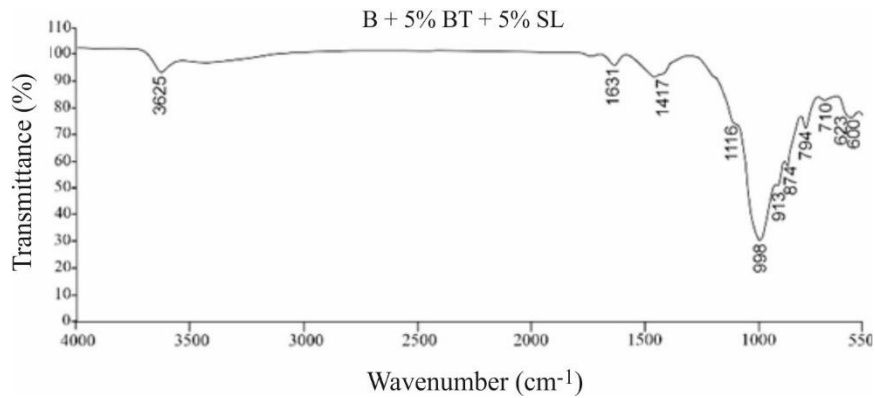


Figure 6. FT-IR spectrum of B + 5% BT + 5% SL sample

3.7. FT-IR analysis evaluation of B+5% BT+10% SL sample

When the FT-IR spectrum of the 5% BT+10% SL additive sample is examined, vibration peaks are seen at eleven different wavenumbers (Figure 7). These peaks are the same as those obtained from samples with 5% SL, 5% BT, and 5% SL+5% BT. The increase in the SL additive did not create new pozzolanic reactions in the soil and thus did not cause any changes in the soil structure components. The low content of reactive silica and alumina caused CaO to remain as excess-free lime due to SL added to the sample, and therefore no change was observed in the FT-IR spectrum.

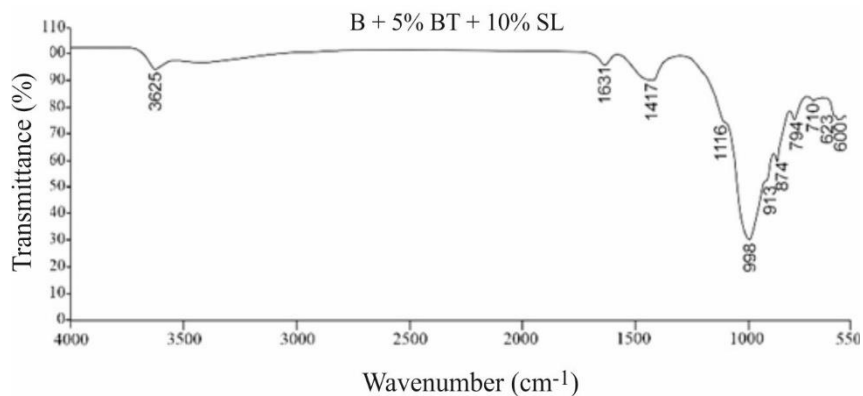


Figure 7. FT-IR spectrum of B + 5% BT + 10% SL sample

3.8. FT-IR analysis evaluation of B+5% AT+5% SL sample

Twelve peaks were formed in the FT-IR spectrum of the sample stabilized by adding 5% AT+5% SL additive (Figure 8). These peak values are similar to the FT-IR spectrum of pure clay. However, (Ca, Mg) CO₃ vibrations occurred at 1412 and 1470 cm⁻¹ wavenumbers. This can be explained by the fact that the amount of SiO₂+Al₂O₃+Fe₂O₃ in the composition of AT is quite high, such as 90.27%, and with SL added to the sample, pozzolanic reactions occur and form C-A-S-H/C-S-H compounds.

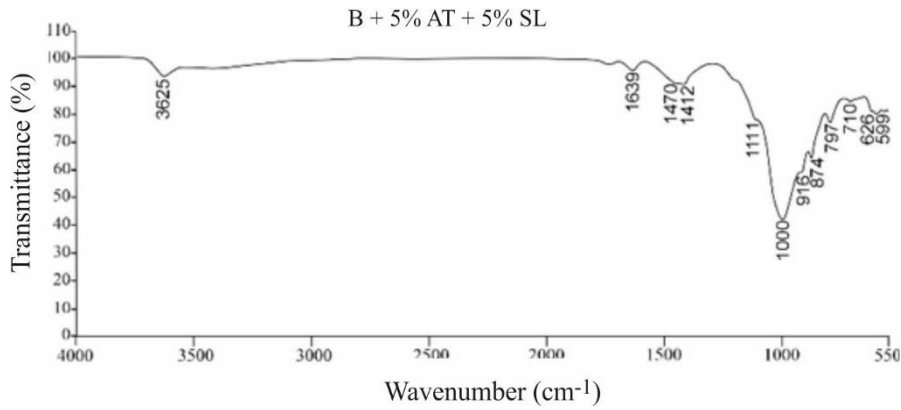


Figure 8. FT-IR spectrum of B + 5% AT + 5% SL sample

3.9. FT-IR analysis evaluation of B+5% AT+10% SL sample

Twelve peaks were determined in the FT-IR spectrum of the sample prepared by adding 5% AT+10% SL to B (Figure 9). These peaks are the same as the FT-IR analysis results in the 5% AT+5% SL sample with additives, and the increase of the SL additive ratio from 5% to 10% did not create new changes and no significant change was observed in the FT-IR spectrum.

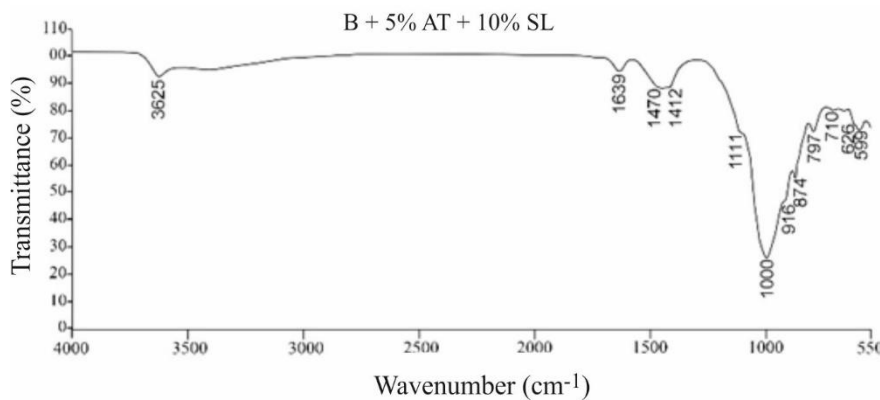


Figure 9. FT-IR spectrum of B + 5% AT + 10% SL sample

RESULTS

It is possible to list the results obtained from the FT-IR analysis performed on untreated clay and additive-treated clay samples to determine the microstructural changes that occur after stabilization as follows.

- Peaks characteristic of Si-O, Al-O, and O-H bonds were observed in B.
- Adding additives formed new peaks were formed, especially with the effect of the SL additive. These peaks are related to the (Ca, Mg) CO₃ stretching and are caused by CaO.
- The FT-IR spectra of the samples using BT, SL, and BT+SL additives are very similar. BT alone caused very little pozzolanic reaction due to the CaO in its composition. However, the low content of reactive silica and alumina did not create new pozzolanic reactions when used with SL.
- In the sample where AT was used alone, peaks similar to the FT-IR spectrum of untreated clay were determined because there is not enough CaO in the composition of AT to initiate a pozzolanic reaction.

Two new peaks were observed in the samples where AT was used with SL. These peaks cause pozzolanic reactions with added SL and associated with the formation of calcite in the form of C-S-H/C-A-S-H compounds.

- Due to the low content of reactive silica and alumina, the increase in the SL ratio in the samples where BT was used with SL did not cause a change in the FT-IR spectrometer.
- With the addition of 10% SL, Si-O decreased due to the pozzolanic reaction between the clay minerals and the additives.
- It can be said that with SL and tuff additives, clay minerals decreased and calcite formation in the form of a C-S-H compound occurred.
- As a result, after stabilization with the use of AT and BT together with SL as additives in this study, some insignificant changes occurred in the FT-IR spectrum due to pozzolanic reactions. It has been observed that these changes are compatible with the results of previous studies on this subject in the literature. Studies with different additive types and ratios on this subject will play a role in the widespread use of the FT-IR spectrum method.

REFERENCES

- Aksoy, H.S., Yılmaz, M., Akarsu, E.E., (2008). Stabilization of a clayey soil with tuncbilek fly ash. *Doğu Anadolu Bölgeleri Araştırmaları*, 88-92.
- Al-Rawas, A.A., Hugo, A.W., Al-Sami, H., (2005). Effect of lime, cement and artificial pozzolan on the swelling potential of an expansive soil from Oman. *Building & Environment* 40. Elsevier, 267-281. DOI: 10.1016/j.buildenv.2004.08.028.
- Asgari, M.R., Dezfuli, A.B., Bayat, M., (2015). Experimental Study on Stabilization of a Low Plasticity Clayey Soil with Cement/Lime. *Arabian Journal of Geosciences*, 8(3), 1439-1452.
- Aslan Topçuoğlu, Y., (2020). The effect of different additive materials on the engineering properties of soils. Ph.D. Thesis, Fırat University.
- ASTM D698-12e2, (2012). Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort. American Society for Testing and Materials.
- Attoh-Okine, N.O., (1995). Lime Treatment of Laterite Soils and Gravels-Revisited. *Constr. Build. Mater*, 9(5), 283-287.
- Azadegan, O., Jafari, S.H., Li, J., (2012). Compaction Characteristics and Mechanical Properties of Lime/Cement Treated Granular Soils. *Electronic Journal of Geotechnical Engineering*, 17, 2275-2284.
- Bandipally, S., (2017). Characterization of Lime-Treated Soils for Assessing Short-Term Strength Behavior. Master Thesis, Geotechnical Engineering Division, Department of Civil Engineering, Indian Institute of Technology Madras.
- Bilgiç, C., Bilgiç, Ş., (2018). Application of Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy to analysis of clays. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 8(IMSMATEC Özel Sayı), 37-46.
- Boardman, D.I., Glendinning, S., Rogers, C.D.F., (2001). Development of Stabilization and Solidification in Lime-Clay Mixes. *Geotechnique*, 51(6), 533-543.
- Cheng, Y., Wang, S., Li, J., Huang, X., Li, C., Wu, J., (2018). Engineering and Mineralogical Properties of Stabilized Expansive Soil Compositing Lime and Natural Pozzolans. *Construction and Building Materials*, 187, 1031-1038.
- Cuisinier, O., Auriol, J.C., Le Borgne, T., Deneele, D., (2011). Microstructure and Hydraulic Conductivity of a Compacted Lime-Treated Soil. *Engineering Geology*, 123(3), 187-193.
- Eisazadeh, A., Kassim, K.A., Nur, H., (2012). Solid-State NMR and FTIR Studies of Lime Stabilized Montmorillonitic and Lateritic Clays. *Applied Clay Science*, 67-68, 5-10.

- Etim, R.K., Attah, I.C., Ekpo, D.U., Usanga, I.N., (2021). Evaluation on Stabilization Role of Lime and Cement in Expansive Black Clay-Oyster Shell Ash Composite. *Transportation Infrastructure Geotechnology*.
- Goodarzi, A.R. Goodarzi, S.H., Akbari, H.R., (2015). Assessing Geo-Mechanical and Micro-Structural Performance of Modified Expansive Clayey Soil by Silica Fume As Industrial Waste. *Iranian Journal of Science and Technology-Transactions of Civil Engineering*, 39(C2), 333-350.
- Gündüz, T., (1990). *İnstrümental Analiz*, (s.122,123). Bilge Yayıncılık, Ankara.
- Harichane, K., Ghrici, M., Khebizi, W., Missoum, H., (2011). Effet de la combinaison de la chaux et de la pouzzolane naturelle sur la durabilité des sols argileux. *Proceedings of 29th meeting of AUGC-Tlemcen, Algeria*, 65-75.
- Hossain, K.M.A., Mol, L., (2011). Some Engineering Properties of Stabilized Clayey Soils Incorporating Natural Pozzolans and Industrial Wastes. *Construction and Building Materials*, 25(8), 3495-3501.
- Kalkan, E., Akbulut, S., (2004). The positive effects of silica fume on the permeability swelling pressure and compressive strength of natural clay liners. *Eng. Geol.*, 73(1-2), 145-156.
- Karakaya, M.Ç., (2006). *Kil Minerallerinin Özellikleri ve Tanımlama Yöntemleri*. Bizim Büro Basımevi, Ankara, 541-595.
- Kechouane, Z., Nechnech, A., (2015). Characterization of an Expansive Clay Treated with Lime: Effect of Compaction on The Swelling Pressure. *4th International Congress in Advances in Applied Physics and Materials Science (APMAS 2014)*, 020057-1–020057-8.
- Lin, B., Cerato, A.B., Madden, A.S., Elwood Madden, M.E., (2013). Effect of Fly Ash on the Behavior of Expansive Soils: Microscopic Analysis. *Environmental Engineering Geoscience*, 19(1), 85-94.
- Mahamedi, A., Khemissa, M., (2013). Cement Stabilization of Compacted Expansive Clay. *Online j. Sci. Technol.*, 3(1), 33-38.
- Özcan, A.S., (2010). The Characterization of Natural Bentonite and Its Adsorption Ability of Lead(II) Ions. *Journal of BAÜ Institute of Science and Technology*, 12(2), 85-97.
- Puppala, A.J., Ramakrishna, A.M., Hoyos, L.R., (2003). Resilient moduli of treated clays from repeated load triaxial test, *Transportation Research Records: Journal of Transportation Research Board*, 68-74:1821.
- Ramadas, T., Kumar, N.D., Yesuratnam, G., (2011). Geotechnical Characteristics of Three Expansive Soils Treated with Lime and Fly Ash. *International Journal of Earth Sciences and Engineering*, 4(6), 46-49.
- Saeed, K.A.H., Kassim, K.A., Yunus, N.Z.M., Nur, H., (2015). Physico-Chemical Characterization of Lime Stabilized Tropical Kaolin Clay. *Jurnal Teknologi*, 72(3), 83-90.
- Tabak, A., Afsin, B., Caglar, B., Koksall, E., (2007). Characterization and Pillaring of a Turkish bentonite (Resadiye). *Journal of Colloid and Interface Science*, 313(1), 5-11.
- Voottipruex, P., Jamsawang, P., (2014). Characteristics of Expansive Soils Improved with Cement and Fly Ash in Northern Thailand. *Geomechanics and Engineering an Int'l Journal*, 6(5), 437-453.
- Wang, D., Abriak, N.E., Zentar, R., Chen, W., (2013). Effect of Lime Treatment on Geotechnical Properties of Dunkirk Sediments in France. *Road Materials and Pavement Design*, 14(3), 485-503.

AVIASIYANIN AVTOMATİK METEOROLOJİ STANSİYALARI

AUTOMATIC WEATHER STATIONS OF AVIATION

Verdiyev Nazim, Phd, dosent

Azərbaycan Texnologiya Universiteti / Gəncə Beynəlxalq Hava Limanı,
ORCID 0009-0006-0861-1094

XÜLASƏ

Aviasiya uçuşlarının səmərəli, təhlükəsiz və müntəzəm şəkildə təmin edilməsi meteoroloji təminatla sıx bağlıdır. Bu təminatın təşkilində meteoroloji kəmiyyətlərin aerodrom ərazisində müşahidəsi hava nəqliyyatı vasitələrinin gəlmək və getmək barədə qərar qəbulu prosesində mühüm rol oynayır. Bu məqsədlə aviasiyada avtomatik meteoroloji müşahidə stansiyaları (ingiliscə AWOS - automatic weather observation system), meteoroloji radarlar və şimşək detektorları vacib funksiyalar yerinə yetirirlər. Meteoroloji stansiyalar təkcə aviasiya sahəsində deyil, həmçinin şəhər-, dəniz-, sinoptik- və kənd təsərrüfatı meteorologiyasında, hidrologiyada geniş istifadə olunur.

Meteoroloji stansiyalar aviasiyada ölçülən və hesablanan meteoroloji kəmiyyətlər üçün nəzərdə tutulmuşdur və onlar vasitəsilə meteoroloji müşahidələr günün 24 saati fasiləsiz aparılır və hər yarım saatdan bir məlumatlar dünya meteoroloji məlumat banklarına ötürülür. Məlumat bankları isə həmin informasiyaları müxtəlif istifadəçilərə paylaşdırır və xidmətlər göstərilməsinə şərait yaradır.

Məqalədə müxtəlif istehsalçılara aid meteoroloji stansiyaların müqayisəli xarakteristikaları, növləri, əsas xüsusiyyətləri, standart kateqoriyaları haqqında məlumatlar verilir, meteoroloji stansiya və cihazların fotoları təqdim edilir.

Açar sözlər: aviasiya, meteorologiya, aerodrom, meteoroloji kəmiyyətlər, meteoroloji müşahidə stansiyaları, AWOS

GİRİŞ

Aviasiya sahəsi üstünlük təşkil etməklə iqtisadi fəaliyyət sahələrinin demək olar ki, hamısına meteorologiyanın bu və ya digər dərəcədə təsirləri vardır. Havanın cari vəziyyətini təşkil edən müxtəlif meteoroloji kəmiyyətlər (külək, təzyiq, havanın temperaturu, rütubətliyi və s.) üzərində aparılan müşahidələr qarşıdakı dövr üçün hava proqnozlarının tərtib edilməsinə xidmət edir. Odur ki, bütün fəaliyyət sahələrində görülməli işlərin planlaşdırılması meteoroloji müşahidələrin vaxtında və dəqiq aparılmasını, əldə edilən nəticələrin qeydiyyatı, arxivləşdirilməsi və lazımı istifadəçilərə ötürülməsini tələb edir. Bu məqsədlə müxtəlif istehsalçılar həm ayrı-ayrı meteokəmiyyətləri ölçən cihazlar, həm də həmin cihazlardan alınan məlumatların bir mərkəzə toplanmasını və istifadəsini təmin edən avtomatik meteoroloji müşahidə stansiyaları (AMMS) istehsal edirlər. Bundan əlavə, meteoroloji lokatorlar və şimşək detektorları vasitəsilə alınan məlumatlar da çox əhəmiyyətlidir. Ümumən, meteoroloji avadanlıq, cihaz və sistemlər əsasında tərtib edilən hava proqnozları iqtisadiyyatın bütün sahələrinə böyük faydalar verir, müxtəlif təbii hadisələrə qarşı vaxtında cavab tədbirləri görməkdə və onlardan mühafizə olunmaqda xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

MÖVZU VƏ METODLAR

Yüksək texnologiyalar əsasında etibarlı meteoroloji avadanlıqları olmayan müasir aviasiyanın (Azərbaycanda 10 aerodromun və 3 vertodromun) işini təsəvvür etmək olmur.

AMMS hava gəmilərinin qalxma və enməsinə təhlükəsiz həyata keçirməyə kömək edir, əlverişsiz görünüş və ya hava şəraitləri ilə əlaqədar gecikən reyslərin sayını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Aviareyslərin rahat, təhlükəsiz, səmərəli, müntəzəm hərəkətini təmin etmək, ilk növbədə, onların meteoroloji baxımdan təminatı ilə əlaqədardır.

Məlumdur ki, hər bir hava gəmisini gedəcəyi aeroportun və ya ehtiyat aeroportların hava şəraitləri haqqında faktiki və proqnoz məlumatları ilə tanış olduqdan sonra qalxmaya dair qərar qəbul edir. Eynilə uçub gələn hava gəmilərinin qalxma-enmə zolağına (QEZ) təhlükəsiz şəkildə endirilməsi üçün meteoroloji təminat mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Müntəzəm reyslərin təşkilində aeroportların hər hansı tarix üçün faktiki hava şəraiti ilə yanaşı həm də mühüm əhəmiyyət kəsb edən amil ərazinin iqlim xüsusiyyətləri haqqında dolğun meteoroloji informasiyalardır ki, bunlar da iqtisadi, təhlükəsizlik, sərnişinlərin rahatlığı və digər baxımdan aeroportun illik sərnişin dövriyyəsinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Meteoroloji kəmiyyətlər dövrü (sutkalıq, mövsümi) və qeyri-dövrü (meteoroloji şəraitdən asılı olaraq) tərəddüdlərə malik olduqlarından təkcə havada hərəkətin təhlükəsizliyini təmin etmək kifayət deyil, eyni zamanda iqlim xüsusiyyətlərini də nəzərə almaq lazımdır. Bunun üçün böyük həcmdə cari və arxiv rəqəm məlumatlarını yaratmaq və emal etmək lazımdır. Özü də məlumat vərəqləri standartlara uyğun şəkildə tərtib edilməlidir.

Aeroportlarda mövcud olan mülki aviasiya meteoroloji stansiyaları (MAMS) dörd qrupa bölünür:

- fasiləsiz (gecə-gündüz) işləyən beynəlxalq aeroportlarda;
- fasiləli (reqlamentlə) işləyən aerodromda;
- ölkə daxilində fasiləsiz işləyən aeroportlarda;
- sinoptik qrupu olmayan MAMS (proqnozları digər MAMS-dan alırlar).

Meteoroloji stansiyalar aşağıdakı meteoroloji parametrlərin avtomatik ölçülməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur: havanın temperaturu və nisbi rütubətliyi, küləyin istiqaməti və sürəti, aerodrom (stansiya) səviyyəsində atmosfer təzyiqi, buludların aşağı sərhəddinin hündürlüyü, meteoroloji görünüş məsafəsi, yağıntının miqdarı. Meteoroloji kəmiyyətlərin ölçülməsi məsələnin bir tərəfini təşkil edirsə, daha vacib hissəsi onların emalı, displeydə əks etdirilməsi, meteoroloji məlumat bildirişlərinin (teleqramların) avtomatik formalaşdırılması, onların elektron qeydiyyatı və arxivləşdirilməsi, aerodromda hava gəmilərinin qalxma və enməsinə idarə edən havada hərəkətin təşkili xidmətini meteoroloji informasiya ilə təmin etməkdir.

Son onilliklər ərzində uzaq məsafələr qət edən, yüksək sürətə malik hava laynerlərinin fəaliyyəti ilə əlaqədar olaraq dumanda görünüş məsafəsinin ölçülməsi zamanı yüksək dəqiqlik tələb olunur və xüsusən də qalxma-enmə zonasında hava gəmilərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə biləcək yer səthi üzərində küləyin sürət və istiqamətinin, digər meteoroloji kəmiyyətlərin ölçmə dəqiqliyinə olan tələblər xeyli artmışdır. Ona görə də operativliyin tam təmin olunması üçün uçuşların meteoroloji təminatı vəzifəsinə qoyulan əsas tələblər məlumatların vaxtılı-vaxtında və tam şəkildə çatdırılmasından ibarət olur. Yuxarıda qeyd edilən şərtlərlə əlaqədar olaraq istismar edilən müasir meteoroloji təminat sistemlərinə avtomatlaşdırılma səviyyəsi istiqamətində qoyulan tələblər də artmış olur. Ümumiyyətlə, meteoroloji sistemlər (buraya həm AMMS-lər, həm də meteoroloji təminatın digər sistemləri daxildir) uçuşların mənfəətliyi və rentabelliyini təmin etməkdə müstəsna rol oynayırlar.

Aerodromun səmərəli işləməsi məsələlərinin həllində meteoroloji avadanlıqların düzgün, savadlı, maksimum dərəcədə dəqiq seçilməsi həlledici rol oynayır. Müasir avtomatik meteoroloji stansiyaların cihaz və avadanlıqları kifayət qədər etibarlı və uzun ömürlüdür, sıradan çıxdığı zaman asanlıqla dəyişdirilə bilirlər. Onlar meteoroloji kəmiyyətləri bir neçə saniyə ərzində və müşahidəçinin iştirakı (insan amili) olmadan yüksək zaman tezliyi ilə ölçə bilirlər. Bu imkan verir ki, meteoroloji zaman sıralarının zaman quruluşu hərtərəfli təhlil edilsin. Yerli təbii xüsusiyyətlər (meteoroloji xarakteristikaların sutkalıq, mövsümi və illik dəyişmələri), həmçinin enerji tutumu meteoroloji stansiyaların quraşdırılmasına qoyulan

məhdudiyyətləri müəyyən edir. Əraziyə gəlib-getmə imkanlarını da nəzərə almaq lazımdır. Lakin meteoroloji stansiyaların istifadəsinin başlıca şərti onların yoxlanmasıdır, yəni avtomatik ölçmə nəticələrinin Dövlət Standartlarına (DÜİST) uyğun olaraq etalon cihazlar vasitəsilə aparılan ölçmələrdən əldə olunan nəticələrlə müqayisəsidir.

Avtomatik meteoroloji stansiyalardan alınan informasiya meteoroloji kəmiyyətlərin sinxronlaşmış zaman sıralarının məcmusudur. Ona görə də ölçmə sistemlərinin inkişafı ilə paralel olaraq meteoroloji stansiyalardan alınan zaman sıralarının təhlili üçün istifadə edilən riyazi aparat da təkmilləşdirilir. Zaman sıralarının təhlili riyazi-statistik metodların məcmusundan ibarətdir və o, zaman sıralarının quruluşunu aşkarlamaq və proqnozlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Hazırda müxtəlif tətbiqi proqram paketlərindən istifadə etmədən statistik hesabatların yerinə yetirilməsini təsəvvür etmək mümkün deyil. Statistik paketlər sırasında xüsusi yeri “Statistika” və “Microsoft Excel” cədvəl prosessorları tutur. Sonuncunun kitabxanasında mövcud olan 78 statistik funksiya müxtəlif rəqəm tipli məlumatları emal edən standart statistik metodlar üçün kifayətdir.

Meteoroloji avadanlıq istehsal edən firmalar.

Hal hazırda meteoroloji avadanlıq istehsal edən bir çox firmalar mövcuddur. Onlara nümunə olaraq Vaisala, Campbell Scientific, Aanderraa DataInstruments, DAVIS Data Instruments, HOBO, İPAM firmalarını göstərmək olar. Meteoroloji avadanlıqlar vasitəsilə həll edilən məsələlər genişdir, ona görə də əldə edilən nəticələrin dəqiqliyinə qoyulan tələblər bir-birindən xeyli fərqlənə bilər. Aparılan monitorinqlərin məqsədindən asılı olaraq ölçmələrin dəqiqliyi geniş diapozonda dəyişə bilər. Aşağıda verilmiş cədvəl 1-də bir neçə firmanın müxtəlif sinif meteoroloji avadanlıqlarının müqayisəli xarakteristikaları verilmişdir.

Müxtəlif dəqiqlik səviyyəsinə malik cihazları olan geniş yayılmış meteoroloji stansiyaların müqayisəli xarakteristikası cədvəl 1

Baza stansiyaları		AWS-2700	BWS200	WXT520	Vantage Pro
Firmanın adı		Aanderraa DataInstrument s	Campbell Scientific	VAISALA	DAVIS Data Instruments
Ölkə		Norveç	Böyük Britaniya	Finlandiya	ABŞ
Ölçü diapozonu və dəqiqliyi	Atmosfer təzyiqi, hPa	720–1080, ±0,2	600–1100, ±0,3	600–1100, ±0,3	600–1100, ±1,0
	Havanın temperaturu, °S	–43...+48, ±0,1	–40...+55, ±0,2	–52...+60, ±0,2	–40...+65, ±0,5
	Nisbi rütubət, %	0–100, ±2	0–100, ±4	0–100, ±4	0–100, ±5
	Küləyin sürəti, m	0–80, ±2 %	0–70, ±3 %	0–60, ±2 %	0–40, ±5 %
	Küləyin istiqaməti, °	0–360, ±2	0–360, ±5	0–360, ±2	0–360, ±10
	Yağıntının saatlıq miqdarı, mm	0–200, ±0,2	0–200, ±0,4	0–200, ±0,2	0–200, ±0,5
Radiasiya axını ölçmələrinin xətası, vt/m ²		±5	±10	±5	-
Zaman diskretliyi, dəq.		0,5–180	0,5–180	0,5–180	0,5–180
Yaddaş, Mb		2–4	2–4	2–4	0,2–0,4

AMMS (AWOS) aerodromda cari havanın müşahidəsi üzrə mükəmməl bir sistemdir. AWOS – aerodromda cihazlardan alınan bütün meteoroloji kəmiyyətləri və AMHS şəbəkəsindən daxil olan hava məlumat bildirişlərini qəbul edir, emal edir, saxlayır,

arxivləşdirir və ekranda canlandırır. AMHS – yerüstü elektrik rabitə sistemidir və aviasiya sahəsində beynəlxalq telekommunikasiya şəbəkəsidir ki, dünyanın bütün aeroportları öz məlumatlarını bu rabitə vasitəsilə dünya meteoroloji məlumat banklarına (Vyana, Brüssel, Moskva) ötürürlər. Onu qısaca aviasiya üzrə naqilli yerüstü İnternet şəbəkəsi də adlandırmaq olar.

AWOS sistemi meteoroloji məlumatları müşahidəçilərə, hava hərəkətinin idarə edilməsi orqanlarına, hava gəmisi heyətlərinə real vaxt ərzində vizual formada displeylərə ötürür və səsli olaraq digər sistemlər (ATIS və VOLMET) vasitəsilə radioefirə yayımlayır.

ATIS (UniATIS, D-ATIS) - Automatic Terminal Information Service - informasiya xidmətinin avtomatik terminalı – bir aerodroma aid olmaqla, aerodrom ərazisində hava gəmisi heyətlərinə enişə daxil olmaq və uçuşun planlaşdırılması məqsədilə müəyyən tezlikdə (adətən, ultraqısa dalğalarda) radioefirə daimi olaraq meteoroloji, naviqasiya və digər vacib informasiyaları avtomatlaşdırılmış şəkildə yayımlayan sistemdir. ATIS məlumatları müntəzəm hava məlumat bildirişləri (METAR) əsasında formalaşır.

VOLMET (D-VOLMET) – qonşu ölkələr də daxil olmaqla 12-yə qədər aerodromu əhatə edir, əsasən paytaxt aerodromunda quraşdırılır və müxtəlif aerodromların ayrı-ayrı ATIS məlumatlarından ibarətdir.

AWOS sistemi meteoroloji kəmiyyətlərin ölçülməsinə, işlənməsinə (emal edilməsinə) dair Beynəlxalq Mülki Aviasiya Təşkilatı (İCAO) və Ümumdünya Meteorologiya Təşkilatının bütün standartlarına və tövsiyələrinə uyğun gəlir. Bu sistem QEZ və dəniz səviyyəsinə gətirilmiş təzyiq (QFE və QNH), həmçinin QEZ-də görmə uzaqlığı (və ya QEZ üzərindəki görünüş məsafəsi - RVR), şəh nöqtəsi və s. müxtəlif kəmiyyətləri hesablayır, sonra isə onları müntəzəm (METAR) və ya xüsusi (SPECI) məlumat bildirişləri şəklində formalaşdırır.

AWOS sisteminin konkret konfigurasiyası və strukturu hər bir aerodromun tələbatları və kateqoriyasından asılıdır. Arxitekturanın modul prinsipi üzrə qurulması imkan verir ki, vahid bir işçi stansiya və əsas cihazlar üzərində kompleks sistem hazırlansın. Bu o deməkdir ki, sistemə yeni-yeni cihazlar qoşmaqla AMMS-in fəaliyyətini genişləndirmək olar (cihazların sayı maksimum 16 ola bilər).

AWOS sistemi həm mülki, həm də hərbi aerodromlarda istifadə edilir.

Müşahidələrin aparılmasını həyata keçirən üç istehsalçının avadanlıq və stansiyaları geniş yayılmışdır:

- AWOS – Almaniya;
- VAİSALA – Finlandiya;
- ASOS – ABŞ (ASOS - Automated Surface Observing System, avtomatlaşdırılmış yerüstü müşahidə sistemi).

Gündəlik həyatda bu sistemlər istehsal ölkəsindən asılı olmayaraq ümumiləşdirilərək bir termin altında AWOS olaraq qəbul edilir. Bu stansiyalar vasitəsilə meteoroloji müşahidələr günün 24 saati fasiləsiz aparılır və hər yarım saatdan bir məlumat bildirişi formasında dünya meteoroloji məlumat banklarına ötürülür ki, istifadəçilər həmin məlumatlardan yararlansınlar.

Əldə olunan (ölçülən və hesablanan) meteoroloji kəmiyyətlər məlumatlar şəklində kodlaşdırılır. Məlumat bildirişləri müntəzəm (METAR) və xüsusi (SPECI) müşahidə olmaqla 2 qrupa bölünür. SPECI məlumat bildirişləri meteoroloji kəmiyyətlərin (küləyin sürət və istiqaməti, görünüş, buludun aşağı sərhəddinin hündürlüyü) qiymətlərinin müəyyən kritik hədlərə çatması və ya onu aşması, həmçinin müxtəlif atmosfer hadisələrinin başlanması və ya dayanması zamanı tərtib olunur. Meteoroloji müşahidələrin emalına qoyulan müasir tələblər meteoroloji elementlərin vaxtında, dəqiq və avtomatik şəkildə ölçülməsindən, minimum xəta ilə lazımi orqanlara ötürülməsindən ibarətdir. Qoyulan tələbləri yerinə yetirmək məqsədilə hal-hazırda Azərbaycanın hava limanları Finlandiyanın VAİSALA, ABŞ-ın ASOS və Böyük

Britaniyanın Campbell Scientific firmalarının müasir cihaz və sistemləri ilə təchiz olunmuşlar. VAİSALA firması lider olmaqla dünyanın 100-dən artıq ölkəsinə öz avadanlıqlarını ixrac edir.

Vaisala firmasının aşağıdakı avtomatik meteoroloji sistemləri mövcuddur: MAWS 100 / MAWS 110 / MAWS 201 / MAWS 201M / MAWS 301 / MAWS 410 / AWS-330 / MAWS 520.

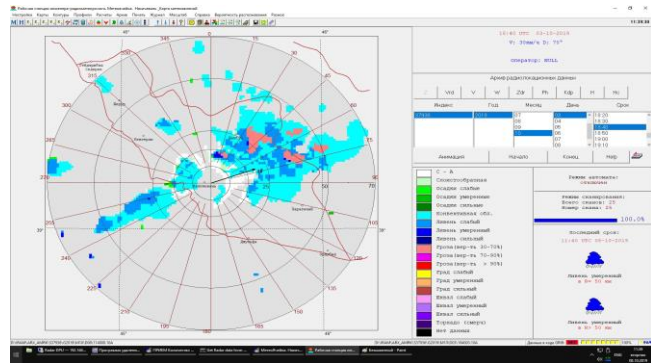
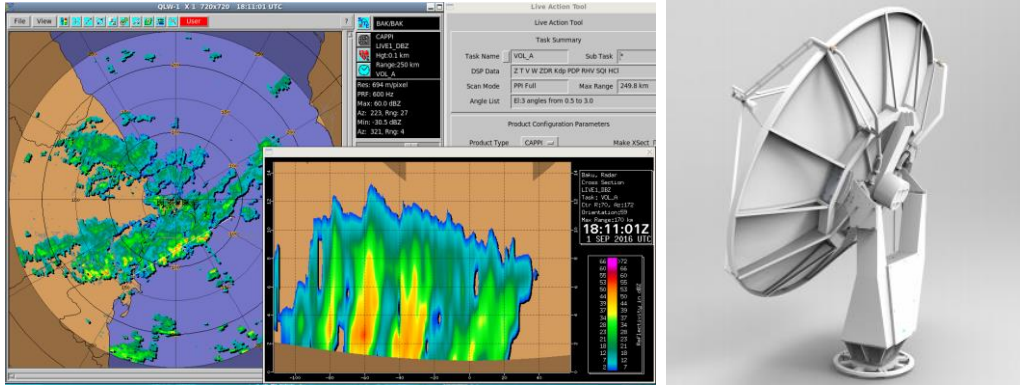
Müasir meteoroloji müşahidə avadanlıqları (şək.1;2;3) yüksək texnoloji qurğulardır ki, onlara texniki dəstək və xidmət minimuma endirilmişdir. Peşəkar meteostansiyalar yüksək dəqiqliyə malik cihazlardan ibarətdirlər ki, onlar istənilən iqlim şəraitində işləyə bilirlər.

Avtomatik meteoroloji avadanlıq və cihazların əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

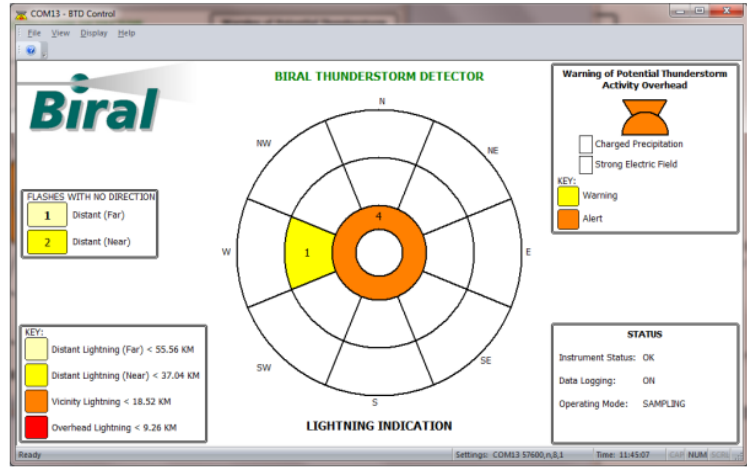
- Ölçmənin dəqiqliyi;
- İnteraktivlik. Avadanlıq özü ölçür və məlumat bildirişlərini avtomatik olaraq da ötürür;
- “Quraşdır və unut” prinsipi;
- Öz-özünü diaqnostika etməsi. Meteostansiya iş zamanı yaranan əksər problemləri müstəqil həll edir;
- Havanın monitorinqi üzrə kompleks sistemə inteqrasiya edilmək imkanı;
- Kalibrlemələr (nizamlama və ya düzəlişlər) arasındakı intervalın böyük olması.



Şək.1.Avtomatik meteoroloji avadanlıq və cihazlar



Şək.2. Meteoroloji radiolokatorlar



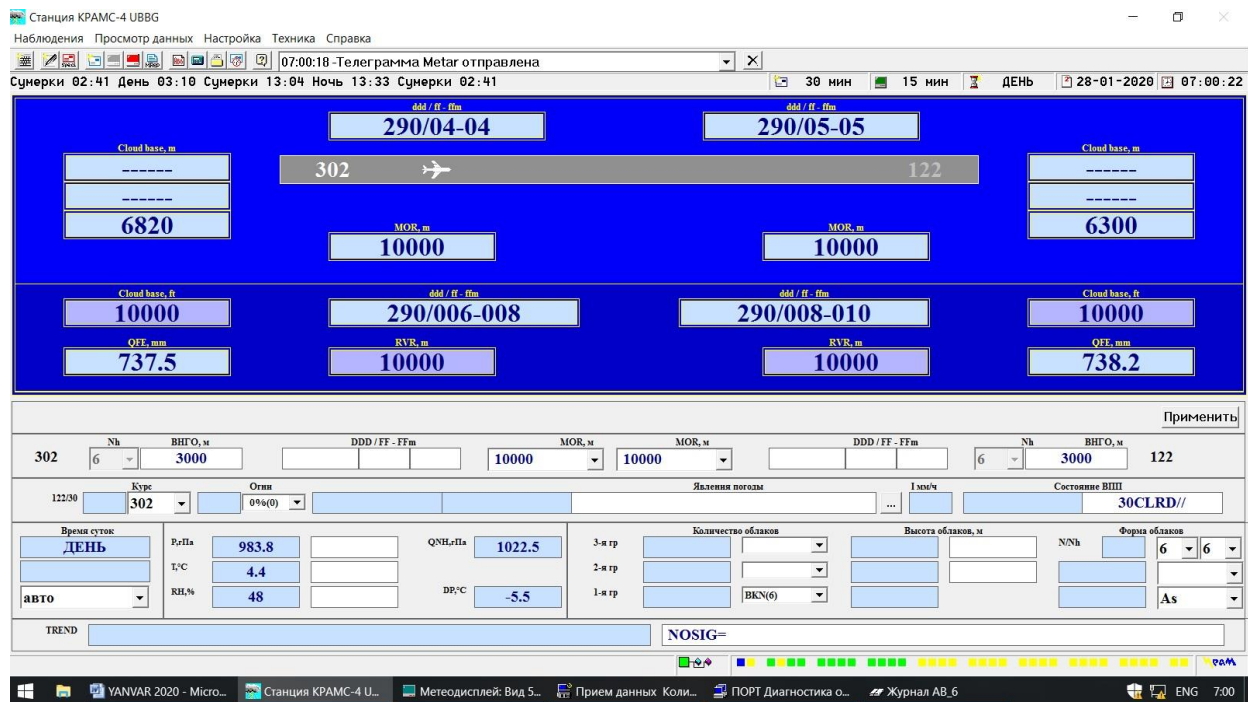
Şək.3. Şimşək detektorları

AWOS sisteminin standart kateqoriyaları aşağıdakılardan ibarətdir:

1. AWOS I: Bu sistem küləyin sürətini, şiddətini, istiqamətini, dəyişməsinə; havanın temperaturu və şəh nöqtəsini təyin edir.
2. AWOS II = AWOS I + görünüş məsafəsi.
3. AWOS III = AWOS II + səmanın vəziyyəti, buludların forması və hündürlüyü.
4. AWOS III-P = AWOS III + faktiki havanın və yağıntının təyin edilməsi.
5. AWOS III-T = AWOS III + şimşək və ildırımın təyin edilməsi.
6. AWOS IV-R = AWOS-P-T + QEZ səthinin vəziyyəti.

AWOS sistemi ayrıca meteoroloji stansiyadan tutmuş QEZ-lərdə quraşdırılmış cihazların cəmləşdiyi şəbəkələrə qədər müxtəlif variantlarda olur. AWOS sisteminin tipik komponentləri aşağıdakı meteoroloji kəmiyyətləri ölçən cihazlardan ibarətdir: küləyin sürət və istiqaməti, barometrik təzyiq, havanın temperaturu, şəh nöqtəsi, nisbi rütubətlik, görünüş məsafəsi, buludun hündürlüyü, yağıntının miqdarı və növü, şimşək (ıldırım), görmə uzaqlığı, təbii işıqlanma, QEZ-in işıqlanma intensivliyi, günəş radiasiyası, QEZ səthinin vəziyyəti.

Bütün meteoroloji kəmiyyətlər lazım olan dövr ərzində rəqəmlər şəklində məlumatları emal edən sistemə toplanır və ethernet, radiodalğa, peyk və ya GPRS sistemlərindən biri vasitəsilə mərkəzi serverə ötürülür. Bütün cihazlardan daxil olan məlumatları emal edən sistemlər ölkədən-ölkəyə fərqlənir. Məsələn, Azərbaycanda və MDB məkanında müşahidə məlumatlarını emal edən avtomatlaşdırılmış stansiya KRAMS-4 adlanır (şək.4).



Şək.4. KRAMS-4 meteostansiyasının baş interfeysi

Bu stansiya Rusiya Federasiyasının Sankt-Peterburq şəhərində yerləşən IPAM (Институт радарной авиационной метеорологии – Radar Aviasiya Meteorologiya İnstitutu) tərəfindən hazırlanmış proqram təminatı əsasında işləyir. Eyni avadanlıqlardan əldə olunan məlumatların emalını yerinə yetirən stansiyalar müxtəlif şirkətlər tərəfindən dünya üzrə coğrafi olaraq müxtəlif dillərdə hazırlana bilər.

AWOS sistemi Windows əməliyyat sistemində işləyir.

Konstruktiv olaraq peşəkar meteostansiyalar (məsələn, KRAMS-4) ölçmə modulundan, siqnalın çevrilməsi və saxlanması, informasiyanın ötürülməsini təmin edən xüsusi blokdən ibarətdir.

Hazırda meteoroloji stansiyalar aşağıdakı fəaliyyət sahələrində meteoroloji vəziyyətin monitorinqi və qiymətləndirilməsində istifadə edirlər:

- şəhər meteorologiyasında;
- dəniz meteorologiyasında;
- sinopik meteorologiyada;
- hidrologiyada;
- aviasiyada;

- kənd təsərrüfatı meteorologiyasında və s.

Meteoroloji stansiyalar istehlakçıların konkret tələbatlarını və məsələlərini nəzərə alınmaqla layihələndirirlər.

Şəhər ərazilərində hava stabil olmayan müxtəlif vəziyyətlərin yaranmasına səbəb ola bilər. Güclü yağışlar daşqın fəlakəti yarada bilər, sulu qar və soyumuş yağış nəqliyyat sistemlərinin fəaliyyətini poza bilər, ildırım, şimşək və güclü küləklə müşayiət olunan güclü tufanlar isə elektrik enerjisinin kəsilməsinə gətirib çıxara bilər. Sənayeləşmə və hərəkətdə yaranan tıxaclar havanın çirklənməsini sürətləndirir. Havanı çirkləndirəcək maddələrin yayılma sürətini müəyyən edən gündəlik hava şəraiti havanın keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Hava şəraiti həmçinin troposferin aşağı sərhəd qatının hündürlüyünü müəyyən edir.

Sahilboyu yerləşən meteoroloji stansiyalar dənizdə havanın proqnozlaşdırılması, dəniz yataqlarının işlənilməsi ilə məşğul olan gəmi və şirkətlərə əlverişsiz meteoroloji şəraitlər haqqında xəbərdarlıqlar edilməsi üçün meteoroloji məlumatları təqdim edirlər. Həmin məlumatlar regional və qlobal kompüter modellərində istifadə edilməklə atmosfer dəyişkənliklərinin proqnozunun tərtib edilməsinə, həmçinin iqlim və okeanların vəziyyətinin izlənilməsinə yardım edirlər. Dəniz meteorologiya məlumatları xəbərdarlıqların verilməsində və iqlim məlumat bazasının yaradılmasında istifadə edilir. Buna görə də həmin məlumatların etibarlılığı böyük əhəmiyyət daşıyır. Məlumatlar müxtəlif formalarda verilə bilər. Dəniz meteorologiyasında istifadə edilən əsas kəmiyyətlər aşağıdakılardır:

- küləyin həqiqi sürət və istiqaməti;
- atmosfer təzyiqi;
- havanın temperaturu, nisbi rütubətliyi və şəh nöqtəsi;
- suyun temperaturu;
- suyun səviyyəsi.

Arzu edildiyi halda aşağıdakı ölçmələri də əldə etmək olar:

- dalğanın hündürlüyü;
- suyun duzluluğu;
- görünüş və cari hava;
- buludluğun hündürlüyü;
- günəş radiyası/günəş işığının davamiyyət dövrü;
- yağıntılardan düşməsi;
- maqnit (kompas) kursu və s.

Məlumatlar lazımı dövrlərə görə toplanır və GPRS, peyk və ya ethernet sistemi vasitəsilə mərkəzi serverə ötürülür.

Hidroloji ölçmə məlumatları proqnozlaşdırmada, həmçinin daşqın, quraqlıq, eroziya və suyun çirklənməsi problemlərinin həllində vacib məlumatlardır. Hidroloji ölçmə obyektləri, adətən, uzaq məsafələrdə yerləşirlər, lakin məlumatların real vaxt miqyasında toplanılması vacib olduğu üçün avtomatik meteoroloji stansiyalar naqilsiz telemetriyadan, bəzən isə strateji vacib obyektlər üçün çoxkanallı telemetriyadan istifadə edir. Aparılan hidroloji ölçmələr aşağıdakılardan ibarətdir:

- yağıntılardan düşməsi;

- suyun (çayların, göllərin, sututarların, quyuların) səviyyəsi;
- suyun temperaturu;
- qar örtüyünün qalınlığı;
- su axını;
- buxarlanma;
- torpağın rütubətliyi;
- mənbələrdə suyun keyfiyyəti.

Etibarlı məlumatların real vaxt miqyasında əldə edilməsi hidroloji proqnozlaşdırma və modelləşdirmə üçün çox gərəklidir. Hidroloji proqnozlar daşqın və quraqlıq kimi təbii fəlakətlərə hazırlıq işlərində mühüm əhəmiyyət daşıyır. Yüksək dəqiq müşahidələrin və ölçmələrin əlverişli seçilməsi hesabına hidroloji informasiyaya malik olan zəngin məlumat bazası yaratmaq olar. Hidroloji stansiyaların məlumatları yağıntının düşəcəyi zonaların yerini və hərəkətini müəyyən edən meteoroloji radar məlumatları ilə zənginləşdirilə bilər. Radarların AMMS şəbəkəsi ilə birləşdirilməsi imkan verir ki, böyük ərazilərdə (məsələn, suyun toplandığı hidroloji hövzələrdə) yağışın yağma mümkünlüyü daha düzgün qiymətləndirilsin.

AMMS-lərin aqrometeoroloji sistemləri real hava şəraitlərində ölçmələri yerinə yetirir. Bu sistemlərin məqsədi əkin-tarla işlərinin optimal vaxtını planlaşdırmaq və yerinə yetirilməsinə nəzarət etməyə imkan verən meteoroloji məlumatları təqdim etməkdir. Təsərrüfatın idarə edilməsində az risklərlə üzləşmək və daha səmərəli qərarlar qəbul etmək məqsədilə məlumatlar toplanır, saxlanılır, təhlil edilir və araşdırılır. Meteoroloji məlumatlardan asılı olan əkin-tarla işlərinə əkin, torpağın emalı və məhsulun yığılması aiddir. Etibarlı meteoroloji məlumatlar əkinin qrafikini, artım (inkışaf) günlərini, suvarma günlərini və məhsulun yığım vaxtını optimal planlaşdırmağa kömək edir. Kübrələməyin və kimyəvi preparatlarla, pestisidlərlə çiləməyin miqdarını azaltmaq da vacib nəticələrdən biri hesab edilir.

Aqrometeoroloji sistemlər əkin-tarla işlərinin bütün dövrlərində etibarlı meteoroloji məlumatlar təqdim edir. Kənd təsərrüfatına dair ölçmələrin kəmiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- günəş radiasiyası;
- evapotranspirasiya (torpaq və bitkilərdən buxarlanan rütubətin ümumi miqdarı);
- yağış/yağıntıların düşməsi;
- torpağın temperaturu;
- torpağın rütubətliyi;
- yarpaqların rütubətliyi;
- küləyin sürət və istiqaməti;
- nisbi rütubət;
- havanın temperaturu.

AMMS-lərin aqrometeoroloji sistemləri torpağı əkin-becərənlərə sudan optimal istifadə etməklə suvarmanın səmərəliliyini artırmaqda kömək edir.

NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYƏLƏR

İqtisadi fəaliyyət sahələrinin hər birinin, xüsusilə aviasiyanın meteoroloji informasiyaya böyük ehtiyacı var. Həmin informasiyaların əldə olunmasında meteoroloji avadanlıq və cihazların texniki və texnoloji səviyyəsinin yüksək olması əhəmiyyətli rola malikdir. Elmin son nailiyyətlərinin meteoroloji kəmiyyətləri qeydə alan cihaz istehsalına tətbiqi həm ölçmə dəqiqliyinin yüksəldilməsinə, həm də indiyə qədər ölçülməsi mümkün olmayan meteoroloji kəmiyyətlərin və ya atmosfer hadisələrinin təyin olunmasına imkan yaradar. Məsələn, səmanın buludlarla nə qədər örtülməsini təyin edən cihaz hələlik yaradılmayıb, təhlükəli atmosfer hadisələrinin bəzilərini qeydə alan avadanlıqlar yoxdur. Yaradılmasına hətta ehtiyac olmayan avadanlıqların əvəzinə dolayı üsullar və riyazi metodlar vasitəsilə hesablamalar aparmaq, kompüter və informasiya texnologiyalarının köməyi ilə onları müəyyən etmək olar.

ƏDƏBİYYAT

1. Руководство по системам метеорологических наблюдений и распространения информации для метеорологического обслуживания авиации. Всемирная Метеорологическая организация. ВМО №731. Издание 2014.
2. Руководство по автоматическим системам метеорологического наблюдения на аэродромах. Международная организация гражданской авиации (ИКАО). Издание 2011.
3. Руководство по практике наблюдения за дальностью видимости на ВПП и передачи сообщений о ней. Международная организация гражданской авиации (ИКАО). Издание 2005.
4. Дивинский Л.И., Кузнецов А.Д., Солонин А.С. Комплексная радиотехническая аэродромная метеорологическая станция - КРАМС-4. Учебное пособие. СПб, 2010
5. Метеорологическое оборудование аэродромов и его эксплуатация. Институт Радарной Метеорологии. Авторский коллектив. СПб, 2003 – 592 с.
6. Кузнецов А.Д., Сероухова О.С. Автоматические метеорологические станции. Часть 1. Тактико-технические характеристики. Учебное пособие. СПб, 2016 – 139 с.
7. Приборы и установки для метеорологических измерений на аэродромах. Л., Гидрометиздат, 1981 – 296с.
8. Станция комплексная радиотехническая аэродромная метеорологическая КРАМС-4. Руководство по эксплуатации.
9. Нефелометры FS11. Руководство пользователя.
10. Барометры цифровые РТВ330. Руководство пользователя.
11. Облакомер CL31. Руководство пользователя.
12. Измеритель влажности и температуры НМР155. Руководство пользователя
13. Флюгер WAV151. Руководство пользователя.
14. Анемометр WAA151. Руководство пользователя.
15. Цифровые преобразователи серии WT500. Руководство пользователя.
16. Детектор грозы Vival VTD 300/350. Руководство пользователя
17. Метеорологический радар Vaisala WRM200. Техническое описание
18. Компактная доплеровская метеорологическая радиолокационная станция X-диапазона с двойной поляризацией WR-2100. Руководство пользователя.

Abstract

Efficient, safe and regular provision of flights in aviation is closely related to meteorological provision. In the organization of this provision, the observation of meteorological quantities in the airfield area plays an important role in the decision-making process of the arrival and departure of air transport vehicles. For this purpose, automatic meteorological observation stations (english AWOS - automatic weather observation system), meteorological radars and lightning detectors perform important functions in aviation. Meteorological stations are widely used not only in the field of aviation, but also in urban, marine, synoptic and agricultural meteorology, hydrology. Meteorological stations are designed for meteorological quantities measured and calculated in aviation, and through them, meteorological observations are carried out 24 hours a day without interruption, and data are transferred to the world meteorological data banks every half hour. Information banks distribute that information to different users and create conditions for providing services. The article provides information on comparative characteristics, types, main features, standard categories of meteorological stations belonging to different manufacturers, and presents photos of meteorological stations and devices.

Keywords: aviation, meteorology, airfield, meteorological quantities, meteorological observation stations, AWOS

DÖVLƏT TƏNZİMLƏNMƏSİNİN MALİYYƏ MEXANİZMİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

IMPROVING THE FINANCIAL MECHANISM OF STATE REGULATION

AYŞƏN ZEYNALOVA RƏSUL

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA)Fakultə: Magistratura və Doktorantura

İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi

(verginin idarə edilməsi və verginin planlaşdırılması)

Qrup: 33112AM

XÜLASƏ

İqtisadi və sosial inkişaf prosesləri öz-özünə tənzimlənib təkmilləşə bilməz. Bu proseslər daim müxtəlif və ciddi təsirlərə məruz qalır, nəticədə sosial iqtisadi həyatda dövlətin iqtisadiyyatı tənzimləmə mexanizminin fəaliyyətini çətinləşdirən çoxlu problem yaranır. Həmin problemləri aradan qaldırmaq və mümkün olan hər hansı yeni neqativ amilin qarşısını almaq üçün hökmən iqtisadi nəzarət sistemi olmalıdır. İqtisadi nəzarət sisteminin vacib komponentlərindən biridə maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi prosesidir. Məqalədə qeyd olunan məsələ araşdırılmış, dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinin zəruriliyi geniş şəkildə təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: dövlət, maliyyə sistemi, maliyyə mexanizmi, iqtisadiyat, büdcə, tənzimlənmə.

GİRİŞ

Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi iqtisadiyyatın effektivliyini artırmaq üçün maliyyə sahəsində aparılan dəyişiklikləri və tədbirləri ifadə edir. Bu tədbirlər maliyyə sisteminin daha səmərəli işləməsinə, risklərin idarə edilməsinə, investisiya cəlb edilməsinə və ümumi olaraq iqtisadi inkişafa kömək edir. Müasir dövrdə maliyyə-kredit sisteminin düzgün və səmərəli şəkildə təşkil edilməsi günün ən vacib məsələlərindən biri hesab olunur. Maliyyə və maliyyə mexanizminin səmərəli şəkildə təşkili hər bir dövlətin müdafiə qüdrətinin artırılmasında, xüsusilə, iqtisadiyyatın və sosial sahələrin inkişaf etdirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Maliyyə mexanizminin düzgün təşkil olunması prinsipini dövlətin maliyyə siyasətində atdığı uğurlu adımlar sırasında qeyd etmək olar. Son illər də maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində respublikada böyük işlər həyata keçirilir ki, bu da öz əhəmiyyətini yavaş-yavaş göstərməkdədir. Müşahidələr göstərir ki, dövlət büdcəsinə maliyyə ehtiyatlarının cəlb olunması qaydasında bir çox dəyişikliklər edilərək maliyyə mexanizmi daha da təkmilləşdirilir (Xankişişiyev, 1998).

MÖVZU VƏ METODLAR

Hər bir sahədə tədqiqatı zənginləşdirmək, nəzəri informasiyanı sistemləşdirərək məlumatlar əldə etmək və iqtisadiyyatın daxili qanunauyğunluqlarını təyin etmək üçün elmi üsullardan istifadə etmək lazımdır. Xüsusi ilə iqtisadi hadisələrin mahiyyətinin asan izah edilməsini təmin etmək yalnız tədqiqatlar sistemindən istifadə etməklə mümkündür.

İqtisadiyyatın iqtisadi sistem kimi tədqiqi ilk növbədə müəyyən texnologiyanın, yəni bu tədqiqatın ardıcılığının olmasını nəzərdə tutur.

Tədqiqatımızın ilk mərhələsində müəyyən iqtisadi hadisəni xarakterizə edən faktlar toplanıldığı kimi, biz də dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi və bu təkmilləşdirmənin istiqamətləri üzrə nəzəri məsələləri, onun üstünlüklərini və müvafiq istiqamətdə mövcud olan problemləri araşdıraraq zəruri informasiya və faktları topladıq. Xüsusi ilə ölkəmizdə maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində aparılan işləri geniş təhlil edərək, bu təkmilləşdirilmələrin iqtisadiyyatın ayrı-ayır sahələrinə təsiri öyrənilmişdir. Toplanmış faktlar ümumiləşdirilmiş və həmin məlumatların müqayisəli nəzəri təhlili aparılmışdır. Tədqiqat metodologiyasının mərhələlərindən biri də müvafiq istiqamətdə dövlət tərəfindən yerinə yetirilən əsas funksiyaların araşdırılmasıdır. Tədqiqat aparılarkən xeyli sayda ədəbiyyat tədqiq edilmişdir. Tədqiqatda maliyyə istiqamətində müvafiq qanunvericilik aktları, eləcə də, digər rəsmi mənbələrdən, o cümlədən, rəsmi elektron resurslardan əldə edilən məlumatlar da tədqiqatda öz əksini tapmaqdadır.

Maliyyə mexanizminin başlıca məqsədlərinə ölkənin iqtisadi inkişafını dəstəkləmək, infilyasiyanı idarə etmək, büdcə çatışmazlıqlarını həll etmək və maliyyə stabilliyini təmin etmək kimi məsələlər daxildir. Maliyyə mexanizmi geniş spektrdə olub özündə bir çox komponentləri birləşdirir. Bu mexanizmin əsas komponentləri aşağıdakılardır:

- Maliyyə Siyasəti – bir ölkənin maliyyə resurslarını necə toplamaq, idarə etmək və xərcləmək üçün müəyyən edilmiş prinsipləri əhatə edir. Bu siyasətə büdcənin hazırlanması, vergi sistemi və xarici maliyyə münasibətlərini tənzimləyən üsul və vasitələr daxil edilir.
- Pul Siyasəti – ölkənin valyuta və məzənnəsi kimi maliyyə vasitələrinin dəyərini tənzimləyən bir sıra addımları ifadə edir. Məzənnə stabil olmalıdır ki, tərəfdaşlar və investorlar üçün etibarlı bir maliyyə mühiti formalaşsın
- Büdcə Planlaması – büdcə dövlətin gəlirlərinin və xərclərinin tənzimlənməsi üçün əsas vasitədir. Maliyyə mexanizmi, ölkənin büdcəsinin effektiv idarə edilməsini təmin etməlidir. Bu proses, büdcə çatışmazlıqlarının qarşısının alınması, önceliklərin müəyyən edilməsi və maliyyə cəhətdən inkişafın dəstəklənməsinə gətirib çıxarır.
- Maliyyə Nəzarəti – maliyyə mexanizmi, maliyyə institutları və təşkilatların fəaliyyətlərini nəzarət altında saxlamağı təmin etməlidir. Bu, banklar, maliyyə bazarları və digər maliyyə təşkilatlarının risklərini idarə edir və maliyyə stabilliyini qoruyur (Bağırov və Həsənlı, 2011).

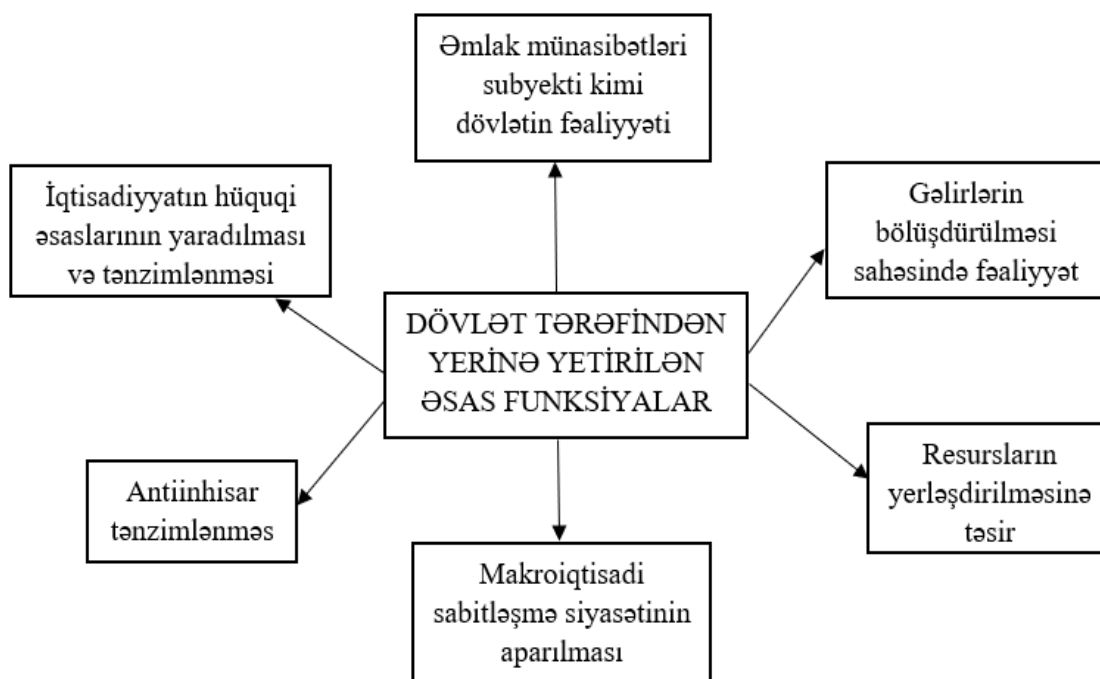
Dövlət tənzimlənməsinin bir hissəsi sayılan maliyyə mexanizmi əsasən mikro və makro səviyyədə həyata keçirilir. Ümumiyyətlə, dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizmi dedikdə, cəmiyyətin sosial – iqtisadi həyatında baş verən maliyyə proseslərinə təsir sistemi başa düşülür. Dövlət tənzimlənməsinin maliyyə sistemi bir – birinə təsir edən qarşılıqlı fəaliyyət kompleksidir. Maliyyə mexanizmi dövlətə istehsal vasitələri üçün müxtəlif prioritetlər verir. Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, dövlətin maliyyə sənayesinin daha effektiv və sərfəli şəraitdə işləməsinə kömək edir. Bu proses, vergilərin daha effektiv toplanmasını, büdcənin daha effektiv şəkildə planlanmasını, borc idarəetməsinin daha sərfəli təşkil edilməsini və maliyyə resurslarının daha effektiv şəkildə istifadə edilməsini özündə cəmləşdirir. Bu da sağlam, inkişafı dəstəkləyir və iqtisadiyyatın formalaşmasına imkan yaradır.

Maliyyə mexanizmi dövlət tənzimlənməsinin ayrılmaz bir hissəsi olmaqla yanaşı, dövlətin iqtisadi siyasətinin həyata keçirilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bazar iqtisadiyyatı dövründə maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinə bir sıra amillər təsir etmişdir ki, onlardan biri də maliyyə ehtiyatlarının düzgün və səmərəli bölüşdürülməsi və istifadə edilməsi prosesidir. Məlumdur ki, maliyyə ehtiyatlarının planlı qaydada bölüşdürülməsi iqtisadi rayonların, zonaların, bələdiyyələrin iqtisadi və mədəni cəhətdən eyni səviyyədə inkişaf etməsinə təkan verir, istehsalın keyfiyyətinin daha da yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Maliyyə

sisteminin səmərəliliyi isə öz sırasında bu sahədə işlərin, fəaliyyətin düzgün təşkilini, optimal qaydada idarə olunmasını tələb edir. Qeyd olunmalıdır ki, ölkənin əsas mərkəzi maliyyə planı olan maliyyə resurslarının bölüşdürülməsində dövlət büdcəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Eyni zamanda dövlət büdcəsi milli gəlirin bölüşdürülməsi və yenidən paylanmasını da həyata keçirir. Dövlət büdcəsi maliyyə mexanizminin əsas bir həlqəsidir. Belə ki, dövlətin iqtisadiyyata müdaxilə etmək üçün istifadə etdiyi əsas maliyyə vasitəsi dövlət büdcəsi hesab olunur. Dövlət büdcəsinin və maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi prosesi, sərfəli və effektiv büdcə planlaması, həmçinin onun icrasını təmin edir. Bu proses, dövlətin gəlir və xərclərini daha yaxşı idarə etməsinə, vergi tənzimlənməsinin effektivliyini artırmağa, borc idarəetməsinin daha sərfəli olmasına kömək edir. Bununlada daha sabit, inkişafyönümlü, istiqrarlı bir iqtisadiyyat formalaşır (Məmmədov, 1997).

İqtisadi siyasətin bütün alətləri bir-birilə bağlıdır. Yəni, bir sahədə qərarlar qəbul edilərkən, bu qərarların başqalarına təsiri də nəzərə alınmalıdır. Buna əsasəndə aydın olur ki, maliyyə və pul siyasətində aparılan dəyişikliklər, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinə, investisiyalar, məşğulluq, gəlirlərin həcmi, idxal və ixracın həcminə də təsir göstərəcəkdir. Dövlət tərəfindən yerinə yetirilən funksiyaların düzgün istiqamətlənməsi qeyd olunan proseslərin sağlam şəraitdə getməsinə və effektiv nəticələr əldə olunmasına gətirib çıxarır. Dövlət tərəfindən təşkil olunan və yerinə yetirilən əsas funksiyalar aşağıdakılardır: (Sxem. 1)

Sxem 1. Dövlət tərəfindən yerinə yetirilən əsas funksiyalar



Mənbə: <https://www.pp-mag.ru/jour/article/view/533>

Son illərdə ölkəmizdə baş verən iqtisadi proseslərə nəzər saldıqda görünür ki, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində atılan addımlar öz nəticəsini vermiş, dövlət büdcəsinə, onun strukturuna, eyni zamanda xərclərin dinamik inkişafına müsbət təsirlərini göstərmişdir. Bununla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadiyyatın özəlləşdirilməsi və sahibkarlığın təkmilləşdirilməsi nəticəsində dövlət büdcəsinə daxil olan gəlirlərin və xərclərin ümumi daxili məhsula nisbəti müsbət istiqamət alaraq ilbəl dəyişməkdə davam edir.

Qeyd etdiyimiz kimi dövlət büdcəsi cəmiyyətin iqtisadi həyatında və mədəni sferasında çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Dövlət büdcəsinin doğru istiqamətdə tənzimlənməsi, bölgü və onunla bağlı nəzarət funksiyalarının düzgün yerinə yetirilməsi müəyyən müəssisə, birlik və təşkilatlarda, eyni zamanda şirkət və firmalarda maliyyə münasibtlərinin düzgün qurulmasına şərait yaradır. Dövlət büdcəsinin düzgün qurulması həm də iqtisadi məsələlərin dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin ən mühüm üsul və vasitələrindən biri hesab olunur. Yəni, iqtisadiyyatın tarazlığını müəyyən edən başlıca meyar dövlət büdcəsinin tarazlığıdır. Bildiyimiz kimi, dövlət büdcə mexanizmi öz istiqamətində müxtəlif sosial və iqtisadi prosesləri stimullaşdırmaq imkanına malikdir. Bu proses, iqtisadiyyata investisiyalar yönəltməklə ona birbaşa təsir göstərə və lazım gəldikdə iqtisadiyyatın mövcud prioritetlərini dəyişdirə bilər. Məhz büdcə mexanizminin düzgün şəraitdə qurulması və tətbiq olunması nəticəsində sosial sfera inkişaf edir, elmi-texniki tərəqqinin templəri sürətlənir, istehsal sahələrinin maddi-texniki bazası yaxşılaşır və səmərəli hala gəlir (Bədəlov və Məhərrəmov, 2003).

Ümumiyyətlə, dövlət büdcəsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, hər bir ölkənin maliyyə sisteminin effektivliyini və maliyyə sağlamlığını artırmağa yönəlmiş strateji addımları ifadə edir. Bu təkmilləşdirmənin dövlət büdcəsinə təsiri bir neçə sahədə özünü göstərir:

- Effektiv büdcə idarəsinin təminatı: Dövlət büdcəsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, büdcənin tərtib edilməsini, icrasını və monitorinqini daha effektiv həyata keçirmək deməkdir. Texnologiyaların və məlumat sistemlərinin daha çox istifadəsi, proseslərin avtomatlaşdırılması və daha yüksək səviyyəli planlama, büdcə idarətini daha sürətli, təsirli və səhvsiz formaya salır.
- Maliyyə disiplininin qorunması: Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, büdcənin daha effektiv idarə edilməsi və daha yaxşı monitorinqi ilə borcların və böhranların qarşısının alınmasına kömək edir. Daha sağlam nəzarət sistemi və təhlükəsizlik tədbirləri, maliyyə disiplininin qorunmasına yol açır.
- İnvestisiyaların cəlb edilməsi: Təkmilləşdirilmiş büdcə maliyyə mexanizmi, maliyyə informasiyasının açıqlığı istehlakçı tərəfdaşlar üçün daha dəqiq və nəzərdə tutulan məlumatların təqdim edilməsinə imkan verir. Bu da investorların və xarici təşkilatların ölkədəki investisiya imkanlarını daha aydın şəkildə qiymətləndirməsinə şərait yaradır.
- Sosial proqramların daha effektiv təşviqi: Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi sosial proqramların, təhsil, sağlamlıq və digər sahələrdə daha effektiv şəkildə təşviq edilməsinə imkan verir. Daha doğrusu, maliyyə resurslarının düzgün təyin edilməsi və monitorinqi, bu proqramların nəticələrini daha da artırır.
- Vergilərin effektiv toplanması: Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, vergi təsbiti və toplanmasının daha sistemətik olmasına gətirib çıxarır. Bu proses, dövlətin vergi daxili qazancının artmasına və yüksəlməsinə səbəb olur.
- Borcların daha effektiv idarə olunması: Dövlət büdcəsində borcların idarə edilməsi və geri ödənilməsi, maliyyə mexanizminin bir hissəsini təşkil edir. Təkmilləşdirilmiş bir mexanizm borcların daha sistemətik və düzgün idarə edilməsinə imkan yaradır (Hacıyev, 1999).

Yuxarıda sadalananlara əsasən məlum olur ki, dövlət büdcəsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi ölkənin maliyyə sağlamlığını, inkişaf perspektivlərini artırır. Beləliklə, ölkənin maliyyə sistemi daha effektiv şəkildə alır, maliyyə təhlükəsizliyi qorunur və dövlət maliyyə resurslarından düzgün şəkildə istifadə edir.

NƏTİCƏ VƏ TƏTBİQ

Hazırda Fransa, Niderland, Almaniya, Avstraliya, İspaniya, Yaponiya, Asiyanın və Latın Amerikasının bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələri iqtisadiyyatın dövlət

tənzimlənməsinin daha çox inkişaf etmiş mexanizmi təşəkkül tapmışdır. Birmənalı olaraq dövlət maliyyəsinin və onun inkişafının respublikamızın mövcud iqtisadi şəraitinə uyğun yaranan problemlərin həll edilməsində müstəsna əhəmiyyəti vardır. Sosial rifahın yaxşılaşdırılmasını hədəfləyən dövlət maliyyəsi, dövlətlə cəmiyyəti bir-birinə sıx bağlayan iqtisadi amilə çevrilmişdir. Beləliklə, dövlət maliyyəsi istiqamətində görülən tədbirlər nəticəsində ölkənin ödəmə qabiliyyəti artmışdır ki, bu da onun əsas funksiyalarından biridir. Məlumdur ki, ödəmə qabiliyyəti olmayan və ya zəif olan ölkənin həm beynəlxalq aləmdə nüfuzu aşağı olur, həm də ölkədə bir sıra qurumların fəaliyyətinə mənfi təsir göstərərək ölkənin maliyyə bazarında aktiv iştirakına maneələr yaradır. Hazırda Azərbaycanda dövlət beynəlxalq idarəetmədə olan pul vəsaitlərinin müəyyən bir qismini ölkəyə axınını təmin etməklə ölkədə istehsal prosesinin, biznesin və sahibkarlıq fəaliyyətinin inkişaf etdirilməsinə nail olmuşdur.

Əlavə olaraq bildirək ki, bu istiqamətdə xeyli təkmilləşdirmə tədbirləri görülmüşdür. Görülən tədbirlər çərçivəsinə inhisarçılığın dövlət tərəfindən himayə edilməsinin də optimal səviyyəyə gətirilməsini qeyd etmək lazımdır. Çünki, inhisarçılığın ümumiyyətlə olmaması sosial-iqtisadi inkişafın uzunmüddətli təmini üçün mənfi fəsadlar yaratması hər kəsə məlumdur. Bu fəaliyyət isə müvafiq qanunvericilə tənzimlənir. Beləliklə, respublikamızda dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi tədbirləri genişmiqyaslı sosial-iqtisadi dəyişikliklərə və yeni bazar strukturlarının yaranmasına gətirib çıxarmışdır (Aslanov, 2022).

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, ölkə iqtisadiyyatının transformasiya mühitində maliyyə mexanizminin aktivləşdirilməsi dövlət tənzimlənməsində xüsusi rola sahibdir. Belə ki, müasir dövrdə fəaliyyət göstərən sahibkarlıq qurumlarının maliyyə vəziyyətinin stabil formada qalması nəinki iri miqyaslı iqtisadi proqramlar həyata keçirməyə, həm də geniş təkrar istehsalı qurmaqda da lazımi şərait yaratmışdır. Bununla yanaşı, dünya təcrübəsində göstərir ki, tənzimlənmənin maliyyə mexanizminin aktivləşdirilməsi, eyni zamanda təkmilləşdirilmiş formaya gəlməsi əslində dövlətin, beynəlxalq aləmdə siyasi və iqtisadi reytinginin yüksəlməsinin başlıca kriteriyası hesab edilir (Şəkəreliev, 2011).

Məhz dövlətin suverenliyinin təmin edilməsi iqtisadiyyatın maliyyə sağlamlaşdırılmasından bilavasitə asılıdır. İqtisadiyyatın maliyyə imkanlarının möhkəmləndirilməsi daha çox iki faktordan asılı şəraitdə həyata keçirilir:

- Dövlət büdcəsinin maliyyə imkanlarının getdikcə yüksəldilməsi;
- Təsərrüfat subyektlərinin maliyyə vəziyyətinin iri miqyaslı layihələr həyata keçirmək gücünün olması.

Dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi prosesini daha effektiv hala gətirmək üçün bir sıra məsələlərə diqqət yetirmək lazımdır:

- İcra prosesinin effektivliyinin təmin edilməsi;
- Elektron maliyyə sisteminin tətbiqi;
- Risk idarəetməsinin gücləndirilməsi;
- Maliyyə təhsili və məsləhətçiliyin təşviqi;
- İstehlakçı və istehsalçı nəzarətinin gücləndirilməsi (Hacıyev, 1999).

Respublikamızda maliyyə mexanizminin tədqiqi göstərir ki, maliyyə nəzarəti sisteminin müasir dövrün tələblərinə uyğun təşkili və təkmilləşdirilməsi olduqca vacibdir. Bu məqsədlə ilk növbədə maliyyə mexanizminin müasir formalarının təşkili və fəaliyyətlərinin təmin edilməsi, nəzarət sisteminin koordinasiyası, onun təsirinin artırılması təmin edilməlidir. Eyni zamanda dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin bazar iqtisadiyyatı şəraitinə uyğunlaşdırılması,

maliyyə nəzarətinin ağırlıq mərkəzinin dövlət büdcəsi gəlirlərinin formalaşmasına və xərclərin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə xüsusi fikir verilməlidir.

Dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi və daha effektiv fəaliyyət göstərilməsi məqsədi ilə bir sıra təkliflər irəli sürmək olarki, bu təkliflər, maliyyə mexanizminin daha doğru tənzimlənməsi, büdcə idarəetməsinin və maliyyə nəzarətinin effektivliyinin artırılması və digər sahələrdə inkişaf perspektivlərini özündə əks etdirir. Bununla əlaqədar aşağıda bir sıra təkliflər irəli sürülmüşdür:

- Düzgün büdcə planlaması. Dövlətlər, büdcənin hazırlanması və icrası prosesində daha ətraflı və effektiv bir üsul tətbiq edə bilirlər. Büdcə sistemi dövlətin gəlir və xərclərini nəzərə alaraq ən vacib sahələrə prioritet verməli və iqtisadi inkişafı dəstəkləməlidir.
- İnformasiyanın düzgün çatdırılması. Maliyyə mexanizmi prosesləri daha şəffaf edilməli və ictimaiyyət tərəfindən daha yaxşı anlaşılmalıdır. İnformasiyanın düzgün şəkildə təqdim edilməsi ilə maliyyə siyasətinin nəticələri daha yaxşı izlənilə bilər.
- Vergi sisteminin təkmilləşdirilməsi. Vergi siyasəti və strukturu daha səmərəli hala gətirilməlidir. Eyni zamanda vergilərin toplanması, ödənilməsi və nəticələri dəqiqliklə izlənilməlidir.
- Maliyyə nəzarətinin artırılması. Daha sərt nəzarət və tənzimləmə mexanizmləri qurulduqda, maliyyə institutları daha etibarlı və risklərə qarşı daha yaxşı hazırlanmış ola bilirlər.
- Bütün tərəfdaşların iştirakı. İqtisadiyyatın maliyyə mexanizmi ilə bağlı qərarlar iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrindən olan tərəfdaşların iştirakı ilə qəbul edilməlidir. Bu proses perspektivliyi və təcrübəni nəzərə alaraq daha optimal qərarlar alınmasına kömək edəcəkdir.
- Texnologiya və avtomatlaşdırma. Texnologiya və informasiya texnologiyalarının maliyyə mexanizminə daxil edilməsi, daha sürətli, effektiv və səfərbər işləməyə kömək edə bilər.
- Risklərin idarə edilməsi. İqtisadiyyatda və maliyyədə mümkün risklər və çatışmazlıqlar qarşısının alınması üçün hazırlıq tədbirləri öncədən hazırlanmalıdır.
- Beynəlxalq işbirliyi. Beynəlxalq təşkilatlar, banklar və digər maliyyə institutları ilə işbirliyi, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinə və qlobal əməkdaşlığın inkişafına kömək edən addımlardandır (Sadıqov, 2003).

Bir məqamı da əlavə edərək deyə bilərik ki, dövlətin borc kapitalından asılılığının yaranmasına səbəb olan amillərdən biri də daxili maliyyə resurslarının qıtlığıdır. Bu isə iqtisadiyyatın maliyyə təhlükəsini yaşamamı şərtləndirir. Odur ki, dövlətin siyasi suverenliyinin təmin olunması əslində iqtisadiyyatın maliyyə sağlamlaşdırılmasından bilavasitə asılıdır.

Ümumiyyətlə, bu addımlar bir araya gəldikdə, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində təsirli və özünəməxsus bir strategiya qurulur. Bununlada iqtisadiyyatın inkişafı, iş yerlərinin genişlənməsi, səmərəli investisiya və maliyyələşmə prosesləri atılan addımların nailiyyətləri ilə daha da sürətlənir.

ƏDƏBİYYAT

1. A. Şəkərəliyev “Dövlətin iqtisadi siyasəti, Dayanıqlı və davamlı inkişafın təntənəsi” Şərq nəşriyyatı, Bakı – 2011.
2. H.H. Aslanov “İqtisadiyyatın idarə olunmasında dövlət maliyyəsinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi” AUDİT 2022, I cild (№ 35). Bakı. Səh. 25-34.
3. B. A. Xankişiyev “Dövlət maliyyəsi” Bakı – 1998.
4. D. Bağirov, M. Həsəni “Maliyyə” Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti-2011.

5. M.M. Sadıqov “ Maliyyə potensialının formalaşmasında dövlətin borc siyasətinin əsas istiqamətlərinin müəyyən edilməsi problemləri” Bakı – 2003.
6. M.M.Sadıqov “Beynəlxalq valyuta- kredit münasibətləri və xarici ölkələrin pul-kredit sistemi” Bakı – 2005.
7. M. Məmmədov “Maliyyə” dərslik, Bakı – 1997.
8. R.Наси́ев “Тəftiş və nəzarət” Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti, Bakı – 1999.
9. Ş.Ş. Bədəlov, R.B. Məhərrəmov “Büdcə sistemi” Bakı – 2003.
10. Малышева В.И. Казначейство цели, задачи, функции. // Финансы 2001.
11. Пансков В.Г. О роли Счетной палаты РФ в системе органов государственного финансового контроля. // Финансы 2007.

DÖVLƏT TƏNZİMLƏNMƏSİNİN MALİYYƏ MEXANİZMİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

FINANCIAL MECHANISM OF STATE REGULATION IMPROVEMENT

ФИНАНСОВЫЙ МЕХАНИЗМ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УЛУЧШЕНИЕ

AYŞƏN ZEYNALOVA RƏSUL

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA)

Fakultə: Magistratura və Doktorantura

İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi

(verginin idarə edilməsi və verginin planlaşdırılması)

Qrup: 33112AM

<https://orchid.org/0009-0001-0357-1015>

XÜLASƏ

İqtisadi və sosial inkişaf prosesləri öz-özünə tənzimlənib təkmilləşə bilməz. Bu proseslər daim müxtəlif və ciddi təsirlərə məruz qalır, nəticədə sosial iqtisadi həyatda dövlətin iqtisadiyyatı tənzimləmə mexanizminin fəaliyyətini çətinləşdirən çoxlu problem yaranır. Həmin problemləri aradan qaldırmaq və mümkün olan hər hansı yeni neqativ amilin qarşısını almaq üçün hökmən iqtisadi nəzarət sistemi olmalıdır. İqtisadi nəzarət sisteminin vacib komponentlərindən biridə maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi prosesidir. Məqalədə qeyd olunan məsələ araşdırılmış, dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinin zəruriliyi geniş şəkildə təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: dövlət, maliyyə sistemi, maliyyə mexanizmi, iqtisadiyyat, büdcə, tənzimlənmə.

GİRİŞ

Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi iqtisadiyyatın effektivliyini artırmaq üçün maliyyə sahəsində aparılan dəyişiklikləri və tədbirləri ifadə edir. Bu tədbirlər maliyyə sisteminin daha səmərəli işləməsinə, risklərin idarə edilməsinə, investisiya cəlb edilməsinə və ümumi olaraq iqtisadi inkişafa kömək edir. Müasir dövrdə maliyyə-kredit sisteminin düzgün və səmərəli şəkildə təşkil edilməsi günün ən vacib məsələlərindən biri hesab olunur. Maliyyə və maliyyə mexanizminin səmərəli şəkildə təşkili hər bir dövlətin müdafiə qüdrətinin artırılmasında, xüsusilə, iqtisadiyyatın və sosial sahələrin inkişaf etdirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Maliyyə mexanizminin düzgün təşkil olunması prinsipini dövlətin maliyyə siyasətində atdığı uğurlu adımlar sırasında qeyd etmək olar. Son illər də maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində respublikada böyük işlər həyata keçirilir ki, bu da öz əhəmiyyətini yavaş-yavaş göstərməkdədir. Müşahidələr göstərir ki, dövlət büdcəsinə maliyyə ehtiyatlarının cəlb olunması qaydasında bir çox dəyişikliklər edilərək maliyyə mexanizmi daha da təkmilləşdirilir (Xankişişiyev, 1998).

MÖVZU VƏ METODLAR

Hər bir sahədə tədqiqatı zənginləşdirmək, nəzəri informasiyanı sistemləşdirərək məlumatlar əldə etmək və iqtisadiyyatın daxili qanunauyğunluqlarını təyin etmək üçün elmi üsullardan istifadə etmək lazımdır. Xüsusi ilə iqtisadi hadisələrin mahiyyətinin asan izah edilməsini təmin etmək yalnız tədqiqatlar sistemindən istifadə etməklə mümkündür. İqtisadiyyatın iqtisadi sistem kimi tədqiqi ilk növbədə müəyyən texnologiyanın, yəni bu tədqiqatın ardıcılığının olmasını nəzərdə tutur.

Tədqiqatımızın ilk mərhələsində müəyyən iqtisadi hadisəni xarakterizə edən faktlar toplanıldığı kimi, biz də dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi və bu təkmilləşdirmənin istiqamətləri üzrə nəzəri məsələləri, onun üstünlüklərini və müvafiq istiqamətdə mövcud olan problemləri araşdıraraq zəruri informasiya və faktları topladıq. Xüsusi ilə ölkəmizdə maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində aparılan işləri geniş təhlil edərək, bu təkmilləşdirilmələrin iqtisadiyyatın ayrı-ayır sahələrinə təsiri öyrənilmişdir. Toplanmış faktlar ümumiləşdirilmiş və həmin məlumatların müqayisəli nəzəri təhlili aparılmışdır. Tədqiqat metodologiyasının mərhələlərindən biri də müvafiq istiqamətdə dövlət tərəfindən yerinə yetirilən əsas funksiyaların araşdırılmasıdır. Tədqiqat aparılarkən xeyli sayda ədəbiyyat tədqiq edilmişdir. Tədqiqatda maliyyə istiqamətində müvafiq qanunvericilik aktları, eləcə də, digər rəsmi mənbələrdən, o cümlədən, rəsmi elektron resurslardan əldə edilən məlumatlar da tədqiqatda öz əksini tapmaqdadır.

Maliyyə mexanizminin başlıca məqsədlərinə ölkənin iqtisadi inkişafını dəstəkləmək, infilyasiyanı idarə etmək, büdcə çatışmazlıqlarını həll etmək və maliyyə stabilliyini təmin etmək kimi məsələlər daxildir. Maliyyə mexanizmi geniş spektrdə olub özündə bir çox komponentləri birləşdirir. Bu mexanizmin əsas komponentləri aşağıdakılardır:

- Maliyyə Siyasəti – bir ölkənin maliyyə resurslarını necə toplamaq, idarə etmək və xərcləmək üçün müəyyən edilmiş prinsipləri əhatə edir. Bu siyasətə büdcənin hazırlanması, vergi sistemi və xarici maliyyə münasibətlərini tənzimləyən üsul və vasitələr daxil edilir.
- Pul Siyasəti – ölkənin valyuta və məzənnəsi kimi maliyyə vasitələrinin dəyərini tənzimləyən bir sıra addımları ifadə edir. Məzənnə stabil olmalıdır ki, tərəfdaşlar və investorlar üçün etibarlı bir maliyyə mühiti formalaşsın
- Büdcə Planlaması – büdcə dövlətin gəlirlərinin və xərclərinin tənzimlənməsi üçün əsas vasitədir. Maliyyə mexanizmi, ölkənin büdcəsinin effektiv idarə edilməsini təmin etməlidir. Bu proses, büdcə çatışmazlıqlarının qarşısının alınması, önceliklərin müəyyən edilməsi və maliyyə cəhətdən inkişafın dəstəklənməsinə gətirib çıxarır.
- Maliyyə Nəzarəti – maliyyə mexanizmi, maliyyə institutları və təşkilatların fəaliyyətlərini nəzarət altında saxlamağı təmin etməlidir. Bu, banklar, maliyyə bazarları və digər maliyyə təşkilatlarının risklərini idarə edir və maliyyə stabilliyini qoruyur (Bağirov və Həsənlı, 2011).

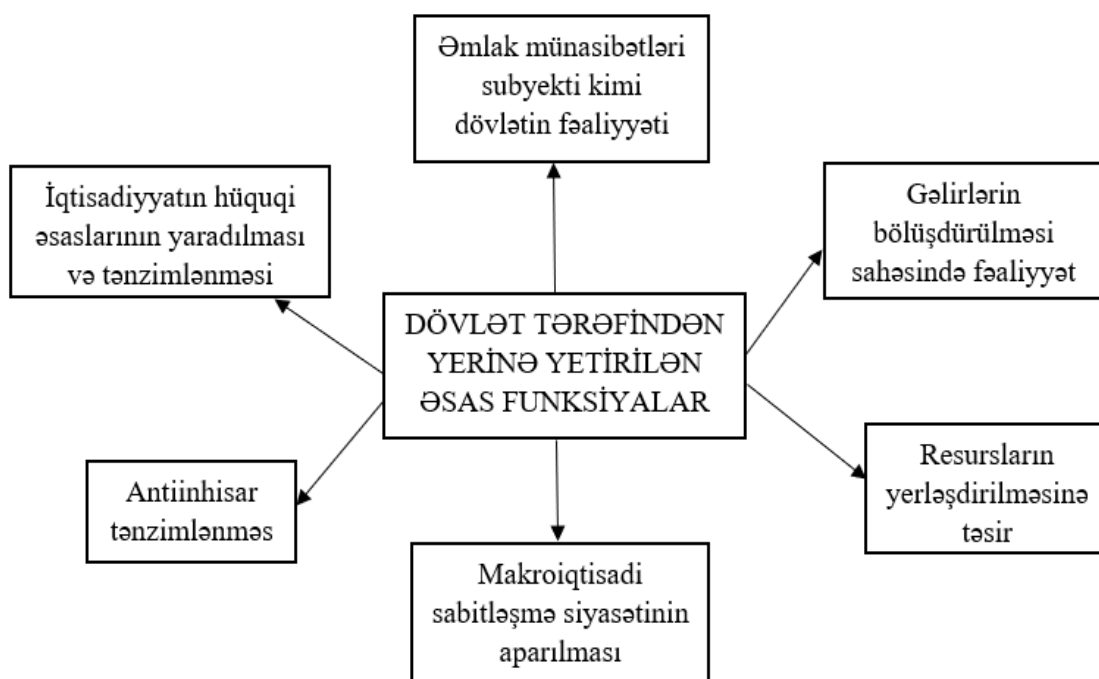
Dövlət tənzimlənməsinin bir hissəsi sayılan maliyyə mexanizmi əsasən mikro və makro səviyyədə həyata keçirilir. Ümumiyyətlə, dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizmi dedikdə, cəmiyyətin sosial – iqtisadi həyatında baş verən maliyyə proseslərinə təsir sistemi başa düşülür. Dövlət tənzimlənməsinin maliyyə sistemi bir – birinə təsir edən qarşılıqlı fəaliyyət kompleksidir. Maliyyə mexanizmi dövlətə istehsal vasitələri üçün müxtəlif prioritetlər verir. Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, dövlətin maliyyə sənayesinin daha effektiv və sərfəli şəraitdə işləməsinə kömək edir. Bu proses, vergilərin daha effektiv toplanmasını, büdcənin daha effektiv şəkildə planlanmasını, borc idarəetməsinin daha sərfəli təşkil edilməsini və maliyyə resurslarının daha effektiv şəkildə istifadə edilməsini özündə cəmləşdirir. Bu da sağlam, inkişafı dəstəkləyir və iqtisadiyyatın formalaşmasına imkan yaradır.

Maliyyə mexanizmi dövlət tənzimlənməsinin ayrılmaz bir hissəsi olmaqla yanaşı, dövlətin iqtisadi siyasətinin həyata keçirilməsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Bazar

iqtisadiyyatı dövründə maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinə bir sıra amillər təsir etmişdir ki, onlardan biri də maliyyə ehtiyatlarının düzgün və səmərəli bölüşdürülməsi və istifadə edilməsi prosesidir. Məlumdur ki, maliyyə ehtiyatlarının planlı qaydada bölüşdürülməsi iqtisadi rayonların, zonaların, bələdiyyələrin iqtisadi və mədəni cəhətdən eyni səviyyədə inkişaf etməsinə təkan verir, istehsalın keyfiyyətinin daha da yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Maliyyə sisteminin səmərəliliyi isə öz sırasında bu sahədə işlərin, fəaliyyətin düzgün təşkilini, optimal qaydada idarə olunmasını tələb edir. Qeyd olunmalıdır ki, ölkənin əsas mərkəzi maliyyə planı olan maliyyə resurslarının bölüşdürülməsində dövlət büdcəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Eyni zamanda dövlət büdcəsi milli gəlirin bölüşdürülməsi və yenidən paylanmasını da həyata keçirir. Dövlət büdcəsi maliyyə mexanizminin əsas bir həlqəsidir. Belə ki, dövlətin iqtisadiyyata müdaxilə etmək üçün istifadə etdiyi əsas maliyyə vasitəsi dövlət büdcəsi hesab olunur. Dövlət büdcəsinin və maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi prosesi, sərfəli və effektiv büdcə planlaması, həmçinin onun icrasını təmin edir. Bu proses, dövlətin gəlir və xərclərini daha yaxşı idarə etməsinə, vergi tənzimlənməsinin effektivliyini artırmağa, borc idarəetməsinin daha sərfəli olmasına kömək edir. Bununlada daha sabit, inkişafyönlü, istiqrarlı bir iqtisadiyyat formalaşır (Məmmədov, 1997).

İqtisadi siyasətin bütün alətləri bir-birilə bağlıdır. Yəni, bir sahədə qərarlar qəbul edilərkən, bu qərarların başqalarına təsiri də nəzərə alınmalıdır. Buna əsasəndə aydın olur ki, maliyyə və pul siyasətində aparılan dəyişikliklər, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinə, investisiyalar, məşğulluq, gəlirlərin həcmi, idxal və ixracın həcminə də təsir göstərəcəkdir. Dövlət tərəfindən yerinə yetirilən funksiyaların düzgün istiqamətlənməsi qeyd olunan proseslərin sağlam şəraitdə getməsinə və effektiv nəticələr əldə olunmasına gətirib çıxarır. Dövlət tərəfindən təşkil olunan və yerinə yetirilən əsas funksiyalar aşağıdakılardır: (Sxem. 1)

Sxem 1. Dövlət tərəfindən yerinə yetirilən əsas funksiyalar



Mənbə: <https://www.pp-mag.ru/jour/article/view/533>

Son illərdə ölkəmizdə baş verən iqtisadi proseslərə nəzər saldıqda görünür ki, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində atılan addımlar öz nəticəsini vermiş, dövlət büdcəsinə, onun strukturuna, eyni zamanda xərclərin dinamik inkişafına müsbət təsirlərini göstərmişdir. Bununla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadiyyatın özəlləşdirilməsi və sahibkarlığın təkmilləşdirilməsi nəticəsində dövlət büdcəsinə daxil olan gəlirlərin və xərclərin ümumi daxili məhsula nisbəti müsbət istiqamət alaraq ilbəl dəyişməkdə davam edir.

Qeyd etdiyimiz kimi dövlət büdcəsi cəmiyyətin iqtisadi həyatında və mədəni sferasında çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Dövlət büdcəsinin doğru istiqamətdə tənzimlənməsi, bölgü və onunla bağlı nəzarət funksiyalarının düzgün yerinə yetirilməsi müəyyən müəssisə, birlik və təşkilatlarda, eyni zamanda şirkət və firmalarda maliyyə münasibtlərinin düzgün qurulmasına şərait yaradır. Dövlət büdcəsinin düzgün qurulması həm də iqtisadi məsələlərin dövlət tərəfindən tənzimlənməsinin ən mühüm üsul və vasitələrindən biri hesab olunur. Yəni, iqtisadiyyatın tarazlığını müəyyən edən başlıca meyar dövlət büdcəsinin tarazlığıdır. Bildiyimiz kimi, dövlət büdcə mexanizmi öz istiqamətində müxtəlif sosial və iqtisadi prosesləri stimullaşdırmaq imkanına malikdir. Bu proses, iqtisadiyyata investisiyalar yönəltməklə ona birbaşa təsir göstərə və lazım gəldikdə iqtisadiyyatın mövcud prioritetlərini dəyişdirə bilər. Məhz büdcə mexanizminin düzgün şəraitdə qurulması və tətbiq olunması nəticəsində sosial sfera inkişaf edir, elmi-texniki tərəqqinin templəri sürətlənir, istehsal sahələrinin maddi-texniki bazası yaxşılaşır və səmərəli hala gəlir (Bədəlov və Məhərrəmov, 2003).

Ümumiyyətlə, dövlət büdcəsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, hər bir ölkənin maliyyə sisteminin effektivliyini və maliyyə sağlamlığını artırmağa yönəlmiş strateji addımları ifadə edir. Bu təkmilləşdirmənin dövlət büdcəsinə təsiri bir neçə sahədə özünü göstərir:

- Effektiv büdcə idarəsinin təminatı: Dövlət büdcəsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, büdcənin tərtib edilməsini, icrasını və monitorinqini daha effektiv həyata keçirmək deməkdir. Texnologiyaların və məlumat sistemlərinin daha çox istifadəsi, proseslərin avtomatlaşdırılması və daha yüksək səviyyəli planlama, büdcə idarətini daha sürətli, təsirli və səhvssiz formaya salır.
- Maliyyə disiplininin qorunması: Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, büdcənin daha effektiv idarə edilməsi və daha yaxşı monitorinqi ilə borcların və böhranların qarşısının alınmasına kömək edir. Daha sağlam nəzarət sistemi və təhlükəsizlik tədbirləri, maliyyə disiplininin qorunmasına yol açır.
- Investisiyaların cəlb edilməsi: Təkmilləşdirilmiş büdcə maliyyə mexanizmi, maliyyə informasiyasının açıqlığı istehlakçı tərəfdaşlar üçün daha dəqiq və nəzərdə tutulan məlumatların təqdim edilməsinə imkan verir. Bu da investorların və xarici təşkilatların ölkədəki investisiya imkanlarını daha aydın şəkildə qiymətləndirməsinə şərait yaradır.
- Sosial proqramların daha effektiv təşviqi: Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi sosial proqramların, təhsil, sağlamlıq və digər sahələrdə daha effektiv şəkildə təşviq edilməsinə imkan verir. Daha doğrusu, maliyyə resurslarının düzgün təyin edilməsi və monitorinqi, bu proqramların nəticələrini daha da artırır.
- Vergilərin effektiv toplanması: Maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi, vergi təsbiti və toplanmasının daha sistemətik olmasına gətirib çıxarır. Bu proses, dövlətin vergi daxili qazancının artmasına və yüksəlməsinə səbəb olur.
- Borcların daha effektiv idarə olunması: Dövlət büdcəsində borcların idarə edilməsi və geri ödənilməsi, maliyyə mexanizminin bir hissəsini təşkil edir. Təkmilləşdirilmiş bir mexanizm borcların daha sistemətik və düzgün idarə edilməsinə imkan yaradır (Hacıyev, 1999).

Yuxarıda sadalananlara əsasən məlum olur ki, dövlət büdcəsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi ölkənin maliyyə sağlamlığını, inkişaf perspektivlərini artırır. Beləliklə, ölkənin maliyyə sistemi daha effektiv şəkildə alır, maliyyə təhlükəsizliyi qorunur və dövlət maliyyə resurslarından düzgün şəkildə istifadə edir.

NƏTİCƏ VƏ TƏTBİQ

Hazırda Fransa, Niderland, Almaniya, Avstraliya, İspaniya, Yaponiya, Asiyanın və Latın Amerikasının bir çox inkişaf etməkdə olan ölkələri iqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsinin daha çox inkişaf etmiş mexanizmi təşəkkül tapmışdır. Birmənalı olaraq dövlət maliyyəsinin və onun inkişafının respublikamızın mövcud iqtisadi şəraitinə uyğun yaranan problemlərin həll edilməsində müstəsna əhəmiyyəti vardır. Sosial rifahın yaxşılaşdırılmasını hədəfləyən dövlət maliyyəsi, dövlətlə cəmiyyəti bir-birinə sıx bağlayan iqtisadi amilə çevrilmişdir. Beləliklə, dövlət maliyyəsi istiqamətində görülən tədbirlər nəticəsində ölkənin ödəmə qabiliyyəti artmışdır ki, bu da onun əsas funksiyalarından biridir. Məlumdur ki, ödəmə qabiliyyəti olmayan və ya zəif olan ölkənin həm beynəlxalq aləmdə nüfuzu aşağı olur, həm də ölkədə bir sıra qurumların fəaliyyətinə mənfi təsir göstərərək ölkənin maliyyə bazarında aktiv iştirakına maneələr yaradır. Hazırda Azərbaycanda dövlət beynəlxalq idarəetmədə olan pul vəsaitlərinin müəyyən bir qismini ölkəyə axınını təmin etməklə ölkədə istehsal prosesinin, biznesin və sahibkarlıq fəaliyyətinin inkişaf etdirilməsinə nail olmuşdur.

Əlavə olaraq bildirək ki, bu istiqamətdə xeyli təkmilləşdirmə tədbirləri görülmüşdür. Görülən tədbirlər çərçivəsinə inhisarçılığın dövlət tərəfindən himayə edilməsinin də optimal səviyyəyə gətirilməsini qeyd etmək lazımdır. Çünki, inhisarçılığın ümumiyyətlə olmaması sosial-iqtisadi inkişafın uzunmüddətli təmini üçün mənfi fəsadlar yaratması hər kəsə məlumdur. Bu fəaliyyət isə müvafiq qanunvericiklə tənzimlənir. Beləliklə, respublikamızda dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi tədbirləri genişmiqyaslı sosial-iqtisadi dəyişikliklərə və yeni bazar strukturlarının yaranmasına gətirib çıxarmışdır (Aslanov, 2022).

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, ölkə iqtisadiyyatının transformasiya mühitində maliyyə mexanizminin aktivləşdirilməsi dövlət tənzimlənməsində xüsusi rola sahibdir. Belə ki, müasir dövrdə fəaliyyət göstərən sahibkarlıq qurumlarının maliyyə vəziyyətinin stabil formada qalması nəinki iri miqyaslı iqtisadi proqramlar həyata keçirməyə, həm də geniş təkrar istehsalı qurmaqda da lazımi şərait yaratmışdır. Bununla yanaşı, dünya təcrübəsində göstərir ki, tənzimlənmənin maliyyə mexanizminin aktivləşdirilməsi, eyni zamanda təkmilləşdirilmiş formaya gəlməsi əslində dövlətin, beynəlxalq aləmdə siyasi və iqtisadi reytinginin yüksəlməsinin başlıca kriteriyası hesab edilir (Şəkərləyev, 2011).

Məhz dövlətin suverenliyinin təmin edilməsi iqtisadiyyatın maliyyə sağlamlaşdırılmasından bilavasitə asılıdır. İqtisadiyyatın maliyyə imkanlarının möhkəmləndirilməsi daha çox iki faktordan asılı şəraitdə həyata keçirilir:

- Dövlət büdcəsinin maliyyə imkanlarının getdikcə yüksəldilməsi;
- Təsərrüfat subyektlərinin maliyyə vəziyyətinin iri miqyaslı layihələr həyata keçirmək gücünün olması.

Dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi prosesini daha effektiv hala gətirmək üçün bir sıra məsələlərə diqqət yetirmək lazımdır:

- İcra prosesinin effektivliyinin təmin edilməsi;
- Elektron maliyyə sisteminin tətbiqi;
- Risk idarəetməsinin gücləndirilməsi;
- Maliyyə təhsili və məsləhətçiliyin təşviqi;
- İstehlakçı və istehsalçı nəzarətinin gücləndirilməsi (Hacıyev, 1999).

Respublikamızda maliyyə mexanizminin tədqiqi göstərir ki, maliyyə nəzarəti sisteminin müasir dövrün tələblərinə uyğun təşkili və təkmilləşdirilməsi olduqca vacibdir. Bu məqsədlə ilk növbədə maliyyə mexanizminin müasir formalarının təşkili və fəaliyyətlərinin təmin

edilməsi, nəzarət sisteminin koordinasiyası, onun təsirinin artırılması təmin edilməlidir. Eyni zamanda dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin bazar iqtisadiyyatı şəraitinə uyğunlaşdırılması, maliyyə nəzarətinin ağırlıq mərkəzinin dövlət büdcəsi gəlirlərinin formalaşmasına və xərclərin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə xüsusi fikir verilməlidir.

Dövlət tənzimlənməsinin maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi və daha effektiv fəaliyyət göstərilməsi məqsədi ilə bir sıra təkliflər irəli sürmək olarki, bu təkliflər, maliyyə mexanizminin daha doğru tənzimlənməsi, büdcə idarəetməsinin və maliyyə nəzarətinin effektivliyinin artırılması və digər sahələrdə inkişaf perspektivlərini özündə əks etdirir. Bununla əlaqədar aşağıda bir sıra təkliflər irəli sürülmüşdür:

- Düzgün büdcə planlaması. Dövlətlər, büdcənin hazırlanması və icrası prosesində daha ətraflı və effektiv bir üsul tətbiq edə bilərlər. Büdcə sistemi dövlətin gəlir və xərclərini nəzərə alaraq ən vacib sahələrə prioritet verməli və iqtisadi inkişafı dəstəkləməlidir.
- İnformasiyanın düzgün çatdırılması. Maliyyə mexanizmi prosesləri daha şəffaf edilməli və ictimaiyyət tərəfindən daha yaxşı anlaşılmalıdır. İnformasiyanın düzgün şəkildə təqdim edilməsi ilə maliyyə siyasətinin nəticələri daha yaxşı izlənilə bilər.
- Vergi sisteminin təkmilləşdirilməsi. Vergi siyasəti və strukturu daha səmərəli hala gətirilməlidir. Eyni zamanda vergilərin toplanması, ödənilməsi və nəticələri dəqiqliklə izlənilməlidir.
- Maliyyə nəzarətinin artırılması. Daha sərt nəzarət və tənzimləmə mexanizmləri qurulduqda, maliyyə institutları daha etibarlı və risklərə qarşı daha yaxşı hazırlanmış ola bilərlər.
- Bütün tərəfdaşların iştirakı. İqtisadiyyatın maliyyə mexanizmi ilə bağlı qərarlar iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrindən olan tərəfdaşların iştirakı ilə qəbul edilməlidir. Bu proses perspektivliyi və təcrübəni nəzərə alaraq daha optimal qərarlar alınmasına kömək edəcəkdir.
- Texnologiya və avtomatlaşdırma. Texnologiya və informasiya texnologiyalarının maliyyə mexanizminə daxil edilməsi, daha sürətli, effektiv və səfərbər işləməyə kömək edə bilər.
- Risklərin idarə edilməsi. İqtisadiyyatda və maliyyədə mümkün risklər və çatışmazlıqlar qarşısının alınması üçün hazırlıq tədbirləri öncədən hazırlanmalıdır.
- Beynəlxalq işbirliyi. Beynəlxalq təşkilatlar, banklar və digər maliyyə institutları ilə işbirliyi, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsinə və qlobal əməkdaşlığın inkişafına kömək edən addımlardandır (Sadıqov, 2003).

Bir məqamı da əlavə edərək deyə bilərik ki, dövlətin borc kapitalından asılılığının yaranmasına səbəb olan amillərdən biri də daxili maliyyə resurslarının qıtlığıdır. Bu isə iqtisadiyyatın maliyyə təhlükəsini yaşamasını şərtləndirir. Odur ki, dövlətin siyasi suverenliyinin təmin olunması əslində iqtisadiyyatın maliyyə sağlamlaşdırılmasından bilavasitə asılıdır.

Ümumiyyətlə, bu addımlar bir araya gəldikdə, maliyyə mexanizminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində təsirli və özünəməxsus bir strategiya qurulur. Bununlada iqtisadiyyatın inkişafı, iş yerlərinin genişlənməsi, səmərəli investisiya və maliyyələşmə prosesləri atılan addımların nailiyyətləri ilə daha da sürətlənir.

ƏDƏBİYYAT

1. A. Şəkəriyev “Dövlətin iqtisadi siyasəti, Dayanıqlı və davamlı inkişafın təntənəsi” Şərq nəşriyyatı, Bakı – 2011.
2. H.H. Aslanov “İqtisadiyyatın idarə olunmasında dövlət maliyyəsinin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi” AUDİT 2022, I cild (№ 35). Bakı. Səh. 25-34.
3. B. A. Xankişiyev “Dövlət maliyyəsi” Bakı – 1998.
4. D. Bağirov, M. Həsənlı “Maliyyə” Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti-2011.

5. M.M. Sadıqov “Maliyyə potensialının formalaşmasında dövlətin borc siyasətinin əsas istiqamətlərinin müəyyən edilməsi problemləri” Bakı – 2003.
6. M.M.Sadıqov “Beynəlxalq valyuta- kredit münasibətləri və xarici ölkələrin pul-kredit sistemi” Bakı – 2005.
7. M. Məmmədov “Maliyyə” dərslik, Bakı – 1997.
8. R.Наси́ев “Тəftiş və nəzarət” Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti, Bakı – 1999.
9. Ş.Ş. Вəдəлов, R.В. Мəһəррəмов “Бүдсə sistemi” Bakı – 2003.
10. Мальшева В.И. Казначейство цели, задачи, функции. // Финансы 2001.
11. Пансков В.Г. О роли Счетной палаты РФ в системе органов государственного финансового контроля. // Финансы 2007.

SUMMARY

Economic and social development processes cannot be regulated and improved by themselves. These processes are constantly subject to various and serious effects, as a result of which many problems arise in social and economic life that complicate the functioning of the state economy regulation mechanism. In order to eliminate those problems and prevent any possible new negative factors, there must be a system of economic control. One of the important components of the economic control system is the process of improving the financial mechanism. The issue mentioned in the article was investigated, the need to improve the financial mechanism of state regulation was widely analyzed.

Keywords: state, financial system, financial mechanism, economy, budget, regulation.

INTRODUCTION

Improving the financial mechanism refers to the changes and measures taken in the financial field to increase the efficiency of the economy. These measures contribute to more efficient functioning of the financial system, risk management, investment attraction and overall economic development. In modern times, the correct and efficient organization of the financial and credit system is considered one of the most important issues of the day. The efficient organization of finance and financial mechanism is of great importance in increasing the defense power of each state, especially in the development of the economy and social spheres. The principle of proper organization of the financial mechanism can be mentioned among the successful steps taken by the state in its financial policy. In recent years, great works have been carried out in the republic in the direction of improving the financial mechanism, which is slowly showing its importance. Observations show that the financial mechanism is further improved by making many changes in the procedure of attracting financial resources to the state budget (Khankishiyev, 1998).

SUBJECT AND METHODS

It is necessary to use scientific methods to enrich research in each field, to obtain data by systematizing theoretical information, and to determine the internal regularities of the economy. In particular, it is possible to provide an easy explanation of the nature of economic events only by using a research system. The study of the economy as an economic system first of all assumes the presence of a certain technology, that is, the consistency of this study.

In the first stage of our research, as the facts characterizing a certain economic event were collected, we also collected the necessary information and facts by examining the theoretical issues, its advantages and the problems existing in the relevant direction on the improvement of the financial mechanism of state regulation and the directions of this

improvement. In particular, the work carried out in the direction of improving the financial mechanism in our country was extensively analyzed, and the effect of these improvements on different areas of the economy was studied. The collected facts were summarized and a comparative theoretical analysis of those data was carried out. One of the stages of the research methodology is the examination of the main functions performed by the state in the relevant direction. A considerable amount of literature was studied during the research. Relevant legislative acts in the direction of finance, as well as information obtained from other official sources, including official electronic resources, are also reflected in the research.

The main objectives of the financial mechanism include issues such as supporting the country's economic development, managing inflation, solving budget deficits and ensuring financial stability. The financial mechanism has a wide spectrum and combines many components. The main components of this mechanism are as follows:

- **Fiscal Policy:** Fiscal policy refers to the set principles for how to raise, manage and spend a country's financial resources. This policy includes budget preparation, tax system and methods and means of regulating foreign financial relations.
- **Monetary Policy:** Monetary policy refers to a series of steps that regulate the value of a country's financial instruments, such as its currency and exchange rate. The exchange rate should be stable to create a reliable financial environment for partners and investors
- **Budget Planning:** The budget is the main tool for regulating government revenues and expenditures. The financial mechanism should ensure effective management of the country's budget. This process leads to preventing budget shortfalls, setting priorities and supporting financial development.
- **Financial Control:** The financial mechanism should ensure that the activities of financial institutions and organizations are kept under control. It manages the risks of banks, financial markets and other financial organizations and maintains financial stability (Bağırov and Hasanli, 2011).

The financial mechanism, which is considered a part of the state regulation, is mainly implemented at the micro and macro level. In general, the financial mechanism of state regulation means the system of influence on the financial processes occurring in the social and economic life of society. The financial system of state regulation is a complex of mutual activities that influence each other. The financial mechanism gives the state different priorities for the means of production. Improving the financial mechanism helps the state's financial industry to work more efficiently and cost-effectively. This process includes more effective tax collection, more effective budgeting, more efficient debt management and more effective use of financial resources. This is healthy, supports development and enables the formation of the economy.

Improving the financial mechanism of state regulation includes various methods to achieve more effective and healthy functioning of a country's financial system. These methods should be suitable for the economic and political conditions of the country. A few potential methods are highlighted below:

- Membership in financial security and integration organizations
- Improvement of financial regulation and control rules
- Financial education and information campaigns
- Implementation of financial technologies
- Supporting social financial organizations
- Regulation of tax transactions, etc.

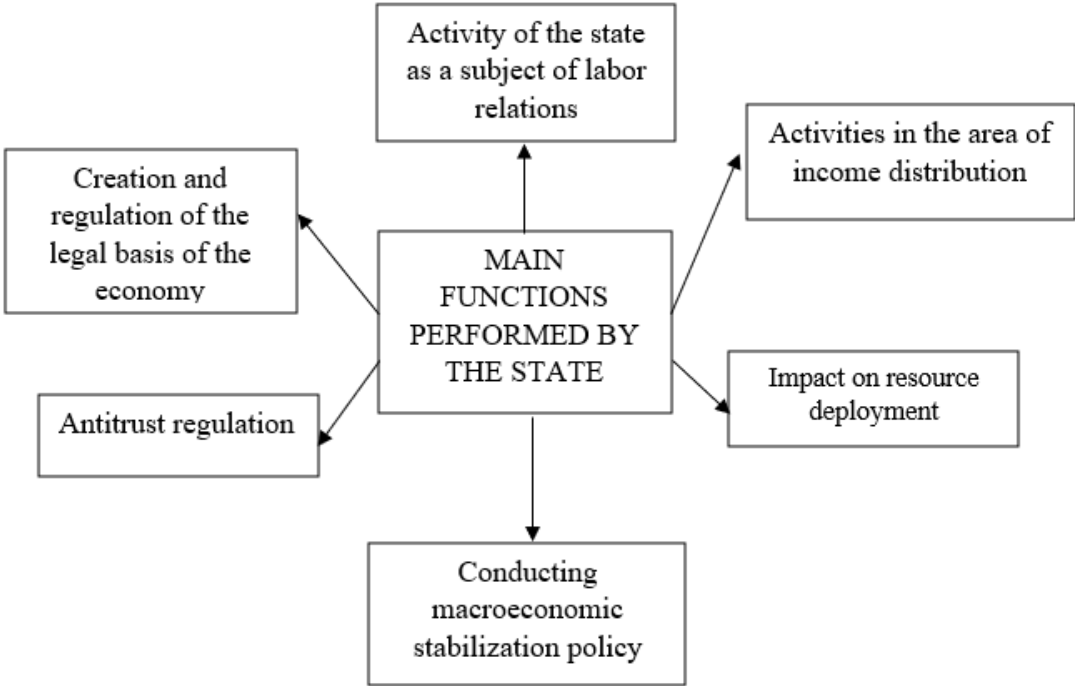
In addition to being an integral part of state regulation, the financial mechanism is important in the implementation of the state's economic policy. A number of factors have influenced the improvement of the financial mechanism during the market economy, one of which is the process of correct and efficient distribution and use of financial resources. It is known that the planned distribution of financial resources encourages the development of

economic regions, zones, municipalities at the same level economically and culturally, and leads to a further increase in the quality of production. The efficiency of the financial system requires proper organization and optimal management of work and activities in this field. It should be noted that the state budget plays an important role in the distribution of financial resources, which is the main central financial plan of the country. At the same time, the state budget carries out the distribution and redistribution of national income.

The state budget is a key link of the financial mechanism. Thus, the state budget is considered the main financial tool used by the state to intervene in the economy. The process of improving the state budget and financial mechanism ensures cost-effective and effective budget planning, as well as its implementation. This process helps the state to better manage its income and expenses, to increase the efficiency of tax regulation, and to make debt management more profitable. In this way, a more stable, development-oriented, stable economy is formed (Mammadov, 1997).

All instruments of economic policy are interconnected. That is, when decisions are made in one area, the impact of these decisions on others should be taken into account. Based on this, it is clear that the changes in the financial and monetary policy will affect the improvement of the financial mechanism, investments, employment, the volume of income, the volume of imports and exports. The correct direction of the functions performed by the state leads to the mentioned processes going on in healthy conditions and achieving effective results. The main functions organized and performed by the state are as follows: (Scheme 1)

Scheme 1. The main functions performed by the state



Source: <https://www.pp-mag.ru/jour/article/view/533>

Looking at the economic processes that have taken place in our country in recent years, it can be seen that the steps taken to improve the financial mechanism have yielded results and have had positive effects on the state budget, its structure, and at the same time on the dynamic development of expenditures. At the same time, it should be noted that as a result of the privatization of the economy and the improvement of entrepreneurship, the ratio of revenues and expenses to the gross domestic product in the state budget continues to change year by year, taking a positive direction.

As we mentioned, the state budget is very important in the economic life and cultural sphere of the society. The regulation of the state budget in the right direction, the correct performance of distribution and related control functions create conditions for the correct establishment of financial relations in certain enterprises, associations and organizations, as well as in companies and firms. Proper construction of the state budget is also considered one of the most important methods and means of regulating economic issues by the state. That is, the main criterion that determines the balance of the economy is the balance of the state budget. As we know, the state budget mechanism has the ability to stimulate various social and economic processes in its direction. This process can directly affect the economy by directing investments and, if necessary, change the current priorities of the economy. As a result of the establishment and application of the budget mechanism in the right conditions, the social sphere develops, the pace of scientific and technical progress accelerates, the material and technical base of production areas improves and becomes efficient (Badalov and Maharramov, 2003). In general, improving the financial mechanism of the state budget means strategic steps aimed at increasing the efficiency and financial health of the financial system of each country. The impact of this improvement on the state budget is manifested in several areas:

- Ensuring effective budget management: Improving the financial mechanism of the state budget means making budget preparation, implementation and monitoring more effective. Greater use of technology and information systems, automation of processes, and higher levels of planning make budget management faster, more effective, and more error-free.
- Maintaining financial discipline: Improving the financial mechanism helps prevent debts and crises through more effective budget management and better monitoring. A more robust control system and security measures pave the way for maintaining financial discipline.
- Attracting investments: Improved budget financial mechanism, transparency of financial information allows to provide more accurate and intended information for consumer partners. This allows investors and foreign organizations to more clearly evaluate investment opportunities in the country.
- More effective promotion of social programs: Improving the financial mechanism allows for more effective promotion of social programs in education, health and other areas. Rather, the proper allocation and monitoring of financial resources enhances the results of these programs.
- Effective tax collection: Improving the financial mechanism leads to more systematic tax assessment and collection. This process leads to an increase and increase in the internal tax revenue of the state.
- More effective debt management: Debt management and repayment in the state budget is part of the financial mechanism. An improved mechanism allows more systematic and correct management of debts (Hajiyeu, 1999).

Based on the above, it is clear that improving the financial mechanism of the state budget increases the country's financial health and development prospects. Thus, the financial system of the country takes a more effective picture, financial security is protected and the state uses financial resources correctly.

CONCLUSION AND SUGGESTIONS

The conducted studies show that the activation of the financial mechanism in the transformation environment of the country's economy has a special role in state regulation. Thus, the stable financial condition of business institutions operating in the modern era has created the necessary conditions not only for implementing large-scale economic programs, but also for establishing large-scale reproduction. At the same time, the world experience shows that the activation of the financial mechanism of regulation, at the same time, did not come into

an improved form, in fact, it is considered the main criterion for increasing the political and economic rating of the state in the international world (Shakaraliyev, 2011).

Ensuring the sovereignty of the state directly depends on the financial health of the economy. Strengthening of the economy's financial capabilities is mostly carried out in conditions dependent on two factors:

- increasing the financial possibilities of the state budget;
- the financial status of economic entities to carry out large-scale projects having the power to carry.

In order to make the process of improving the financial mechanism of state regulation more effective, it is necessary to pay attention to a number of issues:

- Ensuring the effectiveness of the implementation process;
- Application of electronic financial system;
- Strengthening risk management;
- Promotion of financial education and counseling;
- Strengthening consumer and producer control (Hajiyev, 1999).

The study of the financial mechanism in our republic shows that it is very important to organize and improve the financial control system according to the requirements of the modern era. For this purpose, first of all, it is necessary to ensure the organization and activities of the modern forms of the financial mechanism, the coordination of the control system, and the increase of its influence. At the same time, special attention should be paid to the adaptation of the financial mechanism of the state regulation to the conditions of the market economy, the formation of the state budget revenues of the center of gravity of financial control, and the improvement of the efficiency of expenditures.

In order to improve the financial mechanism of state regulation and make it more effective, a number of proposals can be put forward, which include more correct regulation of financial policy, increasing the effectiveness of budget management and financial control, and development prospects in other areas. In this regard, a number of suggestions have been made below:

- Proper budget planning. States can apply a more detailed and effective method in the process of budget preparation and execution. The budget system should prioritize the most important areas and support economic development, taking into account the state's income and expenses.
- Correct delivery of information. Financial mechanism processes should be made more transparent and better understood by the public. With the correct presentation of information, the results of fiscal policy can be better monitored.
- Improvement of the tax system. Tax policy and structure should be made more efficient. At the same time, the collection, payment and results of taxes should be monitored accurately.
- Increasing financial control. With stronger supervisory and regulatory mechanisms in place, financial institutions can be more reliable and better prepared for risks.
- Involvement of all partners. Decisions about the financial mechanism of the economy should be made with the participation of partners from different sectors of the economy. This process will help to make more optimal decisions taking into account perspective and experience.
- Technology and automation. The inclusion of technology and information technology in the financial mechanism can help to work faster, more effectively and mobilized.
- Risk management. Preparatory measures should be prepared in advance to prevent possible risks and shortages in the economy and finance.
- International cooperation. Cooperation with international organizations, banks and other financial institutions is one of the steps that contribute to the improvement of the financial mechanism and the development of global cooperation (Sadigov, 2003).

In general, when these steps come together, an effective and unique strategy is established in the direction of improving the financial mechanism. At the same time, the development of the economy, expansion of jobs, effective investment and financing processes are accelerated by the achievements of the steps taken.

LITERATURE

1. A. Shekaraliyev "Economic policy of the state, celebration of sustainable and sustainable development" Eastern publishing house, Baku - 2011.
2. B. A. Khankishiyev "State finance" Baku - 1998.
3. D. Bagirov, M. Hasanli "Faliyya" Azerbaijan State University of Economics-2011.
4. M.M. Sadigov "Problems of determining the main directions of the state's debt policy in the formation of financial potential" Baku - 2003.
5. M.M. Sadigov "International currency-credit relations and monetary-credit system of foreign countries" Baku - 2005.
6. M. Mammadov "Finance" textbook, Baku - 1997.
7. R. Hajiyev "Inspection and control" textbook for higher schools, Baku - 1999.
8. Sh.Sh. Badalov, R.B. Maharramov "Budget system" Baku - 2003.
9. Malysheva V.I. Treasury purposes, tasks, functions. // Finance 2001.
10. Panskov V.G. About the role of the Chamber of Accounts of the Russian Federation in the system of state financial control bodies. // Finance 2007.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Процессы экономического и социального развития не могут регулироваться и улучшаться сами по себе. Эти процессы постоянно подвергаются различным и серьезным воздействиям, в результате чего в социальной и экономической жизни возникает множество проблем, усложняющих функционирование механизма государственного регулирования экономики. Чтобы устранить эти проблемы и предотвратить возможные новые негативные факторы, должна существовать система экономического контроля. Одной из важных составляющих системы экономического управления является процесс совершенствования финансового механизма. Исследован затронутый в статье вопрос, широко проанализирована необходимость совершенствования финансового механизма государственного регулирования.

Ключевые слова: государство, финансовая система, финансовый механизм, экономика, бюджет, регулирование.

ВВЕДЕНИЕ

Под совершенствованием финансового механизма понимаются изменения и меры, принимаемые в финансовой сфере для повышения эффективности экономики. Эти меры способствуют более эффективному функционированию финансовой системы, управлению рисками, привлечению инвестиций и общему экономическому развитию. В современное время правильная и эффективная организация финансово-кредитной системы считается одним из важнейших вопросов современности. Эффективная организация финансов и финансового механизма имеет большое значение в повышении обороноспособности каждого государства, особенно в развитии экономики и социальной сферы. Среди успешных шагов государства в своей финансовой политике можно отметить принцип правильной организации финансового механизма. За последние годы в республике проведена большая работа в направлении совершенствования финансового механизма, который постепенно проявляет свою значимость. Наблюдения показывают,

что финансовый механизм дополнительно совершенствуется за счет внесения многих изменений в процедуру привлечения финансовых ресурсов в государственный бюджет (Ханкишиев, 1998).

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ

Необходимо использовать научные методы для обогащения исследований в каждой области, получения данных путем систематизации теоретической информации, определения внутренних закономерностей экономики. В частности, дать простое объяснение природы экономических событий можно только с помощью исследовательской системы. Исследование экономики как экономической системы прежде всего предполагает наличие определенной технологии, то есть последовательность этого исследования.

На первом этапе нашего исследования по мере сбора фактов, характеризующих определенное экономическое событие, мы также собрали необходимую информацию и факты, изучив теоретические вопросы, его преимущества и проблемы, существующие в соответствующем направлении по совершенствованию финансового механизма государственного регулирования и направления этого совершенствования. В частности, была подробно проанализирована работа, проводимая в направлении совершенствования финансового механизма в нашей стране, и изучено влияние этих улучшений на различные сферы экономики. Собранные факты были обобщены и проведен сравнительный теоретический анализ этих данных. Одним из этапов методологии исследования является рассмотрение основных функций, выполняемых государством в соответствующем направлении. В ходе исследования был изучен значительный объем литературы. В исследовании также отражены соответствующие законодательные акты в сфере финансов, а также информация, полученная из других официальных источников, в том числе официальных электронных ресурсов.

К основным задачам финансового механизма относятся такие вопросы, как поддержка экономического развития страны, управление инфляцией, решение бюджетного дефицита и обеспечение финансовой стабильности. Финансовый механизм имеет широкий спектр и сочетает в себе множество компонентов. Основными компонентами этого механизма являются следующие:

- Фискальная политика – охватывает установленные принципы сбора, управления и расходования финансовых ресурсов страны. Эта политика включает подготовку бюджета, налоговую систему, а также методы и средства регулирования внешних финансовых отношений.
- Денежно-кредитная политика – относится к серии шагов, которые регулируют стоимость финансовых инструментов страны, таких как ее валюта и обменный курс. Обменный курс должен быть стабильным для создания надежной финансовой среды для партнеров и инвесторов.
- Планирование бюджета – бюджет является основным инструментом регулирования доходов и расходов государства. Финансовый механизм должен обеспечивать эффективное управление бюджетом страны. Этот процесс приводит к предотвращению дефицита бюджета, установлению приоритетов и поддержке финансового развития.
- Финансовый контроль – финансовый механизм должен обеспечивать контроль над деятельностью финансовых учреждений и организаций. Он управляет рисками банков, финансовых рынков и других финансовых организаций и поддерживает финансовую стабильность (Багыров и Гасанлы, 2011).

Финансовый механизм, который считается частью государственного регулирования, в основном реализуется на микро- и макроуровне. В целом финансовый механизм государственного регулирования означает систему воздействия на

финансовые процессы, происходящие в социальной и экономической жизни общества. Финансовая система государственного регулирования представляет собой комплекс взаимных действий, влияющих друг на друга. Финансовый механизм дает государству различные приоритеты в отношении средств производства. Совершенствование финансового механизма помогает финансовой отрасли государства работать более эффективно и с меньшими затратами. Этот процесс включает в себя более эффективный сбор налогов, более эффективное составление бюджета, более эффективное управление долгом и более эффективное использование финансовых ресурсов. Это здорово, поддерживает развитие и способствует формированию экономики.

Помимо того, что финансовый механизм является неотъемлемой частью государственного регулирования, он имеет важное значение в реализации экономической политики государства. На совершенствование финансового механизма в условиях рыночной экономики повлиял ряд факторов, одним из которых является процесс правильного и эффективного распределения и использования финансовых ресурсов. Известно, что плановое распределение финансовых ресурсов способствует развитию экономических районов, зон, муниципалитетов на одном уровне в экономическом и культурном отношении, приводит к дальнейшему повышению качества производства. Эффективность финансовой системы требует правильной организации и оптимального управления работой и деятельностью в этой сфере. Следует отметить, что важную роль в распределении финансовых ресурсов играет государственный бюджет, который является основным центральным финансовым планом страны. При этом государственный бюджет осуществляет распределение и перераспределение национального дохода.

Государственный бюджет является ключевым звеном финансового механизма. Таким образом, государственный бюджет считается основным финансовым инструментом, используемым государством для вмешательства в экономику. Процесс совершенствования государственного бюджета и финансового механизма обеспечивает экономичное и эффективное бюджетное планирование, а также его исполнение. Этот процесс помогает государству лучше управлять своими доходами и расходами, повысить эффективность налогового регулирования и сделать управление долгом более прибыльным. Таким образом формируется более стабильная, ориентированная на развитие, стабильная экономика (Мамедов, 1997).

Все инструменты экономической политики взаимосвязаны. То есть, когда принимаются решения в одной сфере, следует учитывать влияние этих решений на другие. Исходя из этого, понятно, что изменения в финансовой и денежно-кредитной политике повлияют на совершенствование финансового механизма, инвестиций, занятости, объема доходов, объема импорта и экспорта. Правильное направление функций, выполняемых государством, приводит к тому, что указанные процессы протекают в здоровых условиях и достигают эффективных результатов. Основными функциями, организуемыми и выполняемыми государством, являются следующие: (Схема 1)

Схема 1. Основные функции, выполняемые государством



Источник: <https://www.pp-mag.ru/jour/article/view/533>

Глядя на экономические процессы, происходившие в нашей стране в последние годы, можно увидеть, что предпринятые шаги по совершенствованию финансового механизма дали результаты и оказали положительное влияние на государственный бюджет, его структуру и в то же время о динамичном развитии расходов. При этом следует отметить, что в результате приватизации экономики и совершенствования предпринимательства соотношение доходов и расходов к валовому внутреннему продукту в государственном бюджете продолжает меняться из года в год, принимая положительную динамику. направление.

Как мы уже упоминали, государственный бюджет имеет очень важное значение в экономической жизни и культурной сфере общества. Регулирование государственного бюджета в правильном направлении, правильное выполнение распределительных и связанных с ними контрольных функций создают условия для правильного установления финансовых отношений на отдельных предприятиях, объединениях и организациях, а также в компаниях и фирмах. Правильное составление государственного бюджета также считается одним из важнейших методов и средств регулирования экономических вопросов со стороны государства. То есть основным критерием, определяющим сбалансированность экономики, является сбалансированность государственного бюджета. Как известно, механизм государственного бюджета обладает способностью стимулировать различные социальные и экономические процессы в своем направлении. Этот процесс может напрямую повлиять на экономику путем направления инвестиций и, при необходимости, изменения текущих приоритетов экономики. В результате создания и применения бюджетного механизма в правильных условиях развивается социальная сфера, ускоряются темпы научно-технического прогресса, улучшается и становится эффективной материально-техническая база производственных территорий (Бадалов и Магеррамов, 2003).

В целом совершенствование финансового механизма государственного бюджета означает стратегические шаги, направленные на повышение эффективности и финансового здоровья финансовой системы каждой страны. Влияние этого улучшения на государственный бюджет проявляется в нескольких областях:

- Обеспечение эффективного управления бюджетом. Совершенствование финансового механизма государственного бюджета означает повышение эффективности подготовки, исполнения и мониторинга бюджета. Более широкое использование технологий и информационных систем, автоматизация процессов и более высокий уровень планирования делают управление бюджетом более быстрым, эффективным и безошибочным.
- Поддержание финансовой дисциплины: Совершенствование финансового механизма помогает предотвращать долги и кризисы посредством более эффективного управления бюджетом и лучшего мониторинга. Более надежная система контроля и меры безопасности открывают путь к поддержанию финансовой дисциплины.
- Привлечение инвестиций: Совершенствование механизма бюджетного финансирования, прозрачность финансовой информации позволяет предоставлять более точную и целевую информацию партнерам-потребителям. Это позволяет инвесторам и иностранным организациям более четко оценить инвестиционные возможности страны.
- Более эффективное продвижение социальных программ: Совершенствование финансового механизма позволяет более эффективно продвигать социальные программы в сфере образования, здравоохранения и других сферах. Скорее, правильное распределение и мониторинг финансовых ресурсов улучшают результаты этих программ.
- Эффективный сбор налогов: Совершенствование финансового механизма приводит к более систематическому налогообложению и сбору налогов. Этот процесс приводит к увеличению и увеличению внутренних налоговых доходов государства.
- Более эффективное управление долгом: Управление долгом и его погашение в государственном бюджете являются частью финансового механизма. Усовершенствованный механизм позволяет более систематично и правильно управлять долгами (Гаджиев, 1999).

Исходя из вышеизложенного, становится ясно, что совершенствование финансового механизма государственного бюджета повышает финансовое здоровье и перспективы развития страны. Таким образом, финансовая система страны выглядит более эффективно, финансовая безопасность защищена, а государство правильно использует финансовые ресурсы.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Проведенные исследования показывают, что активизация финансового механизма в условиях трансформации экономики страны имеет особую роль в государственном регулировании. Таким образом, стабильное финансовое состояние предпринимательских институтов, действующих в современную эпоху, создало необходимые условия не только для реализации масштабных экономических программ, но и для налаживания масштабного воспроизводства. В то же время мировой опыт показывает, что активизация финансового механизма регулирования и одновременно его усовершенствованная форма считаются основным критерием повышения политического и экономического рейтинга государства в международном мире (Шакаралиев, 2011).

Обеспечение суверенитета государства напрямую зависит от финансового здоровья экономики. Укрепление финансовых возможностей экономики преимущественно осуществляется в условиях, зависящих от двух факторов:

- Повышение финансовых возможностей государственного бюджета;
- Финансовое состояние хозяйствующих субъектов для реализации масштабных проектов имея возможность нести.

Чтобы сделать процесс совершенствования финансового механизма государственного регулирования более эффективным, необходимо обратить внимание на ряд вопросов:

- Обеспечение эффективности процесса реализации;
- Применение электронной финансовой системы;
- Усиление управления рисками;
- Содействие финансовому образованию и консультированию;
- Усиление контроля над потребителями и производителями (Гаджиев, 1999).

Исследование финансового механизма в нашей республике показывает, что очень важно организовать и усовершенствовать систему финансового контроля в соответствии с требованиями современной эпохи. Для этого, прежде всего, необходимо обеспечить организацию и деятельность современных форм финансового механизма, координацию системы контроля, повышение ее влияния. При этом особое внимание следует уделить адаптации финансового механизма государственного регулирования к условиям рыночной экономики, формированию доходов государственного бюджета центра тяжести финансового контроля, повышению эффективности расходов.

В целях совершенствования финансового механизма государственного регулирования и повышения его эффективности можно выдвинуть ряд предложений, среди которых более правильное регулирование финансового механизма, повышение эффективности бюджетного управления и финансового контроля, перспективы развития в других сферах. области. В связи с этим был высказан ряд предложений:

- Правильное планирование бюджета. Государства могут применять более детальный и эффективный метод в процессе подготовки и исполнения бюджета. Бюджетная система должна определять приоритетность наиболее важных направлений и поддерживать экономическое развитие с учетом доходов и расходов государства.

- Корректная подача информации. Процессы финансового механизма должны стать более прозрачными и лучше понятными общественности. При правильном представлении информации результаты бюджетной политики можно лучше отслеживать.
- Совершенствование налоговой системы. Налоговую политику и структуру необходимо сделать более эффективными. В то же время сбор, уплата и результаты налогов должны тщательно контролироваться.
- Усиление финансового контроля. При наличии более сильных механизмов надзора и регулирования финансовые учреждения могут стать более надежными и лучше подготовленными к рискам.
- Вовлечение всех партнеров. Решения о финансовом механизме экономики должны приниматься с участием партнеров из разных секторов экономики. Этот процесс поможет принять более оптимальные решения с учетом точки зрения и опыта.
- Технологии и автоматизация. Включение технологий и информационных технологий в финансовый механизм может помочь работать быстрее, эффективнее и мобилизованнее.
- Управление рисками. Подготовительные меры должны быть подготовлены заранее, чтобы предотвратить возможные риски и дефициты в экономике и финансах.
- Международное сотрудничество. Сотрудничество с международными организациями, банками и другими финансовыми институтами является одним из шагов, способствующих совершенствованию финансового механизма и развитию глобального сотрудничества (Садыгов, 2003).

Добавляя еще один момент, можно сказать, что одним из факторов, приводящих к зависимости государства от долгового капитала, является нехватка внутренних

финансовых ресурсов. Это означает, что моя экономика не находится в финансовой опасности. Поэтому обеспечение политического суверенитета государства напрямую зависит от финансового здоровья экономики.

В целом, когда эти шаги объединяются, создается эффективная и уникальная стратегия в направлении совершенствования финансового механизма. В то же время развитие экономики, расширение рабочих мест, эффективные инвестиционные и финансовые процессы ускорятся благодаря достижениям предпринятых шагов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шекаралиев А. «Экономическая политика государства, торжество устойчивого и устойчивого развития» Восточное издательство, Баку – 2011.
2. Х.Х. Асланов «Оценка эффективности государственных финансов в управлении экономикой» АУДИТ 2022, Том I (№35). Баку. Стр. 25-34.
3. Ханкишиев Б.А. «Государственные финансы» Баку – 1998.
4. Багиров Д., М. Гасанлы «Фалийя» Азербайджанский Государственный Экономический Университет-2011.
5. М.М. Садыгов «Проблемы определения основных направлений долговой политики государства в формировании финансового потенциала» Баку – 2003 г.
6. М.М.Садыгов «Международные валютно-кредитные отношения и денежно-кредитная система зарубежных стран» Баку – 2005г.
7. М.Мамедов Учебник «Финансы», Баку – 1997г.
8. Гаджиев Р. «Инспекция и контроль» учебник для вузов, Баку – 1999г.
9. Ш.Ш. Бадалов, Р.Б. Магеррамов «Бюджетная система» Баку – 2003.
10. Малышева В.И. Цели, задачи, функции казначейства. // Финансы 2001.
11. Пансков В.Г. О роли Счетной палаты Российской Федерации в системе органов государственного финансового контроля. // Финансы 2007.

İNSAN RESURLARI VƏ ONLARI MOTİVƏEDİCİ AMİLLƏRİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

IMPROVING HUMAN RESOURCES AND THEIR MOTIVATING FACTORS

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ИХ МОТИВИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ

AYTƏKİN MƏMMƏDOVA ƏLÖVSƏT

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA) Fakültə: Magistratura və Doktorantura
İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi (verginin idarə edilməsi və vergi planlaşdırılması)

Qrup: 33112AM

<https://orchid.org/0009-0000-1128-414X>

XÜLASƏ

Bazar iqtisadiyyatının hökmranlıq etdiyi bir vaxta, şirkətlər, firmalar və s. arasında rəqabət qabiliyyətini müəyyənləşdirən əsas faktor işçi qüvvələri, və yaxud müasir dövrümüzün dili ilə desək insan resursları amilidir. XXI əsrin idarəçilik standartlarını özündə ehtiva edən təşkilati idarəetmənin yaradılması hər bir şirkətin başlıca məqsədi olaraq qalmaqdadır. Məqsədə çatmaq üçün isə şirkətin imkanlarından, xüsusən də insan resursları amilindən səmərəli istifadə edilməsi əsas götürülür. Elə buna görə də, İR idarəçiliyi, xüsusilə, onun strateji çərçivədə idarə edilməsi bütün təşkilatların aktual mövzusu sayılır. Qeyd etmək lazımdır ki, mütəmadi olaraq istər dövlət daxilinə, istərsə də özəl sektor sahələrinə daxil olan təşkilatlarda işçi kollektivinin fəaliyyəti idarə heyəti tərəfindən stimullaşdırılmaqla, bu istiqamətdə motivəedici tədbirlər görülür. Məhz qeyd olunan məsələlər tədqiqat işinə uyğun olaraq araşdırılmış və məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: İnsan resursları, iqtisadiyyat, motivəedici amillər, iş, kollektiv.

GİRİŞ

Hazırkı dövrümüzdə insan kapitalının dəyəri gündən-günə artmaqdadır. İnsan kapitalı sahəsində ölkələr müxtəlif proqramlar qəbul edir, inkişaf yolları araşdırır, müvafiq siyasət yürüdürlər. Bazar iqtisadiyyatının hökmranlıq etdiyi bir vaxta, şirkətlər, firmalar və s. arasında onların rəqabət qabiliyyətini müəyyənləşdirən əsas faktor işçi qüvvələri, və yaxud müasir dövrümüzün dili ilə desək insan resursları amilidir. İndiki zamanda əsas iki tendensiyanın təsiri ilə müəssisələrin fəaliyyətləri müəyyən olunur: qloballaşma və rəqabət. Göstərilən bu tendensiyaların təsiri nəticəsində fəaliyyətlərini inkişaf etdirmək üçün çalışan firmalar mövcud kadr istedadlarından səmərəli istifadə olunmasının yolları təklif edirlər (Quliyev, 2013).

İnsan resursları amili ölkəmizdə də idarəetmənin yeni bir sahəsi hesab edilir və qabaqcıl ölkələrdən əldə edilən təcrübələr, ixtisaslı kadrların sayının daha çox artması, beynəlxalq səviyyədə proqramlarının təşkilinin nəticəsi olaraq firmaların, xüsusilə, dövlətin bu sahəyə göstərdiyi önəm nəticəsində yeni bir hal alır. Ölkəmizdəki başlıca təşkilatlarda və firmalarda istifadə edilən strateji planlaşdırmağa yönəlmiş idarəçilik uzun müddət davam etməklə bərabər firmaların fəaliyyət sahələrinin gələcəyini təyin etməkdə və onların daha da inkişaf etməsində müstəsna rola sahibdir (Əliyev və Həmidov, 2002).

MÖVZU VƏ METODLAR

Sənayedən informasiya cəmiyyətinə keçid mərhələsində, kommunikasiya texnologiyalarındakı inkişaf, dövlətlərarası əlaqələrin möhkəmlənməsi, insan hüquqlarının təmin edilməsi istəkləri yeni bir idarəetmə dönməsinin meydana gəlməsi və firmalarda struktur dəyişikliklərinin vacibliyini ortaya qoydu. Yeni idarəçilik düşüncəsini yaradan meyarlar eyni zamanda firmaların daimi olaraq inkişaf etmələrinə, keçmiş idarəçiliyə nisbətən inkişaf etdirilmiş formada idarə edilmələrinə, müəyyən vaxt sonra İRIE-nin (İnsan Resurslarının İdarə Edilməsi) diqqət mərkəzində olmasına səbəb olmuşdur.

Müasir dövrdə günbəgün İRIE-nin əhəmiyyətinin artması geniş şəkildə gözə çarpır. Bir çox alimlər qeyd edirlər ki, İRIE tam müasirdir. Halbuki bu HİE-nin yüksək inkişaf etmiş formasıdır. Kadr fəaliyyətinin daha yaxşı inkişafına kömək olacaq konsepsiya hələ də əksər ölkələrdə inkişaf mərhələsini keçirdiyi üçün bu istiqamətdə yekun nəticə söyləmək mümkün deyil. Lakin İRIE-nin əsasını anlamaq üçün ona sadə bir açıqlama verilə bilər: “İRIE müəssisələrin hədəflərinə çatması üçün lazım olan işləri yerinə yetirən yetəri səviyyədə işçilərin işə alınmasını, ixtisaslaşdırılmasını, motivə edən, yerinə yetirdikləri tapşırıqlar əsasında qiymətləndirilməsini həyata keçirən idarəçilik növüdür.” Bu idarəçilik işçilərin stratejik əhəmiyyətini başa düşməklə, onları işlədikləri firmalarda önəm yaradan, müəssisələrdə məhsuldarlığı, səmərəliliyi inkişaf etdirən vacib güc hesab edir. Ümumiyyətlə, İRIE-nin bütün əsas fəaliyyəti işçilərin əməyinin keyfiyyətini artırılması fonunda aşağıdakı məsələləri özündə əks etdirir:

- işçilərə olan tələbatın müəyyənləşdirilməsi, təmin edilməsi;
- işçilərin müəssisəyə uyğunlaşması;
- təlimlərin həyatda keçirilməsi;
- performansın qiymətləndirilməsi;
- konfliktlərin həll üsulunun tapılması;
- fərdlərarası, qruplararası əlaqələrin inkişaf etdirilməsi;
- fəaliyyətin təhlükəsizliyi;
- sağlam iş mühitinin yaradılması (Əliyev və Həmidov, 2002)

Dövrümüzdə baş verən və həyatımızın demək olar ki, bütün sahələrinə təsir edən yeniliklər müəssisələrin gözləntilərinə və məqsədlərinə çatması üçün insan resurslarına daha çox diqqət yetirməsinə səbəb olmuşdur. Məhz bu diqqətin nəticəsidir ki, İR-nin inkişafı daha geniş vüsət almışdır. İlkin olaraq İR-nin strateji cəhətdən idarəçiliyi əməkdaşların köməkliyi ilə firmanın performansının yüksəksəlməsi üçün məşğul olur. Bu idarəetmə şəkli təşkilatın strateji hədəflərinə çatması, eləcə də rəqabət meylinin artırılması fonunda fərdlərin bacarıq və davranışlarını inkişaf etdirən İR sistemlərini bu sahədəki siyasətini, o cümlədən zəruri məşğuliyyətlərini formalaşdırıb, reallaşdırır. Bu sahədə çalışan alimlər tərəfindən ixtisaslı kadrların strateji idarə edilməsinə bir neçə təriflər verilmişdir. Armstronqun fikrinə görə, İRIE konsepsiyası ilə strateji planlaşdırılmanın birləşməsi nəticəsində ortaya çıxan yeni bir sahədir. Schulerin fikrinə görə, belə idarəetmə sistemi İR idarəçiliyinin təşkilatların strateji, iyerarxik qərarları, həyata keçirdiyi siyasət və strategiyası ilə birləşməsi şəraitində meydana gəlmişdir (Shenyucel, 2014)

İdarəetmənin əsas hərəkətverici qüvvələrindən olan İR amilinin strateji baxımdan idarəedilməsinin meydana gəlməsi, tarix olaraq 1980-ci illərin sonundan 1990-cı illərin əvvəllərində, yəni strateji idarəetmə ilə İRIE arasında bu sahədə məlumat və informasiya əlaqələrinin, eyni zamanda qarşılıqlı əməkdaşlığın yüksəkdiyi dövrə təsadüf edir. 1980-ci ilədək “Fordist-Taylorist” paradigması tərəfindən maliyyə, xərc ünsürü kimi qəbul edilən İR növbəti mərhələ ərzində qloballaşma, beynəlxalq səviyyədə rəqabətin yüksəlməsi, inkişafda olan texnologiyadan və idarəçilik modellərindən qaynaqlanaraq strateji üstünlük qazanmışdır. Hazırda bütün İR-nin funksiyaları və fəaliyyət sahələri inkişaf etməkdə davam edir.

Təşkilatlar öz hədəflərinə çatmaq üçün insan resurslarının idarə edilməsinə strateji çərçivədə baxırlar. Strateji düşüncə tərzilə idarəçilər İRİE-nin bütün sahəsini müəssisə strategiyası ilə birlikdə müəyyən edirlər. İşçilərin strateji seçilməsi onların yerləşdirilməsi, strateji mükafatlandırma sistemi, strateji karyera qurulması kimi məhfumlar da bu düşüncənin nəticələridir (Nielson, 2016).

Yuxarıda qeyd olunanlarla yanaşı, işçi qüvvəsi üçün motive edici yolların önəmidə xüsusilə vurğulanmalıdır. Belə ki, motivasiya tədbir və vasitələri şirkət işçilərinin effektiv, həmçinin səmərəli iş qabiliyyətinin təmin edilməsi məqsədini daşıyır. Menecerlərin fərdi və təşkilati fərqləri nəzərə almaqla, istifadə edilən motivasiya yollarının seçilməsində işçilərin xarakterik cəhətləri, istəkləri, bilik səviyyəsi, ümumi qənaətdə faydası və digər aspektlər üstün tutulur. Ümumilikdə isə, motivasiya vasitələrini aşağıdakı kimi sıralamaq olar:

- İqtisadi vasitələr: maaş, əmək haqqı üçün əlavələr, müxtəlif hədiyyələr, sosial təminatla əlaqəli yardımlar;
- Sosial-psixoloji motivləşdirici amillər: vəzifə, rütbə, şəxsə hörmət, təşəbbüslərin diqqətə alınması;
- Təşkilati vasitələr: insanların artırılması, karyera üçün yeni imkanların yaradılması, sağlam rəqabətdən yararlanma, təlim kurslarının həyata keçirilməsi.

Aparılan tədqiqat və araşdırmalar onu göstərir ki, dövlət sektorundakı menecerlərin şəxsi firma menecerlərinə nəzərən hər hansı vəziyyətlə əlaqədar olaraq qərar vermədə azadlıqları daha azdır. O cümlədən, təşəbbüskarlıq və təşkilatla əlaqəli öhdəliklər zəifdir. Rəqabət amilinin daha üstün olduğu özəl firmalarda, xüsusilə, bank sistemində çalışanlar işlərindən daha çox zövq alır. Buna səbəb onların fəaliyyətini stimullaşdıran, motivləşdirən tədbirlərin daimi həyata keçirilməsidir. Tədqiqatların nəticəsi olaraq dövlət qurumlarında bir sıra motivəedici amillər aşağıdakı kimi müəyyən edilmişdir:

- Nağd pul olaraq verilən mükafatlar dövlət qulluqçuları üçün daha önəmlidir;
- Təqdirmə, təşəkkürnamələrin, sertifikatların verilməsi işdən razılıq hissini artırır;
- Vəzifənin yüksəlmə imkanı əsas motivləşdirici amildir;
- Azda da olsa müxtəlif təlimlərə cəlb edilmə rəhbərliklə xoşmünasibəti artırmaqda böyük rol oynayır (Şahbazov və Məmmədov, 2007).

Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanda həm özəl, həm də dövlət təşkilatlarında motivasiya xarakterli tədbirlərin görülməsi əsasən maddi, yaxudda pul formasında olur. Dövlət sektorunda əmək haqqlarının özəl sektorla nisbətən az olduğunu nəzərə alaraq, pul və maddi mükafatların əməyi daha çox təşviq etdiyi məntiqlidir. Respublikamızda insan resurslarının fəaliyyətini yüksəltmək məqsədilə görülməli motivəedici tədbirləri aşağıdakı şəkildə ümumiləşdirmək olar:

- Təşəkkürnamə və sertifikatların verilməsi;
- Fərdi və ya kollektiv formada hədiyyələrin verilməsi;
- Rəhbərliyin xüsusi imzası olan fəxri fərman və ya diplomla təltifi;
- Qısa müddət ərzində vəzifədə irəliləmə;
- Pul mükafatlarının verilməsi;
- Tətbiq edilmiş intizam tənbehi və ya töhmətin bağışlanması

Karyera idarəçiliyi təcrübəli işçi qüvvəsini saxlamaq, təşkilatın öhdəliyini və motivasiyasını daha çox artırmaq və təşkilatların fəaliyyətinə müsbət təsir edən nəticələr əldə etməkdə mühüm rol oynayır. Karyera idarəetməsində daha böyük nəticələr əldə etmək üçün idarəetmə təcrübələri güclü prinsip və qaydalara əsaslanmalı və işçilərdə bu prinsip və qaydalara güclü inam olmalıdır. Bu reallıqlara söykənərək karyeranın idarəçiliyi ilə bağlı ən vacib məsələlərin aşağıdakı kimi olduğunu deyə bilərik:

- işçiləri karyeranın ədalətli idarəetməyə əsaslandığını inandırmaq;
- bütün sahələrdə karyeranın inkişaf meyarları haqqında informativliyi inkişaf etdirmək;

- şəxsi karyera planlarının genişləndirilməsini təmin etmək;

İnsan resurslarının strateji idarə edilməsi Azərbaycanda fəaliyyət göstərən dövlət qurumları, şəxsi biznes şirkətləri üçün yeni bir idarəetmə sahəsidir. Araşdırmaların nəticələrinə əsaslanaraq indiki dövrdə təşkilatlarda kadr potensialından daha səmərəli istifadəyə yönəlmiş bu idarəçilik formasının tam və uğurla tətbiq edilib, inkişaf etdirilməsi vacib hal almışdır. İnkişafa uğur qazanmaq üçün bütün təşkilatlar düzgün kadr siyasəti həyata keçirməli, əhəmiyyətli strategiya qəbul edərək işçilərin xidməti fəaliyyət keyfiyyətlərinin yüksəldilməsi, stimullaşdırılmasına yönəlmiş, o cümlədən onların işini motivədən ən uyğun yollardan, üsullardan istifadə etməlidir. Həmçinin İnsan resurslarının strateji cəhətdən idarə edilməsinin əsas vəzifələrindən biri uzun müddətli dövr üçün strateji planlaşdırmanın həyata keçirilməsidir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bu konsepsiyayı digər kadr idarəçiliyi konsepsiyalarından fərqləndirən xüsusiyyət 5 illik strateji planların yaradılması, həyata keçirilməsi prosesidir. Göstərilən səbəbdən planlamanın ola bildiyi qədər uzun dövrü əhatə etməsi mütləqdir. Digər bir tərəfdən işçi planlaşdırılması zamanı təşkilatın missiyası və vizyonu kimi amillərin nəzərə alınması lazımdır (Abdulova, 2018).

İnsan resurslarının idarəçiliyinə əsaslanaraq şirkətlərdə rəhbər vəzifələrə kadr lazım olduqda onun mövcud kadrları arasından namizədin seçilməsi düzgün atılan bir addımdır. Çünki daxili qaydaları, fəaliyyət istiqamətlərini, tətbiq edilən sistemi daha yaxşı bilən, çoxillik təcrübəyə malik işçinin vəzifəsinin irəli çəkilməsi həm işçinin motivasiyası, həm də şirkətin ümumi mənfəyi baxımından daha məqsəduyğun prosesdir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Nəticə etibarı ilə, insan resursları (İR) amili, bir təşkilatın əməkdaşları ilə əlaqələrini idarə etmək və mənimsətmək üçün tətbiq edilən strategiya, proses və tədbirləri əhatə edir. Ümumilikdə isə insan resurslarını aşağıda qeyd olunan aspektlərə əsaslanır:

- Əməkdaş seçimi və iş qəbul. İR, iş tələblərinə uyğun əməkdaşların seçilməsini və iş qəbul edilmə prosesini təşkil edir. Bu proses, təşkilatın effektivliyi və keyfiyyətini təmin etmək üçün əhəmiyyətli rol oynayır.
- Mənimsətmə və təlim-tədris. Yeni iş qəbul olan əməkdaşların təlimi, hazırlanması, onların təşkilatı məqsədlərini müəyyənləşdirməsini və iş mühiti ilə tanışlığını təmin edir.
- Əməkdaşlığın inkişafı. Əməkdaşlığın karyera cəhətdən inkişafını təmin etmək üçün tədbirlər və planlar hazırlamaq, işçilərin bacarıqlarını artırmağa kömək edir.
- Əməkdaş performansını idarəetməsi. İR, əməkdaşların iş performansını qiymətləndirməyə, geribildirim verilməsini təmin etməyə və təkmiləşdirmə planları hazırlamağa kömək edir.
- Əməkdaşların motivasiyası və mükafatlandırılması. İR, əməkdaşların işdə daha effektiv olmağını təmin etmək üçün stimullar, mükafatlandırma və təşviq sistemləri tərtib edir.
- Əməkdaşların sağlamlığı və təhlükəsizliyi. İR, iş yerinin təhlükəsiz və sağlam olmasını təmin etmək üçün müxtəlif tədbirlər həyata keçirir.
- Nizamlar və qaydalar. İR, iş yerində etik normalar, əmək mühiti qaydaları və digər nizamların hazırlanması və tətbiq edilməsini nəzərdə tutur (Bebenroth, Ralf and Kanai, 2010).

Ümumilikdə isə, İR amili, təşkilatların əməkdaşlarını idarə etmək üçün strukturlu bir yanaşma təmin edir və iş tənzimləməsində və təşkilatın məqsədlərinə nailiyyətlə çatmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Bununla yanaşı əməkdaşların motivasiyasını artırmaq və nailiyyətin təşkilatın məqsədlərinə çatması üçün aşağıda bir sıra təkliflər göstərilmişdir.

- Mükafatlandırma və təşviq. Performansı yüksək olan əməkdaşlara mükafatlar, bonuslar və təşviq proqramları təklif etmək motivasiyanı artırmağa bilər.
- Karyera inkişafı. Əməkdaşlara karyera inkişafının əsas perspektivləri göstərməli, onların hədəflərinə nail olmaq üçün daim dəstəklənməlidir.
- Əməkdaşların inkişaf planları. Əməkdaşlarla birgə iş üzrə inkişaf planları hazırlamaq, onları hədəflərini reallaşdırmağa kömək edə bilər.
- Sosial tədbirlər. Təşkilat içi tədbirlər, və sosial aktivliklər təşkil etmək, əməkdaşlar arasında əlaqələri daha da gücləndirərək motivasiyanı artırmağa bilər.
- Geribildirim və təşəkkür. Əməkdaşların işdəki uğurlarını vurğulamaq, onları təbrik etmək və dəyərləndirmək motivasiyanı artırmağa kömək edir.
- Məqsədlərə görə yönəltmə. Əməkdaşlara təşkilatın ümumi məqsədləri və onların rolunu vurğulamaq, onların işə təsirini nəzərdən keçirmələrini təmin edə bilər.
- Əmək-məzmun nəticələri. İşdən əldə edilən məzmun və nailiyyətlər əməkdaşlar üçün maraqlı və əyləncəli hesab olunur (Nielson, 2016).

Beləliklə, bu tədbirlər əməkdaşların motivasiyasını artırmağa kömək edərək daha təsirli və effektiv iş qüvvəsi yaratmağı təmin edə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. M.Əliyev, H.Əmidov, "İnsan resurslarının idarə edilməsi", Bakı 2002, s. 206.
2. Şahbazov K.A., Məmmədov M.H., Həsənov H.S. "Menecment" Bakı, 2007, s. 105.
3. Quliyev T.Ə., "İnsan resurslarının idarə edilməsi", Bakı, 2013, s. 828.
4. Aygun Abdulova, Impacting Of Human Resource Department's Career Developing Strategy To Firm's Competitive Power (In Azerbaijan Firms Example), 2018, p. 11.
5. Bebenroth, Ralf, T. Kanai "Challenges of Human Resources Management", 2010, p.256.
6. Peter Nielson, "Managing human resources learning for innovation", 2016, p. 50.
7. Z.Shenyucel, "Managing human resources in the 21st century", 2014, p. 86.

SUMMARY

At a time when the market economy is dominant, companies, firms, etc. The main factor that determines the competitiveness between the two countries is the labor force, or in the language of our modern era, the human resources factor. The creation of organizational management that includes management standards of the 21st century remains the main goal of every company. In order to achieve the goal, the company's capabilities, especially the human resources factor, are used effectively. Therefore, IR management, in particular, its management in a strategic framework, is considered a topical issue for all organizations. It should be noted that in organizations that are part of the state or private sector, the activity of the staff is regularly stimulated by the board of directors, and motivational measures are taken in this direction. The mentioned issues were investigated in accordance with the research work and reflected in the article.

Keywords: Human resources, economy, motivating factors, work, collective.

INTRODUCTION

In our current era, the value of human capital is increasing day by day. In the field of human capital, countries adopt various programs, explore ways of development, and implement appropriate policies. At a time when the market economy is dominant, companies, firms, etc. The main factor determining their competitiveness is the labor force, or, in the language of our modern era, the human resources factor. Today, the activities of enterprises are determined by the influence of two main trends: globalization and competition. As a result of the influence of these trends, companies working to develop their activities offer ways to effectively use existing personnel talents (Guliyev, 2013).

The human resources factor is considered a new field of management in our country, and the experience gained from advanced countries, the increase in the number of qualified personnel, and the organization of programs at the international level, as a result of the importance given to this field by companies, especially the state, take a new form. Management focused on strategic planning used in the main organizations and firms in our country continues for a long time and has an exceptional role in determining the future of the firms' fields of activity and their further development (Aliyev and Hamidov, 2002).

In the stage of transition from industry to information society, development in communication technologies, strengthening of interstate relations, desire to ensure human rights revealed the importance of the emergence of a new era of management and structural changes in companies. At the same time, the criteria that created the new management thought led to the permanent development of the companies, their management in a more developed form compared to the previous management, and after a certain period of time, IRIE (Human Resources Management) became the focus of attention.

In modern times, the importance of IRIE is increasing day by day. Many scholars note that IRIE is completely modern. However, this is a highly developed form of HIE. As the concept that will help in the better development of personnel activities is still in the development stage in most countries, it is impossible to make a final conclusion in this direction. However, in order to understand the basis of IRIE, a simple statement can be given to it: "IRIE is a type of management that implements the recruitment, qualification, motivation, and evaluation of employees at a sufficient level who perform the work necessary to achieve the goals of enterprises." By understanding the strategic importance of employees, this management considers them an important force that creates importance in the companies they work for, and develops productivity and efficiency in enterprises. In general, all the main activities of IRIE reflect the following issues against the background of improving the quality of employees' work:

- determination and provision of the demand for workers;
- adaptation of employees to the enterprise;
- implementation of trainings in life;
- performance evaluation;
- finding a way to resolve conflicts;
- development of interpersonal and intergroup relations;
- safety of activity;
- creating a healthy work environment (Aliyev and Hamidov, 2002)

The innovations that have taken place in our time and affect almost all areas of our lives have caused enterprises to pay more attention to human resources in order to achieve their expectations and goals. It is the result of this attention that the development of IR has become more widespread. Initially, the strategic management of HR deals with the improvement of the company's performance with the help of employees. This form of management forms and

realizes the policy of the IR systems in this area, including the necessary occupations, which develop the skills and behaviors of individuals against the background of achieving the organization's strategic goals and increasing the competitive tendency. Several definitions have been given to the strategic management of qualified personnel by scholars working in this field. According to Armstrong, it is a new field that emerged as a result of combining the concept of IRIE with strategic planning. According to Schuler, such a management system was formed in the conditions of the combination of IR management with strategic, hierarchical decisions of organizations, implemented policies and strategies (Shenyucel, 2014)

The emergence of strategic management of the IR factor, which is one of the main driving forces of management, historically coincides with the period from the end of the 1980s to the beginning of the 1990s, that is, when information and information relations in this field, as well as mutual cooperation between strategic management and IRIE, were high. Until 1980, IR, which was considered as a financial and cost element by the "Fordist-Taylorist" paradigm, gained a strategic advantage during the next stage due to globalization, the rise of competition at the international level, developing technology and management models. Currently, the functions and areas of activity of all IR continue to develop. Organizations look at human resource management in a strategic framework to achieve their goals. With strategic thinking, managers define the entire area of IRIE together with the enterprise strategy. Concepts such as the strategic selection of employees, their placement, strategic reward system, and strategic career building are the results of this thinking (Nielsen, 2016).

In addition to the above, the importance of motivational ways for the workforce should be emphasized. Thus, motivational measures and tools are aimed at ensuring the effective and efficient working ability of the company's employees. Taking into account individual and organizational differences of managers, the characteristics of employees, desires, knowledge level, utility in general economy and other aspects are preferred in the selection of used motivational methods. In general, the means of motivation can be listed as follows:

- Economic means: salary, salary supplements, various gifts, social security assistance;
- Socio-psychological motivating factors: duty, rank, respect for the person, attention to initiatives;
- Organizational means: increasing people, creating new career opportunities, benefiting from healthy competition, implementing training courses.

Research and studies show that managers in the public sector have less freedom to make decisions about any situation than managers in private firms. In particular, initiative and organizational commitment are weak. Employees in private firms, especially in the banking system, where the competition factor is more dominant, enjoy their work more. The reason for this is the constant implementation of measures that stimulate and motivate their activities. As a result of research, a number of motivating factors in state institutions were identified as follows:

- Cash rewards are more important for civil servants;
- Giving appreciation, letters of thanks, certificates increases the feeling of job satisfaction;
- The possibility of promotion is the main motivating factor;
- Involvement in various trainings plays a big role in increasing the good relationship with the management (Shahbazov and Mammadov, 2007).

It should be noted that in Azerbaijan, both private and state organizations take motivational measures mainly in material or monetary form. Given that wages in the public sector are relatively low compared to the private sector, it makes sense that monetary and material rewards are more motivating. The motivational measures taken in order to increase the activity of human resources in our republic can be summarized as follows:

- Issuing letters of thanks and certificates;

- Giving gifts in individual or collective form;
- Awarded with an honorary decree or diploma with a special signature of the management;
- Promotion in a short period of time;
- Issuance of monetary awards;
- Forgiveness of disciplinary action or reprimand imposed

Career management plays an important role in retaining an experienced workforce, increasing organizational commitment and motivation, and achieving results that positively affect the performance of organizations. To achieve greater results in career management, management practices must be based on strong principles and rules, and employees must have a strong belief in these principles and rules. Based on these realities, we can say that the most important issues related to career management are as follows:

- convincing employees that careers are based on fair management;
- to develop information about career development criteria in all fields;
- ensure expansion of personal career plans;

Strategic management of human resources is a new field of management for state institutions and private business companies operating in Azerbaijan. Based on the results of researches, it has become important to fully and successfully implement and develop this form of management aimed at more effective use of personnel potential in organizations. In order to succeed in development, all organizations must implement the correct personnel policy, adopt a significant strategy, and use the most suitable ways and methods aimed at improving and stimulating the service quality of employees, including motivating their work. Also, one of the main tasks of the strategic management of human resources is the implementation of strategic planning for the long term. However, it should be noted that the feature that distinguishes this concept from other personnel management concepts is the process of creating and implementing 5-year strategic plans. For this reason, planning must cover as long a period as possible. On the other hand, factors such as the organization's mission and vision should be taken into account during employee planning (Abdulova, 2018).

Based on the management of human resources, when a company needs personnel for managerial positions, selecting a candidate from among its existing personnel is a right step. Because the promotion of an employee with many years of experience, who knows the internal rules, directions of action, and the applied system better, is a more appropriate process from the point of view of both the employee's motivation and the general interest of the company.

CONCLUSION AND SUGGESTIONS

Consequently, the human resources (HR) factor includes the strategies, processes and measures applied to manage and master the relationships with an organization's employees. In general, human resources are based on the following aspects:

- Employee selection and recruitment. HR organizes the selection and recruitment of employees according to job requirements. This process plays an important role in ensuring the effectiveness and quality of the organization.
- Appropriation and training. The training and preparation of the newly hired employees ensures the definition of their organizational goals and familiarization with the work environment.
- Development of cooperation. Developing activities and plans to ensure the career development of the cooperation helps to improve the skills of employees.
- Employee performance management. IR helps evaluate employee performance, provide feedback, and develop improvement plans.

- Motivating and rewarding employees. HR designs incentives, reward and promotion systems to ensure that employees are more effective at work.
- Employee health and safety. IR implements various measures to ensure that the workplace is safe and healthy.
- Rules and regulations. IR involves the development and application of ethical norms, work environment rules and other regulations in the workplace (Bebenroth, Ralf and Kanai, 2010).

In general, the HR factor provides a structured approach to managing employees of organizations and plays an important role in work regulation and the achievement of organizational goals. Along with this, a number of suggestions are given below to increase the motivation of employees and achieve the goals of the organization.

Rewarding and promotion. Offering rewards, bonuses, and incentive programs to high-performing employees can increase motivation.

- Career development. Employees should be shown the main perspectives of career development and constantly supported to achieve their goals.
- Employee development plans. Developing business development plans with employees can help them achieve their goals.
- Social events. Organizing intra-organizational events and social activities can increase motivation by strengthening relationships among employees.
- Feedback and thanks. Highlighting, congratulating and appreciating employees' successes at work are factors that increase motivation.
- Targeting. Emphasizing the overall goals of the organization and their role to employees can help them consider their impact on the job.
- Labor-content results. Content and accomplishments from work are considered interesting and fun for employees (Nielson, 2016).

Thus, these measures can help increase employee motivation and ensure a more effective and efficient workforce.

LITERATURE

1. M. Aliyev, H. Hamidov, "Management of human resources", Baku 2002, p. 206.
2. Shahbazov K.A., Mammadov M.H., Hasanov H.S. "Management" Baku, 2007, p. 105.
3. Guliyev T.A., "Management of human resources", Baku, 2013, p. 828.
4. Aygun Abdulova, Impacting Of Human Resource Department's Career Developing Strategy To Firm's Competitive Power (In Azerbaijan Firms Example), 2018, p. 11.
5. Bebenroth, Ralph, T. Kanai "Challenges of Human Resources Management", 2010, p.256.
6. Peter Nielson, "Managing human resources learning for innovation", 2016, p. 50.
7. Z. Shenyucel, "Managing human resources in the 21st century", 2014, p. 86.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В то время, когда доминирует рыночная экономика, компании, фирмы и т. Основным фактором, определяющим конкурентоспособность двух стран, является рабочая сила, или, выражаясь языком нашего времени, фактор человеческих ресурсов. Создание организационного менеджмента, включающего стандарты управления XXI века, остается главной целью каждой компании. Для достижения цели эффективно используются возможности компании, особенно кадровый фактор. Поэтому управление ИР, в частности, управление им в стратегических рамках, считается актуальным вопросом для всех организаций. Следует отметить, что в организациях, входящих в государственный или частный сектор, активность персонала регулярно стимулируется советом директоров и принимаются мотивационные меры в этом направлении. Указанные вопросы были исследованы в соответствии с исследовательской работой и отражены в статье.

Ключевые слова: Человеческие ресурсы, экономика, мотивирующие факторы, труд, коллектив.

ВВЕДЕНИЕ

В нашу нынешнюю эпоху ценность человеческого капитала растет с каждым днем. В сфере человеческого капитала страны принимают различные программы, изучают пути развития и реализуют соответствующую политику. В то время, когда доминирует рыночная экономика, компании, фирмы и т. Главным фактором, определяющим их конкурентоспособность, является рабочая сила, или, выражаясь языком нашей современной эпохи, фактор человеческих ресурсов. Сегодня деятельность предприятий определяется влиянием двух основных тенденций: глобализации и конкуренции. В результате влияния этих тенденций компании, работающие над развитием своей деятельности, предлагают способы эффективного использования имеющихся кадровых талантов (Гулиев, 2013).

Фактор человеческих ресурсов считается новой областью управления в нашей стране, а опыт, полученный в передовых странах, увеличение количества квалифицированных кадров, организация программ на международном уровне, являются следствием значения, придаваемого этому вопросу. Эта сфера деятельности компаний, особенно государства, принимает новую форму. Менеджмент, ориентированный на стратегическое планирование, используемый в основных организациях и фирмах нашей страны, сохраняется в течение длительного времени и играет исключительную роль в определении будущего сфер деятельности фирм и их дальнейшего развития (Алиев и Гамидов, 2002).

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ

На этапе перехода от промышленности к информационному обществу, развитие коммуникационных технологий, укрепление межгосударственных отношений, стремление к обеспечению прав человека выявили важность наступления новой эпохи управления и структурных изменений в компаниях. В то же время критерии, создавшие новую управленческую мысль, привели к постоянному развитию компаний, их менеджменту в более развитой форме по сравнению с предыдущим менеджментом, и через определенный период времени IRIE (Управление человеческими ресурсами) стало фокусом внимания.

В наше время важность IRIE возрастает с каждым днем. Многие ученые отмечают, что ИРЭИ является вполне современным. Однако это высокоразвитая форма ИИЕ. Поскольку концепция, которая поможет лучшему развитию кадровой деятельности, в большинстве стран все еще находится на стадии разработки, сделать окончательный

вывод в этом направлении невозможно. Однако, чтобы понять основу ИРЭИ, к нему можно привести простое утверждение: «ИРЭИ — это тип управления, осуществляющий подбор, квалификацию, мотивацию и оценку сотрудников на достаточном уровне, выполняющих работу, необходимую для достижения целей предприятий». Понимая стратегическую важность сотрудников, такое руководство рассматривает их как важную силу, которая повышает значимость компаний, в которых они работают, и повышает производительность и эффективность предприятий. В целом все основные направления деятельности ИРЭИ отражают следующие вопросы на фоне повышения качества работы сотрудников:

- определение и обеспечение спроса на работников;
- адаптация сотрудников на предприятии;
- внедрение тренингов в жизнь;
- оценка эффективности;
- поиск путей разрешения конфликтов;
- развитие межличностных и межгрупповых отношений;
- безопасность деятельности;
- создание здоровой рабочей среды (Алиев и Гамидов, 2002).

Инновации, произошедшие в наше время и затрагивающие практически все сферы нашей жизни, заставили предприятия уделять больше внимания человеческим ресурсам для достижения своих ожиданий и целей. Именно в результате такого внимания развитие МО получило более широкое распространение. Изначально стратегическое управление персоналом занимается улучшением работы компании с помощью сотрудников. Данная форма управления формирует и реализует политику систем ИР в этой области, включая необходимые занятия, развивающие навыки и поведение личности на фоне достижения стратегических целей организации и повышения конкурентоспособности. Ученые, работающие в этой области, дали несколько определений стратегическому управлению квалифицированными кадрами. По словам Армстронга, это новая область, возникшая в результате объединения концепции IRIE со стратегическим планированием. По мнению Шулера, такая система управления сформировалась в условиях сочетания ИР-менеджмента со стратегическими, иерархическими решениями организаций, реализуемыми политиками и стратегиями (Шенюсель, 2014).

Появление в стратегическом управлении фактора ИР, являющегося одной из основных движущих сил менеджмента, исторически совпадает с периодом конца 1980-х – начала 1990-х годов, то есть когда информация и информационные отношения в этой сфере, а также взаимное сотрудничество между стратегическим менеджментом и IRIE были высокими. До 1980 года ИР, которые рассматривались как финансовый и стоимостной элемент парадигмы «фордистов-тейлористов», на следующем этапе получили стратегическое преимущество благодаря глобализации, росту конкуренции на международном уровне, развитию технологий и моделей управления. В настоящее время функции и направления деятельности всех МО продолжают развиваться. Организации рассматривают управление человеческими ресурсами в стратегических рамках для достижения своих целей. Обладая стратегическим мышлением, менеджеры определяют всю область IRIE вместе со стратегией предприятия. Такие концепции, как стратегический отбор сотрудников, их расстановка, стратегическая система вознаграждения и стратегическое построение карьеры, являются результатом этого мышления (Nielson, 2016).

Помимо вышесказанного, следует подчеркнуть важность способов мотивации персонала. Таким образом, мотивационные меры и инструменты направлены на обеспечение эффективной и результативной трудоспособности сотрудников компании.

При выборе используемых мотивационных методов предпочтение отдается с учетом индивидуальных и организационных различий менеджеров, особенностей сотрудников, желаний, уровня знаний, выгоды в общеэкономическом плане и других аспектов. В целом средства мотивации можно перечислить следующим образом:

- Экономические средства: зарплата, надбавки к зарплате, различные подарки, социальная помощь;
- Социально-психологические мотивирующие факторы: долг, звание, уважение к личности, внимание к инициативе;
- Организационные средства: увеличение численности персонала, создание новых возможностей карьерного роста, получение выгоды от здоровой конкуренции, проведение учебных курсов.

Исследования и исследования показывают, что менеджеры в государственном секторе имеют меньше свободы принятия решений в любой ситуации, чем менеджеры частных фирм. В частности, инициатива и организационная приверженность являются слабыми. Сотрудники частных фирм, особенно в банковской системе, где фактор конкуренции является более доминирующим, получают больше удовольствия от своей работы. Причиной этого является постоянное осуществление мер, стимулирующих и мотивирующих их деятельность. В результате исследования был выявлен ряд мотивирующих факторов в государственных учреждениях:

- Денежные вознаграждения более важны для государственных служащих;
- Благодарности, благодарственные письма, сертификаты повышают чувство удовлетворенности работой;
- Возможность карьерного роста является основным мотивирующим фактором;
- Участие в различных тренингах играет большую роль в повышении хороших отношений с руководством (Шахбазов и Мамедов, 2007).

Следует отметить, что в Азербайджане как частные, так и государственные организации принимают мотивационные меры преимущественно в материальной или денежной форме. Учитывая, что заработная плата в государственном секторе относительно низка по сравнению с частным сектором, вполне логично, что денежное и материальное вознаграждение является более мотивирующим. Мотивационные меры, принимаемые в целях повышения активности человеческих ресурсов в нашей республике, можно резюмировать следующим образом:

- Выдача благодарственных писем и сертификатов;
- Дарение подарков в индивидуальной или коллективной форме;
- Награжден почетной грамотой или дипломом со специальной подписью руководства;
- Продвижение в короткие сроки;
- Выдача денежных премий;
- Прощение наложенного дисциплинарного взыскания или выговора.

Управление карьерой играет важную роль в удержании опытной рабочей силы, повышении приверженности и мотивации организации, а также в достижении результатов, которые положительно влияют на эффективность работы организаций. Для достижения более высоких результатов в управлении карьерой практика управления должна быть основана на твердых принципах и правилах, а сотрудники должны иметь твердую веру в эти принципы и правила. Исходя из этих реалий, можно сказать, что наиболее важными вопросами управления карьерой являются следующие:

- убедить сотрудников в том, что карьера основана на справедливом управлении;
- разработать информацию о критериях карьерного роста во всех сферах;
- обеспечить расширение личных карьерных планов;

Стратегическое управление человеческими ресурсами является новой областью управления для государственных учреждений и компаний частного бизнеса, действующих в Азербайджане. По результатам исследований стало актуальным всестороннее и успешное внедрение и развитие данной формы управления, направленной на более эффективное использование кадрового потенциала в организациях. Чтобы добиться успеха в развитии, все организации должны проводить правильную кадровую политику, принять значимую стратегию и использовать наиболее подходящие пути и методы, направленные на улучшение и стимулирование качества обслуживания сотрудников, в том числе мотивацию их труда. Также одной из основных задач стратегического управления человеческими ресурсами является осуществление стратегического планирования на долгосрочную перспективу. Однако следует отметить, что особенностью, отличающей эту концепцию от других концепций управления персоналом, является процесс создания и реализации пятилетних стратегических планов. По этой причине планирование должно охватывать как можно более длительный период. С другой стороны, при планировании сотрудников следует учитывать такие факторы, как миссия и видение организации (Абдулова, 2018).

С точки зрения управления человеческими ресурсами, когда компании требуются кадры на руководящие должности, правильным шагом является подбор кандидата из числа имеющегося персонала. Потому что продвижение по службе сотрудника с многолетним опытом, лучше знающего внутренние правила, направления действий и применяемую систему, является более целесообразным процессом как с точки зрения мотивации сотрудника, так и общего интереса компании.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Следовательно, фактор человеческих ресурсов (HR) охватывает стратегии, процессы и меры, применяемые для управления и улучшения отношений с сотрудниками организации. В целом человеческие ресурсы основаны на следующих аспектах:

- Отбор и найм сотрудников. HR организует подбор и набор сотрудников в соответствии с требованиями должности. Этот процесс играет важную роль в обеспечении эффективности и качества организации.
- Ассигнования и обучение. Обучение и подготовка вновь принятых на работу сотрудников обеспечивают определение их организационных целей и ознакомление с рабочей средой.
- Развитие сотрудничества. Разработка мероприятий и планов по обеспечению карьерного роста сотрудничества способствует повышению квалификации сотрудников.
- Управление эффективностью сотрудников. HR помогает оценивать работу сотрудников, обеспечивать обратную связь и разрабатывать планы улучшений.
- Мотивация и вознаграждение сотрудников. HR разрабатывает системы стимулирования, вознаграждения и продвижения по службе, чтобы обеспечить более эффективную работу сотрудников.
- Здоровье и безопасность сотрудников. HR реализует различные меры для обеспечения безопасности и здоровья на рабочем месте.
- Правила и положения. HR предполагает разработку и применение этических норм, правил рабочей среды и других нормативных актов на рабочем месте (Бебенрот, Ральф и Канаи, 2010).

В целом HR-фактор обеспечивает структурированный подход к управлению сотрудниками организаций и играет важную роль в регламентации труда и достижении

организационных целей. Наряду с этим ниже дан ряд предложений по повышению мотивации сотрудников и достижению целей организации.

- Награждение и продвижение по службе. Предложение вознаграждений, бонусов и программ стимулирования высокопроизводительным сотрудникам может повысить мотивацию.
- Развитие карьеры. Сотрудникам следует показывать основные перспективы карьерного роста и постоянно поддерживать их в достижении поставленных целей.
- Планы развития сотрудников. Разработка планов развития бизнеса с сотрудниками может помочь им достичь своих целей.
- Общественные мероприятия. Организация внутриорганизационных мероприятий и социальных мероприятий может повысить мотивацию за счет укрепления отношений между сотрудниками.
- Обратная связь и благодарность. Подчеркивание, поздравление и оценка успехов сотрудников на работе являются факторами, повышающими мотивацию.
- Таргетинг. Подчеркивание общих целей организации и их роли для сотрудников может помочь им оценить свое влияние на работу.
- Результаты трудоемкости. Содержание и достижения на работе считаются интересными и увлекательными для сотрудников (Nielson, 2016).

Таким образом, эти меры могут помочь повысить мотивацию сотрудников и обеспечить более эффективную и результативную рабочую силу.

ЛИТЕРАТУРА

1. М. Алиев, Х. Гамидов, «Управление человеческими ресурсами», Баку 2002, с. 206.
2. Шахбазов К.А., Мамедов М.Х., Гасанов Х.С. «Менеджмент» Баку, 2007, с. 105.
3. Гулиев Т.А., «Управление человеческими ресурсами», Баку, 2013, с. 828.
4. Айгюн Абдулова, Влияние стратегии развития карьеры отдела кадров на конкурентоспособность фирмы (на примере азербайджанских фирм), 2018, с. 11.
5. Бебенрот, Ральф, Т. Канаи «Проблемы управления человеческими ресурсами», 2010, стр.256.
6. Питер Нильсон, «Управление обучением человеческих ресурсов для инноваций», 2016, с. 50.
7. Шенюсель З., «Управление человеческими ресурсами в XXI веке», 2014, с. 86.

SƏNAYE MÜƏSSİSƏLƏRİNİN ƏRAZİ ÜZRƏ TƏŞKİLİ MƏSƏLƏLƏRİ
ВОПРОСЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ
ISSUES OF TERRITORIAL ORGANIZATION OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

AYTƏN BABAYEVA ELDAR

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA) Fakültə: Magistratura və Doktorantura
İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi (verginin idarə edilməsi və vergi planlaşdırılması)

Qrup: 33112AM

<https://orchid.org/0009-0000-0259-447X>

XÜLASƏ

Sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkil edilməsi, həmçinin, ölkə miqyasında səmərəli yerləşdirilməsi milli iqtisadiyyatın inkişafını, sosial tərəqqisini və idarə prinsipini təmin edəcək mühüm tədbirlərdən biri hesab olunur. Sənaye istehsalının ərazi üzrə təşkili və səmərəli yerləşdirilməsi prinsipi təbii sərvətlərdən düzgün istifadəni, əhalinin məşğulluq səviyyəsinin daha da yaxşılaşmasını, eyni zamanda istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsini və iqtisadi rayonların sosial-iqtisadi inkişafını təmin edir. Bu prosesin dövlətin inkişafına göstərdiyi müsbət təsir ilkin olaraq sənayenin quruluşundan və sənaye istehsalının mahiyyətindən irəli gəlir. Məhz qeyd olunan məsələlər mövcud tədqiqat işi çərçivəsində araşdırılmış, təhlil olunmuş və məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: sənaye, təşkil, ərazi, müəssisə, iqtisadiyyat, region, inkişaf.

GİRİŞ

Hazırkı dövrdə hər bir ölkənin dövlət müstəqilliyinin təmin olunması, eyni zamanda milli iqtisadiyyatının bazar prinsipləri əsasında formalaşdırılması ölkə sənayesinin ərazi üzrə düzgün və səmərəli təşkili səviyyəsindən asılıdır. Sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə nizamlı şəkildə təşkil edilməsi, o cümlədən, ölkə miqyasında səmərəli yerləşdirilməsi milli iqtisadiyyatın inkişafını, sosial tərəqqisini və idarə prinsipini təmin edəcək mühüm tədbirlərdən biri hesab olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, sənaye istehsalının ərazi üzrə təşkili və səmərəli yerləşdirilməsi prinsipi təbii sərvətlərdən düzgün istifadəni, əhalinin məşğulluq səviyyəsinin daha da yaxşılaşmasını, eyni zamanda istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsini və iqtisadi rayonların sosial-iqtisadi inkişafını təmin edir. Bundan əlavə sənaye müəssisəsinin yerləşməsi ərazidə nəqliyyatın, rabitənin və digər sahələrin inkişafına təkan verməklə, istehsalın enerji və xammalla təminatının, rayonlararası və sahələrarası əlaqələrin mürəkkəbləşməsinə və s. böyük təsir edir. Beləliklə də, sənayenin ərazi üzrə səmərəli təşkil edilməsi müxtəlif istiqamətlərdən cəmiyyətin və ölkənin inkişafında müsbət rol oynayır (Hüseynov, 2000).

MÖVZU VƏ METODLAR

Dövlətin əsas strategiyasını istehsalın intensivləşdirilməsi, onun səmərəliliyinin artırılması və bu istiqamətdə xalqın maddi və mədəni rifahının yüksəldilməsi təşkil edir. Məhz sadalanan problemlərin müvəffəqiyyətli həlli sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə düzgün təşkil edilərək

onun yerləşdirilməsinin yaxşılaşdırılmasından, dövlətlərin hərtərəfli inkişafından, o cümlədən, onların malik olduğu yerli ehtiyatlardan və təbii sərvətlərdən daha səmərəli şəraitdə istifadə etməsi üçün müxtəlif səviyyəli ərazi-istehsal komplekslərinin formalaşmasından asılıdır.

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, sənaye müəssisələrinin səmərəli təşkil edilməsinin dövlətin inkişafına göstərdiyi müsbət təsir ilkin olaraq sənayenin quruluşundan və sənaye istehsalının mahiyyətindən irəli gəlir.

Müasir mərhələdə iqtisadiyyatın inkişafında da sənaye istehsalının ərazi üzrə təkili məsələsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Sənaye müəssisələrinin səmərəli yerləşməsindən asılı olaraq ölkənin sosial-iqtisadi inkişafında elmi-texniki tərəqqi sürətlənir, bu sahədə qarşıda duran vəzifələr müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilir (Hüseynov, 2000).

Qeyd edək ki, sənaye müəssisələrinin yerləşdirilməsinin müasir formaları təsərrüfatın daha da ixtisaslaşaraq ərazi üzrə təşkilinin təkmilləşdirilməsinə, həmçinin regionların iqtisadiyyatının inkişafına böyük təsir göstərir. Bu baxımdan təsərrüfatın regional strukturu daim dəyişir, istehsal və sosial infrastruktur yenilənir və daha da genişlənilir. Ümumiyyətlə, regionların iqtisadiyyat strukturunu keyfiyyətcə daha da təkmilləşdirən amil istehsalın müasir sahələrinin tərkibinin genişləndirilməsi və ixtisaslaşdırılmasının daha da formalaşdırılması prosesidir. Həmçinin bu proses zamanı rayonlararası və rayondaxili istehsal əlaqələri də genişlənilir, ərazi istehsal birləşmələrinin sayı durmadan artır.

Göründüyü kimi, ictimai istehsalın ərazi üzrə təşkil müəyyən qanunauyğunluqların nəticəsi olaraq baş tutur. Bu qanunauyğunluqlar da öz növbəsində hər hansı bir cəmiyyətdə və ya dövlətdə qoyulan iqtisadi qanunların spesifik təzahür formaları hesab olunur. Müasir dövrdə sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə səmərəli təşkil edilməsində istifadə olunan və elmi cəhətdən əsaslandırılmış prinsiplər aşağıda qeyd olunmuşdur:

- Sənaye müəssisələrinin xammal mənbələrinə və istehlak rayonlarına yaxın qurulması prinsipi. Bu prinsipə riayət olunması vacib məsələlərdən biri hesab olunur. Belə ki, adı çəkilən prinsipə düzgün əməl edildikdə, ölkədə mövcud olan təbii resurslar səmərəli şəkildə təsərrüfat dövryyəsinə cəlb olunur, əlavə nəqliyyat xərcləri azalır, müəssisələrin ixtisaslaşması səviyyəsi daha da yüksəlir və onların optimal ölçüsü müəyyən edilir. Nəticə etibarilə, sənaye müəssisələrinin xammal mənbələrinə və istehlak rayonlarına yaxın qurulması prinsipi ictimai istehsalın iqtisadi səmərəliliyini yüksəlməsinə gətirib çıxarır.
- Sənaye istehsalının ölkə ərazisi üzrə birtərəfli yerləşdirilməsi prinsipi. Bu prinsipə riayət olunması sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkil prosesində ölkədə bazar iqtisadiyyatına keçid zamanı yaranan ən aktual sosial-iqtisadi problemlərin həllinə kömək edir. Beləliklə, bu prinsipə riayət olunması dövlətdə iqtisadi rayonların hərtərəfli inkişafının və tarazlığının təmini, o cümlədən təbii resurslardan və əmək ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir.
- İqtisadi rayonlar arasında aparılan səmərəli əmək bölgüsü və onların təsərrüfatlarının kompleks inkişaf etdirilməsi prinsipi. İqtisadi rayon təsərrüfatlarının kompleks inkişafının təmin edilməsi və onların sənaye istehsalı üzrə ixtisaslaşma istiqamətlərini müəyyənləşdirilməsi zamanı qeyd olunan prinsipin tətbiqi əsas yer tutur. İqtisadi rayonların xüsusiyyətləri və onların təsərrüfatın inkişaf kompleksində yeri, təbii iqtisadi şəraiti nəzərə almaqla hər bir ərazi üçün müəyyənləşdirilmiş profil ilə müəyyən olunur. Bununlada, sənayenin həmin rayon üçün səciyyəvi hesab olunan aparıcı sahəsinin inkişafına üstünlük verilir. Ümumilikdə isə, qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadi rayonların kompleks inkişafını təmin etmək üçün əsasən yerli xammala istinad olunmalıdır. Çünki “kompleks” inkişafın təmin edilməsində uzaq rayonlardan xammalın daşınması yolverilməz hesab edilir. Bu halda arzu olunan nəticəyə nail olmaq qeyri-mümkün hal alır və əldə olunan gəlirlərdə lüzumsuz nəqliyyat xərcləri hesabına geriləmə müşahidə olunur.

- İqtisadiyyatın beynəlmilləşdirilməsi ilə beynəlxalq əmək bölgüsündə iştirakının vacibliyi prinsipi. Bazar iqtisadiyyatı şəraitində dünya dövlətləri ilə xarici iqtisadi əlaqəyə girməklə, birgə müəssisələrin yaradılmasında və formalaşdırılmasında adı çəkilən prinsipi mütləq nəzərə alınmalıdır. İqtisadiyyatın beynəlmilləşdirilməsi ilə beynəlxalq əmək bölgüsündə iştirakının vacibliyi prinsipinin tətbiqi nəticəsində ölkədə sənayenin sahəvi quruluşu daha da təkmilləşir, məhsuldar qüvvələrin ərazicə səmərəli təşkilinə yüksək təminat verilir və dünya ölkələri ilə qarşılıqlı əməkdaşlıq məsələləri ön plana keçir. Bununla yanaşı, xarici investorların sərmayə qoymaq istəklərinin dövlətin müvafiq qurumları tərəfindən diqqətlə öyrənilməsi zəruri hala çevrilir.
- Ölkənin xarici təcavüzdən müdafiəsi və ətraf mühitin qorunması prinsipi. Bu prinsipə əməl olunması sosial-iqtisadi cəhətdən böyük əhəmiyyət kəsb edir. Çünki hazırkı dövrdə hər bir ölkənin xarici təcavüzdən müdafiəsi, eyni zamanda ətraf mühitin qorunması problemi dünyanın ən aktual problemlərindən hesab olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, dövlətimiz keçmiş SSRİ-nin tərkibində olduğu dövrdə bu prinsipə heç cür əməl olunmamışdır. Ümumiyyətlə, o dövrdə respublikamızda sənayenin ərazi üzrə təşkili məsələlərini “mərkəz” həll edirdi. Nəticə də, həmin illərdə iqtisadiyyatımız geriləmiş, ətraf mühitin qorunmasına diqqət edilmədiyi üçün ekologiyamız bərbad hala düşmüşdür (Hüseynov, 2005).

Respublikamızda sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkilinin elmi cəhətdən əsaslandırılmış prinsipləri ilə yanaşı özünəməxsus xüsusiyyətlərdə də vardır ki, onları nəzərə almamaq olmaz. Bu xüsusiyyətlər əsasən aşağıdakılardan ibarətdir:

- Azərbaycan Respublikasının sənaye gücünü müəyyən edən neft tükənən və bərpası mümkün olmayan təbii sərvətlər sırasına daxil edilməsi;
- Get-gedə sənayenin sahə və ərazi quruluşlarının optimallaşdırılması və zənginləşdirilməsi;
- Xammaltutumlu sənaye sahələrinin inkişafından əmək və elmtutumlu sənaye sahələrinin inkişafına keçid;
- Ənənəvi mərkəzlərdə ehtiyat ərazinin tükənməsi, həmçinin elmi idarələrin və tədris müəssisələrinin həmin mərkəzlərdə təmərküzləşməsi;
- Yeni müəssisə və müəssisə filiallarının yerləşdirilməsində dəqiq əsaslandırılmaların aparılması;
- sənaye istehsalı üzrə beynəlxalq əməkdaşlığın qurulması və respublikamızın nəqliyyat-coğrafi şəraitə malikliyi baxımında əlverişli olması və s (Nadirov, 1976).

Yuxarıda sadalan prinsiplər bazar iqtisadiyyatı münasibətləri şəraitində sənayenin və istehsalın ərazi üzrə səmərəli təşkili baxımından çox böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkilində və yerləşdirilməsində elmi cəhətdən əsaslandırılmış prinsiplərə əməl etməklə bərabər, bu prosesə təsir edən müxtəlif amillər də mütləq nəzərdə saxlanılmalıdır. Məhz bu baxımdan sənaye müəssisələrinin yerləşdirilməsinə təsir edən amillərə təbii amillər, əmək ehtiyatları, təbii ehtiyatlar, texniki amillər, istehsalın ictimai təşkili formaları, təsərrüfat amili, nəqliyyat amilləri və sosial qəbildən olan digər amillər aid edilir. Qeyd olunan bu amillərin hər biri öz-özlüyündə də bir-birinə təsir göstərir. Lakin ölkənin ayrı-ayrı iqtisadi rayonlarının məhsuldar qüvvələrinin inkişaf səviyyəsindən və sənaye sahələrinin iqtisadi xüsusiyyətlərindən asılı olaraq müəssisələrin ərazi üzrə təşkilinə onların təsir dərəcəsi fərqlənir. Gələcəkdə yeni müəssisələrin tikilməsi və onlardan istifadə edilməsinin iqtisadi göstəriciləri həmin amillərin düzgün nəzərə alınmasından asılı olaraq formalaşır. Deməli, ictimai əmək məhsuldarlığının səviyyəsini və sənaye istehsalının ayrı-ayrı sahələrini yerləşdirərkən əldə edilən iqtisadi səmərəliliyini sadalanan amillər müəyyənləşdirir (Əbdürrəhmanov və Nəbiyev, 1977).

Sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə səmərəli yerləşdirilməsini təmin etmək üçün yuxarıda sadalanan amillərlə bərabər sənayenin digər sahələrinin yerləşmə xüsusiyyətləri də nəzərə alınmalıdır. Bu zaman nəzərə alınması vacib olan xüsusiyyətlər aşağıda qeyd olunmuşdur:

- istehsal edilən məhsulun iqtisadi səmərəsi, kütləvilik dərəcəsi, eyni zamanda iqtisadi rayonlar üzrə istehlakçı miqyasları və məhsulun daşınmaya davamlılığı;
- ərazidə istehlak olunan materialların xarakteri, ölkənin ərazisi üzrə xammal ehtiyatları mənbələrinin yayılma dərəcəsi və sənaye xammalının daşınmaya davamlılığı;
- ərazinin texniki bazası, tətbiq edilən texnologiyanın xarakteri, istehsalın istilik və enerji tutumu və suya tələbat dərəcəsi və s.
- müəssisənin müxtəlif xüsusiyyətlərinə görə ixtisaslaşma xarakteri və kombinləşmə imkanı;
- müəyyən ərazi üzrə rayonun iqtisadi kompleksinin ixtisaslaşmasına və profilinə təsir dərəcəsi və sahədəki müəssisələrin iri yaşayış məntəqələrinin əmələ gəlməsinə təsiri.

Qeyd olunan xüsusiyyətlərin hər biri sənayenin ərazi üzrə təşkili prosesinə böyük təsir göstərməklə yanaşı, istehsalın kombinləşməsinə gətirib çıxarır (Allahverdiyev, 2002).

Ümumi halda isə, sənaye müəssisələrinin ərazi yerləşdirilməsinin iqtisadi əsaslandırılma metodları özündə aşağıdakı göstərilən vacib mərhələləri birləşdirir:

- Müasir inkişaf tendensiyasının və yerləşdirilmənin təhlilini;
- Ərazinin və ayrı-ayrı müəssisələrin perspektivdə inkişafının əsas şərtlərinin və amillərinin təyin olunmasını;
- Uyğun və optimal inkişaf variantının müəyyən edilməsini.

Bununla yanaşı sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkili baxımından aşağıdakı göstəricilər nəzərə alınır:

- xammal resursları ilə təminat;
- məhsulun istehsal həcmi;
- maya dəyəri;
- material tutumu;
- enerji tutumu;
- kapital qoyuluşları;
- gəlirlilik (rentabellik);
- əsas fondların dəyəri, kapital məhsuldarlığı, istehsal obyektlərinin hərəkətə gəlməsi;
- əmək məhsuldarlığının göstəriciləri.

Məhz bu göstəricilərin mövcudluğu şəraitində sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə yerləşdirilməsi və təşkil edilməsi prosesi sağlam şəkildə həyata keçməklə öz səmərəsini verir (Nadirov, 1998).

Qeyd etmək lazımdır ki ölkə sənayesinin ərazi strukturunda mövcud olan qeyri-bərabərlik sənayenin ərazi üzrə optimal yerləşdirilməsi baxımından dövlət tənzimlənməsini zəruri edir. İnkişaf etmiş ölkələrin iqtisadiyyat və təsərrüfat təcrübəsi göstərir ki, məhsuldar qüvvələrin inkişafı regional inkişafın hüquqi əsası mexanizmi dövlətin regional siyasəti olmadan uğurla həyata keçirilə bilməz. Sənaye obyektlərinin ərazi üzrə səmərəli şəkildə yerləşdirilməsinin stimullaşdırılması formalarından biri də dövlət, yerli və xarici investorlar arasında müqaviləyə əsaslanan sənaye layihələridir. Ölkədə istehsal olunan xammal və materialların emallıq səviyyəsinin dərinləşdirilməsi, eyni zamanda onların keyfiyyətinin artırılması, regionlarda mövcud olan sənaye müəssisələrinin yenidənqurulması və modernləşdirilməsi bu layihələrin əsas məqsədlərini təşkil edir. Məhz bu tip layihələrin reallaşdırılması sənaye istehsalının texniki-iqtisadi səviyyəsinin yüksəlməsinə, sənayenin ərazi üzrə düzgün təşkilinə və hazır məhsulun tərkibində yerli komponentlərin artmasına yol açır (Məmmədov, Bəhərçi, Mehdiyeva və Quliyev, 2006).

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Nəticə etibarlı ilə, mövcud tədqiqat işi çərçivəsinə aydın olur ki, sənaye müəssisələrinin ölkə miqyasında səmərəli təşkil edilməsi və yerləşdirilməsi məhsuldar qüvvələrin ərazicə təşkili məsələlərinin bir xüsusiyyəti olmaqla, milli iqtisadiyyatın inkişafına yol açan və sosial tərəqqini təmin edən mühüm tədbirlərdən biridir. Sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə səmərəli təşkil edilməsi təbii sərvətlərdən düzgün istifadəni, əhalinin məşğulluq səviyyəsinin daha da yaxşılaşdırılmasını, istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsini və iqtisadi rayonların optimal şəkildə sosial-iqtisadi inkişafını təmin edir.

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, respublikamızın hər bir regionu güclü potensial imkanlara malik olmasına baxmayaraq, ölkə miqyasında sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə yerləşdirmə səviyyəsi tam olaraq potensial imkanların mövcudluğuna uyğun gəlmir. Məhz bu prosesi daha da yaxşılaşdırıb, mövcud uyğunluğu təmin etmək üçün bir sıra təkliflər irəli sürmək olar:

- Sənaye müəssisələrini ərazi üzrə yerləşdirərkən elmi cəhətdən əsaslandırılmış prinsiplərə düzgün şəkildə əməl edilməli və ona təsir edən bütün amillər nəzərə alınmalıdır;
- İnvestisiya mühitinin əlverişli olması regionlarda sənayenin ərazi üzrə təşkilinə böyük təsir edir. Bu baxımdan investisiya siyasətinin məqsədlərinə nail olmaq üçün regionlarda əlverişli investisiya mühitinin yaradılması vacib nüans olaraq qeyd edilə bilər;
- İstehsalın səmərəli yerləşməsinə və rəqabətin inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərən müəyyən sahələrdə yeni texnologiyalara keçidin təmin edilməsi prosesin gedişini daha da sürətləndirəcəkdir (Nadirov, 2001).

Qeyd olunanlarla yanaşı sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkilinin təkmilləşdirilməsi üçün sahədəki infrastruktur, texnologiya, təhsil və maliyyə dəstəyinin artırılması labüddür. Həmçinin effektiv idarəetmə tədbirləri və innovativ addımlar sənaye sektorunun inkişafını dəstəkləyə bilər. Sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkilinin daha da təkmilləşdirilməsi üçün aşağıdakı yollar mümkündür:

- Effektiv texnologiyaların tətbiqi. Müasir texnologiyaların tətbiqi, istehsalatın, proseslərin və təchizatın effektivliyini daha da artırmağa kömək edə bilər.
- Texnoloji inovasiyalar. Yeni və yaradıcı texnoloji tədbirlər və avadanlıqların istifadəsi yaranan problemlər zamanı müasir həllər tapmağa kömək edə bilər.
- Texnoloji təkmilləşdirmə və avtomatlaşdırma. İş proseslərini avtomatlaşdırmaq və texnoloji təkmilləşdirmə yolları tətbiq edərək sərfəli və sürətli istehsalat təmin edilə bilər.
- Tədbirlər və təlim prosesi. İşçilərə texnoloji sahədə son yeniliklər və proseslər barədə təlim vermək, texnologiyaların effektiv istifadəsinə kömək edərək işçiləri təkmilləşdirə bilər.
- Təsdiq sistemi və keyfiyyət nəzarəti. İstehsal proseslərinin təsdiqlənməsi, nümunələrin analizi və keyfiyyət nəzarəti təşkilatın effektivliyini və məhsul keyfiyyətini daha da artırmağa kömək edə bilər.
- Prosesin izlənməsi və analitika. Texnoloji tədbirlərin nəticələrini izləmək və analiz etmək, təkmilləşdirilməyə imkan yarada bilər.

Bu yollar sənaye müəssisələrinin ərazi üzrə təşkilini təkmilləşdirməyə kömək etməklə effektiv və müasir iş prosesləri yaratmağa imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. A.A.Nadirov “Azərbaycan sənayesinin səmərəli yerləşdirilməsinin iqtisadi problemləri”. Bakı, 1976.
2. A.A. Nadirov. Bazar iqtisadi münasibətləri sistemində Azərbaycanın regionlarının iqtisadi inkişaf məsələləri // AMEA –nın Xəbərləri. İqtisadiyyat seriyası, 1998, №3.
3. A.A.Nadirov “Müstəqil Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişaf məsələləri” Bakı, 2001.
4. Əbdürrəhmanov B.E, Nəbiyev N.Ə. Sənaye istehsalının təşkilinin təkmilləşdirilməsi problemləri. Bakı: Elm, 1977, 84 s.
5. T.Ə.Hüseynov. Sənayenin iqtisadiyyatı. Bakı, 2000.
6. T.Ə.Hüseynov. Müəssisənin iqtisadiyyatı. Bakı, 2005.
7. R.H.Məmmədov, Tofiq Bəhərçi, V.Z.Mehdiyeva, T.S.Quliyev. Dünyanın iqtisadi və sosial coğrafiyası. Bakı, 2006.
8. H.B. Allahverdiyev “İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi”. Bakı, 2002.

SUMMARY

The organization of industrial enterprises by territory, as well as their effective location on the country scale, is considered one of the important measures that can ensure the development of the national economy, social progress and the principle of management. The principle of organizing and efficiently placing industrial production on the territory ensures the proper use of natural resources, the further improvement of the employment level of the population, at the same time, the improvement of production efficiency and the socio-economic development of economic regions. The positive impact of this process on the development of the state is primarily due to the structure of the industry and the nature of industrial production. The mentioned issues were investigated, analyzed and reflected in the article within the framework of the current research work.

Key words: industry, organization, territory, enterprise, economy, region, development.

INTRODUCTION

In the present period, ensuring the state independence of each country, as well as the formation of the national economy based on market principles, depends on the level of correct and efficient organization of the country's industry on the territory. The orderly organization of industrial enterprises on the territory, as well as their effective location on the country scale, is considered one of the important measures that can ensure the development of the national economy, social progress and the principle of management. It should be noted that the principle of territorial organization and efficient placement of industrial production ensures the proper use of natural resources, further improvement of the employment level of the population, and at the same time, the improvement of production efficiency and the socio-economic development of economic regions. In addition, the location of an industrial enterprise in the area promotes the development of transport, communication and other areas, the supply of energy and raw materials for production, the complexity of inter-regional and inter-sectoral relations, etc. has a great impact. Thus, the effective organization of industry on the territory plays a positive role in the development of the society and the country from various directions (Huseynov, 2000).

SUBJECT AND METHODS

The main strategy of the state is the intensification of production, increasing its efficiency, and improving the material and cultural well-being of the people in this direction. The successful solution of the listed problems depends on the proper organization of industrial enterprises on the territory and the improvement of its location, the comprehensive development of the states, including the formation of different levels of territorial-production complexes in order to use the local resources and natural resources they have in more efficient conditions. The conducted studies show that the positive effect of the effective organization of industrial enterprises on the development of the state is primarily due to the structure of the industry and the essence of industrial production.

At the modern stage, the issue of territorial isolation of industrial production is of great importance in the development of the economy. Depending on the efficient location of industrial enterprises, the scientific and technical progress in the socio-economic development of the country accelerates, and the tasks ahead in this field are successfully fulfilled (Huseynov, 2000).

It should be noted that the modern forms of locating industrial enterprises have a great impact on the further specialization and improvement of the organization of the economy on the territory, as well as on the development of the economy of the regions. In this regard, the regional structure of the economy is constantly changing, production and social infrastructure is renewed and expanded. In general, the factor that qualitatively further improves the economic structure of the regions is the process of further formation of the composition and specialization of modern areas of production. Also, during this process, inter-regional and intra-regional production relations expand, and the number of regional production units is constantly increasing.

As it can be seen, the organization of social production on the territory takes place as a result of certain regularities. These regularities, in turn, are considered to be specific manifestations of economic laws imposed in any society or state. Scientifically justified principles used in the effective organization of industrial enterprises by area in modern times are mentioned below:

- The principle of establishing industrial enterprises close to raw material sources and consumption regions. Compliance with this principle is considered one of the important issues. Thus, if the aforementioned principle is followed correctly, the natural resources available in the country are effectively involved in the economic cycle, additional transport costs are reduced, the level of specialization of enterprises is further increased and their optimal size is determined. As a result, the principle of establishing industrial enterprises close to the sources of raw materials and consumption regions leads to an increase in the economic efficiency of public production.
- The principle of unilateral placement of industrial production on the territory of the country. Adherence to this principle helps to solve the most urgent socio-economic problems that arise during the transition to a market economy in the process of organizing industrial enterprises by territory. Thus, compliance with this principle is of great importance in terms of ensuring comprehensive development and balance of economic regions in the state, as well as efficient use of natural resources and labor resources.
- The principle of effective division of labor between economic regions and comprehensive development of their farms. The application of the mentioned principle plays a key role in ensuring the complex development of economic district farms and determining the direction of their specialization in industrial production. The characteristics of economic regions and their place in the economic development complex are determined by the profile defined for each area, taking into account the natural economic conditions. In doing so, priority is given to the development of the leading sector of the industry, which is considered typical for that region.

In general, it should be noted that in order to ensure the comprehensive development of economic regions, local raw materials should be used. Because it is considered unacceptable to transport raw materials from distant regions to ensure "complex" development. In this case, it becomes impossible to achieve the desired result, and there is a decline in the income due to unnecessary transportation costs.

- The principle of the importance of participation in the international division of labor with the internationalization of the economy. The aforementioned principle must be taken into account in the creation and formation of joint enterprises by entering into foreign economic relations with the countries of the world in the conditions of the market economy. As a result of the application of the principle of the importance of participation in the international division of labor with the internationalization of the economy, the sectoral structure of the industry in the country is further improved, a high guarantee is given to the effective territorial organization of the productive forces, and the issues of mutual cooperation with the countries of the world come to the fore. At the same time, it becomes necessary to carefully study the wishes of foreign investors to invest by the relevant institutions of the state.
- The principle of protection of the country from foreign aggression and protection of the environment. Compliance with this principle is of great socio-economic importance. Because in the current period, the protection of each country from foreign aggression, as well as the problem of protecting the environment, is considered one of the most urgent problems in the world. It should be noted that this principle was not followed at all when our country was part of the former USSR. In general, at that time in our republic, the issues of regional organization of industry were solved by the "center". As a result, during those years, our economy declined, and because of the lack of attention to environmental protection, our ecology became ruined (Huseynov, 2005).

Along with the scientifically based principles of territorial organization of industrial enterprises in our republic, there are also unique features that make them cannot be ignored. These features mainly consist of:

- Including oil, which determines the industrial strength of the Republic of Azerbaijan, among the depleted and irreplaceable natural resources;
- Gradual optimization and enrichment of field and territorial structures of the industry;
- Transition from the development of raw material-intensive industries to the development of labor- and science-intensive industries;
- Depletion of reserve territory in traditional centers, as well as concentration of scientific departments and educational institutions in those centers;
- Carrying out precise justifications for the placement of new enterprises and enterprise branches;
- the establishment of international cooperation on industrial production and the fact that our republic is favorable in terms of transportation and geographical conditions, etc. (Nadirov, 1976).

The principles listed above are of great importance in terms of the effective organization of industry and production on the territory in the conditions of market economy relations.

In addition to following scientifically based principles in the organization and location of industrial enterprises on the territory, various factors affecting this process must also be considered. From this point of view, natural factors, labor resources, natural resources, technical factors, forms of social organization of production, economic factor, transport factors and other social factors are attributed to the factors affecting the placement of industrial enterprises. Each of these mentioned factors influences each other. However, depending on the level of development of the productive forces of individual economic regions of the country and the economic characteristics of industries, the degree of their influence on the territorial organization of enterprises differs. The economic indicators of building and using new

enterprises in the future are formed depending on the correct consideration of those factors. Therefore, the listed factors determine the level of public labor productivity and the economic efficiency achieved when placing individual areas of industrial production (Abdurrahmanov and Nabiyev, 1977).

In order to ensure the efficient placement of industrial enterprises on the territory, along with the factors listed above, the location characteristics of other areas of industry should be taken into account. The features that are important to consider at this time are listed below:

- the economic efficiency of the manufactured product, the degree of mass, as well as the scale of consumers in economic regions and the durability of the product for transportation;
- the nature of the materials consumed in the area, the degree of distribution of the sources of raw materials on the territory of the country and the transportability of industrial raw materials;
- the technical base of the area, the nature of the applied technology, the heat and energy capacity of production and the degree of water demand, etc.
- nature of specialization and possibility of combination due to various features of the enterprise;
- the degree of impact on the specialization and profile of the economic complex of the region on a certain area and the impact of enterprises in the area on the formation of large settlements.

Each of the mentioned features has a great influence on the process of organizing the industry on the territory and leads to the combination of production (Allahverdiyev, 2002).

In general, the methods of economic justification of territorial location of industrial enterprises include the following important stages:

- Analysis of modern development trends and placement;
- Determining the main conditions and factors for the future development of the territory and individual enterprises;
- Determining a suitable and optimal development option.

In addition, the following indicators are taken into account in terms of the territorial organization of industrial enterprises:

- provision of raw materials;
- production volume of the product;
- cost;
- material capacity;
- energy capacity;
- capital investments;
- profitability (profitability);
- the cost of fixed assets, capital productivity, production facilities;
- indicators of labor productivity.

It is in the presence of these indicators that the process of placing and organizing industrial enterprises on the territory gives its results by being carried out in a healthy way (Nadirov, 1998).

It should be noted that the existing inequality in the territorial structure of the country's industry necessitates state regulation in terms of the optimal location of the industry on the territory. The economic and economic experience of developed countries shows that the development of productive forces cannot be successfully implemented without the mechanism of the legal basis of regional development, the regional policy of the state. One of the forms of stimulating the efficient location of industrial facilities on the territory is industrial projects based on contracts between state, local and foreign investors. Deepening the processing level of raw materials and materials produced in the country, at the same time increasing their quality, reconstruction and modernization of existing industrial enterprises in the regions are the main goals of these projects. It is the implementation of this type of projects that leads to the increase of the technical and economic level of industrial production, the proper organization of the

industry on the territory and the increase of local components in the finished product (Mammadov, Baharchi, Mehdiyeva and Guliyev, 2006).

CONCLUSION AND SUGGESTIONS

As a result, it is clear to the framework of the current research work that the effective organization and placement of industrial enterprises on a country scale is one of the important measures that pave the way for the development of the national economy and ensure social progress, being a feature of the territorial organization of productive forces. Effective organization of industrial enterprises on the territory ensures proper use of natural resources, further improvement of the employment level of the population, increase of production efficiency and optimal socio-economic development of economic regions.

The conducted studies show that despite the fact that each region of our republic has strong potential opportunities, the level of location of industrial enterprises on the territory of the country does not fully correspond to the existence of potential opportunities. A number of suggestions can be put forward to improve this process and ensure the existing compatibility:

- When placing industrial enterprises on the territory, scientifically based principles should be properly followed and all factors affecting it should be taken into account;
- Favorable investment environment has a great influence on the territorial organization of industry in the regions. From this point of view, in order to achieve the goals of the investment policy, the creation of a favorable investment environment in the regions can be noted as an important nuance;
- Ensuring the transition to new technologies in certain areas that have a significant impact on the efficient location of production and the development of competition will further accelerate the progress of the process (Nadirov, 2001).

In addition to the above, it is necessary to increase the infrastructure, technology, education and financial support in the field in order to improve the organization of industrial enterprises on the territory. Also, effective management measures and innovative steps can support the development of the industrial sector. The following ways are possible to further improve the territorial organization of industrial enterprises:

- Implementation of effective technologies. Application of modern technologies can further increase the efficiency of production, processes and supply.
- Technological innovations. The use of new and creative technological measures and equipment can help find modern solutions when problems arise.
- Technological improvement and automation. Cost-effective and fast production can be ensured by automating work processes and applying technological improvement methods.
- Events and training process. Training employees on the latest technological innovations and processes can improve employees by helping them use technology effectively.
- Approval system and quality control. Validation of production processes, analysis of samples and quality control can further increase the efficiency of the organization and product quality.
- Process tracking and analytics. Monitoring and analyzing the results of technological measures can provide an opportunity for improvement.

These ways allow to create effective and modern work processes by helping to improve the spatial organization of industrial enterprises.

LITERATURE

1. A.A. Nadirov "Economic problems of effective placement of Azerbaijani industry". Baku, 1976.
2. A.A. Nadirov. Issues of economic development of the regions of Azerbaijan in the system of market economic relations // News of ANAS. Economics series, 1998, No. 3.
3. A.A. Nadirov "Issues of development of independent Azerbaijan economy" Baku, 2001.
4. Abdurrahmanov B.E, Nabiyev N.A. Problems of improving the organization of industrial production. Baku: Elm, 1977, 84 p.
5. T.A. Huseynov. Economy of industry. Baku, 2000.
6. T. A. Huseynov. Economy of the enterprise. Baku, 2005.
7. R.H. Mammadov, Tofiq Baharchi, V.Z. Mehdiyeva, T.S. Guliyev. Economic and social geography of the world. Baku, 2006.
8. H.B. Allahverdiyev "State regulation of the economy". Baku, 2002.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Организация промышленных предприятий по территории, а также их эффективное размещение в масштабах страны считается одним из важных мероприятий, способных обеспечить развитие народного хозяйства, социальный прогресс и принцип управления. Принцип организации и эффективного размещения промышленного производства на территории обеспечивает правильное использование природных ресурсов, дальнейшее повышение уровня занятости населения, одновременно повышение эффективности производства и социально-экономическое развитие экономических районов. Положительное влияние этого процесса на развитие государства обусловлено, прежде всего, структурой промышленности и характером промышленного производства. Указанные вопросы были исследованы, проанализированы и отражены в статье в рамках текущей исследовательской работы.

Ключевые слова: отрасль, организация, территория, предприятие, экономика, регион, развитие.

ВВЕДЕНИЕ

В современный период обеспечение государственной независимости каждой страны, а также формирование национальной экономики на рыночных принципах зависит от уровня правильной и эффективной организации промышленности страны на территории. Упорядоченная организация промышленных предприятий на территории, а также их эффективное расположение в масштабах страны считается одной из важных мер, способных обеспечить развитие народного хозяйства, социальный прогресс и принцип управления. Следует отметить, что принцип территориальной организации и эффективного размещения промышленного производства обеспечивает правильное использование природных ресурсов, дальнейшее повышение уровня занятости населения и одновременно повышение эффективности производства и социально-экономического развития. развитие экономических регионов. Кроме того, расположение промышленного предприятия в районе способствует развитию транспорта, связи и других сфер, снабжению производства энергией и сырьем, усложнению межрегиональных и межотраслевых связей и т.д. имеет большое влияние. Таким образом, эффективная организация промышленности на территории играет положительную роль в развитии общества и страны по различным направлениям (Гусейнов, 2000).

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ

Основной стратегией государства является интенсификация производства, повышение его эффективности, улучшение материального и культурного благосостояния народа в этом направлении. Успешное решение перечисленных проблем зависит от правильной организации промышленных предприятий на территории и улучшения ее расположения, всестороннего развития государств, включая формирование разноразмерных территориально-производственных комплексов с целью использования местных ресурсов. и природные ресурсы у них находятся в более эффективных условиях.

Проведенные исследования показывают, что положительное влияние эффективной организации промышленных предприятий на развитие государства обусловлено, прежде всего, структурой промышленности и сущностью промышленного производства.

На современном этапе большое значение в развитии экономики имеет вопрос территориальной изоляции промышленного производства. В зависимости от эффективного размещения промышленных предприятий ускоряется научно-технический прогресс в социально-экономическом развитии страны и успешно решаются стоящие перед ней задачи (Гусейнов, 2000).

Следует отметить, что современные формы размещения промышленных предприятий оказывают большое влияние на дальнейшую специализацию и совершенствование организации экономики на территории, а также на развитие экономики регионов. В связи с этим региональная структура экономики постоянно меняется, обновляется и расширяется производственная и социальная инфраструктура. В целом, фактором дальнейшего качественного улучшения экономической структуры регионов является процесс дальнейшего формирования состава и специализации современных сфер производства. Также в ходе этого процесса расширяются межрегиональные и внутрирегиональные производственные связи, постоянно увеличивается количество региональных производственных единиц.

Как видно, организация общественного производства на территории происходит в результате определенных закономерностей. Эти закономерности, в свою очередь, считаются специфическими проявлениями экономических законов, установленных в любом обществе или государстве. Ниже приведены научно обоснованные принципы, используемые при эффективной организации промышленных предприятий по районам в современное время:

- Принцип создания промышленных предприятий вблизи источников сырья и регионов потребления. Соблюдение этого принципа считается одним из важных вопросов. Таким образом, при правильном соблюдении вышеуказанного принципа имеющиеся в стране природные ресурсы эффективно вовлекаются в экономический цикл, сокращаются дополнительные транспортные расходы, дополнительно повышается уровень специализации предприятий и определяются их оптимальные размеры. В результате принцип создания промышленных предприятий вблизи источников сырья и регионов потребления приводит к повышению экономической эффективности общественного производства.
- Принцип одностороннего размещения промышленного производства на территории страны. Следование этому принципу помогает решать наиболее актуальные социально-экономические проблемы, возникающие при переходе к рыночной экономике в процессе территориальной организации промышленных предприятий. Таким образом, соблюдение этого принципа имеет большое значение с точки зрения обеспечения комплексного развития и

сбалансированности экономических регионов государства, а также эффективного использования природных ресурсов и трудовых ресурсов.

- Принцип эффективного разделения труда между экономическими районами и комплексного развития их хозяйств. Применение указанного принципа играет ключевую роль в обеспечении комплексного развития хозяйств экономического района и определении направления их специализации на промышленном производстве. Характеристики экономических районов и их место в комплексе экономического развития определяются профилем, определенным для каждой территории с учетом естественно-хозяйственных условий. При этом приоритет отдается развитию ведущего сектора промышленности, который считается типичным для данного региона. В целом следует отметить, что для обеспечения комплексного развития экономических районов необходимо использовать местное сырье. Потому что считается недопустимым возить сырье из отдаленных регионов для обеспечения «комплексного» развития. В этом случае становится невозможным достижение желаемого результата и происходит снижение доходов из-за неоправданных транспортных расходов.
- Принцип важности участия в международном разделении труда при интернационализации экономики. Вышеуказанный принцип необходимо учитывать при создании и формировании совместных предприятий путем вступления во внешнеэкономические связи со странами мира в условиях рыночной экономики. В результате применения принципа важности участия в международном разделении труда при интернационализации экономики происходит дальнейшее совершенствование отраслевой структуры промышленности в стране, эффективная организация производительных сил на территории. является высокогарантированным, и на первый план выходят вопросы взаимного сотрудничества со странами мира. При этом возникает необходимость тщательного изучения желаний иностранных инвесторов инвестировать соответствующими институтами государства.
- Принцип защиты страны от иностранной агрессии и защиты окружающей среды. Соблюдение этого принципа имеет большое социально-экономическое значение. Потому что в текущий период защита каждой страны от иностранной агрессии, а также проблема защиты окружающей среды считается одной из самых актуальных проблем в мире. Следует отметить, что этот принцип вообще не соблюдался, когда наша страна была частью бывшего СССР. Вообще в то время в нашей республике вопросы региональной организации промышленности решал «центр». В результате в те годы наша экономика пришла в упадок, а из-за отсутствия внимания к охране окружающей среды наша экология была разрушена (Гусейнов, 2005).

Наряду с научно обоснованными принципами территориальной организации промышленных предприятий нашей республики существуют и уникальные особенности, делающие их нельзя игнорировать. Эти функции в основном состоят из:

- Включение нефти, определяющей промышленную мощь Азербайджанской Республики, в число истощенных и невозполнимых природных ресурсов;
- Постепенная оптимизация и обогащение отраслевых и территориальных структур отрасли;
- Переход от развития сырьевых производств к развитию трудоемких и наукоемких производств;
- истощение территории заповедника в традиционных центрах, а также концентрация в них научных кафедр и образовательных учреждений;

- Проведение четких обоснований размещения новых предприятий и филиалов предприятий;
- установление международной кооперации по промышленному производству и благоприятность нашей республики в транспортно-географическом отношении и т. д. (Надиров, 1976).

Перечисленные выше принципы имеют большое значение для эффективной организации промышленности и производства на территории в условиях рыночных экономических отношений.

Помимо следования научно обоснованным принципам при организации и размещении промышленных предприятий на территории, необходимо учитывать и различные факторы, влияющие на этот процесс. С этой точки зрения к факторам, влияющим на размещение промышленных предприятий, относят природные факторы, трудовые ресурсы, природные ресурсы, технические факторы, формы общественной организации производства, экономический фактор, транспортные факторы и другие социальные факторы. Каждый из этих упомянутых факторов влияет друг на друга. Однако в зависимости от уровня развития производительных сил отдельных экономических районов страны и экономических особенностей отраслей степень их влияния на территориальную организацию предприятий различна. Экономические показатели строительства и использования новых предприятий в будущем формируются в зависимости от правильного учета этих факторов. Следовательно, перечисленные факторы определяют уровень производительности общественного труда и экономическую эффективность, достигаемую при размещении отдельных районов промышленного производства (Абдуррахманов и Набиев, 1977).

Для обеспечения эффективного размещения промышленных предприятий на территории, наряду с перечисленными выше факторами, следует учитывать особенности размещения других территорий промышленности. Ниже перечислены особенности, которые важно учитывать на данном этапе:

- экономическая эффективность производимой продукции, степень массовости, а также масштабы потребителей в экономических районах и долговечность продукции при транспортировке;
- характер потребляемых в районе материалов, степень распределения источников сырья на территории страны и транспортабельность промышленного сырья;
- техническая база района, характер применяемой технологии, теплоэнергетическая мощность производства и степень водопотребности и т.д.
- характер специализации и возможность совмещения в связи с различными особенностями предприятия;
- степень влияния на специализацию и профиль экономического комплекса региона на определенной территории и влияние предприятий района на формирование крупных поселений.

Каждая из упомянутых особенностей оказывает большое влияние на процесс организации промышленности на территории и приводит к совмещению производств (Аллахвердиев, 2002). В целом методы экономического обоснования территориального размещения промышленных предприятий включают следующие важные этапы:

- Анализ современных тенденций развития и размещения;
- Определение основных условий и факторов дальнейшего развития территории и отдельных предприятий;
- Определение подходящего и оптимального варианта развития.

Кроме того, в части территориальной организации промышленных предприятий учитываются следующие показатели:

- обеспечение сырьем;
- объем производства продукции;
- расходы;
- материальная емкость;
- энергетическая мощность;
- капитальные вложения;
- рентабельность (рентабельность);
- стоимость основных фондов, фондоотдачи, производственных мощностей;
- показатели производительности труда.

Именно при наличии этих показателей процесс размещения и организации промышленных предприятий на территории дает свои результаты, будучи осуществленным на здоровой основе (Надиров, 1998).

Следует отметить, что существующее неравенство в территориальной структуре промышленности страны диктует необходимость государственного регулирования в части оптимального размещения промышленности на территории. Экономический и экономический опыт развитых стран показывает, что развитие производительных сил не может быть успешно осуществлено без механизма правовой основы регионального развития, региональной политики государства. Одной из форм стимулирования эффективного размещения промышленных объектов на территории являются промышленные проекты на основе контрактов между государством, местными и иностранными инвесторами. Углубление уровня переработки производимого в стране сырья и материалов при одновременном повышении их качества, реконструкция и модернизация существующих промышленных предприятий в регионах являются основными целями этих проектов. Именно реализация такого типа проектов приводит к повышению технико-экономического уровня промышленного производства, правильной организации промышленности на территории и увеличению местных компонентов в готовой продукции (Мамедов, Бахарчи, Мехтиева и Гулиев, 2006).

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В результате в рамках проводимой исследовательской работы становится очевидным, что эффективная организация и размещение промышленных предприятий в масштабах страны является одной из важных мер, открывающих путь развитию национальной экономики и обеспечивающих социальный прогресс. являющаяся особенностью территориальной организации производительных сил. Эффективная организация промышленных предприятий на территории обеспечивает правильное использование природных ресурсов, дальнейшее повышение уровня занятости населения, повышение эффективности производства и оптимальное социально-экономическое развитие экономических районов.

Проведенные исследования показывают, что несмотря на то, что каждый регион нашей республики обладает мощными потенциальными возможностями, уровень расположения промышленных предприятий на территории страны не в полной мере соответствует существованию потенциальных возможностей. Можно выдвинуть ряд предложений по улучшению этого процесса и обеспечению существующей совместимости:

- При размещении на территории промышленных предприятий следует должным образом соблюдать научно обоснованные принципы и учитывать все влияющие на это факторы;
- Благоприятная инвестиционная среда оказывает большое влияние на территориальную организацию промышленности в регионах. С этой точки

зрения важным нюансом для достижения целей инвестиционной политики можно отметить создание благоприятной инвестиционной среды в регионах;

- Обеспечение перехода к новым технологиям в отдельных сферах, оказывающих существенное влияние на эффективное размещение производства и развитие конкуренции, еще больше ускорит ход процесса (Надиров, 2001).

Помимо вышеперечисленного, необходимо увеличить инфраструктуру, технологии, образование и финансовую поддержку в сфере с целью улучшения организации промышленных предприятий на территории. Кроме того, эффективные меры управления и инновационные шаги могут поддержать развитие промышленного сектора. Возможны следующие пути дальнейшего совершенствования территориальной организации промышленных предприятий:

- Внедрение эффективных технологий. Применение современных технологий может еще больше повысить эффективность производства, процессов и поставок.
- Технологические инновации. Использование новых и творческих технологических мер и оборудования может помочь найти современные решения при возникновении проблем.
- Технологическое усовершенствование и автоматизация. Экономически эффективное и быстрое производство можно обеспечить за счет автоматизации рабочих процессов и применения методов технологического совершенствования.
- Мероприятия и тренировочный процесс. Обучение сотрудников новейшим технологическим инновациям и процессам может улучшить их работу, помогая им эффективно использовать технологии.
- Система одобрений и контроля качества. Валидация производственных процессов, анализ образцов и контроль качества могут еще больше повысить эффективность организации и качество продукции.
- Отслеживание процессов и аналитика. Мониторинг и анализ результатов технологических мер могут дать возможность для улучшения.

Эти способы позволяют создавать эффективные и современные рабочие процессы, помогая улучшить пространственную организацию промышленных предприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.А.Надиров «Экономические проблемы эффективного размещения азербайджанской промышленности». Баку, 1976.
2. А.А. Надиров. Вопросы экономического развития регионов Азербайджана в системе рыночных экономических отношений // Известия НАНА. Серия «Экономика», 1998, №3.
3. А.А.Надиров «Вопросы развития независимой экономики Азербайджана» Баку, 2001.
4. Абдурахманов Б.Э., Набиев Н.А. Проблемы совершенствования организации промышленного производства. Баку: Элм, 1977, 84 с.
5. Гусейнов Т.А. Экономика промышленности. Баку, 2000.
6. Гусейнов Т.А. Экономика предприятия. Баку, 2005.
7. Мамедов Р.Х., Тофиг Бахарчи, Мехтиева В.З., Гулиев Т.С.

MIŞARLI TƏMİZLƏYİCİLƏRDƏ YENİ KOLOSNIKLƏRİN XAM PAMBIĞIN TƏMİZLƏNMƏSİNƏ VƏ ÇİYİDİNİN MEXANİKİ ZƏDƏLƏNMƏSİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF NEW COLOSTRUMS ON THE CLEANING OF RAW COTTON AND MECHANICAL DAMAGE TO THE GINS IN SAWMILLS

PhD Hüsnu Kərimov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA), Yüngül sənaye mühəndisliyi
və dizayn, Tekstil, Gəncə, Azərbaycan
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1460-9154>

Xülasə. Maşınla yığılmış xam pambığın tərkibində kənar qarışıqların miqdarı çox olur. Təmizlənmə prosesi mişarlı baraban–kolosnik şəbəkə seksiyasında həyata keçirilir. Maşınların intensiv işi isə onun əsas işçi orqanlarının konstruksiyasından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Müəyyən olunmuşdur ki, texnoloji proses mexaniki təsir ilə getdiyindən, əsas işçi orqanların konstruktiv elementləri, kinematik və dinamik parametrləri nəzərə alınmalıdır. Həm də, işçi orqanların konstruksiyası layihə olunarkən, onun pambıq elementlərinin texnoloji göstəricilərinə təsiri tədqiq olunmalıdır. Lifin və çiyidin mexaniki zədələnməsi lifin əyiricilik və çiyidin yetişkənlik qabiliyyətini aşağı salır. Burada kolosniklərin profili önəmli rol oynayır. Deməli, maşının təmizləmə effektinin yüksəldilməsi ilə bərabər emal olunan pambığın texnoloji göstəriciləri də araşdırılmalıdır. Dünya təcrübəsində hazırda, dairəvi profilli kolosniklərdən istifadə olunur. İndiyə qədər çoxlu sayda müxtəlif profilli kolosniklərin tətbiqinə cəhd olunmuş lakin, yaxşı nəticələr əldə olunmamışdır. Bu məqsədlə, tərəfimizdən episikloid konfigurasiyalı profil kolosniklər təklif olunmuş, bu kolosniklərin tətbiqi ilə pambıq uçağanlarının kolosniklərə zərbə qüvvəsi təyin olunmuş, pambıq çiyidinin mexaniki zədələnməsi və lif kütləsinin itkiyə getməsi eksperimentlə müəyyən olunmuşdur. Eksperimentlər Tərtər pambıq zavodunda stend qurğusunda və sənaye şəraitində yoxlanılmış, qurğunun təmizləmə effekti müəyyən edilmiş və müsbət nəticələr alınmışdır.

Açar sözlər: xam-pambıq, təmizləmə, kolosnik, episikloid, zədələnmə

Giriş. Hazırda ölkəmizin 24 rayonunda pambıq əkilib becərilir. Dünyada isə 100-dən çox ölkədə pambıq emal olunur. Beynəlxalq International Cotton Advisory Committee (ICAC) Komitəsinin statistikasına görə aparıcı pambıq ixracı ölkələri Hindistan, ABŞ, Braziliya, Avstraliya və Özbəkistan, pambıq idxal edən ölkələr isə Çin, Türkiyə, Vyetnam, Banqladeş və İndoneziya hesab olunur. Keyfiyyətli məhsul almaq üçün respublikamızda yeni müasir pambıq zavodları tikilir, ya da mövcud zavodlar yenidən qurulmasına ehtiyac vardır. Bu məqsədlə, xam pambıqdan alınan məhsulların keyfiyyətini artırmaq üçün respublikamızda yeni müasir pambıq zavodları tikilir, ya da mövcud zavodlar modernizasiya olunur. Buna misal olaraq Türkiyə Cümhuriyyətinin "Do Cotton Group" şirkətinin Bərdə və Şirvan şəhərlərində, eyni zamanda Çin Xalq Respublikasının " HANDAN GOLDEN LİON COTTON MACHİNERİ CO. LTD " şirkətinin Ucar rayonunda inşa etdikləri müasir Pambıq Emalı müəssisələrini göstərə bilərik. Qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri tədarük olunan xam pambığı yüksək keyfiyyətlə emal etməkdir. Bu isə reqlamentli texnoloji prosesdə müasir tələblərə cavab verə bilən təmizləyici maşınların tətbiq olunmasını ehtiva edir.

Xam pambığın kənar qarışıqlardan təmizlənməsi avadanlıqları texnoloji prosesə fasiləsiz qoşulan təmizləyici sexdə aparılır. Reqlamentli texnoloji prosesə uyğun olaraq xam pambıq əvvəlcə xırda, sonra isə iri qarışıqlardan təmizlənir. İri qarışıqlar xam pambıqla aktiv əlaqədə olduğundan, bu maşınların üzərinə böyük yük düşür. Həm də nəzərə alsaq ki, maşınla yığılan pambığın tərkibində kənar qarışıqların miqdarı normadan çox olur, bu məsələ öz əhəmiyyətini daha da artırır. Maşınların intensiv işi isə onun əsas işçi orqanlarının konstruksiyasından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Müəyyən olunmuşdur ki, bu zaman texnoloji proses mexaniki təsir ilə getdiyindən, əsas işçi orqanların konstruktiv elementləri, kinematik və dinamik parametrləri nəzərə alınmalıdır. İşçi orqanların konstruksiyası layihə olunarkən, onun pambıq elementlərinin texnoloji göstəricilərinə təsiri də tədqiq olunmalıdır. Lifin və çiyidin mexaniki zədələnməsi lifin əyiricilik və çiyidin yetişkənlik qabiliyyətini aşağı salır. Texnoloji prosesdə sərbəst liflərin əmələ gəlməsi də müsbət hal sayılmır. Deməli, maşının təmizləmə effektinin yüksəldilməsi ilə bərabər emal olunan pambığın texnoloji göstəriciləri də nəzərə alınmalıdır.

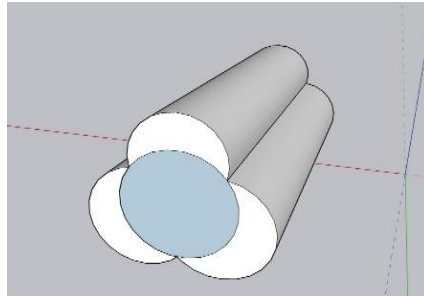
Material və metod. Son zamanlar Respublikamızda xam pambığın maşınla yığım tempi yüksəlmişdir. Əl ilə yığılan pambıqdan fərqli olaraq maşınla yığılan pambıqda mexaniki zədələnmiş çiyidin miqdarı normadan çox olur. Mişarlı barabanlı təmizləyicilərdə emal zamanı da çiyid mexaniki zədələnir. Bu hal istər ən - ənəvi batareyalı (ЧХ-3М2) və axın xəttindəki təmizləyicilərdə (PX-1, XII), eyni zamanda YXK aqreqatında da müşahidə olunur. Zədələnmə, mişarlı barabanlı təmizləyicilərdə xam pambığın kənar qarışıqlardan təmizlənməsi zamanı fırlanma hərəkətində olan mişarlı barabanın dişlərinə bərkidilmiş pambıq uçağanlarının kolosniklərə zərbəsi zamanı əmələ gəlir. Ona görə də maşının təmizləmə effekti, həm də digər texnoloji göstəricilər istifadə olunan kolosniklərin profilindən əsaslı dərəcədə asılıdır[1]. . Dairəvi en kəsiyə malik kolosniklərlə təchiz olunmuş bu maşınların təmizləmə effekti yüksək olmur, həm də lif kütləsi itkiyə gedir. Kolosniklərin təsnifatına baxdıqda görürük ki, bu maşınlarda istifadə olunan metallik kolosniklər tərپənməz və tərپənən olmaqla iki sinifə bölünür.

Pambıqtəmizləyicilərdə, kolosniklərin konstruksiyasının təkmilləşdirilməsi, iş rejimlərinin və texnoloji parametrlərinin optimallaşdırılması məsələləri ilə R. Baker, R. Sutton, S. Hughs, J. Laird, E. Budin, B. Loginov, G. Miroshnichenko, Q. Boldinski, R. Burnaşev, F.Ə. Vəliyev kimi alimlər məşğul olmuşlar. Xam pambığın mişarlı baraban – kolosnik şəbəkə seksiyasında emalının texnoloji prosesi qeyd etdiyim alimlər tərəfindən əsaslandırılmışdır. Lakin, keçən əsrdə patəntləşdirilmiş dairəvi en kəsiyə malik olan kolosniklər praktiki olaraq indiki təmizləyici maşınlarda hələ də tətbiq olunur.

Məlumdur ki, maşınların təmizləmə effektivliyi xam pambığın sənaye növü, nəmliyi, ilkin zibilliliyi, kənar qarışıqların liflə ilişmə xarakteri, pambığın təmizləyicidə qalma müddəti, işçi orqanların konstruksiyası və çoxsaylı digər göstəricilərdən asılıdır [2]. Mövcud təmizləyicilərdə emal olunan lifin tərkibindəki kənar qarışıqların (cəmi qüsurlar) buraxılabilən normada olması üçün pambığın çoxdəfəli emalı lazım gəlir ki, bu da çiyidin mexaniki zədələnməsi və sərbəst liflərin əmələ gəlməsi ilə lifin keyfiyyətinin aşağı düşməsinə və bununla da əyiricilik qabiliyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Bu zaman, əlavə maşın, avadanlıq, istehsal sahələri, elektrik enerjisi və sairə tələb olunur ki, bunlar da əlavə xərclərə gətirib çıxarır.

Bunları nəzərə alaraq işçi mexanizmlərin lifli materiala effektiv təsir xassəsinə malik olan yeni üsullar və mexanizmlərin işlənməsi, buraxılan məhsulun keyfiyyətini və maşınların məhsuldarlığını az enerji sərf etməklə yüksəltmək üçün, pambıq təmizləyicilərin işçi orqanlarının yeni konstruksiyalarının işlənməsi ilə onların parametrlərini və hərəkət rejimlərinin seçilməsi aktual məsələ hesab olunur [3]. Hal-hazırda pambıq zavodlarında xam pambığın iri qarışıqlardan təmizlənməsi üçün istər ən-ənəvi batareyalı, istərsə də axın xəttində istifadə olunan təmizləyici maşınların effektiv işi kolosniklərin profilindən əsaslı dərəcədə asılıdır. Məhz kolosniklərin profili kifayət qədər araşdırılmadığından pambıqtəmizləyici maşınların təkmilləşdirilməsində müəyyən çətinliklər yaranır [4].

Hazırda, dünya təcrübəsində pambıqtəmizləyicilərdə metallik olmaqla tərpənən və tərpənməz kolosniklər istifadə olunur. Son zamanlar isə kolosniklərin səthi aktivləşdirilərək polimer örtüklər tətbiq edilmiş, lakin bununla təmizləmə effektinin yüksəldilməsinə baxmayaraq, sənayedə özünə geniş yer tapmamışdır. Kolosniklərin sərbəstlik dərəcəsinin artırılması istiqamətində də görülən işləri təqdirəlayiq hesab etmək olar [5, 9]. Lakin prosesin mürəkkəbliyi baxımından belə tərpənən iş prinsipinə malik olan kolosniklər də kütləvi istehsalda daxil ola bilmədi. Kolosniklərin sistemli təsnifatına baxdıqda görürük ki, işçi səthləri dairəvi, konik, oxunuyeri dəyişilmiş, eksentrikli konstruksiyalı kolosniklərin tətbiqinə cəhd olunmuşdur. Hazırda isə mişarlı barabanlı təmizləyicilərdə dairəvi en kəsiyə malik kolosniklər geniş tətbiq olunur. Lakin, təcrübə göstərir ki, bu kolosniklərin tətbiqi ilə yüksək təmizləmə effektinə nail olmaq olmur. Bu məqsədlə, episikloid ayrılardan istifadə etməklə hazırlanmış yeni profil kolosniklərin layihə olunması tərəfimizdən təklif olunmuşur [6]. Bu isə tərpənməz çevrəyə xaricdən toxunan və sürüşmədən diyirlənən çevrənin qeyd olunmuş nöqtəsinin trayektoriyası ilə müəyyən olunur (Şəkil 1).

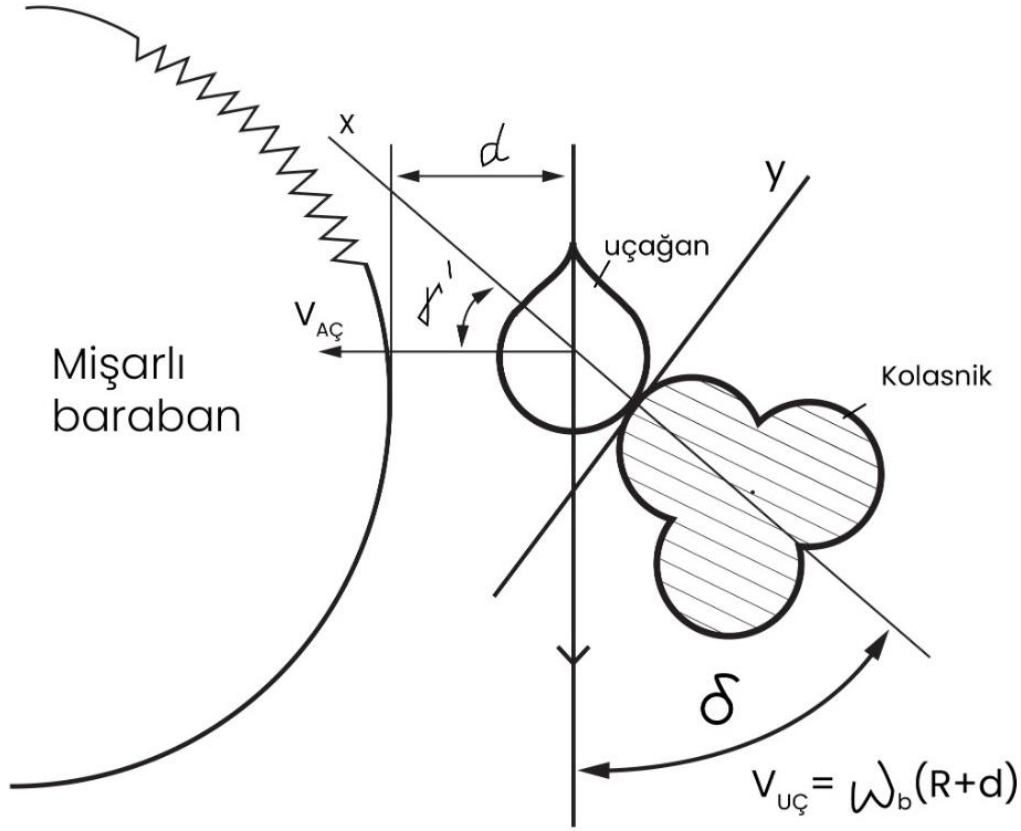


Şəkil 1. Üç modullu episikloid profil kolosnikin sxemi

Tədqiqat metodunda, nəzəri tədqiqatlar mişarlı barabanların ətrafında quraşdırılan kolosnik profilinin xam pambığın kənar qarışıqlardan təmizlənmə intensivliyinə təsirinin nəzəri analizinə, təcrübə tədqiqatları isə yeni kolosniklərin stend qurğusunda sınaqlarının nəticələrinə görə qurğunun təmizləmə effekti, çiyidin mexaniki zədələnməsi və itkiyə gedən lif kütləsinin təyin olunma metodikasına görə aparılmışdır. Xam pambığın keyfiyyət göstəricilərini təyin etmək üçün HVI USTER (High Volume Instrument) cihazından istifadə edilmişdir.

Nəticə və müzakirələr. Episikloid konfigurasiyalı profil kolosniklər Tərtər pambıq zavodunda xüsusi stend qurğusunda quraşdırılaraq sınaqları aparılmışdır. Bu zaman Tərtər rayonunda rayonlaşdırılmış və introduksiya olunmuş birinci sort BA 440 Türkiyə sortu istifadə olunmuşdur. Mişarlı barabanın fırlanma sürəti 7, 8 və 9 *m/s* olduqda çiyidin mexaniki zədələnməsi uyğun olaraq 0,11; 0,20 və 0,31% olmuşdur.

Pambıq uçağının yeni təklif olunan kolosnikə zərbə qüvvəsini sxemə əsasən hesablaya bilərik (Şəkil 2):



Şəkil 2. Pambıq uçağının kolosnikə zərbəsinin sxemi

$$F_z^i = \frac{m_{u\check{c}}}{\tau} (1+C) \cdot V_{u\check{c}} \cdot \cos\gamma$$

burada, γ – zərbədən əvvəl uçağının sürət vektoru ilə normalı arasındakı bucaqdır.

Mövcud təmizləyicilərdə mişarlı barabanla kolosenik arası məsafə 15 mm olduqda $\gamma=30-35^\circ$, zərbə vaxtı isə 0,0025s. götürülür [7]. Araməsafəsi 15 mm-dən az götürüldükdə γ -bucağının qiyməti azalır, bu zaman $\cos\gamma$ -nin artması ilə pambığın kolosenikə zərbəsi artmağa başlayır və tərsinə, araməsafənin artması və γ - bucağının artması ilə zərbə qüvvəsi azalacaq ki, bu da maşının təmizləmə effektivliyinin aşağı düşməsinə səbəb olacaqdır [8, 9]. Deməli, pambığın itkiyə getməsi də çoxalacaqdır. Məlum qiymətləri düsturda yerinə yazsaq zərbə qüvvəsinin qiymətini təyin edə bilərik, $F_{zərbə} = 0,59$ N.

Tərtər pambıq zavodunda təklif etdiyimiz episikloid konfigurasiyalı profil koloseniklərin tətbiqi ilə birinci sort maşınla yığılmış və ilkin zibilliliyi 6,8% olan BA – 440 pambığı üzərində apardığımız sınağın nəticəsinə görə çiyidin mexaniki zədələnməsi 0,55% təşkil etmişdir (Cədvəl). Həmçinin bu koloseniklərin tətbiqi ilə pambığın itkiyə getməsi də azalmışdır.

Ara məsafəsi, mm	Çiyidin zədələnməsi,%	Təmizləmə effekti, %	İtkiyə gedən uçağanlar,%
12	0,97	76,2	0,23
15	0,61	74,1	0,26
20	0,49	68,7	0,82

Nəticə və tövsiyələr.

1. Zərbəni yumşaq qəbul etmək üçün eisikloid konfigurasiyalı profil kolosniklərin modulundan keçən simmetriya müstəvisini mişarlı barabanın radial müstəvisinə nəzərən toxunan yerləşdirmək lazımdır.
2. Episikllərin (modulların) sayını artırısaq xam pambığın daha yaxşı yumşalması hesabına xırda qarışıqların ayrılması çoxalacaqdır
3. Xam pambığın təmizlənməsi effektini yüksəltmək üçün mişarlı barabanla yeni təklif etdiyimiz kolosniklər arası məsafəni 14÷16 mm həddində götürmək tövsiyyə olunur.

Investigation of the effect of new colostrums on the cleaning of raw cotton and mechanical damage to the gins in sawmills

Summary. Machine-picked raw cotton has a high content of extraneous impurities. The cleaning process is carried out in the section of sawed drum-column network. The intensive work of machines depends significantly on the construction of its main working organs. It has been determined that since the technological process proceeds with mechanical influence, the structural elements, kinematic and dynamic parameters of the main working bodies should be taken into account. Also, when designing the construction of working bodies, its effect on the technological indicators of cotton elements should be studied. Mechanical damage to fiber and sorghum reduces fiber spinability and sorghum maturity. Here the profile of the colostrums plays an important role. Therefore, together with the improvement of the machine's cleaning effect, the technological indicators of processed cotton should be investigated. Currently, in world practice, columns with a circular profile are used. Until now, many attempts have been made to apply columns with different profiles, but no good results have been achieved. For this purpose, we have proposed epicycloid configuration profile columns, with the application of these columns, the impact force of cotton planes on the columns has been determined, the mechanical damage of cotton seed and the loss of fiber mass have been determined experimentally. Experiments were checked in Terter cotton factory in the stand unit and in industrial conditions, the cleaning effect of the unit was determined and positive results were obtained.

Key words: raw cotton, cleaning, colostrum, epicycloid, damage

Ədəbiyyatlar

1. Керимов У. Г., Велиев Ф, А., Влияния профиля колосников на интенсивность выделения сорных примесей, Молодой ученый №9 (11) , Москва – 2016
2. Vəliyev F. Ə. Hüseynov V. N. , Kərimov H. Q. , Xam pambığın təmizlənməsi üçün kolosnik şəbəkə , F 2020 № 0023 , Faydalı model üçün patent , Azərbaycan Respublikası Əqli Mülkiyyət Agentliyi , Bakı – 2020

3. Karimov H. , Mustafayeva E. , Jafarov E , Safarova T , Veliev F. , Theoretical research of the grate-saw cleaner of a large litter of the mounted type, EASTERN EUROPEAN journal of enterprise technologies , 2021 2/7 (110) , scopus, pp. 74-84
4. Керимов У. Г. Исследование влияния формы колосника на отделение сора от летучки. Вестник ЮУрГУ, серия Машиностроение. Т.23, №2, Челябинск–2023. С.31–39.
5. Бурнашев Р.З. Экспериментальное исследование ударных импульсов в процессе очистки хлопка-сырца и волокна / Р.З. Бурнашев, А.Е. Лугачев // – Ташкент: Хлопковая промышленность. 2009. - № 5. с.8-9.
6. Выгодский М, Я., Справочник по высшей математике, Москва – 2006, с.991
7. Будин Е.Ф., Бородин П.Н., Яушева Р.И. Траектория движения комков хлопка-сырца с учетом сопротивления воздуха //–Ташкент: Хлопковая промышленность, 1999, № 5, с. 12-13.
8. Khakimov Sh. Theoretical studies of the motion of raw cotton the gaps between the grate fixing and serated drum // Stuttgart: European applied sciences, 2015. 63-66 p.
9. Tashpulatov D.S. Kolosnik oscillations on elastic supports with nonlinear rigidity with random resistance from cotton-raw maternity / D.S.Tashpulatov, A.D.Djuraev, A.F.Plekhanov // European Sciences review Scientific journal. 2018. № 5-6, p. 353-355.

MÜASİR DÖVRDƏ AZƏRBAYCANDA BÖYÜK VƏ KİÇİK SAHİBKARLIĞIN İNKİŞAFI VƏ FƏALİYYƏT DİNAMİKASI

DEVELOPMENT AND ACTIVITY DYNAMICS OF LARGE AND SMALL ENTREPRENEURSHIP IN AZERBAIJAN IN THE MODERN PERIOD

РАЗВИТИЕ И ДИНАМИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРУПНОГО И МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ В СОВРЕМЕННЫЙ П

dos.Nəsibova Xalisa İbrahim
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Əliyeva Jalə İlqar
Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xülasə: Bazar iqtisadiyyatının hərəkətliliyini və dinamikliyini təmin edən və onun əsas elementlərindən biri hesab edilən azad rəqabətin formalaşmasında və inkişafında kiçik və orta sahibkarlıq xüsusi yer tutur. Belə ki, hökumətimiz bazar iqtisadi sisteminin təkmilləşdirilməsi istiqamətində tənziqləmə siyasətini həyata keçirərək, kiçik və orta sahibkarlığın yaradılması və inkişafı istiqamətində bir sıra məqsədyönlü və sistemli tədbirlər həyata keçirir. Lakin bu sahədə hələ də müəyyən problemlər var. Eyni zamanda, kiçik və orta sahibkarlığın səmərəli fəaliyyətini təmin etmək üçün yeni müəssisələrin yaradılması sahəsində dövlət siyasəti davamlı olmalı, iqtisadi fəaliyyətlə məşğul olan sahibkarlar arasında yarana biləcək inhisarçılıq meyilləri aradan qaldırılmalıdır.

Açar sözlər: kiçik biznes, rəqabət, birgə müəssisə, bazar iqtisadiyyatı, qeyri-neft sektoru, iqtisadi artım.

Dünyanın bir çox ölkələrində olduğu kimi, Azərbaycanda da sahibkarlığa dəstək dövlətin iqtisadi siyasətinin mərkəzi istiqamətlərindən birinə çevrilib. Belə bir siyasətin nəticəsidir ki, sahibkarlıq fəaliyyəti üçün qanunvericilik, təşkilati və iqtisadi şərait durmadan təkmilləşir və təkmilləşdirilir, qanunsuz müdaxilələrə və süni maneələrə qarşı mübarizə, sahibkarlığa dövlət dəstəyi mexanizmlərinin səmərəliliyi durmadan artır, onun inkişafı getdikcə artır.

İnkişaf etmiş və keçid dövrünü yaşayan ölkələrin sahibkarlığın təşviqində təcrübəsi göstərir ki, bütün ölkələr üçün eyni olan bir sıra ümumi sahələr mövcuddur. Bunun üçün dövlət dövlət məqsədləri üçün kompleks proqramlar hazırlayır və öz resurslarını, qanunvericilik, vergi, gömrük, kredit, dövlət sifarişləri, subsidiyalar, bonuslar, təminatlar, informasiya, marketing, maliyyə bazarının tənziqlənməsi və müflisləşməsi kimi iqtisadi üsul və vasitələri həyata keçirir [1, s.2].

Bazar münasibətləri inkişaf etdikcə iqtisadiyyatın dövlət tənziqlənməsinin forma və meyilləri də əsasən birbaşa və inzibati, sonra isə iqtisadi və dolay tənziqlənməyə doğru dəyişir.

Kiçik və orta biznes iş yerləri yaradan zəruri və qanuni iqtisadi hadisədir. İnsanlar yeni iş yerləri yaratmaq və eyni zamanda məcmu tələb və təklifi artırmaq üçün öz sahibkarlıq bacarıqlarından istifadə edirlər. Kiçik müəssisələr üçün aşağıdakı xüsusiyyətləri ayırd etmək olar:

- rəqabət münasibətlərinin formalaşdırılması;
- məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi və çeşidinin genişləndirilməsi;
- iqtisadiyyatın strukturun dəyişməsinə təsiri;
- korporativ sosial təbəqələrin formalaşması;
- əhalinin müxtəlif qruplarının (ev təsərrüfatları, pensiyalar) genişmiqyaslı əmək fəaliyyətinə cəlb edilməsi;
- yerli xammalın hazırlanması və istifadəsi;
- dövlətin az gəlirli və zərərli müəssisələrdən azad edilməsi (icarəyə vermək, satın almaq yolu ilə).

Ölkədə sahibkarlığa dəstək özəl sektorun gücləndirilməsi üçün geniş perspektivlər açıb. 1990-cı illərin ortalarından həyata keçirilən özəlləşdirmə proqramı özəl sektorun yaranmasına zəmin yaratdı. Ulu öndərin imzaladığı “Kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına dair Dövlət Proqramı (2002-2005-ci illər)”, “Azərbaycan Respublikasında sahibkarlığın inkişafına dövlət dəstəyi sahəsində əlavə tədbirlər haqqında” 2002, 10 sentyabr tarixli sərəncamlar, “Müdaxilələrin qarşısının alınması haqqında, 1990-cı illərin ortalarından həyata keçirilən özəlləşdirmə proqramı özəl sektorun yaranmasına zəmin yaratdı. Ulu öndərin imzaladığı “Kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına dair Dövlət Proqramı (2002-2005-ci illər)”, “Azərbaycan Respublikasında sahibkarlığın inkişafına dövlət dəstəyi sahəsində əlavə tədbirlər haqqında” 10 sentyabr tarixli sərəncamlar, 2002, “Müdaxilələrin qarşısının alınması haqqında, 1990-cı illərin ortalarından həyata keçirilən özəlləşdirmə proqramı özəl sektorun yaranmasına zəmin yaratdı.

Ümummilli lider Azərbaycan iqtisadiyyatının idarə edilməsinin təşkilati strukturunun təkmilləşdirilməsinə, aparılan islahatların kadr təminatı ilə bağlı problemlərin həllinə xüsusi diqqət yetirmişdir.

Nəticə

Azərbaycanda tələb olunan mühüm vəzifələrdən biri də kiçik və orta sahibkarlığın investisiya fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi və bu sektora maliyyə resurslarının cəlb edilməsi imkanlarının genişləndirilməsidir. Kiçik və orta sahibkarlığa vəsait çatışmazlığı, dövlət büdcəsindən sektora çıxış imkanlarının məhdudluğu, kommertiya banklarının kredit resursları və kredit və beynəlxalq və xarici maliyyə institutlarının faiz dərəcələrinin yüksək olması kiçik və orta sahibkarlığın fəaliyyətini çətinləşdirir. Qeyd edək ki, Azərbaycanda kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına təsir edən amillər arasında bütün bazar iqtisadiyyatına keçid dövründə maliyyə amilləri ən zəif təsir göstərmişdir. Bu, təsirsizliyi ilə izah edilə bilər.

Kiçik və orta sahibkarlığın əsas maliyyə mənbəyi dövlət büdcəsi, kommertiya banklarının kredit resursları, beynəlxalq bankların və maliyyə institutlarının kredit xətləridir [4].

Ədəbiyyat

1. Kiçik və orta sahibkarlığın idarə edilməsinin daha da təkmilləşdirilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. Bakı, 2017.
2. Azərbaycan Respublikasında kiçik və orta sahibkarlıq səviyyəsində istehlak mallarının istehsalına dair strateji yol xəritəsi. Bakı, 2016.
3. Əhmədov M., Hüseyn A. İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsinin əsasları. Bakı, 2011.
4. [Elektron resurs]. Giriş rejimi: https://www.economy.gov.az/index.php?locale=az&lang=az... / (giriş tarixi: 25.03.2019).

Резюме: Особое место в формировании и развитии свободной конкуренции занимает малый и средний бизнес, который обеспечивает мобильность и динамичность рыночной экономики и считается одним из ее ключевых элементов. Таким образом, наше государство, проводя регуляторную политику в направлении совершенствования рыночной экономической системы, реализует ряд целенаправленных и системных мер по созданию и развитию малого и среднего предпринимательства. Тем не менее, в этой области все еще есть некоторые проблемы. В то же время для обеспечения эффективного функционирования малых и средних предприятий государственная политика в области создания новых предприятий должна быть устойчивой, а монопольные тенденции, которые могут возникнуть между предпринимателями, осуществляющими хозяйственную деятельность, должны быть

устранены на основе рыночных принципов, а также меры по предотвращению и устранению недобросовестной конкуренции.

Ключевые слова: малый бизнес, конкуренция, совместное предприятие, рыночная экономика, нефтегазовый сектор, экономический рост.

Abstract: Small and medium-sized businesses have a special place in the formation and development of free competition, which ensures the mobility and dynamism of the market economy and is considered one of its key elements. Thus, our government, pursuing a regulatory policy in the direction of improving the market economic system, is implementing a number of targeted and systematic measures to create and develop small and medium-sized enterprises. However, there are still some problems in this area. At the same time, in order to ensure the effective functioning of small and medium-sized enterprises, the state policy in the field of creating new enterprises must be sustainable, and monopoly tendencies that may arise between entrepreneurs engaged in economic activities must be eliminated on the basis of market principles, and measures to prevent and eliminate unfair competition.

Keywords: small business, competition, joint venture, market economy, non-oil sector, economic growth.

AZƏRBAYCANDA MALİYYƏ BAZARI VƏ ONUN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

FINANCIAL MARKET IN AZERBAIJAN AND ITS DEVELOPMENT PERSPECTIVES

ФИНАНСОВЫЙ РЫНОК В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Allahyarov Babək Allahyar oğlu Kərimov Fazil

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Biznesin təşkili və idarə edilməsi (Mühasibat uçotu üzrə), II kurs

XÜLASƏ

Azərbaycan iqtisadiyyatının şaxələndirilməsi istiqamətində atılan addımlar və özəl sektorda təmərküzləşmə maliyyə bazarının yeni institutlarının, alətlərinin və xidmətlərinin yaranmasına və inkişafına səbəb olur.

İqtisadiyyatın prioritet sektorları da daxil olmaqla real sektorda kapitalın sərbəst hərəkətini və maliyyə inklüzivliyini təmin etmək üçün makroiqtisadi institusionallaşma və maliyyə çevikliyi zəruridir. Bu məqsədlə, daxili bazarın xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla beynəlxalq təcrübəyə əsaslanan ənənəvi alətlərlə yanaşı, alternativ maliyyə alətləri və mexanizmlərinin yaradılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Sosial-iqtisadi inkişafın Azərbaycan modelinin ən mühüm elementi ölkənin səmərəli fəaliyyət göstərən maliyyə bazarıdır ki, bu da məlum olduğu kimi, dövlət maliyyəsini və özəl (o cümlədən, xarici) fiziki şəxslərin maliyyəsini əhatə edir. Ona görə də ölkənin maliyyə bazarının nəzərə alınması və dövlətin, habelə onun tərkib hissələrinin inkişaf meyillərinin öyrənilməsi müasir inkişaf mərhələsində zəruri və aktualdır.

Məqalənin məqsədini iqtisadiyyatın Azərbaycan modelini və onun ən mühüm elementi olan maliyyə bazarını nəzərdən keçirmək, həmçinin onun tərkib hissələrinin (Dövlət Büdcəsi, Dövlət Neft Fondu, Azərbaycan İnvestisiya Şirkəti, bankçılıq), eləcə də onun komponentlərinin hazırkı vəziyyətinin təhlili vasitəsilə ölkənin maliyyə bazarının və bütövlükdə Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişaf tendensiyalarının təklif edilməsi təşkil edir.

Açar sözlər: maliyyə bazarları, bank sistemi, maliyyə mexanizminin tənzimlənməsi, maliyyə bazarlarının perspektivləri.

ABSTRACT

Steps taken in the direction of diversification of Azerbaijan's economy and concentration in the private sector lead to the creation and development of new institutions, tools and services of the financial market.

Macroeconomic institutionalization and financial flexibility are necessary to ensure free movement of capital and financial inclusion in the real sector, including priority sectors of the economy. For this purpose, the creation of alternative financial instruments and mechanisms,

along with traditional instruments based on international experience, taking into account the characteristics of the domestic market, is of particular importance.

The most important element of the Azerbaijani model of socio-economic development is the country's effectively functioning financial market, which, as is known, includes public finances and the finances of private (including foreign) individuals. Therefore, consideration of the country's financial market and study of the state, as well as development trends of its components, is necessary and relevant at the present stage of development.

The purpose of the article is to review the Azerbaijani model of the economy and its most important element, the financial market, as well as to propose the development trends of the country's financial market and the economy of Azerbaijan as a whole through the analysis of its components (State Budget, State Oil Fund, Azerbaijan Investment Company, banking) and the current state of its components.

Keywords: financial markets, banking system, regulation of financial mechanism, perspectives of financial markets.

РЕЗЮМЕ

Шаги, предпринятые в направлении диверсификации экономики Азербайджана и концентрации в частном секторе, приводят к созданию и развитию новых институтов, инструментов и услуг финансового рынка.

Макроэкономическая институционализация и финансовая гибкость необходимы для обеспечения свободного движения капитала и финансовой инклюзивности в реальном секторе, включая приоритетные отрасли экономики. Для этого особое значение приобретает создание альтернативных финансовых инструментов и механизмов, наряду с традиционными инструментами на основе международного опыта с учетом особенностей внутреннего рынка.

Важнейшим элементом азербайджанской модели социально-экономического развития является эффективно функционирующий финансовый рынок страны, который, как известно, включает в себя государственные финансы и финансы частных (в том числе иностранных) лиц. Поэтому рассмотрение финансового рынка страны и изучение состояния, а также тенденций развития его составляющих является необходимым и актуальным на современном этапе развития.

Целью статьи является рассмотрение азербайджанской модели экономики и ее важнейшего элемента – финансового рынка, а также через анализ современного состояния его составляющих (Государственного бюджета, Государственного нефтяного фонда, Азербайджанской инвестиционной компании, банковской системы, внешнего государственного долга и др.) предложить тенденции развития финансового рынка страны и экономики Азербайджана в целом.

Ключевые слова: финансовые рынки, банковская система, регулирование финансового механизма, перспективы финансовых рынков.

GİRİŞ

Azərbaycan iqtisadiyyatının ümumi xüsusiyyətləri, təsir göstərən amillər, eləcə də daxili və xarici makroiqtisadi mühitin sürətli dəyişməsi yeni iqtisadi inkişaf dövründə Azərbaycanın

maliyyə sektorunun inkişafı və sabitliyinin artırılması ilə bağlı problemlərin gələcək tədqiqi üçün müəyyən zəmin yaradır.

Baxılan məsələ çərçivəsində Azərbaycan banklarının fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsinə, eləcə də onların həlli üçün müəyyən istiqamətlərin və metodların müəyyənləşdirilməsinə mənfi təsir göstərən problemlər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Hazırda Azərbaycanın sığorta bazarında 20 sığorta şirkəti və bir təkrarsığorta şirkəti fəaliyyət göstərir, onlardan 4-ü həyat sığortası şirkətidir.

Bazarda toplanan bütün yığımların təxminən 73%-i (414,9 milyon manat) könüllü sığortanın, 27%-i (153,6 milyon manat) isə icbari sığorta seqmentinin payına düşür. Ödənişlərdə könüllü sığortanın payı 73,5 % (137,3 milyon manat), icbari sığortanın payı isə 26,5 % (49,6 milyon manat) təşkil edib. Eyni zamanda, 10 aparıcı sığorta şirkətinin yığımları 508,99 milyon manat (ümumi sığorta haqlarının 89,54%-i) təşkil edib.

2019-cu ildə Azərbaycanın maliyyə sisteminin məcmu aktivlərində bankların və bank olmayan kredit təşkilatlarının payı müvafiq olaraq 88% və 9,7%, sığorta şirkətlərinin ümumi aktivlərindəki payı isə 2,3% təşkil edib.

2010-2015-ci illərdə Azərbaycanda sığorta sektorunun orta illik artım tempi 20% təşkil edib. 2015-ci ildə sığorta haqlarının həcmi artaraq 444 milyon manat təşkil edib.

Lakin sığorta haqlarının ÜDM-də payı cəmi 0,8% təşkil edir. Bank sektorundan asılılığın yüksək səviyyəsi sığorta şirkətləri üçün ciddi riskdir.

Azərbaycanda sığorta bazarının səmərəli fəaliyyət göstərməsi, ilk növbədə, zəruri normativ-hüquqi bazanın mövcudluğundan asılıdır.

Bazar bütün maliyyə bazarının (banklar, kapital bazarı institutları və sığorta şirkətləri) meqatənzimləyicisi olan Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı tərəfindən tənzimlənir.

Bütün qiymətli kağızlar 99% qeyri-materiallaşdırılmışdır və eyni zamanda mərkəzi klirinq və hesablaşma təşkilatı kimi fəaliyyət göstərən Milli Depozit Mərkəzində (MDM) saxlanılır. Hesablama prinsipə uyğun olaraq aparılır.

Bakı Fond Birjasının (BFB) təşkil etdiyi yalnız bir tənzimlənən bazar mövcuddur. Bakı Fond Birjası 20 səhmdara, əsasən, yerli banklara və investisiya şirkətlərinə, həmçinin İstanbul Fond Birjasına (Borsa İstanbul) məxsus qapalı səhmdar cəmiyyətidir.

Ticarət üçün texniki infrastruktur KOSCOM (Koreya Birjasının bölməsi) tərəfindən hazırlanmış Koreya Birjası (Exture) ticarət sisteminə əsaslanır.

Birjada ticarət BFB-nin üzvü olan investisiya şirkətləri tərəfindən həyata keçirilir.

Hazırda bazar kapitallaşması 2,4 milyard manatdır.

Bazar əsas və standart listing səviyyələrindən, həmçinin “ticarət üçün icazə verilən” listingdə olmayan alətlərdən ibarətdir.

Maliyyə Nazirliyi tərəfindən buraxılmış dövlət istiqrazları, Mərkəzi Bankın notları və Dövlət İpoteka Fondu tərəfindən buraxılan istiqrazlar da daxil olmaqla, birjanın ümumi dövriyyəsində istiqraz bazarı əhəmiyyətli paya malikdir. Milli valyutada dövlət istiqrazlarının illik faiz dərəcəsi orta hesabla 8,5%-ə yaxındır (1, 2, 3 və 5 il müddətinə buraxılır). Bütün dövlət istiqrazlarının yerləşdirilməsi (ilkin bazar) və təkrar ticarət BFB platformasında həyata keçirilir.

2019-cu ildə Qara Dəniz Ticarət və İnkişaf Bankı yerli layihələri dəstəkləmək üçün milli valyutada illik 9,25% dərəcəsi ilə 10 milyon manatlıq 2 illik istiqrazlar buraxıb.

Əlverişli iqtisadi mühiti nəzərə alaraq, kapital bazarları vasitəsilə özəl sektorun maliyyələşdirilməsinin, xüsusən də strateji investisiyalar (özəlləşdirmə) üçün model kimi korporativ istiqrazlara investisiya və şirkətlərə kapital qoyuluşları vasitəsilə inkişaf etdirilməsi üçün uzaqgörən perspektivlər mövcuddur.

Dövlət və birja real faiz dərəcələrinə əsaslanan azad bazar metodlarına əsaslanan bazar alətlərindən istifadə etməyə özəl sektoru cəlb etmək üçün müxtəlif platformalardan istifadə edir [4].

Kənd təsərrüfatı məhsulları və valyuta faizləri əsasında törəmə maliyyə alətlərinin tətbiqi üçün böyük potensial mövcuddur. Buna paralel olaraq, maliyyə törəmələri (əsasən, valyutalar, əmtəələr və səhmlər əsasında) və birjadankənar ticarət subyekti kimi Forex bazarında yaxşı inkişaf etmiş ticarət mövcuddur. Bu, öz növbəsində, opsiyon və fyuçers kimi klassik maliyyə törəmələri ilə ticarətin təşkili üçün institusional çərçivənin formalaşmasına kömək edir.

Azərbaycan Maliyyə Bazarının mühüm elementləri

Ölkənin maliyyə sisteminin ən mühüm stabilizatoru Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondudur (ARDNF). Əsasən, fondun aktivləri qısamüddətli və ortamüddətli maliyyə alətlərində yerləşdirilir, vəsaitlərin bir hissəsi investisiya aktivlərinin idarəedicilərinə verilir. Fondun valyuta strukturuna ABŞ dolları, avro və funt sterlinq daxildir. 1 oktyabr 2013-cü il tarixinə ARDNF 26 ton 442,5 kq (850 146 unsiya) qızıl alıb. Fond dünyanın ən böyük paytaxtlarında (London, Paris, Moskva) daşınmaz əmlaka malikdir. [8,s.7].

2005-2012-ci illər ərzində ölkə iqtisadiyyatına 120 milyard dollara yaxın investisiya qoyulmuşdur. Qeyd edək ki, investisiyaların əhəmiyyətli hissəsi milli iqtisadiyyatın neft sektoruna yönəldilib. [9, s.12]

Hazırda ölkədəki müəssisə və təşkilatlar Gürcüstan, Türkiyə, Ukrayna, Rumıniya, İsveçrə, Rusiya və digər ölkələrin iqtisadiyyatlarına müxtəlif layihələrə uğurla investisiya yatırır. Beləliklə, Azərbaycan qloballaşma proseslərində fəal iştirak edir, yəni milli iqtisadiyyat daha çox dünya iqtisadiyyatı ilə bağlıdır.

Ölkənin maliyyə sisteminin mühüm elementi Azərbaycan İnvestisiya Şirkətidir (AİŞ). AİŞ uzunmüddətli investisiyaları qeyri-neft sektorunda fəaliyyət göstərən səhmdar cəmiyyətlərinin və komməriya təşkilatlarının nizamnamə kapitalında payların, o cümlədən səhmlərin alınması yolu ilə həyata keçirir. Şirkət 25,1%-ə qədər kapital iştirakını əldə etməklə layihələrə sərmayə qoyur. Onun səhmlərinin idarə edilməsi İqtisadiyyat və Sənaye Nazirliyinə həvalə edilib, AİŞ-in Müşahidə Şurasına isə iqtisadiyyat və sənaye naziri rəhbərlik edir.

Ölkənin maliyyə sisteminin elementlərindən biri Sahibkarlığa Kömək Milli Fondudur (SİF). 2012-ci ildə SİF sahibkarların 277,5 milyon dollar məbləğində 2,4 mindən çox layihəsini maliyyələşdirib. [9, s.24].

Ölkənin maliyyə sisteminin ən mühüm elementi bank sektorudur. Son illər Azərbaycanın bank sistemi çox dinamik inkişaf edib. Azərbaycan Mərkəzi Bankı ölkənin bank sektorunu likvidliklə təmin edib. Uçot dərəcələrinin aşağı salınması komməriya banklarına kreditlərin verilməsini eyni səviyyədə saxlamağa imkan vermişdir. Bankların daxili öhdəliklər üzrə yaratdığı ehtiyat fondunun azaldılması və xarici öhdəliklər üzrə məcburi ehtiyat fondunun ləğvi ümumilikdə bankların fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılmasına yönəlmişdir.

Azərbaycan iqtisadiyyatının uğurlu inkişafı Dünya Bankı, Beynəlxalq Valyuta Fondu və reyting agentlikləri kimi beynəlxalq maliyyə təşkilatlarının rəylərində də öz təsdiqini tapır.

COVID-19 pandemiyasının ölkənin maliyyə sektoruna təsiri

COVID-19 bir sıra ölkələrdə bankların və şirkətlərin maliyyə müflisləşməsinə, kütləvi işsizliyə, durğunluq dövrünü yaşayan qlobal iqtisadiyyata və nəticədə qlobal iqtisadiyyatın tənəzzülə keçməsinə səbəb olub.

Pandemiya Azərbaycana digər ölkələrə nisbətən gec gəlib, lakin enerji qiymətlərinin aşağı düşməsi fenomeni müşahidə olunmağa başlayıb. Azərbaycanda makroiqtisadi sabitliyin qorunmasında irəliləyiş və qlobal risklərin qarşısının alınması üçün qəbul edilən qərarlar Azərbaycan bazarı üçün qlobal volatilliyin artması risklərini məhdudlaşdırıb.

Pandemiyanın ölkənin maliyyə sektoruna təsirinin 3 ötürücü kanalı mövcuddur:

- 1) tədiyyə balansı kanalı;
- 2) gəlir kanalı;
- 3) kredit kanalı.

Neftin qiymətinin aşağı düşməsi və digər malların ixracı tədiyyə balansı kanalı vasitəsilə valyuta bazarına təsir edir. Kredit riskləri fonunda bankların maliyyə vəziyyəti pisləşə bilər ki, bu da bankları kreditlərin verilməsini məhdudlaşdırmağa məcbur edəcək və kredit kanalı vasitəsilə iqtisadiyyata mənfi təsir göstərəcək. Təsərrüfat subyektlərinin gəlirlərinin azalmasının nəticəsi kredit riskinin artması, maliyyə xidmətlərinə tələbin və maliyyə sektorunun gəlirlərinin azalması olacaq.

Koronavirus pandemiyasının mənfi təsirinin əlavə kanalı maliyyə sektorunda, ilk növbədə, kreditləşmə sahəsində fəaliyyət potensialının azalması ola bilər. Təsərrüfat subyektlərinin gəlirlərinin azalması onların kredit qabiliyyətini azaldır ki, bu da bankların iqtisadiyyatı kreditləşdirməni davam etdirmək istəyini məhdudlaşdırır.

Pandemiyanın kredit kanalına təsiri aşağıdakı risklərin reallaşması ilə əlaqələndirilə bilər:

- potensial borcalanların gəlirlərinin azalması;
- onlara xidmət imkanlarının daralması ilə əlaqədar kreditlərin məhdudlaşdırılması;
- borcalanların kreditlərinin keyfiyyətinin pisləşməsi və kredit riskinin artması;
- yeni kreditlərə tələbi məhdudlaşdıran kreditlər üzrə faiz dərəcələrinin artması;
- banklar kreditləşdirmə standartlarını sərtləşdirər, o cümlədən kredit məhsulları üzrə limitləri azalda bilər;
- maliyyə vəziyyətinin pisləşməsi fonunda bəzi banklar kreditləşməni artırmaq üçün kapital çatışmazlığı ilə üzləşə bilər.

“Dünya enerji bazarlarında və birjalarda baş verən koronavirus pandemiyasının (COVID-19) və onun yaratdığı kəskin dalğalanmaların azaldılması ilə bağlı bir sıra tədbirlər haqqında Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamına əsasən, Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatı, makroiqtisadi sabitlik, ölkədə məşğulluq məsələləri və sahibkarlıq subyektləri” mövzusunda dörd işçi qrupu yaradılıb. Onlardan ikisi bank işi ilə bağlıdır.

Mərkəzi Bankın sədrinin rəhbərliyi ilə fəaliyyət göstərən İşçi Qrupu pandemiyanın Azərbaycanın maliyyə sektoruna və makroiqtisadi mühitinə ehtimal olunan mənfi təsirini qiymətləndirmək, ölkədə makroiqtisadi sabitliyin qorunması məqsədilə Azərbaycan manatının və istehlak qiymətlərinin sabitliyinin saxlanılması üçün əlavə tədbirlərlə bağlı təkliflərini hazırlayıb Nazirlər Kabinetinə təqdim etmək tapşırılıb.

Mərkəzi Bankın sədrliyi ilə yaradılmış işçi qrupuna pandemiyanın Azərbaycanın maliyyə sektoruna və makroiqtisadi mühitə ehtimal olunan mənfi təsirini qiymətləndirmək, o cümlədən:

- 1) Azərbaycan manatının məzənnəsinin sabitliyinə dəstək vermək;
- 2) istehlak qiymətlərinin sabitliyinə dəstək olmaq;
- 3) ölkədə makroiqtisadi sabitliyi qorumaq daxildir.

Hazırda Azərbaycanda həm sosial, həm də büdcə pul siyasəti əsasən pandemiyanın ev təsərrüfatlarının və biznes gəlirlərinə təsirinin neytrallaşdırılmasına yönəlib.

Hökumətin və Mərkəzi Bankın həyata keçirdiyi tədbirlərin əsas məqsədi bütövlükdə maliyyə sistemini təkmilləşdirmək və istehlakçıların, xüsusilə də banklardakı əmanətlərinin mənafeələrini qorumaq və onların itirilməsi təhlükəsinin qarşısını almaqdan, onların sərbəst fəaliyyət göstərməsinə imkan yaratmaqdan ibarətdir.

Bank sisteminin maliyyə sabitliyini dəstəkləmək üçün böhranın təsirləri hiss edilməzdən əvvəl bir sıra qabaqlayıcı immunizasiya tədbirləri həyata keçirilmişdir. Yəni, belə desək, iqtisadi və kredit bumu dövründə kontrtsiklik prudensial tənzimləmə tədbirləri həyata keçirilib. Məsələn, bum illərində və bank aktivlərinin yüksək templərinin böyüməsi zamanı Mərkəzi Bankın aktiv dialoqunda:

- 1) ehtiyatlı kredit siyasəti tələb olunur;
- 2) kapitallaşma və ehtiyatların səviyyəsinin yüksəldilməsi təmin edilib;
- 3) prudensial tənzimləmə standartları sərtləşdirilib;
- 4) xarici kreditlər üçün məcburi ehtiyatlar tətbiq edilib.

Real sektorda maliyyə imkanlarına çıxışı genişləndirmək üçün, Avropa Yenidənqurma və İnkişaf Bankı ilə 200 milyon ABŞ dolları məbləğində Çərçivə Sazişi imzalanmışdır. Artıq 50 milyon ABŞ dollarından artıq birincinin icrasına başlanılıb.

“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” Konsepsiyasına uyğun olaraq Azərbaycan Dünya Bankının adambaşına düşən ÜDM üzrə təsnifatına əsasən, “yüksək gəlirli” ölkələrdən birinə çevrilməyi qarşısına məqsəd qoyub, əsas mənbədən asılılığı aradan qaldırıb. [6, s.12]. Bu nailiyyətin ölkəmizdə karbohidrogen ehtiyatlarının olması, həmçinin BMT-nin İnkişaf Proqramının təsnifatına uyğun olaraq yüksək “insan inkişafı indeksi”nə malik ölkələrdən birinə çevrilməsidir. Bu konsepsiya çərçivəsində həyata keçirilən tədbirlər nəticəsində dövrün sonuna kimi adambaşına düşən ÜDM-in təxminən iki dəfə artırılması - 13 min ABŞ dollarınadək, qeyri-neft məhsullarının ixracının həcmi isə adambaşına 1 min dollar səviyyəsinə çatdırmaq nəzərdə tutulur.

Konsepsiyada həmçinin qeyri-neft sənayesinin şaxələndirilməsi və inkişafı, alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə imkanlarının genişləndirilməsi istəyi də ifadə olunur. Konsepsiyanın əhatə etdiyi dövrdə qeyri-neft sektorunda ÜDM-in orta illik real artım tempi 7%-dən yuxarı olmalıdır. [6,s.15]. Konsepsiyada qeyri-neft sənayesinin inkişafı ilə yanaşı, biliyə əsaslanan iqtisadiyyatın formalaşması üçün əlverişli şəraitin yaradılması, innovasiya fəaliyyətinin stimullaşdırılması və genişləndirilməsi də nəzərdə tutulur.

“Nağdsız maliyyə iqtisadiyyatı”na keçid üçün global problemlər

İqtisadiyyatda nağdsız pulun payının artması nəticəsində ölkə iqtisadiyyatının əldə etdiyi üç növ şəffaflıq, davamlılıq və artım təsiri var.

Dünyanın bir çox qabaqcıl ölkələrində “nağdsız iqtisadiyyat”a keçid var. Nağd pul dövriyyəsi tamamilə aradan qaldırılana qədər nağdsız pulların payının artırılması gündəlikdə duran əsas məsələdir. Bu global prosesdə Azərbaycan da istisna deyil.

Korrupsiyaya qarşı mübarizə, vergitutma mexanizmlərinin sadələşdirilməsi və əməliyyat xərclərinin azaldılması məqsədilə bir sıra inkişaf etmiş ölkələr nağd hesablaşmalara tənzimləyici məhdudiyətlərdən istifadə edirlər.

Qeyd edək ki, Azərbaycan Mərkəzi Bankı (AMB) kart əməliyyatlarının səmərəliliyinin artırılması, xidmətlərin dəyərinin bazarın tələblərinə uyğun strateji tənzimlənməsi istiqamətində, 2016-cı il aprelin 1-dən etibarən banklararası kart mərkəzini istifadəyə verib. Ölkənin bütün bankları, eləcə də prosessinq mərkəzləri və poçt operatorları bu mərkəzə qoşulub. Prosesdə iştirak edən bütün təşkilatların infrastrukturuları arasında qarşılıqlı əlaqə üçün

interfeys təqdim edən bu mərkəz sizə Visa və Mastercard-a müraciət etmədən rezident banklar tərəfindən buraxılmış ödəniş kartlarından istifadə etməklə ölkə daxilində aparılan əməliyyatları emal etməyə imkan verir.

Dünya praktikasında nağdsız hesablaşmalardan istifadənin stimullaşdırılmasının müxtəlif metodları fəal şəkildə tətbiq olunur. Məsələn, mal alarkən müəyyən məbləğ ƏDV üzrə endirim və ya faiz kimi bank kartına qaytarılır.

Azərbaycan hökuməti əhalini nağdsız ödənişlərə üstünlük verməyə təşviq etmək üçün tədbirlər görüb. Söhbət ödəniş kartları ilə alış zamanı 15 %, nağd ödəniş zamanı isə 10 % əlavə dəyər vergisinin (ƏDV) qaytarılmasından gedir. Nəticədə, 2020-ci ilin mart-aprel aylarında Azərbaycanda ödəniş kartları ilə aparılan nağdsız əməliyyatların sayı 17,5 milyon manat təşkil edib ki, bu da ötən ilin müvafiq dövrü ilə müqayisədə 71% çoxdur.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 26 sentyabr 2018-ci il tarixli Sərəncamı ilə “Azərbaycan Respublikasında nağdsız hesablaşmaların genişləndirilməsinə dair 2018-2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı” təsdiq edilib. Bu proqramın məqsədi təkcə dövlət və sahibkarlıq subyektləri arasında deyil, sadə vətəndaşlar arasında da nağdsız ödənişlərin sayını artırmaqdır.

Nağd pul dövriyyəsinin azalması bank sektorunun sürətli inkişafına töhfə verəcək.

Bu proqramın həyata keçirilməsi ilə Azərbaycan Mərkəzi Bankı nağd əməliyyatların iqtisadiyyatda payını 74%-dən (2020-ci ildə) 40%-ə (2023-ci ildə) endirməyi gözləyir.

Belə ki, nağdsız ödənişlərin genişləndirilməsi, tətbiqi və istifadəsi iqtisadi dövriyyənin şəffaflığını təmin edəcək, bankların və qurumların nağd pul vəsaitlərinin və əməliyyat xərclərinin azaldılmasına kömək edəcək ki, bu da vergitutma bazası imkanlarının genişlənməsinə, habelə maliyyə vəsaitlərinə çıxış xidmətlərinə və nəticədə iqtisadi artıma təkan verəcək. [5, s.6].

Azərbaycan hökuməti dəfələrlə nağdsız maliyyə iqtisadiyyatına doğru strateji addım atdığını bəyan edib. Azərbaycanda nağdsız ödənişlərin inkişaf səviyyəsi, o cümlədən nağdsız ödəniş alətlərindən istifadəyə üstünlüklər bir neçə amillə müəyyən edilir ki, bura dövlətin iqtisadi inkişaf səviyyəsi, informasiya-kommunikasiya texnologiyaları sahəsində əldə olunan nailiyyətlər, habelə qanunvericilik tənzimlənməsi daxildir.

Maliyyə xidmətləri istehlakçılarının hüquqlarının effektiv müdafiəsi mexanizmlərinin formalaşdırılması və əhalinin maarifləndirilməsi istiqamətində işlər görülmüş, maliyyə savadlılığının artırılması məqsədilə müasir intellektual vasitələrdən istifadə edilmişdir. Ölkədə yoxsulluq səviyyəsinin azalmasına, qeyri-neft sektoru üzrə investisiya qoyuluşlarının diversifikasiyasına baxmayaraq maliyyə inklüzivliyinin səviyyəsi aşağı olaraq qalmaqdadır.

Beləliklə, aparılan təhlil göstərir ki, Azərbaycan maliyyə bazarının formalaşması və inkişafı mərhələləri bu kimi bazarların formalaşmasının dünya səviyyəsindəki qanunauyğunluğunu özündə əks etdirir. Bu qanunauyğunluq bütün inkişaf etmiş ölkələrə aiddir. Onların maliyyə bazarlarının formalaşması Azərbaycan maliyyə bazarlarının keçdiyi mərhələləri keçmişdir. Lakin ölkəmizdə bu proses tarixən qısa müddəti əhatə etmişdir. [4, s. 56].

NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYYƏLƏR

Onu da qeyd edək ki, Azərbaycan Mərkəzi Bankı ölkənin bank sektorunun maliyyə dayanıqlığının daha da möhkəmləndirilməsinə yönəlmiş səmərəli pul-kredit siyasəti həyata keçirir. Mərkəzi Bank koordinasiya funksiyasını yerinə yetirir, bankların likvidliyini və adekvat kapital parametrlərini ardıcıl olaraq təhlil edir.

Beləliklə, Azərbaycanın bank sisteminin gələcək inkişafı baxımından aşağıdakı məqsədləri müəyyən etmək lazımdır:

- dünya standartlarını nəzərə almaqla korporativ idarəetmənin tətbiqi və təkmilləşdirilməsi, maliyyə institutlarının daha da sabitləşməsinə töhfə vermək;
- investorlar, kreditorlar və əmanətçilər tərəfindən onların hüquqlarının müdafiəsi və xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi yolu ilə maliyyə sisteminə etimad mühitinin yaradılması, maliyyə institutlarının fəaliyyətində şəffaflığa nail olmaq.

Qabaqcıl ölkələrin nümunələrinə əsaslanaraq, Azərbaycanda kapitallaşma baxımından əhəmiyyətsiz olan çoxlu sayda bankların olmasına diqqət yetirmək lazımdır.

Beləliklə, yuxarıdakı təhlil belə qənaətə gəlməyə imkan verir ki, sosial-iqtisadi inkişafın Azərbaycan modeli özünü doğruldub, yəni uğurludur. Modellər o zaman uğurlu olur ki, ölkə rəhbərliyi dövlət idarəçiliyinin və öz ölkəsinin mahiyyətini yaxşı bilir, əhalinin mütləq əksəriyyətinin mənafeyindən çıxış edir, insanların məişət ehtiyaclarını təmin etmək üçün taktiki qərarlar qəbul edir və eyni zamanda öz imkanlarını və xarici şəraiti nəzərə almaqla təşkilati səyləri və dövlət resurslarını milli iqtisadiyyatın strateji əhəmiyyətli “artım nöqtələrinə” cəmləşdirir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Abbasov A.H. Azərbaycanda maliyyə bazarlarının formalaşması və bazar iqtisadiyyatında maliyyə və kredit sisteminin problemləri. Bakı, 2003.
2. Ataşov B.X. Maliyyə bazarları. Dərslük, Bakı, 2016. 456 s.
3. Quliyev E., Qurbanzadə Ş. Maliyyə bazarlarının əsasları. Investaz. Bakı, 2017. 215 s.
4. Abbasov A.M., Mamedov Z.F., Aliev S.A. [Digitalization of the Banking Sector: New Challenges and Prospects]. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*, 2019, no. 6, pp. 81–89. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2019-6-81-89>.
5. Mamedov Z.F., Abbasbeyli M.A., Valiev E.N., Veisov E.N. [Azerbaijan Banking Sector: New Trends and Prospects]. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*, 2020, vol. 26, no. 7, pp. 775–783. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-7-775-783>
6. Концепция развития "Азербайджан – 2020: взгляд в будущее" [Электронный ресурс] // Президент Азербайджана Ильхам Алиев: [сайт]. – Режим доступа: http://www.president.az/files/future_ru.pdf. –Название с экрана.
7. Мамедов З.Ф. Глобальные вызовы для перехода к «безналичной экономике» Информация и инновации. 2021. Т. 16. № 1. С. 18—22. URL: <https://doi.org/10.31432/1994-2443-2021-16-1-18-22>
8. Показатели деятельности Государственного Нефтяного Фонда Азербайджанской Республики [Электронный ресурс] // Государственный Нефтяной Фонд Азербайджанской Республики: [сайт]. – Режим доступа: http://www.oilfund.az/az_AZ/hesabatlar-ve-statistika/hesabatarxivi.asp . – Название с экрана.
9. Статистические показатели Азербайджана 2013. Статистический сборник. – Баку, 2013.
10. Mamedov Z.F., Zeynalov V. Küresel Mali Kriz Ortamında Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Yapısı, Özellikleri Ve Sorunları. *Amme İdaresi Dergisi*, 2011, vol. 44, no. 3, pp. 173–203.

AZƏRBAYCANDA TURİZMIN SƏNAYE ƏSASINDA TƏŞKİLİ
INDUSTRIAL ORGANIZATION OF TOURISM IN AZERBAIJAN

Yusif Əbülfət oğlu HÜMBƏTOV

i.e.d, dosent, Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Qida Mühəndisliyi Fakültəsi, Turizm sənayesinin təşkili və Ekologiya Kafedrası, Gəncə, Azərbaycan.

ORCID NO: 0000-0001-7902-9401

XÜLASƏ

Uzun bir tarixi dövr ərzində təkamül və çevrilişlər yolu ilə miqyasca genişlənmiş və keyfiyyətcə təkmilləşmiş olan sənaye müasir dövrdə bütün dünyada iqtisadiyyatın aparıcı sahələrindən sayılır. Turizmin sənaye əsasında təşkili, turist xidmətlərini və turist tələbatlı malların satışı ilə məşğul olan istehsal, ticarət və nəqliyyat müəssisələrinin birgə fəaliyyətini təmin edərdi.

Açar sözlər: sənayeləşmə, turizm sənayesi, sənaye mühəndisliyi, sənaye məhsulu.

ABSTRACT

The industry, which has expanded in scale and improved in quality through evolution and revolutions over a long historical period, is considered one of the leading sectors of the economy in the modern world. The organization of tourism based on industry would ensure the joint activity of production, trade, and transport enterprises engaged in the sale of tourist services and goods that are in demand by tourists.

Keywords: industrialization, tourism industry, industrial engineering, industrial product

GİRİŞ

Son illərdə dünya iqtisadiyyatında sənayenin rolu yenidən artmaqdadır. Ümumiyyətlə, qeyd olunmalıdır ki, iqtisadi sektorlar arasında sənaye öz strukturunun mürəkkəbliyi ilə fərqlənir.

İctimai istehsalın xüsusi növlərindən biri olan sənaye, ictimai əmək bölgüsünün inkişafının nəticəsi olaraq sənətkarlığın əkinçilikdən ayrılması nəticəsində yaranmışdır. Bu gün sənətkarlığa sənayenin sələfi və ilkin forması kimi baxılır. Sənaye - təbiətdən aldığı mineral və habelə kənd təsərrüfat xammalını mexaniki, termiki, kimyəvi və s. təsirlərə əsaslanan və istehsal - texniki təyinatlı məhsulları istehsalı üçün fəaliyyət növüdür.

Azərbaycanda həyata keçirilən hərtərəfli və çoxşaxəli siyasətin ali məqsədi hər bir ölkə vətəndaşı üçün layiqli və firavan həyat tərzinin təmin edilməsidir. Ölkəmizdə azad və demokratik cəmiyyətin qurulması, vətəndaşların mənafeyinə hesablanmış sosial yönümlü

islahatlar və digər məqsədyönlü tədbirlər hər bir vətəndaşın layiqli həyat səviyyəsinin təmin olunmasına xidmət edir.

Azərbaycanda ötən əsrin 70-80-ci illərində geniş vüsət alan sənayeləşmə siyasəti ümummillî lider Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə həyata keçirilmişdir. Ölkədə sənaye məhsulunun həcmi 1940-cı ilə nisbətən 1960-cı ildə 2,8 dəfə olduğu halda 1970-ci ildə 5,5 dəfə, 1980-ci ildə isə 12,1 dəfə artmışdır. Həmçinin sənayedə çalışacaq kadrlarının yetişdirilməsi üçün məqsədyönlü, ardıcıl tədbirlər görülmüşdür.

Müstəqilliyin ilk illərində ölkəmizdə bir çox sahələrdə olduğu kimi, sənaye sahəsində də böhran yaşanmışdır. 1993-cü ildə Heydər Əliyevin yenidən xalqın təkidi ilə hakimiyyətə gətirilməsi bütün sahələrdə olduğu kimi, sənayedə canlanmaya səbəb olmuşdur.

1995- ci ildən ölkəmizdə sənaye dirçəliş dövrünü yaşamağa başlamışdır. Həyata keçirilən düşünülmüş neft - qaz strategiyası nəticəsində 20-dən çox ölkənin 30 - dan artıq şirkəti ilə ölkəmizin neft və qaz yataqlarının birgə işlənməsinə dair 26 saziş imzalanmışdır. Bakı - Tbilisi - Ceyhan neft kəməri və Bakı - Tbilisi Ərzurum qaz kəmərinin çəkilməsi böyük önəm kəsb etmişdir. Bu sahəyə yönəldilən investisiyalar neft maşınqayırması sahəsi ilə yanaşı, sənayenin digər sahələrinin də canlanmasına şərait yaratmışdır.

Sənayedə çalışacaq kadrların hazırlanması istiqamətində fəaliyyət göstərən Azərbaycan Texnologiya Universiteti ulu öndər Heydər Əliyevin təşəbbüsü və xeyir-duası ilə ölkəmizdə əsasən qida və yüngül sənaye sahələrində çalışacaq mühəndis – mexanik və mühəndis texnoloqların hazırlığını uğurla həyata keçirir (Hümbətov, 2018).

Ölkə prezidenti İlham Əliyevin təşəbbüsü və rəhbərliyi altında 2004-cü ildən başlayaraq dünyada gedən iqtisadi proseslərə inteqrasiyanın təmin olunması məqsədilə yerli müəssisələrin rəqabət qabiliyyətini artırmaq, idxaldan asılılığı azaltmaq, ixrac yönümlü qeyri - neft iqtisadiyyatının inkişaf etdirmək əsas istiqamətlərdən biri kimi qəbul edilmişdir. “Azərbaycan Respublikasında sənayenin inkişafına dair 2015 - 2020-ci illər üçün Dövlət Proqramı” ölkəmizdə sənayeləşmə prosesinin sürətlənməsinə böyük təkan vermişdir.

2016-cı il 6 dekabr tarixində ölkə Prezidenti İlham Əliyevin imzaladığı Fərmanla təsdiq edilmiş “Azərbaycan Respublikasında bir neçə istiqamətdə Strateji Yol Xəritələr” – nin qəbul edilməsi və həyata keçirilməsi ölkəmizdə qeyri-neft sektorunun inkişafının sürətləndirilməsinə hesablanmışdır (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı, 2016).

Bunlardan biri də “Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsidir.

Strateji Yol Xəritəsi nəzərdə tutulmuş müddətlər ərzində turizm sektorunun inkişafının dəstəklənməsi, beynəlxalq və yerli bazarlarda yüksək keyfiyyətli və rəqabətə davamlı turizm xidmətlərinin təmin edilməsi, milli dəyərlərə uyğun turizm təcrübəsinin formalaşdırılması, müasir ideya və innovasiyalara əsaslanan yeni investisiya layihələrinin cəlb edilməsi və turizmin inkişafı ilə əlaqədar aidiyyəti orqanların qarşılıqlı koordinasiyası kimi tədbirləri özündə ehtiva edir (Hümbətov, Kərimov, Qapaqov və Cavadzadə, 2021).

Ölkəmizdə turizm sənayesi və onun inkişafında xarici investisiyaların, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının rolu, turizm sənayesinin xüsusiyyətlərinə aid olan turizm - rekreasiya

resurslarının olması, müvafiq səviyyədə infrastrukturun olması və bu sahədə davamlı iqtisadi siyasət nəticəsində turizmdə sənayeləşmə prosesi həyata keçirilir.

Aparılan müşahidələr göstərir ki, kütləvi turizmin dinamik inkişafı bütün dünyada turizm sənayesinin və xalq təsərrüfatının qarışıq sahələrinin, elm və mədəniyyətin, təhsil sisteminin qarşılıqlı inkişafına səbəb olmuşdur. Bu proses artıqca qanunauyğun olaraq həmin sahəyə xidmət edən xüsusi qurumlar yaranır, turizm məhsulları meydana gəlir. Yeni sənaye və xidmət sahələrinə ehtiyac artır.

Turizmin inkişafına bir sıra amillər mənfi təsir göstərir. Bu amillərdən biri də Qarabağın işğal altında olması idi. Xarici ölkələr münafiqəli ərazi olduğuna görə Azərbaycan turizminə investisiya yatırmaqdan çəkinirdilər. Lakin artıq 2020-ci ilin 27 sentyabrından başlayaraq 44 günlük əks hücumun həyata keçirilməsi nəticəsində ölkəmizin əlverişli turizm potensialına malik olan Qarabağ torpaqlarının işğaldan azad edilməsi yerli və xarici turizm şirkətlərinin bu sahəyə sərmayə qoymasına geniş imkanlar yaratmışdır (Hümbətov, Kərimov, Qapaqov və Cavadzadə, 2021).

Beynəlxalq turizmin inkişafının konkret faktlarına əsaslanaraq turizm təcrübəsini dərk etmək, turizm sahəsində dövlətin siyasətinin əsaslandırması vacib məsələlərdəndir.

Dünyanın bir çox ölkələrində milyonlarla insanın məşğulluğunu təmin edən və təsərrüfatın bir çox sahələri ilə əlaqədə fəaliyyət göstərən, geniş maddi bazaya malik olan, formalaşmış və sabit inkişaf edən turizm sənayesi mövcuddur.

Bu gün bütün dünyada turizmin sənaye əsasında təşkili prioritet istiqamətlərdən biri sayılır. Turizm sənayesi birbaşa ətraf mühitlə əlaqəli olduğuna görə onun təsiri və ərazi yüklənməsi müəyyən edilməlidir. Turizmin ərazi təşkilinin reallaşmasında təbii komponentlərə dəyən ziyan onun deqradasiyasına səbəb olur ki, bu da gələcəkdə ərazi rekreasiya komplekslərinin təşkilinə mənfi təsir edir. Turizm sahəsində beynəlxalq təcrübəyə nəzər saldıqda turizm vasitəsilə ətraf mühitin qorunması həyata keçirilir. Bu zaman əsas vasitə olaraq ekskursiya və turist yürüşlərinin sayının artırılması və ekoloji maarifləndirmənin effektiv üsullu həyata keçirilir (Qapaqov, 2022).

Turizm sənayesi özündə ölkə iqtisadiyyatının bir çox sahələrini birləşdirir. Turizm sənayesi bir sistemdir və bu sistemin fəaliyyəti ona daxil olan bütün sahələrin ahəngli işləməsi ilə həyata keçirilir.

Turizm sənayesi, turist xidmətlərini və turist tələbatlı malların satışı ilə məşğul olan istehsal, ticarət və nəqliyyat müəssisələrinin məcmusu başa düşülür.

Turizm sənayesinin əsas tərkib hissələri aşağıdakılardır:

- yerləşmə vasitələri;
- nəqliyyat vasitələri;
- ictimai iaşə müəssisələri;
- əyləncə, tanışlıq, işgüzar, idman və başqa təyinatlı təşkilatlarda turoperator və turagentin fəaliyyətlərini reallaşdıran ekskursiya xidməti;
- tərcüməçiliyin təşkili.

Turizm sənayesinin maddi texniki bazasında xeyli sayda işçilər və bir çox sahələr birləşir. Turizm sənayesinin tərkibinə daxil olan komplekslər:

- nəqliyyat kompleksi;
- otel təsərrüfatı;
- ictimai iaşə müəssisələri və.s.

Turizm sənayesi istilik texnikası istehsalı və istifadəsi, texnologiyası, suvenir sənayesi, qida sənayesi və kənd təsərrüfatının bir çox sahələri ilə əlaqədə inkişaf etdirilir. Onların istehsal strukturunda turizm üçün sifarişlər qəbul edilir. Bu sahələrin təqdim etdikləri xidmətlər sənaye məhsulu kimi turist tərəfindən mənimsənilir. Turizm sənayesi, öz xarakteri etibarlı ilə turistlərin xidmətə olan tələbatını ödəməyə və texniki cəhətdən təkmilləşməyə ehtiyacı olan sahədir (Hümbətov, Kərimov, Qapaqov və Cavadzadə, 2021).

Turist xidmətləri aşağıdakı sənaye məhsulu kimi formalaşır:

- turistlərin yerləşməsi üzrə (otellər, motellər, pansionatlar, sanatoriyalar və turist bazarları). Turistlər xüsusi mənzillərdə, kirayə mənzillərdə, çadırlarda, xüsusi vaqon evlərdə, karvanxanalarda, qatarlarda və gəmilərdə yerləşə bilər;

- turistlərin ərzaqla təminatı (restoranlar, kafelər, yeməxanalar, qəlyanaltılar, kafeteriya və barlar)

- müxtəlif ölkələrdə turistlərin hərəkətinin nəqliyyat növü

(qatar, gəmi, avtomobil, dəniz, hava reysləri) nəqliyyat növləri turistlərin tələbinə görə və ayrı-ayrı turist müəssisələrinin tələbinə görə ixtisaslaşır və hər bir ölkədə xüsusi turist nəqliyyat növləri mövcuddur.

- Nəqliyyat vəsaitlərinin seçilməsi vaxt amili xərclərdən asılıdır. Nəqliyyat vəsaitləri, mövcud nəqliyyat təhcizəti, əhalinin sərbəst vaxtı və gəlirləri ilə differensiallaşır;

- reklamlar sosial informasiyanın müxtəlif görüntüsüdür, insanlar arasında informasiya mərkəzidir. Reklamın səmərəsi geniş yayılır. Reklam turist məhsulunun artımına və onun strukturunun dəyişməsinə təsir edir. İnformasiya turist xidməti haqqında əhaliyə tanışlıq verir. (Hümbətov, Kərimov, Qapaqov və Cavadzadə, 2021).

Turizm sənayesi ölkə iqtisadiyyatının əsas gəlir mənbəyi hesab olunur. Bu sahənin inkişafı ucun dövlətlər tərəfindən layihə proqramları hazırlanaraq qəbul edilir. Dövlət tərəfindən investisiyaların qoyulması turizmdə sahibkarlar arasında müəyyən rəqabət yaradır və nəticədə turizm sənayesinin inkişaf tempi artır. Odur ki, beynəlxalq turizmin inkişafının konkret faktlarına əsaslanaraq turizm təcrübəsini dərk etmək, turizm sahəsində dövlətin siyasətinin əsaslandırılması vacib məsələlərdəndir.

“Turizm sənayesi” anlayışının bir çox tərifləri mövcuddur. Bu anlayışa daha dəqiq proqnozu 1971-ci ildə BMT tərəfindən həyata keçirilən konfransda verilmişdir. Tərifə görə “turizm sənayesi” anlayışı səyahətçilər üçün mal və xidmətin yaradılması məqsədini güdən istehsal və qeyri-istehsal fəaliyyət növlərinin cəmindən ibarətdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, turizm bir sənaye olaraq Azərbaycanda nisbətən yaxın vaxtlarda inkişaf etməyə başladı. İlk dəfə 2015-ci ildə global iqtisadi böhran keçirdi. Sonrakı illərdə Azərbaycanda turistlərin axını artan xətt üzrə inkişaf etmişdir.

Hədəf olaraq turist axınını ildə üç milyona çatdırmaq vəzifəsi qoyulmuşdur. Lakin 2019-cu ilin sonundan başlayaraq ortaya çıxan koronavirus pandemiyası gözlənilmədən dünya turizminə zərbə vurduğu üçün ölkəmiz öz məqsədinə nail ola bilmədi.

Koronavirus pandemiyasının dünyadakı ən erkən təsirlərindən biri də turizmin azalması idi. Bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da turizm böhran dövrünü keçirdi. Lakin artıq xəstəliyin təsirinin azalması dünyada, həmçinin ölkəmizdə turizm sektorunun canlanmasına səbəb olmuşdur (Hümbətov, Kərimov, Qapaqov və Cavadzadə, 2021).

Ölkənin iqtisadiyyatı inkişaf etdikcə turizm də inkişaf edir, yeni turizm kompleksləri açılır, marşrutlar mənimsənilir, xidmət meydana çıxır. Əksinə, hansı səbəbdənsə ölkə iqtisadiyyatı tənzümlə uğradığı zaman (siyasi böhran, inflyasiya, təbii fəlakət və s.) turizm sənayesində də tənzümlə nəzərə çarpır.

Turizm xidmət sahəsində ən böyük bölmələrdən birini təşkil edir. Deməli, insanların həyat səviyyəsi yüksəldikcə, beynəlxalq iqtisadi əlaqələr və mübadilə münasibətləri genişləndikcə, turizm insanlar üçün tarixi zərurətə çevrilmişdir.

Odur ki, qanunauyğun olaraq turizmin inkişafı dedikdə, ilk növbədə turizm sənayesinin inkişafı nəzərdə tutulur. Turizm sənayesi dedikdə, səyahəti həyata keçirmək prosesində turisti zəruri olan hər şeylə (xidmət, məhsul və s.) təmin edən müəssisələrin və sahibkarların qarşılıqlı əlaqə

Zamanın tələblərinə uyğun olaraq respublikamızda turizm biznesi üçün kadrların hazırlanması və beynəlxalq standartlara cavab verən turizm komplekslərinin yaradılması zərurəti meydana gəlmişdir.

Turizm sənayesi birbaşa ətraf mühitlə əlaqəli olduğuna görə onun təsiri və ərazi yüklənməsi müəyyən edilməlidir. Turizm sənayesinin xüsusiyyətlərinə aid olan turizm-rekreasiya resurslarının olması, müvafiq səviyyədə infrastrukturun olması və savadlı, peşəkar kadrların olması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Turizm sənayesi elə yerlərdə inkişaf edir ki, bu yerlər təbii və süni, yəni insan tərəfindən yaradılmış yerlərdən ibarətdir və bu yerlər turistləri müxtəlif fəaliyyət xüsusiyyətləri ilə cəlb edir.

Milli iqtisadi fəaliyyətdə turizmin rolu daim artır. Turizm biznesi iş adamlarını, o qədər də çox vəsait tələb etməyən başlanğıc kapitalı, çəkilən xərclərin tez müddət ərzində qaytarılması, qoyulan vəsaitin yüksək rentabellik səviyyəsi, turizm xidmətlərinə olan tələbatın daim artması ilə cəlb edir. Azərbaycanda turizm bazarının inkişafı ilə yeni təfəkkür və davranışa malik olan kadrlara tələbat da artır.

Bu gün ölkəmizin bir çox Universitetlərində, o cümlədən çalışdığımız Azərbaycan Texnologiya Universitetində turizm sektorunda çalışacaq kadrların hazırlığı həyata keçirilir. Ölkəmizdə müasir tələblərə və dünya standartlarına cavab verən turizm sektorunun inkişaf etdirilməsinin zəruriliyi reallıqdır. Bu sahənin müəssisələrində çalışacaq kadrların hazırlanması bizim qarşımızda duran əsas vəzifələrdəndir (Hümbətov, Kərimov, Qapaqov və Cavadzadə, 2021).

ƏDƏBİYYAT

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı, (2016). Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi. 06 dekabr, Bakı.

Qapaqov, V.F. (2022). Azərbaycanın sanatoriya kurort ehtiyatları. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Avropa nəşriyyatı, 120, 15, Bakı.

Hümbətov, Y.Ə. (2018). Sənayenin təşkili və idarə edilməsi. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti, 355, 5-6, Bakı.

Hümbətov, Y. Ə., Kərimov, F. C., Qapaqov, V. F., Cavadzadə, X. N. (2021). Turizm sənayenin təşkili. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Avropa nəşriyyatı, 334, 3-8, 59-69, Bakı.

AZƏRBAYCANIN KREDİT BAZARININ MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF CREDIT MARKET OF AZERBAIJAN

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРЕДИТНОГО РЫНКА АЗЕРБАЙДЖАНА

Rəhbər- i.f.d.dos.Qəmbərova Ruhyyə Məntiq qızı

Magistr-Asifzadə İsmayıl Yaşar oğlu, qr 33112AM

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Xülasə:Məqalə kredit bazarının daim inkişaf edən bir sistem kimi nəzəri tədqiqinə həsr edilmişdir. Kreditləşmənin əsas istiqamətlərinin xüsusiyyətləri qısa şəkildə göstərilir. Müasir iqtisadi şəraitdə kredit bazarının inkişafı problemləri təsvir edilmiş və onun gələcək inkişaf perspektivləri göstərilmişdir.

Açar sözlər: kreditləşmə, kredit bazarı, inkişaf perspektivləri

Abstract:The article is devoted to the theoretical study of the credit market as a constantly developing system. The characteristics of the main directions of lending are briefly shown. The problems of the development of the credit market are described and its future development prospects are indicated in modern economic conditions.

Keywords: lending, credit market, development prospects

Резюме:Статья посвящена теоретическому изучению кредитного рынка как постоянно развивающейся системы. Кратко показаны характеристики основных направлений кредитования. Описаны проблемы развития кредитного рынка в современных экономических условиях и обозначены перспективы его дальнейшего развития.

Ключевые слова: кредитование, кредитный рынок, перспективы развития.

Hazırda maliyyə-iqtisadi vəziyyətin qeyri-sabitliyi şəraitində ölkə iqtisadiyyatının ən aktual məsələlərindən biri bank sisteminin və ölkənin kredit bazarının öyrənilməsidir. Azərbaycan Respublikasındakı kapital bazarında fəaliyyət göstərən və bir neçə institusional əlaqələrdən və ya pillələrdən ibarət olan gəlirlərin yığılması və səfərbər edilməsini həyata keçirən müxtəlif maliyyə institutlarının məcmusu kimi müəyyən edirlər.

İqtisadi liberallaşma həm də qiymət islahatlarının köklü şəkildə davam etdirilməsini tələb edirdi. Bununla əlaqədar olaraq, 1995-1996-cı illərdə qiymətqoyma prosesinin inzibati-əmirlik sisteminin qalıqlarından azad edilməsi başa çatdırıldı. Bu, bazar iqtisadiyyatının əsas prinsiplərindən birinə, yəni tələb və təklif amillərinin qarşılıqlı təsiri ilə bazarda qiymətlərin sərbəst formalaşması prosesinə yol açdı. Bu proses bazar iqtisadiyyatının digər mühüm elementi olan məzənnə rejiminin liberallaşdırılması prosesi ilə tamamlandı.

Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə həyata keçirilən qətiyyətli iqtisadi islahatlar qısa müddətdə geniş beynəlxalq dəstək aldı. Beynəlxalq Valyuta Fondu və Dünya Bankı Azərbaycanda iqtisadi islahatlarla bağlı xüsusi proqram hazırlayıb və ölkəmizə maliyyə yardımını göstərüb. Bu təşkilatlarla sıx əməkdaşlıq şəraitində hazırlanmış sabitləşdirmə proqramı çərçivəsində iqtisadiyyatın liberallaşdırılması istiqamətində köklü islahatlar aparıldı. Sərt və çevik pul-kredit, büdcə, vergi, gömrük siyasəti, qiymətlərin liberallaşdırılması, xarici iqtisadi fəaliyyət və valyuta bazarı, xarici kapitalın cəlb edilməsi nəticəsində qısa müddətdə ölkədə makroiqtisadi səviyyədə maliyyə sabitliyinə nail olundu.

Kredit bazarının tərkib hissəsi bank sektorudur. Hazırda Azərbaycanda bank kredit bazarı iqtisadiyyatın inkişafı üçün əsas daxili stimullardan biridir. Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, son 3 ildə yeni tendensiyalar yaranıb, daha doğrusu, indi verilən kreditlərin sayında ümumi azalma ilə daha böyük məbləğlərə kreditlər verilir. Pərakəndə kreditlərin verilməsi əhali üçün daha az gəlirli olur, kreditlərin faiz dərəcələri yüksəlir. Azərbaycan bankları kredit portfelinin keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa, risklərin idarə edilməsinin səmərəliliyini və likvidliyi artırmağa çalışır [1].

Kreditləşmədə mövcud artım tendensiyaları 2017-ci il üçün orta optimist proqnoz verməyə imkan verir. Ola bilsin ki, kredit portfelinin artım tempində kəskin artım olsun.

2016-cı ildə korporativ kredit portfelində uzunmüddətli kreditlərin xüsusi çəkisi artıb. Bu, daha çox onların yenidən qurulması prosesi ilə bağlıdır. Eyni zamanda, borcalanlara qarşı tələblərin güclü şəkildə sərtləşdirilməsi ilə əlaqədar dövriyyə vəsaitlərinin kreditləşdirilməsi seqmenti xeyli daralmışdır.

Müəssisələrə kreditlərin verilməsində artım da proqnozlaşdırılır ki, bu da əsasən iqtisadiyyatın bərpası ilə bağlı olacaq. Böhranda “sağ qalmaq” bacaran müəssisələr tədricən biznes qurmağa başlayacaqlar. Maliyyə axınlarını restrukturizasiya edən müəssisələr kreditor borclarını azaltmağa, yenidən işçilərinə əməkhaqqı verməyə və son nəticədə bankdan kredit tələb etməyə başlayacaqlar.

İstehlak kreditləşməsi də kifayət qədər perspektivli fəaliyyət sahəsi olaraq qalacaq. İpoteka burada yeganə istisna ola bilər. Dövlətin onun inkişafı üçün ayıra biləcəyi, dayanıqlı artım üçün zəruri olan vəsaitin olmaması səbəbindən yaxın gələcəkdə bərpa olunacağı ehtimalı yoxdur.

Beləliklə, bankların kreditləşmənin müəyyən seqmentləri üzrə ixtisaslaşması onların hazırda malik olduğu resurs bazası ilə müəyyən ediləcək və bu, onlara yalnız kifayət qədər “qısa” kreditlər verməyə imkan verəcək. Eyni zamanda, böhrandan əvvəlki dövrdə olduğu kimi, kreditlərin belə davamlı verilməsini gözləmək olar [2].

Bank sektorunda antiböhran tədbirləri əsasən mənfi təsirlərin miqyasına uyğundur. Sistem əhəmiyyətli banklara cəmlənmiş dəstək həqiqətən vəziyyəti sabitləşdirməyə imkan verir.

Ümitsiz borclar dövrü bank sektoru üçün ciddi problem yaradır. Lakin burada əsas məsələ təkcə ehtiyatların formalaşması üçün vəsaitin kifayət qədər olması deyil, problemlı kreditlərin kredit keyfiyyətinin mümkün yaxşılaşmasını gözləmək üçün bankın təhlükəsizlik marjasının olmasıdır. Dövlətdən alınan vəsait sadəcə banklara çətin vəziyyətdən çıxmağa imkan verir.

2016-cı ildə bankların kapital bazasına müəyyən dəstək ötən il yüksək artım tempiylə göstərdən fond bazarı tərəfindən təmin edilib. 2020-cı ildə kapitalın doldurulması üçün başqa mənbələrin olmayacağı, yalnız ehtiyatların artırılması, bankların çəkməli olduğu xərcləri gözləmək lazım olduğu gözləntiləri özünü doğrultmadı.

Əlavə kapitalın cəlb edilməsinə marağın bir qədər azaldığını nəzərə alsaq, 2017-ci il üçün ən çox ehtimal olunan ssenari dövlətin bank institutlarına birbaşa dəstək tədbirlərindən təcridcən imtina etməsidir.

Kiçik və orta biznesin dəstəklənməsi sahəsində dövlət təşəbbüsləri mövzusunda keçərək qeyd etmək lazımdır ki, ötən il Azərbaycan İnkişaf Bankının proqramı yenilənib. Bu baxımdan kiçik və orta biznesə dəstəyin miqyası xeyli genişlənə bilər. Bu cür müəssisələrə yardım göstərmək sxemi daha da mürəkkəbləşib - bu, təkcə iştirakçı banklara vəsaitlərin birbaşa köçürülməsini deyil, həm də onların balansında olan kredit tələblərinin yenidən maliyyələşdirilməsini nəzərdə tutur ki, bu da bir çox cəhətdən mənzil ipotekası tərəfindən istifadə edilən sxemə bənzəyir [3].

Bu proqramın həyata keçirilməsi sayəsində kiçik və orta müəssisələrin 150 milyard rubla qədər gəlir əldə edəcəyi gözlənilir. Kiçik və orta sahibkarlığın ümumi maliyyələşməsində dövlətin iştirakının 1%-dən az olduğu əvvəlki dövrlə müqayisədə bu məbləğ xeyli çoxdur.

Beləliklə, bank sektorunda və bilavasitə kredit bazarındakı vəziyyəti təhlil etdikdən sonra belə qənaətə gəlmək olar ki, hazırda kredit bazarının inkişafında əvvəlki dövrlə müqayisədə müsbət tendensiya müşahidə olunur ki, bu da gələcəkdə öz müsbət təsirini göstərəcək

Ədəbiyyat

1. Məmmədov Z.F. Pul , kredit və banklar. Dərslik . Bakı, 2010
2. Azərbaycan Milli Ödəniş Sisteminin inkişaf tendensiyası: huquqi və iqtisadi aspektlərin təhlili // Qanun. – 2009. - № 10
3. Новикова, Н.А., Алайкина, Л.Н., Дедюрин, А.В. Инновационно-инвестиционные факторы развития экономики России / Н.А. Новикова, Л.Н. Апайкина, А.В. Дедюрин // Экономика и социум. - 2014. - №1. -С. 474-483.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND PRINCIPLES OF ETHICS

SÜNİ İNTELLEKT VƏ ETİKA PRİNSİPLƏRİ

Zəfər CƏFƏROV

Azərbaycan Texniki Universiteti, İnformasiya və telekommunikasiya texnologiyaları fakültəsi,
Kompüter texnologiyaları kafedrası, Bakı, Azərbaycan

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-9327-1779>

Xülasə

Alqoritm, verilənlər, süni intellekt kimi terminlər gündəlik həyatımızın bir hissəsinə çevrilir. Bu texnologiyaları necə başa düşə bilərik? Şübhəsiz ki, onlar haqqında çox danışılır və daha yaxşı gələcək vəd edilir. Bəs onların inkişafı üzərində nəzarətin itirilməsi hansı risklər yarada bilər? Süni intellektin inkişafında hesabatlılıqla bağlı çətinliklərə cavab vermək üçün bir çox dövlət qurumları, özəl müəssisələr və beynəlxalq təşkilatlar bu istiqamətdə təcrübə xartiyaları, prinsiplər bəyannamələri və tövsiyələr dərc etmişlər. Onlar əsas prinsiplər ətrafında yaxınlaşma nümayiş etdirdilər. Bununla belə, prinsiplər bəzən mücərrəd olur və bütün dünyada həmişə eyni şəkildə müəyyən edilmir. Bu sahədə hələ çox iş görülməlidir.

Birincisi, ümumi etik prinsiplərin həyata keçirilməsi haqqında düşünməli, onların konkret fəaliyyətin hər bir sahəsinə (təhsil, elm, səhiyyə və s.) tətbiq oluna bilməsini təmin etməli və bu düşüncədən irəli gələn təklifləri praktikada tətbiq etməliyik.

İkincisi, vətəndaşların süni intellekt və kütləvi məlumatların məsuliyyətli istifadəsi üçün təlimatların müəyyənləşdirilməsinə daha çox cəlb edilməsi və onların məlumatlı fikirlərinin toplanması vacibdir. Həqiqətən də, süni intellektin tətbiqi hamımıza təsir edir və ictimai müzakirə predmeti olan etik və siyasi suallar doğurur.

Nəhayət, vətəndaşlar arasında rəqəmsal savadlılıq səviyyələrini konsolidasiya etmək vacibdir ki, bu da vətəndaşlara SI-nin inkişafında hesabatlılıqla bağlı məsələləri daha yaxşı başa düşmək və onun tətbiqi prinsipləri və standartları ilə bağlı ictimai müzakirələrdə iştirak etmək üçün məlumatlandırmaq və kömək etmək deməkdir.

Süni intellekt (Artificial Intelligence) etik prinsiplərə və dəyərlərə uyğun şəkildə fəaliyyət üçün nəzərdə tutulmuş süni intellekt texnologiyalarının işlənilməsinə və istifadəsinə aiddir. Buraya ədalətlik, şəffaflıq, hesabatlılıq, fərdi hüquqlara və şəxsi həyatın toxunulmazlığına hörmət kimi prinsiplər daxildir. Məqalədə süni intellekt) etikasına dair prinsiplər və tövsiyələr nəzərdən keçirilir.

Açar sözlər: etika, rəqəmsal etika, süni intellekt

Abstract

Terms like algorithm, data, artificial intelligence are becoming a part of our daily life. How can we understand these technologies? They are certainly talked about a lot and promise a better future. But what risks can the loss of control over their development create? In order to respond to the challenges of accountability in the development of artificial intelligence, many government agencies, private enterprises and international organizations have published charters of practice, declarations of principles and recommendations in this direction. They

showed convergence around basic principles. However, the principles are sometimes abstract and not always defined in the same way around the world. Much work still needs to be done in this area.

First, we should think about the implementation of general ethical principles, ensure that they can be applied to each field of concrete activity (education, science, health care, etc.) and apply the suggestions arising from this thinking in practice.

Second, it is important to involve citizens more in defining guidelines for the responsible use of artificial intelligence and big data, and gather their informed opinions. Indeed, the application of artificial intelligence affects us all and raises ethical and political questions that are the subject of public debate.

Finally, it is important to consolidate digital literacy levels among citizens, which means informing and helping citizens to better understand the issues of accountability in the development of artificial intelligence and to participate in the public debate on the principles and standards of its application.

Artificial Intelligence (AI) refers to the development and use of AI technologies that are designed to operate in a manner that is consistent with ethical principles and values. This includes principles such as fairness, transparency, accountability, and respect for individual rights and privacy. The article reviews principles and recommendations for artificial intelligence ethics.

Keywords: ethics, digital ethics, artificial intelligence

ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY HAZARDS WITH THE FUZZY RISK ASSESSMENT MODEL

Ulviye POLAT

Asst. Prof. Dr., Tekirdağ Namık Kemal University, Çorlu Engineering Faculty, Industrial
Engineering Department, Tekirdağ.

ORCID NO: 0000-0002-0199-9237

SUMMARY

Occupational health and safety studies are an important science that helps to examine, monitor and improve the health and safety conditions of employees today. Along with increasing the working comfort of the employees; it helps to improve the results of the work done, increase productivity, increase employee satisfaction and employee engagement. One of the important applications in occupational health and safety is risk assessment studies. Risk assessment studies consist of identification of existing hazards, identification of risks, grading of risks, creation of risk classes, analysis of results, creation of improvement suggestions and follow-up of practices. In addition, it is an important process that should be established in terms of the sustainability of both legal and occupational safety systems for businesses. Although many methods are used for risk assessment, including the application of quantitative or qualitative assessment, the content of calculating the risk generally depends on the probability of occurrence of the hazard and its impact. At the same time, the judgmental evaluation of occupational safety experts affects the risk outcome. It is seen that the studies in which the methods used are evaluated within the discipline of fuzzy logic in order to reflect the effect of these uncertainties, which are in the nature of risk calculations, on the result are increasing. In this study, the risk score was calculated by forming the fuzzy risk assessment process in line with the probability, severity and detectability parameters of the FMEA method. Triangular fuzzy numbers were used for input and output parameters, Mamdani inference method was applied. The results of the fuzzy risk assessment model were obtained in the Matlab program. The risk scores obtained for each hazard were compared with the traditional FMEA method results.

Keywords: Risk assessment, fuzzy logic model, FMEA

INTRODUCTION

Occupational health and safety is an important branch of science that contributes to optimizing the physical, psychological and social aspects of employees and working conditions, and is multifaceted and dependent on laws and regulations. Field and scientific studies on this subject in the world and in our country are increasing day by day. According to Kılıkış (2014), occupational safety is the whole of studies that include measures to eliminate or reduce hazards. Hazards include factors that may harm the health of employees, which can also be defined as occupational disease risks. Selek (2018) defined the purpose of occupational health and safety studies as reducing work accidents and preventing occupational diseases. In addition, in recent years, examining unsafe behaviors and taking necessary precautions have also been included in occupational safety work subjects. At the same time, occupational safety ensures the protection of the material environment of businesses such as machinery and equipment and the surrounding elements. It also indirectly contributes to workplace efficiency and business results.

An occupational health and safety system should be established in businesses in order to protect the health of employees and prevent them from being affected by work-related risks. One of the most important working subjects of this system is the creation of risk assessment processes to identify dangerous elements and behaviors. According to Esin (2005), as a result of risk assessment, answers to many questions are found, such as what kind of hazards exist in the workplace, what is the magnitude of these hazards, and how many employees do they affect. Apart from this, it will indirectly lead to improved business results, increased productivity and increased work attendance in the business. According to Taşyürek (2006), the risk assessment process consists of the stages of examining hazards, identifying risks, evaluating risks, applying control measures, auditing and reviewing.

There are many risk assessment methods with quantitative and qualitative assessments applied in businesses. Methods such as FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), Fine-Kinney, Fault Tree Method, Event Tree Method are among the risk assessment methods applied (İncel, 2019). The use of fuzzy logic applications in the risk assessment process is increasing due to reasons such as examining the effects of uncertainties in the business environment and not expressing all factors affecting risks with exact numbers.

In the literature, various studies have been examined within the scope of the application of risk assessment methods with fuzzy logic principles. Garcia, Schirru and Frutuosa (2005) applied the fuzzy data envelopment analysis approach to risk assessment. Vuckovic et al. (2005) analyzed the elements and methods for risk assessment of an electrical power transmission system in terms of its impact on the environment. The types and effects of the system on social, ecological and technical systems are shown. Recommendations are presented for the assessment of the environmental impact of an electrical power transmission system. Accident and cumulative risks were examined and analyzed using analytical, statistical and fuzzy risk assessment methods. Canlar-Durmaz (2010) created a fuzzy risk assessment method to be applied in the construction industry. The risk scores obtained were compared with the results obtained by the FMEA method. Pinto, Nunes and Ribeira (2011) analyzed business risks in the construction industry with fuzzy sets. In their study, they pointed out the advantages of using a fuzzy approach to deal with ill-defined situations by presenting methods used in risk assessments in the construction industry. Lin, Lin, and Tyan (2011) proposed an integrated qualitative risk analysis method to evaluate the risks of major construction accidents using fuzzy logic and fuzzy rule-based inference diagrams. Fouladgar

et al. (2012) used the TOPSIS method to identify and evaluate the risks of a tunnel project. Acuner and Çebi (2013) proposed a fuzzy model based on the Analytical Hierarchy Process (AHP) technique to determine the risks for preventing accidents occurring in shipyards. Tamosaitiene et al. (2013) conducted a risk assessment for the construction of a trade center. Fuzzy TOPSIS method was used for risk assessment. Kuo and Lu (2013) used fuzzy multi-criteria decision making approach to assess the risk of a metropolitan construction project. They identified 20 risk factors and gathered them under the main headings of engineering design, construction management, construction safety, natural disasters, social and economic risk dimensions. Arıkan (2014) examined the frequently used risk assessment methods found in the literature and presented method suggestions that can be applied in this field. Çebi (2014) used a risk assessment method based on fuzzy inference logic at a construction site. Gezer (2015) tried to determine the level of implementation of occupational health and safety legislation in the building production sector. For this purpose, a fuzzy risk assessment method has been created. In the study, it is seen that factors such as short time, high number of employees, insufficient safety measures, lack of use of quality management systems, insufficient experience of companies in the field, lack of routine occupational health and safety checks in busy construction sites increase risks and cause accidents. Yılmaz and Şenol (2017) added the "cost" element to the "probability" and "severity" factors used in traditional risk analysis and determined the factor weights with Fuzzy-AHP. Hazards were prioritized with Fuzzy-TOPSIS using the weights obtained after the results. Çebi and İlbahar (2018) proposed a fuzzy bow-tie model for the analysis of risks experienced in shipyards. They developed the bow-tie model known in the literature with fuzzy inference mechanism methods. Incel (2019) used fuzzy TOPSIS and fuzzy VIKOR methods in a business operating in the lighting sector, and identified sections that were risky and needed improvement in terms of occupational health and safety. The results of the fuzzy TOPSIS and fuzzy VIKOR methods were compared using triangular and trapezoidal fuzzy numbers.

MATERIALS AND METHODS

Fuzzy set theory is a theory put forward by Zadeh in 1965 and is the formulation of uncertainty. Fuzzy logic is especially useful in processes that are difficult to understand and rely on interpretation, in very complex situations where information is not sufficient, and in processes that rely on human judgment, perception or decision-making. It is aimed to increase the effects of traditional methods by facilitating their application. In fuzzy logic, decisions are made approximately using uncertain data. It was created with the experiences of experts. Fuzzy inference is performed using rules determined between verbal expressions. (Öztürk, 2011).

In the study, a fuzzy risk assessment model was created using FMEA method evaluation elements. The results obtained from the model were compared with the traditional FMEA method results.

The type of error, which is an important concept in the FMEA method used in the study, can be defined as risk in risk assessment process. In the FMEA method, the priorities of the error types are determined by generating a Risk Priority Number (RPN). RPN value is obtained by multiplying the Probability (P), Severity (S) and Detectability (D) values of the errors. Each of these multipliers scores between 1 and 10. If the RPN scores obtained are less than 20, the situation is reported to the authorities. Checks and on-the-job training should be increased between 20 and 100. Technical precautions should be taken between 100 and 250. If it is higher than 250, the work should be stopped immediately (Birgören and Yalçınkaya, 2019). In the study, RPN was specified as Risk Score.

In the study, hazards were identified during the risk assessment process by field investigations, interviews with employees and expert opinion. The probability, frequency and noticeability values determined for the identified hazards have been blurred. Since the results obtained in the fuzzy model were compared with the FMEA risk assessment method, the input variables were blurred in accordance with the evaluation system between 1 and 10 in the FMEA method. Table 1 shows fuzzy risk assessment input variables and ranges.

Table 1. Fuzzy Risk Assessment Input Variables

Probability Linguistic Variable	Severity Linguistic Variable	Detectability Linguistic Variable	Linguistic Variable Ranges
Very Low	Very Low	Very High	-1.25-3.25
Low	Low	High	2-4.5
Medium	Medium	Medium	3.5-6.5
High	High	Low	5.5-7.5
Very High	Very High	Very Low	6.5-10.5

A fuzzy rule-based risk assessment model was created in Matlab to determine the risk score. In the fuzzy rule-based risk assessment model; Creation of input and output data, creation of the rule base, fuzzing and defuzzification operations were carried out. There are 3 input and 1 output variables in the fuzzy model. Input variables consist of probability, severity and detectability . The RPN was used as the output variable. Triangular membership functions were used for linguistic variables. Mamdani method was used as the fuzzy inference method. 125 rules were created in the model by taking expert opinion. Centroid method was chosen as the defuzzification method. Risk classes and class ranges related to the risk score used as the model output variable are shown in Table-2.

Table 2. Risk Classes and Ranges According to RPN

Risk Score Range Value	Precaution	Risk Score Linguistic Variable
0-2	Hazard is under control	Very Low Risk
1-3	Observation is recommended	Low Risk
2-4	Precautions need to be taken	Medium Risk
3-5	Precautions need to be taken	Important
4-6	Serious problems may arise. Urgent action is required	High Risk

All 125 rules defined for the fuzzy model were written using the And conjunction between the If-Then condition. The created rule base is shown in Table 3.

Table 3. Fuzzy Risk Assessment Rule Base Table

		SEVERITY	DETECTABILITY				
			Very High	High	Medium	Low	Very Low
PROBABILITY	Very Low	Very low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low
		Low	Low	Low	Low	Low	Low
		Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
		High	Important	Important	Important	Important	Important
		Very High	High	High	High	High	High
	Low	Very low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low
		Low	Low	Low	Low	Low	Low
		Medium	Medium	Medium	Medium	Important	Important
		High	Important	Important	Important	Important	High
		Very High	High	High	High	High	High
	Medium	Very low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low
		Low	Low	Low	Low	Low	Low
		Medium	Medium	Medium	Medium	Important	Important
		High	Important	Important	Important	High	High
		Very High	High	High	High	High	High
	High	Very low	Very Low	Very Low	Low	Low	Low
		Low	Low	Low	Low	Low	Low
		Medium	Medium	Medium	Medium	High	High
		High	High	High	High	High	High
		Very High	High	High	High	High	High
Very High	Very low	Low	Low	Low	Low	Medium	
	Low	Low	Low	Medium	Medium	Medium	
	Medium	Medium	Medium	Medium	High	High	
	High	High	High	High	High	High	
	Very High	High	High	High	High	High	

FINDINGS and DISCUSSION

The approach used in this study was applied to a company operating in the white goods sub-industry sector in Turkey. The approach used was applied to activities in the press shop of the production site. 18 hazards were identified in the field. Using fuzzy triangular membership functions for the input variables probability, severity and detectability, the values were entered into the model created in Matlab and risk scores were obtained. The classes of risk scores obtained were compared with the risk classes of the results obtained by the FMEA method. For example, for the danger of 'canceling the two-hand button on the press machine', the risk score was determined as 84 by giving 4 points for probability, 3 points for severity and 7 points for detectability in the FMEA method. In the FMEA method, it is recommended to take precautions for this risk class. When the specified values were entered into the fuzzy model developed in Matlab software, the risk score was obtained as 2. This result indicates a medium level risk and precautions should be taken. Similarly, the risk classes obtained for 18

hazards were compared with the results of the traditional FMEA method. Table 4 shows the fuzzy risk assessment model and traditional FMEA risk score results for 5 selected hazards.

Table 4. Example Fuzzy Risk Assessment and FMEA Results

Hazard	Risk	Probability	Severity	Detectability	Fuzzy Model Risk Score	Fuzzy Model Risk Class	FMEA Risk Score	FMEA Risk Smiti
No protective cage	Hand, arm, face and body injuries	4	7	4	2.79	Medium Risk Precautions must be taken	112	Precautions Should Be Taken
Malfunction of two-handed button	Hand, arm, face and body injuries	4	7	3	2	Medium Risk Precautions must be taken	84	Precautions are recommended
Malfunction of emergency stop button	Hand, arm, face and body injuries	5	7	2	1.84	Low Risk Precaution is recommended	70	Precautions are recommended
Finding oil leaks in the hydraulic system	Hand, arm, face and body injuries	3	7	1	1.35	Low Risk Precaution is recommended	21	Precautions are not necessary, follow-up is sufficient
Lack of personal protective equipment	Hand, arm, face and body injuries	3	7	1	1.35	Low Risk Precaution is recommended	21	Precautions are not necessary, follow-up is sufficient

When all hazards were examined, it was seen that 61% of both methods were in the same risk class. There are 5 classes in the fuzzy model and 3 classes in the traditional FMEA, and it has been interpreted that the reason why the obtained ratio is not higher is the difference in the number of classes.

CONCLUSION and RECOMMENDATIONS

In the study, the fuzzy risk assessment model was created in the Matlab program and risk scores were obtained. The relevant risk classes of the risk scores were compared with the risk classes obtained by the traditional FMEA method. It was observed that 61% of the hazards examined in the study belonged to a common risk class. This shows that the results of the fuzzy risk assessment method can be in the same class as traditional methods. Fuzzy logic discipline, which models judicial uncertainties in occupational safety studies, should be preferred in studies. In future studies, it is recommended to examine the effectiveness of fuzzy risk assessment models based on different methods by comparing them with traditional risk assessment methods.

REFERENCES

- Acuner, Ö., & Çebi, S. (2013). İş sağlığı ve güvenliği açısından risk değerlendirme için bulanık tabanlı bir model önerisi. 19. Ulusal Ergonomi Kongresi Eylül Bildiriler Kitabı, 497-505, 27-29.
- Arıkan, R. (2014). Stratejik yönetim için bulanık risk değerlendirme modelleri ve karşılaştırmalı analizi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Birgören, B., & Yalçınkaya, M. (2019). İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesinde hata türleri ve etkileri analizinin (FMEA) kullanımı. *International Journal of Engineering Research and Development*, 11 (1) , 41-50.
- Canlar Durmaz, R. (2010). İnşaat sektöründe bulanık risk değerlendirmesi uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Çebi, A. (2014). Şantiyelerde iş sağlığı ve güvenliği açısından risk değerlendirmesinde bulanık çıkarım tekniğinin kullanımı. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Trabzon.
- Çebi, S., & İlbahar, E. (2018). Tersanelerde yaşanan mesleki risklerin analizi için bulanık papyon model önerisi. *Yıldız Teknik Üniversitesi Journal of ETA Maritime Science*, 6 (2), 141-157.
- Esin, A. (2005). Bakım risklerinin değerlendirilmesi. *Mühendis ve Makine*, 46, 543.
- Fouladgara, M. M., Yazdani-Chamzini, A., & Zavadskas, E. K. (2012). Risk evaluation of tunneling projects. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 12, 1-12.
- Garcia, P.A., Schirru, R., & Frutuoso, P.F. (2005). A fuzzy data envelopment analysis approach for FMEA. *Progress in Nuclear Energy*, 46 (3-4), 359-73.
- Gezer, M.Ö. (2015). Toplu konutlarda çalışan yüklenici ve müşavirlerin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında bulanık mantıkla risk analizi. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Fakültesi. Elazığ.
- İncel, E. (2019). Bir işletmede bulanık çok kriterli karar verme yöntemleriyle iş sağlığı ve güvenliği açısından riskli alanların belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kocaeli.
- Kılıks, İ. (2014). İş sağlığı ve güvenliği. Dora Yayıncılık, Bursa.
- Kuo, Y., & Lu, S. (2013). Using fuzzy multiple criteria decision making approach to enhance risk assessment for metropolitan construction projects. *International Journal of Project Management*, 31, 602–614.
- Lin, Y. H., Lin, C. C., & Tyan, Y.Y. (2011). An integrated quantitative risk analysis method for major construction accidents using fuzzy concepts and influence diagram. *Journal of Marine Science and Technology*, 19 (4), 383-391.
- Öztürk, B. (2011). Çok kriterli karar verme tekniklerinden bulanık TOPSIS ve bulanık analitik hiyerarşi süreci. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Bursa.
- Pinto, A., Nunes, I., & Ribeiro, R. (2011). Occupational risk assessment in construction industry – overview and reflection. *Safety Science*, 49, 616–624.
- Selek, H.S. (2018). İş sağlığı ve güvenliği (İSG) temel konular. Seçkin Yayınları. Ankara.

- Tamosaitiene, J., Zavadskas, E.K., Turskis, Z. (2013). Multi-criteria risk assessment of a construction Project. *Procedia Computer Science*, 17, 129 – 133.
- Taşıyürek, M. (2006). Risk değerlendirmesine bir yaklaşım. *Çalışma Ortamı Dergisi*, 84, 9-13.
- Vučković, L., Savić, S., & Cvetković M. (2005). Elements and methods for risk assessment of an electric power transmission system. *Working and Living Environmental*, 2(5), 421-430.
- Yılmaz, N. , Şenol, M.B. , 2017, “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Süreci İçin Bulanık Çok Kriterli Bir Model ve Uygulaması”, *Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt:32, Sayı:1, 77-87.

**KOMPOST PROSESİNDEN KAYNAKLANAN UÇUCU ORGANİK BİLEŞİKLERİN
AÇIK YATAK BİYOFİLTRE ÜNİTESİNDE ANALİZİ ve ARITILMASI İÇİN
OPTİMUM YÖNTEMLERİN BELİRLENMESİ**

**DETERMINATION OF OPTIMUM METHODS FOR THE ANALYSIS AND
TREATMENT OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS RELEASED FROM THE
COMPOST PROCESS IN THE OPEN BED BIOFILTER UNIT**

Hakan ÇELİKTEN

Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği
Bölümü, Merkez, Kars.

ORCID NO: 0000-0001-8793-5631

Arslan SARAL

Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü,
Davutpaşa, İstanbul.

ORCID NO: 0000-0001-5684-5449

ÖZET

Organik içerikli evsel katı atıkların kompostlaştırılması düzenli depo sahalarına gidecek atık miktarını azaltır. Kompostlaştırma işlemi, organik katı atıkların faydalı nihai ürüne dönüşmesini sağlar. Ancak proses sırasında çok farklı uçucu organik bileşikler (UOB) ve kokuya sebep olan gazlar oluşmaktadır. Bu atık gazların ekonomik olan biyolojik yöntemlerle arıtılması iyi bir seçenektir. Biyofiltreler; UOB'lerin veya inorganik atık gazların arıtılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada kompostlaştırma ünitesinde oluşan UOB'lerin gerçek ölçekli açık yataklı biyofiltrelerde arıtılması için önemli olan tasarım ve işletme kriterleri incelenmiştir. Ayrıca kompostlaştırma prosesinden kaynaklanan hedef UOB konsantrasyonlarının kantitatif analizi için en uygun ölçüm metodunun belirlenebilmesi için ön çalışma yapılmıştır.

Biyofiltreler; düşük maliyetli ve çevre dostu bir arıtma teknolojisidir. UOB ve kokulu gazların arıtılması için biyofiltre tasarımının ve işletme parametrelerinin belirlenmesi optimum giderim veriminin elde edilmesine yardımcı olacaktır. Biyofiltrelerde, mikroorganizmalar, dolgu malzemesi ve mikrorbital aktivite için önemli olan nem içeriği, sıcaklık, pH, oksijen seviyesi, besi maddesi gibi parametrelerin dikkate alınması gerekmektedir. Ayrıca biyofiltrelerin tasarım ve işletilmesinde; atık gazların optimum arıtılması için giriş kirletici yükü ($g\ UOB\ m^{-3}\ h^{-1}$), filtre yatağının bozunma kapasitesi ($g\ m^{-3}\ h^{-1}$) ve boş yatak bekletme süresinde (EBRT) kritik işletme parametreleridir.

Çalışma kapsamında kompost tesisinden kaynaklanan gaz emisyonlarının doğru örnekleme prosedürü ve hacminin belirlenmesi için ön çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda, UOB örnekleme için adsorbant olarak saf Hindistan cevizi kabuğu kömürü içeren Zefon ZST-001 marka cam sorbent tüpleri ve Tenax® TA içeren Perkin Elmer marka çelik tüpler kullanılmıştır. Hindistan cevizi kağı kömürünün kullanıldığı cam sorbent tüplerinde 39 UOB analiz edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde kompost proseslerinden yaygın olarak açığa çıkan etanol, stiren, benzen, etil benzen ve ksilen gibi uçucu organik bileşiklerin konsantrasyonları belirlenememiştir. Bu nedenlerden dolayı yapılan örnekleme çalışmasında; adsorbant malzeme olarak Tenax® TA içeren Perkin Elmer marka çelik tüplerin kullanılmasına karar verilmiştir.

Kullanılan sorbent malzemenin UOB tutma kapasitesinin belirlenebilmesi için aynı çelik tüplere 200 mg Hindistan cevizi kabuğu kömürü konularak analiz yapılmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde; sorbent malzemesi olarak Hindistan cevizi kömürü kullanıldığında, Tenax® TA sorbent malzemesinde ölçülen birçok atık gaz türü tespit edilememiştir. Ayrıca, Hindistan cevizi kömürünün kullanıldığı tüplerde giriş numunelerinde ölçülemeyen İzopropilbenzen, 1,4-Diklorobenzen, 1,2-Diklorobenzen, 1,2,3-Triklorobenzen ve *p*-İzopropil toluen gibi atık gazlar çıkış numunelerinde ölçülmüştür. Bu nedenle, UOB örneklemesinin Tenax® TA sorbent içeren çelik tüplerde yapılması ve analizlerin TD-GC/MS ile gerçekleştirilmesinin en uygun yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyofiltre, Kompost, Uçucu organik bileşik, Tenax® TA, Hindistan cevizi kömürü, TD-GC/MS.

ABSTRACT

Composting organic municipal solid waste reduces the amount of waste going to landfills. The composting process transforms organic solid waste into a useful end product. However, the process produces many different types of Volatile Organic Compounds (VOCs) and odorous waste gases. Treatment of these odorous waste gases by biological methods is an economical option. Biofilters are widely used for the treatment of VOCs or inorganic waste gases. In this study, the design and operational criteria important for the treatment of VOCs generated in the composting unit in real-scale open bed biofilters were investigated. In addition, a preliminary study was carried out to determine the most appropriate measurement method for quantitative analysis of target VOC concentrations resulting from the composting process.

Biofilters are a low-cost and environmentally friendly treatment technology. Determination of biofilter design and operating parameters for the treatment of VOCs and odorous gases will help to achieve optimum removal efficiency. In biofilters, parameters such as temperature, pH, moisture content, oxygen content, nutrient content and nutrients that are important for microorganisms, filler material and microbial activity should be considered. In addition, pollutant load per unit time ($\text{g UOB m}^{-3} \text{ h}^{-1}$), degradation capacity of the filter bed ($\text{g m}^{-3} \text{ h}^{-1}$) and empty bed retention time (EBRT) are critical operating parameters for optimum treatment of waste gases in the design and operation of biofilters.

Within the scope of the study, preliminary studies were carried out to determine the correct sampling procedure and volume of gas emissions from the composting plant. In this context, Zefon ZST-001 brand glass sorbent tubes containing pure coconut shell charcoal and Perkin Elmer brand steel tubes containing Tenax® TA were used as sorbent materials for VOC sampling. In the glass sorbent tubes containing coconut shell charcoal, 39 VOCs were analyzed. When the results were analyzed, the concentrations of VOCs such as ethanol, styrene, benzene, ethyl benzene and xylene, which are commonly released from composting processes, could not be determined. For these reasons, it was decided to use Perkin Elmer brand steel tubes containing Tenax® TA as sorbent material in the sampling study. In order to determine the VOC retention capacity of the sorbent material used, 200 mg of coconut shell charcoal was placed in the same steel tubes and analyzed. When the analysis results were analyzed; when coconut charcoal was used as the sorbent material, many waste gas types measured in Tenax® TA sorbent material were not detected. In addition, waste gases such as Isopropylbenzene, 1,4-Dichlorobenzene, 1,2-Dichlorobenzene, 1,2,3-Trichlorobenzene and *p*-Isopropyl toluene, which were not measured in the inlet samples, were measured in the outlet samples. Therefore, it was concluded that it is the most appropriate method to perform the VOC sampling in steel tubes containing Tenax® TA sorbent and to perform the analysis by TD-GC/MS.

Keywords: Biofilter, Compost, Volatile Organic Compound, Tenax® TA, Coconut charcoal, TD-GC/MS.

INTRODUCTION

Composting is a biological process in which household organic waste is converted into a humus-like final product by fermentation. Composting technology is widely used for solid waste disposal (Salehpour et al., 2018), and the process reduces the size and volume of organic solid waste (Pagans, Font, & Sánchez, 2006). However, there are many sources of odor and pollution during the process, including waste reception and handling, aerobic fermentation and storage (Cadena, Colón, Sánchez, Font, & Artola, 2009). In composting facilities, odors have been reported to be caused by processes such as storage, turning, screening and cleaning (Schlegelmilch, Streese, Biedermann, Herold, & Stegmann, 2005). The formation of volatile organic compounds is caused by plastics, solvents, paints and additives (varnish etc.), newsprint, ink, textiles, adhesives in solid wastes (Çelikten, 2018). Volatile organic and odorous compounds released from composting facilities can be grouped as paraffins, cycloalkanes, aromatics, oxygenated compounds, chlorinated solvents and terpenes (Sironi & Botta, 2001). Increasing these volatile organic compounds, which are extremely harmful for the environment and public health, is of great importance.

In biological waste gas treatment technology, various bioreactors can be used depending on the pollutant load and type (Mudliar et al., 2010). Biofilters, bio-drip filters and bio-wet clarifiers are the most commonly used bioreactor types for the treatment of volatile organic compounds (Çelikten, 2018). Biofilters (BF) are open or closed design reactors (Mudliar et al., 2010) in which a wide range of organic and inorganic waste gas compounds from different processes are disposed of by passing through a hollow filter bed where microorganisms operate in the biofilm layer (Figure 1 and Figure 2).

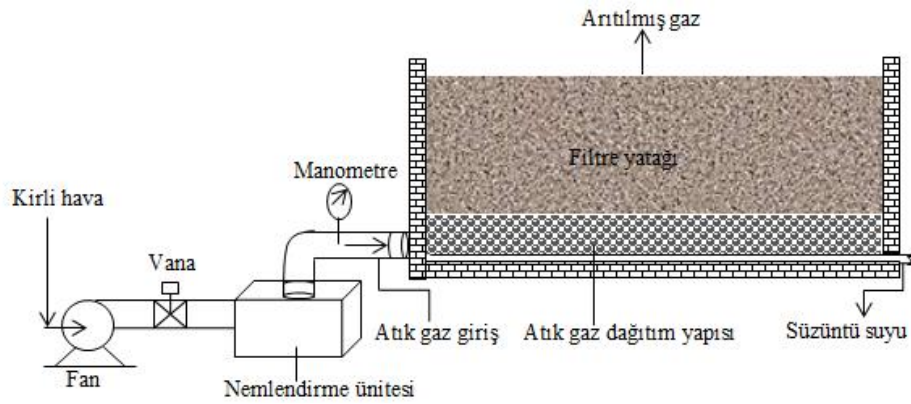


Figure 1. Schematic representation of open bed biofilter unit (Çelikten, 2018).

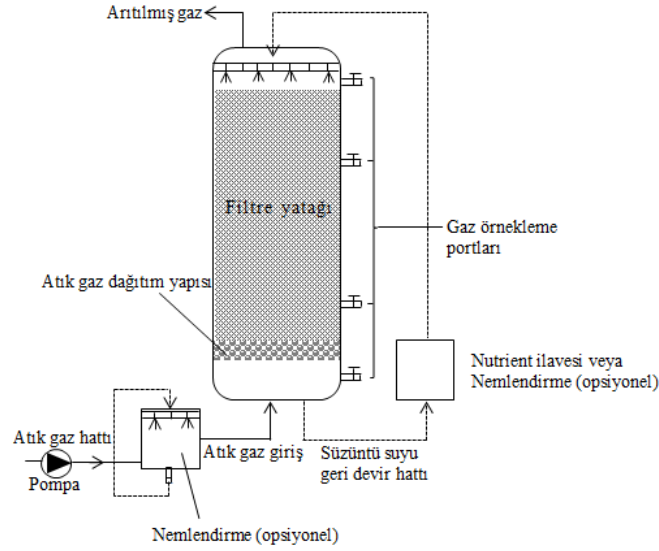


Figure 2. Schematic representation of closed bed biofilter unit (Çelikten, 2018).

In this study, it is aimed to determine the optimum operating conditions such as temperature, pH, moisture content, oxygen content and nutrient which are important for microorganisms, filler material/filter media and biological activity for the proper design of an open bed biofilter process and improvement of treatment performance. In this context, the actions to be taken to achieve maximum treatment efficiency are explained. In addition, the correct sampling procedure and method for the determination of gas emissions from the plant are presented.

MATERIAL AND METHOD

Sampling Point

The open bed biofilter unit where the study was carried out is located in Istanbul Kemerburgaz Compost and Recovery Facility. The facility has three biofilter units, each of which is 20 m x 20 m in size with a bed depth of 2 m.



Figure 3. Open bed biofilter unit where the study was carried out (Çelikten, 2018).

The waste gases released during the aerobic fermentation process are fed to the bottom of the biofilter bed through pipes. Each pipe has a valve to control the flow rate. This study was carried out in a biofilter unit with a bed volume of approximately 800 m³. Since the biofilter bed volume

is large, low-cost wood particles were used as filling material (Çelikten, Kuzu, Saral, & Aksel, 2021).

Realization of Preliminary Studies

Different methods have been described for determining waste gas emissions in composting facilities, such as collecting data on plant characteristics and process, laboratory analysis and calculation of emission factors (Cadena, Colón, Sánchez, Font and Artola, 2009). For this purpose, preliminary studies have been carried out to determine the correct sampling and waste gas analysis methods.

Obtaining accurate data on waste gas emissions from full-scale composting facilities is a challenging process. Therefore, conducting a comprehensive sampling campaign at a facility is important to obtain reliable and accurate data (Cadena, Colón, Sánchez, Font and Artola, 2009). Therefore, Zefon ZST-001 glass sorbent tubes were used in the preliminary study conducted in October 2017 for accurate sampling procedure and analysis of volatile organic compounds from the facility (Figure 4).



Figure 4. Glass tube used in volatile organic compound sampling (Çelikten, 2018).

The glass tubes used are 6 mm in diameter, 70 mm in length, 20/40 mesh as sorption material and contain a total of 150 mg (50 mg in the first part/100 mg in the second part) of pure coconut shell charcoal heat activated at 600°C. It is also a VOC sampler using polyurethane foam/polyurethane foam/glass wool as separation plate. The detailed sampling procedure and analysis is described in Çelikten, 2018. Perkin Elmer steel VOC sampling tubes with Tenax® TA as sorbent were also used in the preliminary study to determine the appropriate analytical method (Figure 5). The measurement and analysis method is described in detail in Çelikten et al., 2021.

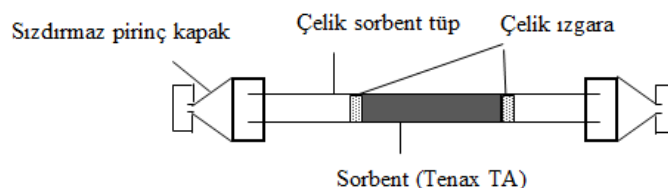


Figure 5. Steel tube used in volatile organic compound sampling (Çelikten, 2018).

RESULTS AND DISCUSSION

In the study conducted in October 2017, when coconut charcoal was used as sorbent material; Ethanol, Acetone, Acetonitrile, 2-Proponal (IPA), Diethylether, n-Pentane, Acetic acid, Dichloromethane, 1-Proponal, n-Hexane, Butanone (2-Butanone), Chloroform, Ethyl acetate, 2-Methoxyethanol, Butanol (n-Butylalcohol) (1-Butanol), 1,2-Dichloroethane, Benzene, Tetrahydrofuran, Cyclohexane, Isopropylacetate, n-Heptane, Trichlorethylene, 1,4-Dioxane, Methylcyclohexane, Pyridine, 1,1,2-Trichloroethane, Toluene, n-Butylacetate, Chlorobenzene, Ethylbenzene, mp-Xylene, Styrene, Cyclohexanone, o-Xylene, 5-Methylheptan-3-one (5-

Methyl-3-Heptanone), Propylbenzene, 1,2,4-Trichlorbenzene and 1,2,4-trimethylbenzene a total of 39 species, including, were analyzed.(Çelikten, 2018).

Table 1. Waste gas concentrations measured in biofilter unit inlet samples (ppm)

Waste gas type	Sample volume (mL)									
	5	10	20	30	40	50	50	50)	100	200
Acetone			12.49				10.66			
n-Pentane			2.41				2.55			
1-Propanol			6.6				6.43			1.99
Pyridine		1,12								
Toluene	0,7	0,76	2.41	0.69	0.78	0.6	2.5	0.98	0.77	1.16
Chlorobenzene	0.21	0.21	0.21	0.2	0.21	0.2	0.23	0.22	0.21	0.21
1,2,4-Trimethylbenzene	2.76	2.78	2.99	2.75	2.82	2.8	3.01	2.87	2.78	2.79
ΣVOC	3.68	4.87	27.12	3.64	3.82	3.6	25.37	4.07	3.75	6.15

Table 2. Waste gas concentrations measured in biofilter unit outlet samples (ppm)

Waste gas type	Sample volume (mL)							
	(20mL)	(20mL)	(50mL)	(50mL)	(50mL)	(50mL)	(50mL)	(100mL)
Pyridine								1.13
Toluene	0.73	0.7	0.89	0.72	0.7	0.66	0.75	0.7
Chlorobenzene	0.21	0.21	0.21	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21
1,2,4-Trimethylbenzene	2.89	2.8	2.85	2.82	2.78	2.82	2.82	2.83
ΣVOC	3.83	3.72	3.94	3.75	3.69	3.69	3.77	4.86

Within the scope of the preliminary study, out of 39 different volatile organic compounds measured, 7 species were detected in the inlet samples, namely Acetone; n-Pentane; 1-Propanol; Pyridine; Toluene; Chlorobenzene and 1,2,4- Trimethylbenzene, and 3 species were detected in the outlet samples, namely Toluene, Chlorobenzene and 1,2,4- Trimethylbenzene. Since it was not possible to determine the concentrations of volatile organic substances such as ethanol, styrene, benzene, ethylbenzene and xylene released in composting plants among these species, it was decided to change the adsorbent and analytical method used. When the waste gas sampling studies in the literature are examined; Some widely available commercial solid adsorbents such as Carbotrap/Carbopack C, Tenax TA or GR, Carbopack B, Chromosorb 102, Chromosorb 106, Porapak N, Porapak Q, Sphero carb/Unicarb, Upherocarb/Sphero carb/Sphero carb (Munoz, Sivret, Parcsi, Lebrero, Wang, Suffet and Stuetz, 2010) or their mixtures (Gallego, Roca, Perales, Sánchez, & Esplugas, 2012; Ribes et al., 2007) were used. For the reasons mentioned above, Perkin Elmer steel tubes containing Tenax® TA

were used as adsorbent material in the case study conducted in November 2017. Last month (October 2017), samples were taken by placing 200 mg coconut carbon in the same steel tubes and analyzed by TD-GC/MS (Thermal Desorption Gas Chromatography/Mass Spectrometry) to compare the VOC retention capacity of the adsorbent material. When the adsorbent material Tenax® TA was used, the waste gas types and concentrations measured in the inlet and outlet samples (taken from the middle of the bed) are summarized in Table 3.

Table 3. Gas concentrations in inlet and outlet samples using Tenax® TA (mg m^{-3})

Target VOC Type	Input (10mL)	Input (30mL)	Input (50mL)	Output (20mL)	Output (50mL)
Benzene	3.00	2.77	1.82	1.85	1.18
Toluene	2.30	2.07	2.06	2.35	1.34
Ethyl Benzene	8.30	3.60	1.86	1.85	1.06
mp-Xylene	4.00	1.13	1.74	1.70	1.02
o-Xylene	3.70	3.13	3.8	2.85	1.36
1,2,4-Trimethylbenzene	6.40	2.07	2.32	3.05	1.24
1,3,5-Trimethylbenzene	5.50	1.80	1.50	2.40	1.02
Isopropylbenzene	6.50	2.73	1.64	3.15	0.00
n-Propylbenzene	7.60	2.13	1.28	3.15	1.28
sec-Butyl benzene	4.60	1.77	1.66	2.55	1.04
n-Butyl benzene	5.60	0.00	0.00	2.80	0.00
tert-Butyl Benzene	3.10	1.43	1.26	1.90	0.84
Chlorobenzene	0.00	1.60	0.96	2.45	0.96
Bromobenzene	3.00	1.83	1.16	1.50	0.98
1,4-Dichlorobenzene	3.90	1.33	0.80	2.10	0.80
1,2-Dichlorobenzene	5.00	2.57	1.56	2.60	1.24
1,3-Dichlorobenzene	0.00	1.57	0.00	2.45	0.00
1,2,3-Trichlorobenzene	5.10	1.70	1.02	2.80	1.02
1,2,4-Trichlorobenzene	5.90	1.97	1.18	0.70	0.00
Styrene	7.30	5.10	3.54	3.90	2.18
2-Chlorotoluene	6.90	0.00	0.00	3.45	0.00
4-Chlorotoluene	4.40	0.00	0.00	2.20	0.00
p-Isopropyl toluene	6.50	2.43	1.44	3.20	1.02
Naphthalene	5.70	2.00	1.20	3.15	0.58
Hexachloro-1,3-butadiene	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropene	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropene	6.80	2.43	1.64	3.15	0.72
1,2,3-Trichloropropane	0.00	0.90	0.84	1.10	0.46
1,2-Dibromo-3-chloropropane	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	3.70	1.40	0.86	0.85	0.42
2,2-Dichloropropane	0.00	1.37	0.74	1.60	0.68
1,3-Dichloropropane	3.90	1.40	1.36	1.90	0.76
1,1-Dichloropropene	0.00	1.67	1.48	0.00	0.98

Similarly, the waste gas types and

Target VOC Type	Input (10mL)	Input (30mL)	Input (50mL)	Output (20mL)	Output (50mL)
Chloroethane	-	-	-	-	-
Bromomethane	0.00	0.07	0.36	0.00	0.00
1,2-Dibromoethane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1,1-Dichloroethane	0.00	1.73	0.00	0.00	0.00
1,2-Dichloroethane	0.00	1.17	1.76	0.00	0.46
1,1,1-Trichloroethane	1.80	0.60	0.36	0.90	0.00
1,1,2-Trichloroethane	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00
Trichloroethene	0.00	1.43	1.34	0.80	0.68
Tetrachloroethene	0.00	2.43	1.62	2.45	1.10
1,1,1,2-Tetrachloroethane	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	1.60	1.20	0.74	1.80	0.36
Dibromomethane	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trichlorofluoromethane	0.00	2.87	1.74	1.60	1.28
Methylene chloride	1.30	0.80	0.96	1.60	0.48
cis-1,2-Dichloroethene	0.00	2.53	1.94	1.40	1.06
1,1-Dichloroethene	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00
trans-1,2-Dichloroethene	0.00	2.47	1.90	1.80	0.82
Bromochloromethane	3.20	1.23	0.72	1.70	0.68
Bromodichloromethane	2.50	2.17	2.08	1.35	0.92
Carbon tetrachloride	0.00	1.17	1.36	1.10	0.00
Chloroform	4.20	0.00	0.00	2.95	0.00
Dibromochloromethane	-	-	-	-	-
Bromoform	-	-	-	-	-

concentrations measured when coconut charcoal was used as adsorbent material in Perkin Elmer brand steel tubes are shown in Table 4.

Table 4. Gas concentrations in inlet and outlet samples using coconut charcoal (mg m^{-3})

Target VOC Type	Input (10mL)	Input (30mL)	Input (50mL)	Output (20mL)	Output (50mL)
Benzene	5.60	1.50	0.88	2.75	0.86
Toluene	7.10	2.37	1.34	3.60	1.36
Ethyl Benzene	4.10	1.37	0.82	2.05	0.82
mp-Xylene	3.50	1.13	0.68	1.70	0.7
o-Xylene	3.50	0.00	0.00	1.75	0.7
1,2,4-Trimethylbenzene	-	-	-	-	-
1,3,5-Trimethylbenzene	4.70	0	0	0	0.94
Isopropylbenzene	-	-	-	3.10	1.24
n-Propylbenzene	-	-	-	-	-
sec-Butyl benzene	-	-	-	-	-
n-Butyl benzene	-	-	-	-	-
tert-Butyl Benzene	-	-	-	-	-
Target VOC Type	Input (10mL)	Input (30mL)	Input (50mL)	Output (20mL)	Output (50mL)

Chlorobenzene	-	-	-	-	-
Bromobenzene	2.90	0.00	0.58	1.45	0.58
1,4-Dichlorobenzene	-	-	-	1.95	0
1,2-Dichlorobenzene	-	-	-	2.50	0
1,3-Dichlorobenzene	-	-	-	-	-
1,2,3-Trichlorobenzene	-	-	-	2.50	0
1,2,4-Trichlorobenzene	-	-	-	-	-
Styrene	7.30	0.00	0.00	0.00	1.46
2-Chlorotoluene	-	-	-	-	-
4-Chlorotoluene	-	-	-	-	-
p-Isopropyl toluene	-	-	-	3.20	-
Naphthalene	0.00	1.87	1.12	2.80	1.12
Hexachloro-1,3-butadiene	-	-	-	-	-
cis-1,3-Dichloropropene	-	-	-	-	-
trans-1,3-Dichloropropene	-	-	-	-	-
1,2,3-Trichloropropane	-	-	-	-	-
1,2-Dibromo-3-chloropropane	-	-	-	-	-
1,2-Dichloropropane	4.50	1.13	0.68	1.90	0.68
2,2-Dichloropropane	-	-	-	-	-
1,3-Dichloropropane	-	-	-	-	-
1,1-Dichloropropene	4.90	1.63	0.98	2.40	0.98
Chloroethane	0.00	5.93	3.00	8.00	3.34
Bromomethane	8.80	2.97	1.82	4.35	1.8
1,2-Dibromoethane	-	-	-	-	-
1,1-Dichloroethane	5.10	1.80	1.06	2.75	1.02
1,2-Dichloroethane	-	-	-	-	-
1,1,1-Trichloroethane	1.80	0.60	0.36	0.90	0.36
1,1,2-Trichloroethane	2.70	0.90	0.54	1.35	0.54
Trichloroethene	8.70	0.00	0.00	0.75	0
Tetrachloroethene	-	-	-	-	-
1,1,1,2-Tetrachloroethane	-	-	-	-	-
1,1,2,2-Tetrachloroethane	-	-	-	-	-
Dibromomethane	-	-	-	-	-
Trichlorofluoromethane	0.00	2.93	2.16	4.35	1.72
Methylene chloride	8.00	4.53	3.22	8.35	2.48
cis-1,2-Dichloroethene	0.00	1.63	0.00	0.00	0.00
1,1-Dichloroethene	0.00	3.17	1.90	4.75	1.9
trans-1,2-Dichloroethene	0.00	1.57	0.00	0.00	0.00
Bromochloromethane	3.30	0.00	0.66	1.65	0.64
Bromodichloromethane	2.40	0.80	0.48	1.20	0.48
Carbon tetrachloride	-	-	-	-	-
Target VOC Type	Input (10mL)	Input (30mL)	Input (50mL)	Output (20mL)	Output (50mL)

Chloroform	4.30	1.40	0.84	2.10	0.00
Dibromochloromethane	-	-	-	-	-
Bromoform	-	-	-	-	-

When the measurement results were analyzed, it was observed that when the adsorbent material was coconut charcoal, many volatile organic compounds that were measured when Tenax® TA was used could not be determined. In addition, Isopropylbenzene, 1,4-Dichlorobenzene, 1,2-Dichlorobenzene, 1,2,3-Trichlorobenzene, 1,2,3-Trichlorobenzene and p-Isopropyl toluene, which were not measured in the inlet samples, were measured in the outlet samples. Therefore, the most appropriate waste gas sampling procedure in the study was suggested to be carried out in steel tubes using adsorbent materials containing Tenax® TA. It was also concluded that the optimum analysis method was TD-GC/MS. It was decided that the optimum sample volume should be between 50-500 mL in total, using a sealed syringe in a tube to draw 10 mL of gas in 0.5 minutes.

Biofilter Design and Operation Criteria

Understanding the parameters required for the operation of bioreactors used for the removal of volatile organic and odorous compounds will help to improve the efficiency of the treatment process and will help to develop better treatment techniques (Mudliar, Giri, Padoley, Satpute, Satpute, Dixit, Bhatt, Pandey, Juwarkar, & Vaidya, 2010). Important physical, chemical and biological factors affecting biofilter processes are described below.

Filling Material

In biofilter processes, the filter bed is the most important part of the biofiltration process as it provides support for microbial activity (Mudliar, Giri, Padoley, Satpute, Dixit, Bhatt, Pandey, Juwarkar, & Vaidya, 2010). Filter media is an important component of biofilter units as it is a substrate source and habitat for bacteria and fungi (Çelikten, 2018). Therefore, selecting the most suitable backfill material is of paramount importance for the design and operation of a biofilter unit and is critical for optimum pollutant removal (Hudock, 2007).

It is important to ensure that the packing materials to be used in biofilters have a large reactive surface, reduce the back pressure and provide a suitable attachment surface for the biofilm. For this purpose; peat (Aizpuru, Malhautier, Roux, & Fanlo, 2001), compost (Schlegelmilch et al., 2005), bark (Lebrero, Estrada, Muñoz, & Quijano, 2014; Morgan-Sagastume, Sleep, & Allen, 2001), organic materials such as soil, and inorganic materials such as silica (Zhang, Liss, & Allen, 2006), granular activated carbon, polyurethane foam (Singh, Rai, & Upadhyay, 2010), vermiculite (García-Peña, Ortiz, Hernandez, & Revah, 2008), or a mixture thereof (Anil K. Mathur, Majumder, & Chatterjee, 2007) can be used as filler material. Wood particles can also be used as filling material in biofilter units (Çelikten, 2018).

Microorganism Population

Microorganisms have an important role in biological processes as they have the physiological and metabolic capacity to treat waste gases (El-Naas, Acio, & El Telib, 2014). The microbial population in biofilter processes usually consists of autotrophic microorganisms that feed directly on inorganic compounds or heterotrophic microorganisms that utilize organic compounds as energy and carbon sources (Leson & Winer, 1991).

In biofilter units, air streams containing waste gas are first passed through the packed bed and the volatile organic compounds and oxygen in the waste gas are transferred to the biofilm layer attached to the solid surface and treatment is achieved (Baltzis, Wojdyla, & Zarook, 1997). Bacterial growth in the biofilm layer is optimized by considering temperature, pH, moisture content, oxygen and nutrient requirements to ensure adequate microbial presence and maximum pollutant removal.

Temperature

Studies have shown that in biofilter units, temperatures above 40 °C generally cause inhibition in the treatment of waste gases and the optimum temperature is 25-35 °C (El-Naas et al., 2014). If the inlet gas temperature exceeds 40 °C, the inlet gas stream can be cooled by dilution with ambient air or a pre-humidification process (Çelikten, 2018).

pH

The optimum pH range in which microorganisms operate in biological treatment processes is generally 6.5 - 8 (Çelikten, 2018).

Moisture Content

Since microorganism populations need water to continue their vital activities, the moisture content of the filter bed is also important to ensure biofilter efficiency (Çelikten, 2018). The optimum moisture content varies according to the surface area and porosity of the filler material in the biofilter unit. When the studies in the literature are examined, it is seen that the moisture content varies according to the structure of the filler material; >90%, >98%, 60% and 30-65% (Çelikten, 2018). During the operation of biofilters, it is stated that the optimum moisture content is between 40-65% (Chen & Hoff, 2009).

Oxygen

Oxygen is necessary and important in biofilter processes because the dominant microorganisms that take an active role in biofilter processes are aerobic (Barbusinski, Kalemba, Kasperczyk, Urbaniec, & Kozik, 2017). Aerobic heterotrophic bacteria in the filter bed need at least 5-15% oxygen in the inlet air stream in order to continue their vital activities and purify waste gas compounds (Çelikten, 2018). In cases where there is not enough oxygen, the ambient air must be mixed (Çelikten, 2018).

Nutrient Requirement

Since the treatment of waste gas compounds is carried out by biomass, nutrients such as trace elements, nitrogen and phosphorus are necessary for microbial growth (Çelikten, 2018). In cases where there is not enough nutrient for microorganisms to live and grow in biofilters; macro nutrients (KH_2PO_4 , K_2HPO_4 , $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, KNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, NaHCO_3) (Anil Kumar Mathur & Balomajumder, 2013) and micronutrients such as vitamins and minerals (Słomińska, Król, & Namieśnik, 2013).

Empty Bed Residence Time (EBRT) and Organic Loading Rate (OLR)

Empty bed residence time is an important parameter for ensuring the transfer of waste gas compounds to the filter bed and for optimum treatment efficiency (Çelikten, 2018). "Empty Bed Retention Time" is a measure of the residence time of the waste gas in the backfill material and is calculated by the following equation (Çelikten, 2018).

$$EBRT = \frac{V_f}{Q}$$

In the equation above;

EBRT: empty bed retention time (seconds, minutes), V_f : filter bed volume (m^3, ft^3) and Q : air flow rate ($m^3 h^{-1}, scfm$) (Devinny, Deshusses, & Webster, 2017).

Another operational parameter that is important for treatment efficiency in biofilter processes is organic load (OLR) or volumetric load (VLR) (Çelikten, 2018).

$$OLR = \frac{QC_{gi}}{V}$$

$$VLR = \frac{Q}{V}$$

Waste gas treatment performance in biofilter units is calculated using removal efficiency (RE) and elimination capacity (EC) as shown in the following equations (Çelikten, 2018)

$$RE = \frac{(C_{gi} - C_{go})}{C_{gi}} \times 100$$

$$EC = \frac{Q(C_{gi} - C_{go})}{V} = \frac{(C_{gi} - C_{go})}{EBRT}$$

In the equation above;

C_{gi} is the effluent gas concentration entering the biofilter unit ($g m^{-3}$), C_{go} is the effluent gas concentration leaving the biofilter unit ($g m^{-3}$), V is the volume of the filter bed (m^3), Q is the flow rate ($m^3 h^{-1}$), EBRT is the empty bed holding time (s), OLR is the inlet pollutant load ($g m^{-3} h^{-1}$), RE is the removal efficiency (%) and EC is the elimination capacity ($g m^{-3} h^{-1}$) (Çelikten, 2018).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

As a result of the studies, the concentrations of some volatile organic compound species from the aerobic composting unit were determined and the important criteria for the treatment of these compounds in the open bed biofilter process were determined. In this context, it was concluded that various environmental factors such as temperature, pH, moisture content, oxygen and nutrients are important parameters for microorganisms, filler material and biological activity for the proper design and operation of a biofilter process. It was also concluded that pollutant load per unit time ($g VOC m^{-3} h^{-1}$), degradation capacity of the filter bed ($g m^{-3} h^{-1}$) and empty bed retention time (EBRT) for maximum treatment of target volatile organic compounds are also important parameters that should be calculated to determine the treatment performance in the design and operation of biofilters.

As a result of the studies carried out to determine the correct sampling procedure and volume of gaseous emissions from the composting facility within the scope of the study; it was observed that when coconut charcoal was used as the sorbent material, many VOC species measured in Tenax® TA sorbent material were not detected. In addition, in the VOC tubes using coconut charcoal, VOCs such as Isopropylbenzene, 1,4-Dichlorobenzene, 1,2-Dichlorobenzene, 1,2,3-Trichlorobenzene and p-Isopropyl toluene, which were not detected in the inlet samples, were measured in the outlet samples. For these reasons, it was concluded that it is the most appropriate method to carry out VOC sampling in steel tubes using Tenax® TA sorbents and to perform the analysis by TD-GC/MS.

REFERENCE

- Aizpuru, A., Malhautier, L., Roux, J.-C., & Fanlo, J.-L. (2001). Biofiltration of a mixture of volatile organic emissions. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 51, 1662–1670.
- Baltzis, B. C., Wojdyla, S. M., & Zarook, S. M. (1997). Modeling biofiltration of VOC mixtures under steady-state conditions. *Journal of Environmental Engineering*, 123, 599–605.
- Barbusinski, K., Kalemba, K., Kasperczyk, D., Urbaniec, K., & Kozik, V. (2017). Biological methods for odor treatment—A review. *Journal of Cleaner Production*, 152, 223–241.
- Cadena, E., Colón, J., Sánchez, A., Font, X., & Artola, A. (2009). A methodology to determine gaseous emissions in a composting plant. *Waste Management*, 29, 2799–2807.
- Çelikten, H. (2018). *Kompostlaştırma Prosesinden Kaynaklanan VOC'lerin açık yatak biyofiltrasyon ile arıtılması sürecinin incelenmesi*. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Celikten, H., Kuzu, S. L., Saral, A., & Aksel, M. (2021). Performance evaluation of a full-scale open bed biofilter through on-site measurements and CFD analyses. *Process Safety and Environmental Protection*, 152, 692–700.
- Chen, L., & Hoff, S. J. (2009). Mitigating odors from agricultural facilities: A review of literature concerning biofilters. *Applied Engineering in Agriculture*, 25, 751–766.
- Devinny, J. S., Deshusses, M. A., & Webster, T. S. (2017). *Biofiltration for air pollution control*. CRC press.
- El-Naas, M. H., Acio, J. A., & El Telib, A. E. (2014). Aerobic biodegradation of BTEX: Progresses and prospects. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 2, 1104–1122.
- Gallego, E., Roca, F. J., Perales, J. F., Sánchez, G., & Esplugas, P. (2012). Characterization and determination of the odorous charge in the indoor air of a waste treatment facility through the evaluation of volatile organic compounds (VOCs) using TD-GC/MS. *Waste Management*, 32, 2469–2481.
- García-Peña, I., Ortiz, I., Hernandez, S., & Revah, S. (2008). Biofiltration of BTEX by the fungus *Paecilomyces variotii*. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 62, 442–447.
- Hudock, D. M. (2007). *Biofiltration as a viable alternative for air pollution control at department of defense surface coating facilities*.
- Lebrero, R., Estrada, J. M., Muñoz, R., & Quijano, G. (2014). Deterioration of organic packing materials commonly used in air biofiltration: Effect of VOC-packing interactions. *Journal of Environmental Management*, 137, 93–100.
- Leson, G., & Winer, A. M. (1991). Biofiltration: An innovative air pollution control technology for VOC emissions. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 41, 1045–1054.

- Mathur, Anil K., Majumder, C. B., & Chatterjee, S. (2007). Combined removal of BTEX in air stream by using mixture of sugar cane bagasse, compost and GAC as biofilter media. *Journal of Hazardous Materials*, *148*, 64–74.
- Mathur, Anil Kumar, & Balomajumder, C. (2013). Performance evaluation and model analysis of BTEX contaminated air in corn-cob biofilter system. *Bioresource Technology*, *133*, 166–174.
- Morgan-Sagastume, F., Sleep, B. E., & Allen, D. G. (2001). Effects of biomass growth on gas pressure drop in biofilters. *Journal of Environmental Engineering*, *127*, 388–396.
- Mudliar, S., Giri, B., Padoley, K., Satpute, D., Dixit, R., Bhatt, P., ... Vaidya, A. (2010). Bioreactors for treatment of VOCs and odours—A review. *Journal of Environmental Management*, *91*, 1039–1054.
- Pagans, E., Font, X., & Sánchez, A. (2006). Emission of volatile organic compounds from composting of different solid wastes: Abatement by biofiltration. *Journal of Hazardous Materials*, *131*, 179–186.
- Ribes, A., Carrera, G., Gallego, E., Roca, X., Berenguer, M. J., & Guardino, X. (2007). Development and validation of a method for air-quality and nuisance odors monitoring of volatile organic compounds using multi-sorbent adsorption and gas chromatography/mass spectrometry thermal desorption system. *Journal of Chromatography A*, *1140*, 44–55.
- Salehpour, S., Jonoobi, M., Ahmadzadeh, M., Siracusa, V., Rafieian, F., & Oksman, K. (2018). Biodegradation and ecotoxicological impact of cellulose nanocomposites in municipal solid waste composting. *International Journal of Biological Macromolecules*, *111*, 264–270.
- Schlegelmilch, M., Streese, J., Biedermann, W., Herold, T., & Stegmann, R. (2005). Odour control at biowaste composting facilities. *Waste Management*, *25*, 917–927.
- Singh, R. S., Rai, B. N., & Upadhyay, S. N. (2010). Removal of toluene vapour from air stream using a biofilter packed with polyurethane foam. *Process Safety and Environmental Protection*, *88*, 366–371.
- Sironi, S., & Botta, D. (2001). Biofilter efficiency in odor abatement at composting plants. *Compost Science & Utilization*, *9*, 149–155.
- Słomińska, M., Król, S., & Namieśnik, J. (2013). Removal of BTEX compounds from waste gases; destruction and recovery techniques. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, *43*, 1417–1445.
- Zhang, Y., Liss, S. N., & Allen, D. G. (2006). The effects of methanol on the biofiltration of dimethyl sulfide in inorganic biofilters. *Biotechnology and Bioengineering*, *95*, 734–743.

**CV KOARTİKULYASIYA SAHƏSİNDƏ AKUSTİK KƏMİYYƏT DƏYİŞMƏLƏRİ
BİOMETRİK GÖSTƏRİCİ KİMİ**

**ACOUSTIC QUANTITATIVE CHANGES IN THE CV COARTICULATION AREA
AS A BIOMETRIC INDICATOR**

NƏZAKƏT QAZİYEVA

AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu Eksperimental Fonetik Araşdırmalar Laboratoriyası

Bakı, Azərbaycan

<https://orcid.org/0000-0002-8099-4273?lang=en>

Özet

Unikal bioloji xüsusiyyət daşıyıcısı olan səs signalının təhlili problemlərini araşdıran nitq texnologiyaları son dövrlərdə sürətlə inkişaf etməkdədir. Bu sahədə yeni metod, üsul və yanaşmaların tətbiqi bir sıra problemlərin həllini sürətləndirməyə xidmət edə bilər.

Fonetik kontekstin təsiri, eləcə də yanaşı səslərin koartikulyasiya xüsusiyyətləri nitq signalında bəzi keyfiyyət və kəmiyyət dəyişmələrinin meydana çıxmasına səbəb olur ki, bunların bir çoxu xüsusi qanunauyğunluğa tabe olduğundan təkrarlanaraq sistemli hal kimi qarşımıza çıxır.

Bu proseslərin xüsusiyyətlərinin təsviri nitqin tanınması, sintezi kimi problemlərin həlli ilə yanaşı, səs biometriyası əsasında şəxsiyyətin identifikasiyası üçün də material verə bilər. Bu baxımdan maraqlı məlumat daşıyıcısı kimi CV tipli hecəda sait keçid və hədəf hissələrində F2 formantının tezlik göstəricilərinin nisbəti çıxış edir. Samitin yaranma yerini müəyyən etmək üçün istifadə olunan analitik üsullardan biri kimi bu üsul samit-sait arasında koartikulyasiyanın kəmiyyət aspektini təsvir etdiyindən, kəmiyyət göstəriciləri koartikulyasiyanın keyfiyyət tərəflərini müəyyən edən amillərdən asılıdır. Maneənin əmələ gəlmə yeri baxımından müxtəlif samit siniflərini təmsil edən /b/, /d/ və /g/ samitlərinin materialı üzərində apardığımız təcrübə zamanı (PRAAT proqramı əsasında) spektroqram əsasında CV sərhədində sait səsdə ilk tam dövrün intervalında F2-nin parametri ölçülmüş, F2-nin hədəf hissədə sabit göstəricisi ilə müqayisə olunmuşdur. Saitlərin arxa sıra samitləri ilə daha asan uyğunlaşdığını nəzərə alaraq, bu samitlərlə olan heca nümunələrinə xüsusilə üstünlük verilmişdir. Mövcud fikrə görə, saitlərin ön sıra samitləri ilə koartikulyasiya dərəcəsi minimaldır.

Eksperiment zamanı diqqət mərkəzində saxladığımız digər məsələ vurğu ilə artikulyar jestlərin üst-üstə düşmə dərəcəsi olmuşdur. Belə ki, ümumi qəbul edilmiş fikrə görə, sait vurğulanması qonşu samitlə daha aşağı koartikulyasiya dərəcəsi ilə müşayiət olunur.

Bundan əlavə, CV sərhədində sait səsdə ilk tam dövrün intervalında formant göstəricilərinin nisbəti əsasında artikulyasiya fokusu (F3/F1, F3/F2) və samitdən sonra sait formantları arasındakı məsafə əsasında samitin daha ön və ya arxada tələffüz olunması faktı da nəzərdən keçirilmişdir. Beləliklə, CV sərhədində koartikulyasiya dərəcəsinin göstəriciləri nitq signalında fizioloji amillərin əlamətini müəyyən etməklə fərdi xüsusiyyətləri aşkarlamağa xidmət edən amil kimi çıxış edir.

Anahtar Kelimeler: fonoskopiya, formant göstəriciləri, koartikulyasiya, səs biometriyası.

Abstract

Speech technologies that investigate the problems of sound signal analysis, which is a carrier of unique biological characteristics, are developing rapidly in recent times. Application of new methods, techniques and approaches in this field can serve to speed up the solution of a number of problems.

The effect of the phonetic context, as well as the co-articulation characteristics of the accompanying sounds, cause some qualitative and quantitative changes in the speech signal, some of which follow a special regularity and appear as a systematic phenomenon.

The description of the characteristics of these processes can provide material for the identification of a person based on voice biometrics, as well as solving problems such as speech recognition and synthesis. From this point of view, the ratio of the frequency indicators of the F2 formant in the transition and target parts of the vowel in the CV-type syllable acts as an interesting information carrier. Since this method, as one of the analytical methods used to determine the place of consonant origin, describes the quantitative aspect of consonant-vowel coarticulation, the quantitative indicators depend on the factors that determine the qualitative aspects of coarticulation. During our experiment on the material of consonants /b/, /d/ and /g/, which represent different consonant classes in terms of the place of formation of the obstacle (based on the PRAAT program), the parameter of F2 was measured in the interval of the first full cycle of the vowel sound at the border of CV based on the spectrogram, F2- was compared with the constant indicator of the target part. Given that vowels fit more easily with back row consonants, syllabic patterns with these consonants were particularly preferred. According to the current opinion, the degree of coarticulation of vowels with front row consonants is minimal.

Another issue we focused on during the experiment was the degree of overlap between accent and articulatory gestures. Thus, according to the generally accepted opinion, vowel stress is accompanied by a lower degree of coarticulation with the neighboring consonant.

In addition, the fact that the consonant is pronounced more front or back based on the ratio of formant indices in the interval of the first full cycle of the vowel sound at the CV boundary (F3/F1, F3/F2) and the distance between the formants of the vowel after the consonant was also considered. Thus, indicators of the degree of coarticulation at the CV boundary act as a factor that serves to detect individual characteristics by determining the sign of physiological factors in the speech signal.

Keywords: phonoscopy, formant indices, coarticulation, voice biometrics.

IMPLEMENTATION OF PROJECT MANAGEMENT KNOWLEDGE AREAS BY PROJECT MANAGERS

Dr. Pini Davidov

Azrieli Academic College of Engineering, Jerusalem, Israel

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5970-5978>

Dr. Inessa Ainbinder

Azrieli Academic College of Engineering, Jerusalem, Israel

Nadine Ayoubi

Azrieli Academic College of Engineering, Jerusalem, Israel

Batel Avivi

Azrieli Academic College of Engineering, Jerusalem, Israel

Lital Eliyahu

Azrieli Academic College of Engineering, Jerusalem, Israel

Abstract

Academic and professional literature records the primary areas of interest within a discipline and how they change across time. However, it does not always keep up to date with the practical needs of various industries. This article discusses the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) areas and their implementation among active project managers (PMs). The PMBOK guide defines terms, guidelines, and knowledge areas within project management. A survey was conducted among 117 active PMs who were asked to rate the degree to which they implement the PMBOK areas. PMs reported integration, cost, and procurement as being implemented by them to the greatest extent, while their implementation of quality, scope, and stakeholders was not reported. This points out the need for reinforcement among PMs. No correlation was found between the degree to which additional knowledge was implemented by PMs and the degree to which the knowledge areas were covered in the last generation of textbooks. Textbooks do not align with the PMs' implementation in their working fields. The study identified gaps between the degree to which the knowledge areas of project management were implemented and the importance that the authors of the textbooks attach to the above areas of knowledge. The research findings may contribute greatly to reducing these gaps. They can also contribute to training programs targeted at project managers.

Keywords: PMBOK knowledge areas, Textbooks, Project Management

BIOTECHNOLOGY OBTAINING VEGETABLE DYE FROM BLACKBERRIES (LAT. RUBUS SUBG)

İ.Q.Qasımov

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu

S.Y.Adıgözəlova

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu

G.A.Tomuyeva

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu

E.Ə.İsayeva

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Bioresurslar İnstitutu

Annotation. The pigment was obtained from the juice and waste of blackberry (lat. Rubus Subg) fruits with high biological activity and rich in anthocyanins. Physico-chemical parameters of the process, organoleptic properties of the final product were studied.

Böyürtkən şirəsinin tərkibində sianidin-3-0-qlikozidi-flavonoid vardır. Bu sianidin peroksinitriti neytrallaşdırmaqla damar disfunksiyası çatışmazlığını aradan qaldırır.

Meyvələrində E, K və C vitamini 15%, 17%, 25%, həmçinin alma, üzüm, limon, salisil turşuları, toxumlarında 9-12% yağlar vardır.

Tünd bənövşəyi – qara böyürtkən antosianlarla zəngindir. Antosianlar qan damarlarının elastikliyi təmin edir, hüceyrə mütasiyalardan qoruyur, xərçəng xəstəliklərinin qarşısını alınmasına səbəb olur. Antioksidant xassəsi bir sıra xroniki xəstəliklərin baş verməsi riskini azaldır. O cümlədən şəkərli diabet.

Böyürtkən ekstraktı həmçinin in vitro (sınaq şüşəsində canlı orqanizmindən kənar) təsirə malik olmaqla in vivo (canlı orqanizmin daxilində) hüceyrələrdə siqnalın ötürülməsi yolları, şişlərin stimullaşdırılması kimi faktorları dəf edir.

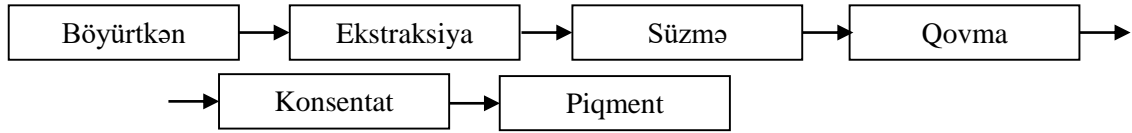
Antosianlarla zəngin olan böyürtkən Beynəlxalq Statistika ORAC məlumatların 10 (on) mühüm məhsullar sırasındadır.

Azərbaycanın qərb bölgəsində də kifayət qədər geniş areala və potensial ehtiyatlara malik yabani böyürtkən bitkisi vardır.

AMEA Gəncə Bölməsi Bioresurslar İnstitutu “Boyaq emalı texnologiyası” laboratoriya əməkdaşları tərəfindən bölgənin biomüxtəlifliyi, onun qorunması və səmərəli istifadəsi istiqamətində elmi araşdırmalar aparılır

Laboratoriyada müxtəlif ekstragentlər isti və soyuq ekstraksiya üsulları ilə böyürtkən meyvələrindən zəif turş mühitdə xarici təsirlərə qarşı davamlı boya, konsentrat və pigment alınması istiqamətində aşağıdakı texnoloji sxem əsasında pigment alınır.

Açar sözlər: böyürtkən, antosian, ekstraksiya



Laborator təcrübə-sınaq tədqiqat işləri müqayisəli olaraq aşağıdakı 3 istiqamətdə aparılmışdır:

1. 25 q yaş meyvə üzərinə 100 ml distillə olunmuş, əks soyuducu ilə təchiz olunmuş kolbada 60 dəq, 80-90°C-də qızdırılmışdır.

2. 70%-li etil spirti məhlulunda soyuq ekstraksiya üsulu ilə (20-25°C)

3. Qliserin+su binar qarışıq olan ekstragent qarışığı ilə (80-90°C)

Antosianların daha çox suda yaxşı həll olmalarını nəzərə alaraq digər ekstragentlərlə prosesin müqayisəli təhlili aparılmışdır.

**QIDA SƏNAYE MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ İSTEHSAL MƏSRƏFLƏRİNİN UÇOTUNUN
APARILMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ
FEATURES OF ACCOUNTING OF PRODUCTION COSTS IN INDUSTRIAL
ENTERPRISES
ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ НА
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Cəfərova Samirə Saxavət

Rəhbər m. Ramazanov Vaqif Məcid oğlu

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Kəskin rəqabət şəraitində biznes mühitində müəssisə rəhbərlərinin doğru qərar verəbilməsi üçün düzgün və etibarlı mühasibatlıq informasiyaların əldə olunmasını şərtləndirir. Bu baxımdan sənaye müəssisələrində maya dəyərinin kalkulyasiyası istehsalçıların maraqlarına xidmət xidmət edən sistemin qurulmasını tələb edir. Müəssisənin maliyyə nəticələrinin uçotunun aparılması prinsiplərinin əsas meyarları onun aydın və başa düşülə bilən olmasındadır. Bu baxımdan mövcud olan çatışmazlıqları aradan qaldırılması üçün qida sənayesi müəssisələrində maliyyə uçotu elə qurulmalıdır ki, şəffaf və nəzarətə aparılan olsun.. Mövcud təşkilati-hüquqi struktura uyğun olaraq sənaye müəssislərində çevik və operativlik, daha doğrusu təsərrüfatın mövcud vəziyyətinin nəzərə alınması, müəssisə ehtiyatlarının idarə edilməsi elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin tətbiq etməklə az vəsaitlə və əmək məsrəfləri ilə optimal nəticələrə nail olmaq bacarığı tələb olunur. Qida sənayesi müəssisələrində mühasibat hesabının fəaliyyətinin müəyyən edilməsində idarəetmə təhlili başlıca mərhələdir. Uçotun düzgün təşkili kənarlaşmaların yaranma səbəbləri aydınlaşdırılır, müəssisə daxili ehtiyatların aşkara çıxarılmasında onlardan səmərəli istifadə olunması üzrə, qısa vaxt ərzində fəaliyyətdə olan istehsal və xidmət bölmələrinin işinin daha da yaxşılaşdırılması üzrə vaxtında tədbirlər görməyə imkan verir. Qida sənaye müəssislərində təsərrüfat fəaliyyətinin nəticəsinin az və ya çox olaraq müntəzəm aşkar olunması əsasən sənaye üçün xarakterikdir.

Müəssisənin maliyyə göstəricillərinin təhlilində ən vacib şərtlərdən biri operativliyin təmin olunmasıdır[1]. Qənaətimizə görə operativlik təkcə gündəlik reallaşdırılan təhlilə yox, eyni zamanda bütövlükdə ay ərzində aparılan təhlillə mümkün olur. İdarəetmə təhlili operativ uçotdan fərqli olaraq mühasibat məlumatlarının nəticəsini gözləmədən müəssisənin və onun bölmələrinin işinin nəticəsini qiymətləndirməyi mümkün edir.

İdarəetmə təhlili həm də gündəlik nəticələri yekunlaşdırır. İdarəetmə təhlilinin gündəlik aparılması, məqsədəuyğun olmayan məlumatların növbəti mərhələdə toplanması işini aradan götürür [3].

Qida sənaye müəssisələrində müxtəlif xidmətlər, istehsal, emal və satışı prosesini həyata keçirilir. Mövcud istehsal və xidmət sahələrində idarəetmə təhlili elə təşkil edilməlidir ki, istənilən sahələrdə baş verən müsbət və mənfi halları vaxtında aradan qaldırmaq mümkün olsun.

Qida sənaye müəssisələrində istehsal olunan məhsulun maya dəyərinin hesablanması və onun beynəlxalq uçot standartlara uyğun səviyyədə həyata keçirilməsi hazırda ən aktual məsələlərdən hesab edilir. Hazırda bu aspektdə ən vacib meyarlardan biri məsrəflərin uçotu və məhsulun maya dəyərinin kalkulyasiyasının düzgün aparılmasıdır.

Araşdırmalar göstərir ki, respublikamızda fəaliyyət göstərən müəssisələrin böyük əksəriyyətində mühasibat uçotunun təşkili müasir standartlara uyğun şəkildə aparılsada məhsulun maya dəyəri kalkulyasiyası və uçotunda müəyyən nöqsanlar hələ də qalmaqdadır. Qida sənayesi müəssisələrində ehtiyatlardan qənaətlə istifadə olunması işi arzuolunan səviyyədə aparılmıyanda xüsusilə yeni uçot proqramlarından istifadə və elmi-texniki tərəqqinin nailiyyətlərinin tətbiqi intensiv həyata keçirilmir.

Respublikamızda qida sənayesi müəssisələrində məhsul vahidinin istehsalına ABŞ, Yaponiya və Qərbi Avropa ölkələri ilə müqayisədə artıq yanacaq, material xərcləri sərf olunur. Yeni qaydalara müvafiq işləyən müəssisələrdə idarəetmə uçotunun yalnız ayrı-ayrı komponentləri təkmilləşdirilmişdir ki, bu da yeni uçot və kalkulyasiya metodlarının ənənəvi uçot qaydalarından çoxda fərqləndirilmədiyinə dəlalət edir

Hazırda məhsulun maya dəyərini təşkil edən xərc üsürləri, yəni material, əmək və digər xərclərin artma səviyyəsi öyrənilməli, ona təsir edən amillər aşkar edilməlidir[2]. Xüsusilə material, əmək xərcləri, avadanlıqların saxlanması və istismarı ilə əlaqədar yaranan xərclər, istehsal və ümumtəssərrüfat xərclərinin məhsulun maya dəyərinin formalaşmasında mühüm payı vardır. Qeyd olunan

xərclərin bir hissəsi məhsulun maya dəyərinə birbaşa, digər hissəsi qeyri-müstəqim yolla, yəni bölüşdürülməklə daxil edilir. Müəssisələrdə həmin xərclərin təhlili və uçotun aparılmasında hər bir xərci iqtisadi cəhətdən əsaslandırmaq, onların uçotu və təhlili metodunu əvvəlki qaydalardan fərqləndirmək beynəlxalq standartlara uyğunlaşdırmaq lazımdır.

Müasir metod və üsullardan istifadə edərək əldə olunmuş təcrübə yeni metodlarla üzvi surətdə əlaqələndirilməli rəqabətə davamlı təsərrüfatçılıq sistemi təşkil edilməlidir.

Müasir dövrdə yalnız qida sənaye müəssisələrində deyil bütün sənaye müəssisələrində elə məsrəflərin sərf edilməsi nəzərdə tutulur ki, həmin məsrəflərlə xərcləri optimallaşdırmaqla yüksək nəticə əldə etmək və daha çox məhsul hazırlamaq mümkün olsun.

Beynəlxalq uçot standartlarının tələblərinə müvafiq aparılan ilkin uçotun, onun proqram təminatının yenidən qurulması müəssisələrdə istehsal məsrəflərinin uçotunun düzgün aparılmasına müəssisələrin fəaliyyətində operativ təhlilin aparılmasına əlverişli zəmin yaradır. Hesab edirik ki, müasir dövrdə qida sənayesi müəssisələrində yeni təhlili metodlarının tətbiqi hər şeydən əvvəl təsərrüfat hesabını, elmi cəhətdən əsaslandırılmış normalar və normativlərə müvafiq qaydalarda aparılmasını təmin etməlidir.

Ədəbiyyat:

1. Abbasov İ.M., Məmmədov İ.A., Cabbarov A.S. "Mühasibat uçotu (sahələr üzrə)" - dərslik. Bakı-2017. (səh 74-75 s.)
2. Sellami, Y, M., Gafsi, Y., Institutional and Economic Factors Affecting the Adoption of International Public Sector Accounting Standards. International Journal of Public Administration, - (2019). 42(2), pag.119-131.
3. В.Т. Чая, Н.И. Чупахика, «Управленческий учет», Москва 2009г стр.475

Резюме

Правильная и достоверная бухгалтерская информация необходима руководителям предприятий для принятия верных решений в бизнес-среде в условиях острой

конкуренции. С этой точки зрения калькуляция себестоимости на промышленных предприятиях требует создания системы, служащей интересам производителей. Основными критериями принципов учета финансовых результатов предприятия являются его ясность и понятность. В результате проведенного исследования изучен современный уровень организации бухгалтерского учета на предприятиях в соответствии с требованиями свободных экономических отношений.

Summary

Correct and reliable accounting information is needed for business managers to make the right decisions in the business environment under conditions of sharp competition. From this point of view, cost calculation in industrial enterprises requires the establishment of a system that serves the interests of producers. The main criteria of the principles of accounting of the financial results of the enterprise are its clarity and comprehensibility. As a result of the conducted research, the current level of organization of financial accounting in enterprises in accordance with the requirements of free economic relations was investigated.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ GeTe-CrTe

PHYSICO-CHEMICAL INVESTIGATION OF ALLOYS OF THE GeTe-CrTe 3 SYSTEM

GeTe-CrTe₃ SİSTEMİNİN ALAŞIMLARININ FİZİKO-KİMYASAL İNCELENMESİ

GeTe-CrTe₃ SİSTEMİNİN ƏRİNTİLƏRİNİN FİZİKİ-KİMYƏVİ TƏDQIQI

Jamila Alieva

Azerbaijan Technological University, Azerbaijan

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-3152-1349>

Резюме: Методами физико-химических анализов (ДТА, РФА, МСА), а также путем измерения микротвердости и определения плотности исследовано взаимодействие в системе GeTe-CrTe₃ и построена фазовая Т-х диаграмма. Установлено, что разрез GeTe-CrTe₃ частично квазибинарен с сечением тройной системы Ge-Cr-Te. Твердые растворы на основе GeTe₃ при комнатной температуре доходят до 5 мол.%, а со стороны CrTe₃ подобная область практически не обнаружена.

Ключевые слова: фазовая диаграмма, солидус, ликвидус, твердые растворы, термодинамические функции.

Полупроводниковые материалы на основе халькогенидов германия обладают оптическими, термоэлектрическими и магнитооптическими свойствами. Также они являются перспективными материалами для создания термогенераторов и фоторезисторов нового типа для нужд микроэлектроники [1-3]. Халькогениды хрома и сплавы на их основе, а также тройные и четверные индотеллуриды соединения способны проявлять магнитные и фотомагнитные свойства [4,5]. Поэтому получение материалов с магнитными ионами с участием 3d-элементов (Cr, Mn) представляет теоретическое и практическое значение [4].

В настоящее время поиск новых магнитных полупроводников с помощью исследования диаграмм состояния соответственных систем весьма актуально. Последние годы тройные и более сложные системы с участием халькогенидов хрома и теллуридов элементов германия как перспективные полупроводниковые материалы интенсивно исследуются [6,7].

Целью настоящей работы является физико-химическое исследование в системе GeTe-CrTe₃ и выявление новых однородных фаз. Соединение GeTe плавится конгруэнтно при 723°C [8] и имеет кубическую структуру типа NaCl. Параметр кристаллической решетки $a=6,01\text{\AA}$, пикнометрической плотность $\rho=6,19\text{ г/см}^3$,

микротвердость $H_{\mu}=1180$ МПа [1,8]. При 420°C обладает полиморфным превращением $\alpha \rightarrow \beta$. Также известно, что состав GeTe отклоняется от стехиометрического с избытком элементарного теллура. Трителлурид хрома (Cr_3Te_3) – обладает перитектическим характером плавления и кристаллизуется в моноклинной структуре с параметрами элементарной ячейки $a=10,370\text{\AA}$, $b=11,212\text{\AA}$, $c=7,896\text{\AA}$ и $\beta=103,09^{\circ}$.

Рентгенографическая плотность равна $6,46$ г/см³ [9]. Одновременно указывается, что инконгруэнтное плавление этого соединения имеет значение 1030°C и кристаллизуется в ромбической сингонии с параметрами решетки: $a=7,887\text{\AA}$; $b=11,22\text{\AA}$; $c=11,56\text{\AA}$ [10].

Свойства сплавов системы GeTe-CrTe_3 изучали методами дифференциально-термического (ДТА), рентгенофазового (РФА), микроструктурного (МСА) анализов, а также измерением микротвердости и пикнометрической плотности. ДТА сплавов системы проводили на приборе **TERMOSKAN-2** со скоростью нагревания 10 град/мин. Использовали калиброванные хромель-алюмелевые термопары, эталоном служил Al_2O_3 . РФА проводили на рентгеновском приборе модели **D-2 PHSER** с использованием CuK_{α} -излучение и Ni -фильтр. МСА сплавов исследовали с помощью металлографического микроскопа **МИМ-8**. При исследовании микроструктуры сплавов использовали травитель состава концентрации HNO_3 : $\text{H}_2\text{O}_2=1:2$ (время травления 20 секунд). Микротвердость сплавов системы измеряли на микротвердомере **ПМТ-3**. При измерении микротвердости погрешность составляла $2,2-4,3\%$. Плотность сплавов определяли пикнометрическим методом, где в качестве рабочей жидкости использовали толуол.

В результате синтеза сплавы системы GeTe-CrTe_3 получались в виде компактных слитков темно-серого цвета. При обычных условиях сплавы устойчивы по отношению к воздуху и воде. Сильные минеральные кислоты (H_2SO_4 , HNO_3) их разлагают. Отожженные сплавы исследованы комплексными физико-химическими методами. Термографический анализ сплавов системы GeTe-CrTe_3 показало, что при нагревании на термограммах сплавов обнаружили два, три эндотермических эффекта и все фиксированные эффекты на кривых нагревания и охлаждения - обратимы. Результаты микроструктурного анализ показали, что сплавы системы GeTe-CrTe_3 в интервале $0-3$ мол. % CrTe_3 однофазные, остальные составы сплавов двухфазные.

На основании результатов ДТА, МСА, РФА, а также измерения значений микротвердости и плотности позволили построить Т-х фазовую диаграмму системы GeTe-CrTe_3 .

Список литературы

1. Абрикосов Н.Х., Шелимова Л.Е. Полупроводниковые материалы на основе соединений $\text{A}^{\text{IV}}\text{B}^{\text{VI}}$. М.: Наука, 1975, 195 с.
2. Шевельков А.В. Химические аспекты создания термоэлектрических материалов // Успехи химии. 2008.т.77.№ 1.с.3-21.
3. Шелимова Л.Е., Карпинский О.Г., Константинов П.П., Авилов Е.С., Кретова М.А., Земсков В.С. Структура и термоэлектрические свойства слоистых соединений в системах $\text{Ge}(\text{Sn,Pb})\text{Te-Bi}_2\text{Te}_3$ // Неорган. материалы. 2004.т.40.№5.с.530-540.

4. Takeshi Suzuyama, Junji Awaka, Hiroki Yamamoto, Shuji Ebisua, Masakazu Ito, Takashi Suzuki, Takao Nakama, Katsuma Yagasaki, Shoichi Nagata. Ferromagnetic-phase transition in the spinel-type CuCr_2Te_4 // Journal of Solid State Chemistry. 2006. V. 179, № 1., P. 140-144. doi.org/10.1016/j.jssc.2005.10.007.
5. Kononov V.P., Komalov A.S., Gavrichkov S.A., Popov G.P. Synthesis and properties of CuCr_2Te_4 films // Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater. 1986. V. 22. № 2. P.687-690.
6. Физико-химические свойства полупроводниковых веществ. Справочник. // М., Изд-во Наука, 1979, 339 с.
9. Диаграммы состояния двойных металлических систем. Справочник: В 3т: Т.3 // Под. Ред. Н.П. Лякишева. М.: Машиностроение. 2001. 3Т. 872 с.
10. M.R. Allazov, N.E.Süleymanova, R.C Mirzəyeva, T.R.Qurbanova «CoSe-InSe sistemində qarşılıqlı təsirin xarakteri». Bakı Universiteti xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası, 2016, №3 , s.20-26.

SUMMARY

The interaction in the GeTe-CrTe_3 system was studied by the methods of physico-chemical analyzes (DTA, XPA, MSA), as well as by measuring the microhardness and determining the density, and a phase T-x diagram was constructed. It has been established that the GeTe-CrTe_3 section is partially quasi-binary with the section of the Ge-Cr-Te ternary system. Solid solutions based on GeTe_3 at room temperature reach up to 5 mol. % , while on the CrTe_3 side, such a region was practically not found.

Key words: phase diagram, solidus, liquidus, solid solutions, thermodynamic functions.

ÖZET

GeTe-CrTe_3 sistemindeki etkileşim, fiziko-kimyasal analiz yöntemleri (DTA, XPA, MSA) ve ayrıca mikro sertliğin ölçülmesi ve yoğunluğun belirlenmesi yoluyla incelendi ve bir faz T-x diyagramı oluşturuldu. GeTe-CrTe_3 bölümünün Ge-Cr-Te üçlü sistem bölümü ile kısmen ikili olduğu tespit edilmiştir. Oda sıcaklığında GeTe_3 bazlı katı çözeltiler 5 mol%'e kadar ulaşır, CrTe_3 tarafında ise böyle bir bölge pratikte bulunamadı.

Anahtar kelimeler: faz diyagramı, katılaşma, sıvılaşma, katı çözeltiler, termodinamik fonksiyonlar.

XÜLASƏ

GeTe-CrTe_3 sistemindəki qarşılıqlı təsir fiziki-kimyəvi analiz üsulları (DTA, RFA, MSA), eləcə də mikrosərtliyin ölçülməsi və sıxlığın müəyyən edilməsi yolu ilə öyrənilmiş və faza T-x diaqramı qurulmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, GeTe-CrTe_3 kəsiyi Ge-Cr-Te üçlü sisteminin kəsiyi ilə qismən kvazibinardır. Otaq temperaturunda GeTe_3 əsasında bərk məhlulların miqdarı 5 mol.-%-ə çatır və CrTe_3 tərəfindən isə belə bir sahə praktiki olaraq aşkar olunmamışdır.

Açar sözlər: faza diaqramı, solidus, likvidus, bərk məhlullar, termodinamik funksiyalar.

RƏQƏMSAL MARKETİNG STRATEGİYALARININ EFFEKTİVLİK GÖSTƏRİCİLƏRİ

DIGITAL MARKETING STRATEGIES PERFORMANCE INDICATORS

ÇƏRKƏZ HƏSƏNOV CÖVDƏT

AZƏRBAYCAN TEXNOLOGİYA UNİVERSİTETİ (AZƏRBAYCAN, GƏNCƏ)

ORCID İD: <https://orcid.org/0009-0003-5346-2452>

i.f.d.,dos. M.H.Urkayev

AZƏRBAYCAN TEXNOLOGİYA UNİVERSİTETİ (AZƏRBAYCAN, GƏNCƏ)

Marketinq kafedrasının müdiri

XÜLASƏ :

Müasir dövrdə rəqəmsal marketinq artıq həyatımızın ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Şirkətlərin gələcəyə dair böyümə strategiyalarının mərkəzində rəqəmsal marketinq dayanır. Belə olan halda rəqəmsal marketinq strategiyalarının effektivliyinin ölçülməsi çox vacib amilə çevrilmişdir. Rəqəmsal marketinqə ayrılan büdcənin düzgün istifadə olunması, nəticələrin təhlil olunması, mövcud problemlərin aşkara çıxarılması üçün bir çox ölçmə metodlarından istifadə edirlər. Şirkətlər öz xidmət və məhsulları üçün ən uyğun olan variantı seçməli, ən minimum xərclə ən maksimum faydanı əldə etməyə çalışmalıdırlar. Rəqəmsal marketinqdə reklam kanallarının həddən artıq çoxluğu bu məsələni bir qədər çətinləşdirir. Ona görə də, həyata keçirilən istənilən reklam strategiyasının davamlı izlənilməsi, nəticələrin təhlil edilməsi, yekununda zəruri addımların atılması mütləqdir.

Bu məqalədə ən əsas rəqəmsal marketinq strategiyalarının tətbiqi, onların ölçülmə metodlarından istifadəsi, nəticələrin analiz edilməsi kimi məsələlərə yer verilmişdir.

Açar sözlər : Marketinq, rəqəmsal marketinq, SEO,SEM,SMM, Google adsense, Facebook, CPC (Cost Per Click), CPM (Cost Per Mille), CPV (Cost Per View).

ABSTRACT :

Nowadays, digital marketing has become an integral part of our lives. Digital marketing is at the heart of companies' future growth strategies. In this case, measuring the effectiveness of digital marketing strategies has become a very important factor. They use many measurement methods to properly use the budget allocated to digital marketing, analyze the results, and reveal existing problems. Companies should choose the most suitable option for their services and products, and try to get the maximum benefit with the minimum cost. The multiplicity of advertising channels in digital marketing makes this a bit more difficult. Therefore, continuous monitoring of any implemented advertising strategy, analysis of the results, and finally taking the necessary steps are necessary.

In these articles, the application of the most basic digital marketing strategies, the use of their measurement methods, and the analysis of the results are provided.

Keywords : Marketing, Digital Marketing, SEO,SEM,SMM, Google adsense, Facebook, CPC (Cost Per Click), CPM (Cost Per Mille), CPV (Cost Per View).

GİRİŞ :

Müasir dövrdə elm və texnologiyanın sürətli inkişafı artıq yeni mərhələyə qədəm qoymuşdur. Bütün istehsal və xidmət sektorlarında aparıcı şirkətlər ən yeni texnologiyalardan istifadə etməyə, onları təkmilləşdirməyə böyük diqqət ayırır. Marketing sahəsində də, uğur qazanmaq üçün daim araşdırmalar aparılmalı, yeni texnologiyaları rəqiblərdən əvvəl mənimsənilməli və tətbiq edilməlidir. Belə olan halda diqqət rəqəmsal marketing sahəsinin üzərinə düşür. Son illər ərzində aparılan araşdırmalar rəqəmsal marketing kanallarına xərclənən vəsaitin ənənəvi marketing kanallarına xərclənən vəsaitdən dəfələrlə böyük olmasını üzə çıxarmışdır. İstər böyük şirkətlər olsun, istərsə də bazara yeni daxil olan müəssisələr olsun, əsas reklam və satış strategiyasını rəqəmsal marketing üzərində qurur. Rəqəmsal marketing sahəsinin özü də, sürətlə inkişaf etməyə davam edir. Bu gün artıq yüzlərlə rəqəmsal marketing aləti mövcuddur. Onlardan ən uyğun olanlarını seçib istifadə etmək, düzgün büdcə istifadəsi ilə maksimum fayda əldə etməkdə mühüm rol oynayır.

MÖVZU VƏ METODLAR:

Rəqəmsal marketing alətlərinin çoxluğu seçim etmə şansı qazandırsa da, düzgün şəkildə seçim edib, strategiya qurmaq da bir qədər çətinlik yaradır. Çünki, şirkətin gələcəyə dair hədəfləri, məqsədləri, onun aparacağı marketing strategiyası ilə üst-üstə düşməlidir. Yalnız bu halda ən effektiv nəticə əldə etmək olar. Ən əsas rəqəmsal marketing kanalları, SEO,SEM,SMM, e-mail marketing,video marketing, Google ads.,Facebook ads, və digər alternativləridir. Bir çox hallarda bu kanalların bir neçəsi ilə paralel şəkildə marketing siyasəti aparılır. Belə olan halda, aparılan strategiyanın effektivliyini ölçmək vacib əhəmiyyət daşıyır. Hər zaman əsas məqsəd minimal xərclə, maksimal gəlir əldə etməkdir. Buna görə də, davamlı olaraq aparılan reklam kompaniyalarının nəticələrini nəzarətdə saxlamaq, yol verilən yanlışları aradan qaldırmaq lazımdır. Reklam kompaniyalarının aparılma kanallarına bağlı olaraq bir çox ölçmə metodları mövcuddur. Bu məqalədə başlıca ölçmə metodlarına nəzər salacağıq.

CPC (Cost Per Click) (“Dijital pazarlama temelleri” (2017) – Emre Gökşin, page 32)

CPC (Cost Per Click) metodu dedikdə hər toxunuş (click) üçün ödəniş metodu başa düşülür. Adından görüldüyü kimi bu metoddan daha çox rəqəmsal platformalarda tətbiq olunur. Reklam verən tərəf yerləşdirdiyi platformalardan asılı olaraq müştərilərin hər reklama daxil olması üçün həmin platformaya ödəniş ödəyir. Bu reklam növü “Google Ads.” başda olmaqla daha çox axtarış platformalarında və veb saytlarda istifadə olunur. Hesablanma üsulu aşağıdakı kimidir:

$$CPC = \frac{\text{ümumi reklam xərci}}{\text{ümumi click sayısı}}$$

Burada əsas meyarlar, reklam üçün xərclənən ümumi büdcə və reklam ərzində nə qədər click olunmasıdır.

Misal:

Bir reklam kampaniyası üçün 500 dollar xərclənibsə, və ümumi 1000 click alınbsa,

$$500/1000= 0,5 \text{ azn.}$$

Bu reklam ərzində hər klik üçün 0,5 azn ödənməmişdir. Bu göstərici şirkət üçün çox vacib əhəmiyyət daşıyır. Ona görə də, şirkətlər bu cür reklam strategiyasını daim nəzarətdə saxlayır.

CPM (Cost Per Mille) (“Dijital pazarlama temelleri” (2017) – Emre Gökşin, page 32)

CPM (Cost Per Mille) metodu dedikdə 1000 baxış sayı üçün ödənişi nəzərdə tutur. Burada reklam verən tərəf hər 1000 izlənmə üçün ödəniş edir. Əsas strategiya videoçarx vasitəsilə xidmət və məhsulun qarşı tərəfə çatdırılmasını nəzərdə tutur. Bu metod daha çox blog saytlarda yerləşdirilən reklamlarda istifadə olunur. Xarici ölkələrdə bəzən televiziya reklamlarında da istifadə edilir. Hesablanma metodu aşağıdakı kimidir:

$$CPM = \frac{\text{ümumi reklam xərci}}{1000 \text{ görüntülənmə sayısı}}$$

Burada əsas meyarlar, reklama xərclənən ümumi büdcənin, ümumi izlənmə sayına nisbəti ilə ifadə olunmasıdır.

Misal:

Reklama xərclənən ümumi məbləğ 5000 azn olmuşdur, reklam ərzində ümumi görüntülənmə 1000 olmuşdur. Bu halda:

$$5000/1000=5 \text{ azn.}$$

Deməli, bu reklam çərçivəsində hər görüntülənmə üçün 5 azn vəsait ödənməmişdir.

CPV (Cost Per View) (“Dijital pazarlama temelleri” (2017) – Emre Gökşin, page 33)

CPV (Cost Per View) metodu dedikdə ümumi olaraq izlənmə sayı üçün ödəniş nəzərdə tutulur. CPM metodu ilə bənzər olsa da, fərqli nüansları var. Burada ancaq video reklamlar istifadə edilir ki, müəyyən müddət keçdikdən sonra izlənmə qəbul olunur. “Youtube” platformasında əsaslı olaraq bu metoddan istifadə edilir. Bu metodun hesablanma qaydası aşağıdakı kimidir:

$$CPM = \frac{\text{ümumi reklam xərci}}{\text{ümumi görüntülənmə sayısı}}$$

Burada əsas meyarlar, reklama xərclənən ümumi büdcənin, ümumi izlənmə sayına nisbəti ilə ifadə olunmasıdır.

Misal:

Reklama xərclənən ümumi məbləğ 5000 azn olmuşdur, reklam ərzində ümumi görüntülənmə 100000 olmuşdur. Bu halda:

$$5000/100000=0,05 \text{ azn.}$$

Deməli, bu reklam çərçivəsində hər görüntüləmə üçün 0,05 azn vəsait ödənməmişdir.

NƏTİCƏ VƏ TƏTBİQ

Yuxarıda qeyd edilən reklam metodlardan hər hansı birindən istifadə olunduqda, onun nəticələrini izləmək lazım gəlir. Bunun üçün rəqəmsal marketinq sahəsində bir neçə metod mövcuddur. Bu metodlardan istifadə edərək aparılan reklam strategiyasının nəticələrini izləmək, idarə etmək mümkündür.

CR (Conversion Rate) (geri dönüş qabiliyyəti) (“Dijital pazarlama temelleri” (2017) – Emre Gökşin, page 37)

Bu metod sizin reklamınızla rastlaşan potensial müştərinin, sizin reklamınıza verdiyi reaksiyanın ölçülməsi üçün vacibdir. Bu metod nlayn platformalar üzərindən xidmət və ya məhsul təklif edən və elektron ticarət növləri ilə məşğul olanlar üçün idealdır. Əsas məqsədi reklamınız vasitəsi ilə keçid edən ziyarətçilərin hərəkətlərinin sonluğunun qiymətləndirilməsidir. Bu sizin məqsədinizə bağlı olaraq, satış etmə, anket sorğuda iştirak etmə, xidmətlərlə bağlı abonent qazanma kimi səciyyələndirilir. Hesablanma qaydası isə sadədir.

$$\text{Geri dönüş qabiliyyəti} = \frac{\text{geri dönüş edənlərin sayı}}{\text{ziyaret edən ümumi müştəri sayı}} * 100$$

Bu düstura əsasən reklam nəticəsində müştərilərdən alınan geri dönüş sayının, reklam vasitəsilə keçid edən ümumi müştəri sayına nisbəti ilə, kampaniyada nə qədər effektivlik olduğunu aşkara çıxarmaq olar.

ROİ (Return on investment) (investisiya geridönüşləri) (“Dijital pazarlama temelleri” (2017) – Emre Gökşin, page 38)

Bu metod hər hansısa bir xidmət və ya məhsulun birbaşa satışına yönəldilmiş reklamlar zamanı ölçmələrdə istifadə olunur. Məhsuldan qazanc məbləği və satış üçün xərclənən reklam büdcəsi ən əsas meyarlarıdır. Hesablanma qaydası aşağıdakı kimidir:

$$ROI = \frac{\text{gəlir} - \text{xərc}(\text{reklam})}{\text{xərc}(\text{reklam})}$$

Misal:

Məsələn qulaqlıq satışı həyata keçirilir. Bir qulaqlıq satışından 20 azn xalis mənfəət əldə edilir.

Bu məhsuldan 80 ədəd satılıbsa və bu satış üçün 500 azn reklam xərci edilibsə

$$(20 \cdot 80) - 500 / 500 = 2,2$$

Bu qənaətbəxş haldır. 1 üzərində olan nəticələr uğurlu hesab edilir.

NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYƏLƏR

Bu misallardan gəlinən nəticəyə əsasən onu demək olar ki, reklam verəcək olan tərəf öz gələcək strategiyası üçün ən uyğun variantı seçib, həyata keçirməli, və nəticələrini daimi olaraq nəzarətdə saxlamalıdır. Bu reklam strategiyası ilə bərabər, digər təşkilati məsələləri də nəzərdə saxlamalıdır. Onlardan aşağıdakıları qeyd etmək olar:

- **Sosial şəbəkə hesabları aktiv və qanuna uyğun şəkildə təşkil edilməlidir.**

Bütün platformada hesabların olması mütləqdir. Profillər şirkətin bütün potensialını əks etdirməlidir. Eyni zamanda müəyyən uyğunluq olmalıdır. Paylaşımalar bir-birini izləməli, izləyicilərin diqqətini toplamalı, müəyyən bir dəyər əks etdirməlidir.

- **Websayt məsələsi çox önəmlidir.**

İnternet saytının olması artıq zəruridir. Çünki, artıq insanlar nə işə axtarış edəndə internet üzərindən araşdırma edir. Ən üst sırada təklif olunanlar siyahısında internet saytının olması müsbət haldır. İnternet saytı şirkətin bütün potensialını əks etdirməli, potensial müştərilərə güvən aşılmalı, sosial şəbəkələrlə ayaqlaşmalı, vizual baxımdan yaxşı olmalıdır.

- **SEO (Search Engine Optimization) sistemi mütləq tətbiq edilməlidir.**

İnternet saytının SEO parametrləri mütləq qeyd edilməlidir. Burada əsas açar sözlər yer alır ki, axtarış zamanı ən çox insanlar o sözləri yazaraq araşdırma edir. Bu sizin saytınıza yönəlmə ehtimallarını xeyli artırır.

- **Reklam platformalarından istifadə.**

Facebook ads, Meta business, Instagram business, Google ads, Google analytics kimi geniş kütləyə xitab edən platformalardan reklam verilməsi və idarə olunması həm daha rahat, həm daha əlverişlidir.

Ümumilikdə, rəqəmsal platformalarda reklamın uğurlu alınması üçün bütün prosesləri paralel həyata keçirmək lazımdır. Yalnız bu yolla uğurlu nəticələr əldə etmək, büdcədən düzgün istifadə etmək olar.

Ədəbiyyat:

References

1. "Dijital pazarlama temelleri" (2017) – Emre Gökşin
2. "Digital Marketing Strategy" (2022) - Simon Kingsnorth

KİÇİK BİZNESDƏ İSTEHLAKÇI DAVRANIŞI VƏ ONUN ÖYRƏNİLMƏSİ METODLARI

ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ЕГО ИЗУЧЕНИЕ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ МЕТОДЫ

CONSUMER BEHAVIOR AND THE STUDY OF IT IN SMALL BUSINESS METHODS

L.G.Abuzərova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-8869-5407>

Xülasə: Kiçik biznesdə istehlakçıların alış qərarlarına təsir göstərən faktorlar, onların davranışlarına təsiri müəyyən metodlar əsasında öz əksini tapır. Kiçik biznes sahəsi, digər sahələrdə olduğu kimi biznes sahəsində uğurlu olmağı, istehlakçıların məmnunluğu, iqtisadi vəziyyətin öyrənilməsi və yaxşılaşdırılması kimi zəruri məsələlər üzərində çalışır. İstehlakçı davranışı biznes sahəsində investorlar, biznes sahibləri üçün öndə olan məsələlərdən biridir. Bu sahədə uğurlu olmaq üçün bir neçə zəruri metodları nəzərdən keçirmək lazımdır. Qeyd edəcəyimiz və sadalayacağımız fikir və metodlar biznes sahəsində həm sahibkarların, həm də istehlakçıların bu sahədə daha çevik, aydın, müştərək şəkildə düzgün strategiyanın qurulmasına kömək edəcək.

Açar sözlər: İstehlakçı davranışı, Tələb əyrisi, Qiymət amili, Büdcə məhdudiyyətləri, Düzgünlük, İstehlakçı məmnunluğu.

İqtisadi subyektlərin geniş yayılmış formalarından biri kiçik biznes ilə məşğul olmalarıdır. Kiçik biznes sadə quruluşdan, az məbləğ formalaşması hesabına, nisbətən asanlıqına görə fərdi sahibkarlar, investorlar üçün daha əlçatan hesab olunur. Kiçik biznes iqtisadiyyatın böyük bir hissəsini əhatə etməklə yanaşı işsizliyin azalmasına, gəlirlərin yüksəlməsinə, ümumi olaraq həyat şəraitinin yaxşılaşdırılması kimi funksiyaları özündə birləşdirir. Kiçik biznes sahiblərinin geniş iş fürsətlərinə sahibdirlər. Lakin onu da nəzərə almaq lazımdır ki, baş vermiş iqtisadi xarakterli böhranlarda ən çox zərəri kiçik biznes sahibləri görür. Kiçik biznesin digər tərəfi isə onun uğurlu və uğursuz olmağından asılıdır. Bunu müxtəlif səbəblərlə göstərmək olar. Uğurlu olmağın ən vacib və mühüm tərəfi istehlakçıları tanımaq, formalaşdırmaq, onun razılıq və məmnunluğunu öndə tutmaq, onların tələbatına uyğun çıxış etməkdən ibarətdir. Burada əsas və vacib məsələlər istehlakçı davranışında istehlakçıların zəruri ehtiyaclarını ödəmək, istehlakçı müstəqilliyi, istehlakçıların düzgün öyrənilməsi, onların maddi vəziyyətinin nəzərə alınması, ölkədəki iqtisadi vəziyyəti nəzərə almaq xarakterli xüsusiyyətlərdən ibarətdir.

Kiçik biznesin digər uğurlu tərəfi isə daima istehlakçı davranış nəzəriyyəsi öndə tutmaq lazımdır. Bu nəzəriyyənin kökündə isə tələb əyrisi dayanır, yəni bu əyri bir məhsula olan ümumi tələbatı çoxlu fərdlərin qərarlarını özündə birləşdirir. İstehlakçılar müəyyən məbləğ müqabilində məhsul alışı edirlər. Burdakı əsas faktor isə qiymət faktorudur. Bu qiymətə də bu sıra amillər daxildir: 1) istehlakçı nə istəyir; 2) istehlakçı nəyi almaq gücünə malikdir? Burada biznes sahiblərini maraqlandıran ilk sual isə istehlakçının büdcəsi ilə bağlıdır. Başqa sözlə desək, istehlakçıların büdcə məhdudiyyətləri. Bu istehlakçıların büdcəsinə uyğun ala biləcəyi

paketlər üçün onların qarşına qoyulan müəyyən məhdudiyyətlər əyrisidir. Biznes sahəsində istehlakçıların davranışlarının öyrənilməsi üsullarından da biri düzgün metodlardan istifadə etməkdir. Bura anketlər, test, tarixi metod, sorğu vərəqələri və s. daxildir.

- Anketlər və sorğular -ən çox istifadə olunan metodlardan biridir. Bunlar özündə istehlakçıların tələbatını, iqtisadi sahədə baş vermiş yenilik və dəyişikləri qiymətləndirmə imkanı verir. Anket özü iki tipli suallardan ibarət olur: açıq və qapalı tipli suallardan. Açıq suallarda fərdlər “hə” və “yox” cavablarından istifadə etməklə sualları cavablamağa bilirlər. Qapalı tipli suallarda isə fərdlər üçün müəyyən olunmuş boşluq olur ki, bu hissədə onlar öz şəxsi fikirlərini qeyd etməlidirlər.
- Testlər -Bu metod ümumilikdə nəzarət və yoxlama marketinqinin əsasını təşkil edir. Burada istehlakçı suallarının cavablanması zamanı müəyyən bal prinsipi əsasında aparılır, müəyyən bal şkalası üzrə qiymətləndirilir.
- Tarixi metod- Bu üsulla isə keçmişdə baş vermiş hadisələrə müəyyən çərçivə nəzdində olaraq təhlili və araşdırılması nəzərdə tutulmuşdur. Bu üsul keçmişdə olan situasiyaların mümkün qədər uzun müddətli olub və qorunub saxlanması üçün, eyni zamanda müəyyən stabilliyi ilə fərqlənən bazarların və biznesin təhlilində istifadə olunur.

Ədəbiyyat Reference Литература

1. Biznesin təşkili və idarəedilməsi- Bakı 2011.
2. Kiçik biznes idarəçiliyi- Vol. 4 2013.
3. M. Durmaz «Tükətici Davranışları», İzmir, 1995.
4. Manafov Q.N. Sahibkarlıq: nəzəri və praktiki məsələləri. Bakı -1997.

В малом бизнесе факторы, влияющие на решения потребителей о покупке и их влияние на их поведение, отражаются на основе определенных методов. Сфера малого бизнеса, как и в других областях, работает над необходимыми вопросами, такими как достижение успеха в сфере бизнеса, удовлетворенность потребителей, изучение и улучшение экономической ситуации. Поведение потребителей. Это один из важнейших вопросов для инвесторов и владельцев бизнеса в сфере бизнеса. Чтобы добиться успеха в этой области, необходимо учитывать несколько необходимых методы, которые помогут построить стратегию.

In small business, the factors that influence the purchase decisions of consumers and their influence on their behavior are reflected on the basis of certain methods. The small business field, as in other fields, works on the necessary issues such as being successful in the business field, consumer satisfaction, studying and improving the economic situation. Consumer behavior It is one of the most important issues for investors and business owners in the field of business. In order to be successful in this field, it is necessary to consider several necessary methods. It will help to build the strategy.

TƏSVİRİ SƏNƏT ƏSƏRLƏRİ VASİTƏSİLƏ VƏTƏNƏ SEVGI HİSSİLƏRİNİN FORMALAŞDIRILMASI

ФОРМИРОВАНИЕ ЧУВСТВА ЛЮБВИ К СТРАНЕ ЧЕРЕЗ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО

FORMING FEELING OF LOVE FOR THE COUNTRY THROUGH FINE ARTS

Baş müəllim Məhərrəmov Əbülfət Paşa oğlu

ORCID:0009 0004 1897 3035

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

assistent Hüseynov Aqşin Hafiz oğlu

ORCID:0009 002 7200 138x

Azərbaycan Texnologiya Universiteti

Açar sözlər: Təsviri sənət, Vətənə sevgi, qəhrəmanlıq, əsər, sənətkar, obraz

Müasir dövrdə biz elə bir cəmiyyət qururuq ki, onun hər bir sahəsində çalışan vətəndaşdan böyük şücaət, mərdlik, sözün əsil mənasında qəhrəmanlıq tələb olunur. Talehin sərt sınaqlarından çıxmış qəhrəmanların nümunə timsallarından birinci növbədə mübarizəni, həyatın sərt sınaqlarına qalib gəlmək dərslərini, mətanəti, mərdliyi, qələbənin sirrilərini gənc nəsillə öyrətməliyik.

Qəhrəmanlıq, mətinlik, mətanət sarsılmazlığın təəcəssümüdür. Biz qəhrəmanlıq keyfiyyətlərinin mənbələrini igidlərin ildirima bənzər həyatlarının mərhələlərində görürük. Qəhrəmanlığın ikinci qüdrət mənbəyi doğma yurda, vətənə ümumxalq məhəbbətidir. Məhz buna görə də görkəmli şəxslərin həyatından götürülən nümunələr maraqlı olmalıdır.

Əvvələn seçilən nümunələr, faktlar, epizodlar parlaq, cazibəli olmalı, gənclərin hissiyatına təsir göstərə bilməli, idrakına həmişəlik həkk olmalıdır. Müasir dövrdə təhsil sisteminin qarşısında duran ən mühüm vəzifələrdən bir də gənclərin vətənə sevgi hissələrinin daha da yüksəldilməsidir. Bu işdə təsviri incəsənət əsərlərinin rolu çox böyük və əhəmiyyətlidir. Təsviri sənət əsərlərində özlərinə əbədi yer tutmuş qəhrəmanların obrazlarının gənc nəsillərin təfəkkürünə hifz etdirməklə, qəhrəmanların nümunəsi vasitəsilə vətənə sevgi hissələrinin aşılmasına nail olmaq olar. Gənclərin vətən sevgisinin yüksəldilməsində təsviri sənət əsərlərindən istifadə ən səmərəli yollardan biri hesab oluna bilər. Sözsüz ki, vətənpərvərlik-Vətənə sədaqət, Vətən qarşısında övladlıq borcudur.

Rəsm, qrafika, heykəltəraşlığın vizual olaraq qəbul edilən statik təsvirləri insanın yaddaşında ən aydın şəkildə qeyd olunur, gözəllik hissəsinin, dünyaya düzgün münasibətin formalaşmasına kömək edir, xüsusilə uşaqlıq və yeniyetməlik dövründə şüurun fəal şəkildə formalaşmasına kömək edir. Təsviri incəsənət əsərləri yeniyetmələrin şüuruna öz təsir imkanlarının köməyi ilə daha mükəmməl şəkildə təsir edə bilər.

Bu mənada Azərbaycan sənətkarlarının əsərlərində qəhrəmanlıq obrazları daha qabarıq şəkildə öz əksini tapa bilmişdir. Qəhrəmanlarımızın obrazlarının təsviri sənət əsərləri vasitəsi ilə yeniyetmələrə çatdırılmasının böyük tərbiyəvi əhəmiyyəti vardır. Təsviri sənət əsərlərində əks olunan qəhrəman obrazlar gənclərdə vətənə sevgi hissi oyatmalı, Vətənin, xalqının taleyində aktiv şəkildə iştirak etmələrini və onları hər an müdafiə etməyə hazır olmalarını onlara dərk etdirməlidir.

Azərbaycan xalqı bir neçə ildir ki, erməni faşizmi üzərində 44 günlük ikinci Qarabağ müharibəsinin Qələbə gününü qeyd edir. Bu qələbəyə qədər Azərbaycan xalqı uzun bir əzab əziyyətli tarixi yol keçmişdir. Əsrlər boyu imperialist dövlətlərin qanlı caynağında qalmışdır. Babək üsyanından tutmuş son dövrlərə qədər yadellilərin təcavüzünə məruz qalmışlar. Azərbaycanın müstəqil dövlət kimi mövcudluğu ilə barışa bilməyən imperialist dünya dövlətləri ermənilərdən maşa kimi istifadə etmişlər.

1918-ci ildə Azərbaycanda qurulan ilk demokratik cumhuriyyətin mövcudluğuna son qoymaq üçün Bakıda ermənilərin iştirakı ilə mart qırğınları törədilir. Azərbaycanın digər bölgələrində də süni şəkildə köçürülən erməni daşnaqları tərəfindən qırğınlar davam etdirilirdi. Azərbaycan xalqının bir dəfəlik məhv olma təhlükəsi yaranmışdı. Bu qırğınlardan qurtarmağın yeganə arxalınacaq ümid yeri Osmanlı Türkiyəsi idi. Milli qüvvələr 1918 –ci ildə Trabzon şəhərində keçirilən konfransda kömək istəmişdi.

Osmanlı Türkiyəsi ilə yeni qurulmuş Azərbaycan Cumhuriyyəti arasında bağlanan hərbi müqavilənin 4-cü bölümünə əsasən Nuru paşanın 16 minlik ordusu Naxçıvandan Təbrizə oradan Qarabağa, Tərtərə, Gəncəyə gəldi. Başladılan ilk savaşda Gəncə erməni tör-töküntülərindən azad edildi. Buradan başlanan döyüş Yevlax, Kürdəmir, Şamaxı istiqamətlərində Bakıya doğru davam etdirildi. böyük qırğınların qarşısı alındı.

Əsas məqsəd Bakının azad olunması idi. Nuru Paşanın qəhrəman suvari ordusu Qobuda qərəgah yaradıb möhkəmləndikdən sonra Qurd qapısından girib Bakını Erməni daşnaklarından və ingilislərdən azad etdi. Bu qurtuluş mübarizəsi dünya hər b tarixində yaddan çıxmaz hadisə kimi qaldı. Nuru Paşanın bu qəhrəmanlığı Azərbaycan xalqının yaddaşında əbədi iz buraxmışdı. Onun qəhrəman obrazı haqqında mahnılar bəstələnmiş, rəsm əsərləri çəkilmişdir. Gənc nəsilə Vətən sevgisi aşılana zaman Türk Azərbaycan qardaşlıq münasibətlərindən misallar gətirilməsi bu işdə çox fayda verə bilər. Nuru paşanın at belində çəkilmiş təsvirini gənclərə nümayiş etdirməklə qəhrəmanlarımızı, xilaskarlarımızı tanımaqda böyük fayda var.

Vətənə sevgi hissinin aşılmasında təsviri sənət əsərlərinin böyük əhəmiyyəti olması hər kəsə məlumdur. Bu mənada görkəmli Azərbaycan Xalq rəssamı Səttar Bəhlulzadənin “Babək üsyanı” əsərində azadlıq uğrunda mübarizə aparən azərbaycanlıların qəhrəmanlığını seyr edərək tarixi səhifə ilə gəncləri tanış edirik. Səttar Bəhlulzadənin Babək hərəkətinə həsr etdiyi digər bir əsəri “Bəz qalasının alınması” lövhəsi boyaların ahəngi, kolaritin dürüstlüyü ilə fərqlənirdi. Kompozisiya pərakəndəliyinə baxmayaraq, vətən torpağına məhəbbət hissi ilə aşılənmiş belə əsərlər müharibə dövrünün tələbləri ilə səsleşirdi.

Dəzgah qrafikası nümunələrində qəhrəmanlıq, vətənpərvərlik mövzuları həmişə başlıca yer tutur. Görkəmli Azərbaycan rəssamlarından T.Tağıyev, K.Kazımzadə, M. Rəhmanzadə və başqaları əfsanəvi xalq qəhrəmanlarının, fədakar döyüşçülərin, arxa cəbhədə çalışanların surətlərini öz əsərlərində əks etdirmişlər. T.Tağıyevin kömürlə çəkdiyi “Koroğlu dəzgahı” triptixində əfsanəvi xalq qəhrəmanlarının surəti olduqca inandırıcı alınmışdır.

Azərbaycanın döyüş(batal) janrının görkəmli rəssamı, Azərbaycan xalq rəssamı Vidadi Nərimanbəyovdur. Təəccüblüdür ki, Vidadi Nərimanbəyov müharibəni təsvir edərkən bir çox tanınmış rəssamlara xas olan pafosdan, dəbdəbəli qəhrəmanlıqdan qaçmağı bacarıb. Onun qəhrəmanları Vətən sevgisi və fədakarlığa hazırlıqla doludur, buna baxmayaraq, belə möhtəşəm qəhrəmanlarla çəkilmiş şəkillər çox həssas, hətta hərarətlidir, tamaşaçıda baş verənləri tam hiss edir. Onun "Adsız hündürlükdə" tablosu baş verənlərin bütün dəhşəti ilə - bir əsgərin ölümü ilə heyran qalır. Partlayışlar, hücum qalxan alaylar və batalyonlar, uçan təyyarələr və tanklardan atəş açan yoxdur – tamaşaçının önündə yalnız bir əsgər var.

İndi isə onun "Yola salma" əsərinə baxaq. İçərişəhərin Qoşa qala qapısına gedən küçələri, əyri divarları, açılmış eyvanları-aynəbənd. Oğlunu yola salan ana; Mavi –bozumtul çiçəklərin fonunda-xaki paltosunda döyüşçü fiquru. O, pafossuz, sadəcə olaraq, əsən Bakı küləyinə görə qabardıb dayanır. Bir şey göz qabağındadır; o, möhkəm, etibarlı dayanır, həm anasını, həm doğma divarlarını, həm də doğma şəhərini və doğma ölkəsini qoruyacaqdır.

Diqqət yetirin: onun əsərlərinin qəhrəmanlarının böyük əksəriyyəti azərbaycanlı döyüşçülərdir. Azərbaycanda rəssamlıqda müharibə mövzusunun dünya səviyyəsinə ilk çatdıran Vidadi Nərimanbəyov olmuşdur. Onun qəhrəmanları Vətən sevgisi, fədakarlığa hazırlıq hissi ilə bürünür, bununla belə, belə möhtəşəm qəhrəmanların təsvir etdiyi rəsmlər çox həssas, hətta hərarətlidir, tamaşaçını baş verənləri hiss etməyə məcbur edir. Təsviri sənət əsərlərinin ikinci dünya müharibəsi illərində də döyüş ruhunun artırılmasında rolu çox böyük olmuşdur.

Xalq rəssamı Mikayıl Abdullayevin "41-ci ilin iyunu", Gürcü rəssamı Toidzenin "Ana Vətən çağırır" plakat əsəri, Kukrinskilərin siyasi karkatura plakatlarını və digər rəssamların əsərləri nümunədir. Sonrakı illərdə də vətənpərvərlik mövzularında işlənmiş ayrı-ayrı rəssamların bir sıra əsərləri də diqqət şəkiri. Müasir istedadlı rəssamlardan Xuday İbrahimovun "Şuşa", "Babək", Əbülfət Məhərrəmovun "Azərbaycan əsgəri", "Qarabağa gedən yol" və s. kimi tabloları vətən sevgisi hissələrinin aşılınması prosesində çox səmərəli vasitə kimi istifadə edilə bilər.

Təsviri sənət əsərləri vətənpərvərlik mövzularında söhbətlər aparmaq üçün faktiki zəngin material verir. Belə ki, ölkənin tarixində baş verən əhəmiyyətli hadisələr, xalqın qəhrəmanlığı, onun ayrı-ayrı nümayəndələri təsviri sənət əsərlərində öz əksini tapmışdır. Bu qəhrəmanların şərəfinə memarlıq və heykəltəraşlıq abidələri uçaldılmışdır. Sonrakı dövrlərdə onlar müxtəlif sənət əsərləri yaratmağa səbəb kimi rəssamlarına xidmət etmişlər.

XÜLASƏ

Təsviri incəsənət əsərləri yeniyetmələrin şüuruna öz təsir imkanlarının köməyi ilə daha mükəmməl şəkildə təsir edə bilər. Təsviri sənət əsərlərində özlərinə əbədi yer tutmuş qəhrəmanların obrazlarının gənc nəsilin təfəkkürünə hifz etdirməklə, vətənə sevgi hissələrinin aşılınmasına nail olmaq olar.

Azərbaycan xalqının bir dəfəlik məhv olunması təhlükəsi yarandığı bir dövrdə Osmanlı Türkiyəsinin hərbi, mənəvi yardımını nəticəsində Azərbaycana qardaşlıq yardımına gələn, Bakını və digər bölgələri erməni daşnaklarından və digər təcavüzkar dövlətlərdən təmizləyən Nuru Paşanın unudulmaz siması xalqımızın qəlbində, yaddaşında əbədi iz buraxmışdır. Huru Paşanın çəkilən təsviri, və digər rəssamlarımızın vətənpərvərlik mövzularında çəkilən əsərlərinin təbliği Vətən sevgisini artırılmasında ən təsirli vasitələrdən hesab oluna bilər.



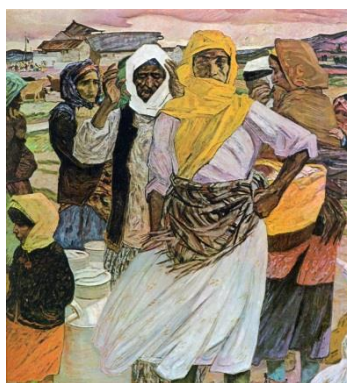
BABƏK ÜSYANI
ATATÜRK
BELİNDƏ



BABƏK
AT



NURU PAŞA
VƏTƏN ÇAĞIRIR



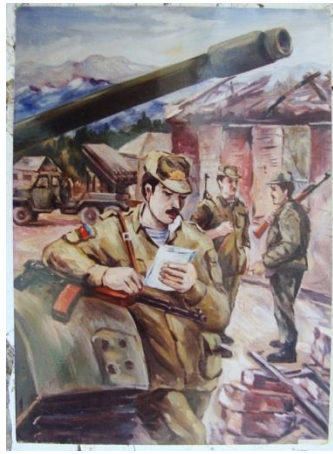
41-Cİ İLİN İYUNU



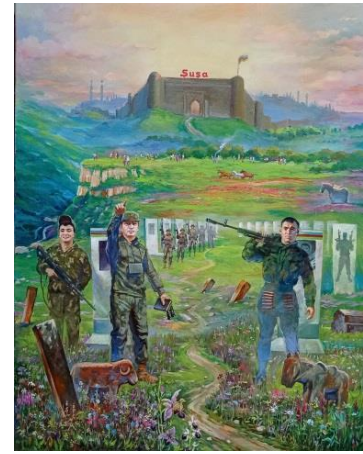
ANA



DÜŞMƏNİ AMANSIZCA
MƏHV EDƏK



CƏBHƏYƏ MƏKTUB



ŞUŞA



AZƏRBAYCAN
GEDƏN YOL
ƏSGƏRİ



HÜCUM



QARABAĞA

ƏDƏBİYYAT

1. Kərimov K.C., Əfəndiyev R.S., Rzayev N.İ., Nəbibov N.D. Azərbaycan incəsənəti. Monoqrafiya. Bakı. Işığı 1992-s.344
2. Азаров Ю.П. Искусство воспитывать.- М.: Просвещение, 1985.- 448 с.
3. Бачевский В.И. К вопросу совершенствования патриотического и интернационального воспитания. В кн. Интернациональное и патриотическое воспитание молодежи: Теория и практика. Горький, 1990.- с. 64 - 66.
4. Бублик Л.А., Иванов Н.И. Военно-патриотическое воспитание молодежи. М., 1966.
5. Валеев И.И. Воспитать патриота. — Уфа, 1990. — 144с.
6. Выршиков А. Формирование у учащихся общеобразовательной школы готовности к защите Родины: Автореф. дисс. д-ра пед. наук. — М., 1991. 61с.
7. Коновалова Г.А. Организационно-педагогические условия патриотического воспитания учащихся в современной общеобразовательной школе: Дис.к.п.н. -Томск, 2003
8. Дьяченко В.В. Современные педагогические аспекты патриотического воспитания учащихся. М., 2000.

РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: изобразительное искусство, любовь к Родине, героизм, труд, художник, образ

Произведения изобразительного искусства могут более совершенно воздействовать на сознание подростков с помощью своего воздействия. Привить чувство любви к Родине можно, сохранив в сознании молодого поколения образы героев, занявших вечное место в произведениях изобразительного искусства.

Незабываемый лик Нуру-паши, который в результате военной и духовной помощи Османской Турции пришел в Азербайджан за братской помощью, очистил Баку и другие районы от армянских дашнаков и других агрессивных государств, оставил вечный след в сердцах и воспоминания нашего народа в то время, когда азербайджанскому народу грозило раз и навсегда уничтожение. Картины Нуру-паши и пропаганда работ других художников на патриотическую тематику можно рассматривать как одно из самых эффективных средств повышения любви к Родине.

УОТ. 75. 049.6

Keywords: fine art, love for the country, heroism, work, artist, image

Fine art works can influence the minds of teenagers in a more perfect way with the help of their influence. It is possible to instill feelings of love for the motherland by preserving the images of the heroes who have taken an eternal place in the works of fine art in the thinking of the young generation.

The unforgettable face of Nuru Pasha, who, as a result of the military and spiritual aid of Ottoman Turkey, came to Azerbaijan for brotherly aid, cleansed Baku and other regions of Armenian Dashnaks and other aggressive states, left an eternal mark in the hearts and memories of our people at a time when the Azerbaijani people were threatened with annihilation once and for all. The painting of Huru Pasha and the promotion of works of other artists on patriotic themes can be considered as one of the most effective means of increasing love for the Motherland.

İNNOVASIYA SAHİBKARLIĞININ İNKİŞAFINA DÖVLƏT DƏSTƏYİ TƏDBİRLƏRİNİN ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ

MAIN DIRECTIONS OF STATE SUPPORT MEASURES FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATION ENTREPRENEURSHIP

Fazil Cəmil oğlu Kərimov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, İqtisadiyyat və İdarəetmə fakültəsi, İdarəetmə kafedrası,
Gəncə, Azərbaycan

Xülasə

Məqalədə innovasiya sahibkarlığının inkişafının əsas istiqamətləri, sahibkarlıq fəaliyyətinə innovativ dəstək prosesi nəzərdən keçirilir. Bazar münasibətlərinin qloballaşması şəraitində milli iqtisadiyyatların rəqabət qabiliyyətinin təmin edilməsində innovasiyaların rolu durmadan artır ki, bu da strateji əhəmiyyət kəsb edir. Müəssisə innovativ bazarda lider olmasa belə, gec-tez köhnəlmiş texnologiya və məhsulların dəyişdirilməsi zərurəti ilə üzləşir. İnnovasiya həmişə bazar iqtisadiyyatına xas olan sahibkarlığın əsas komponentidir. İnnovasiyaların tətbiqi yaradıcı prosesdir və innovasiyaların özü bazar iqtisadiyyatı şəraitində sahibkarlığın “ilkin resursu”dur. Yeni məhsulların tətbiqi rəqabət üstünlüyünü təmin etmək, əlverişli qiymətlər təyin etmək və bazar payını öz xeyrinə dəyişmək üçün etibarlı vasitə kimi çıxış edir.

Həmçinin məqalədə innovasiyanın mahiyyəti və funksiyaları açıqlanır. İnnovasiyanın əsas funksiyaları istehsalın maya dəyərini minimuma endirmək və texnoloji, təşkilati və kadr həllərinin keyfiyyətini artırmaqdan ibarətdir ki, bu da əl əməyinin payının azaldılması və iş şəraitinin yaxşılaşdırılması, sabit istehsal prosesinin təmin edilməsi, qeyri-istehsal xərclərinin azaldılmasını, məhsul vahidinə əmək intensivliyinin və material sərfinin azaldılmasını, avadanlıqlardan istifadənin səmərəliliyinin artırılmasını və təşkilatın fəaliyyətində innovasiyaların yayılmasının sürətləndirilməsini təmin edir. Bununla yanaşı sahibkarlıq fəaliyyətinə innovasiyaların tətbiqi prosesinin dövlət tənzimlənməsi strategiyasının hazırlanmasının rolu və zəruriliyi göstərilir, sahibkarlıq fəaliyyəti üçün innovativ dəstəyin əsas istiqamətləri formalaşdırılır.

İnnovasiya tipli məşğulluğun təşəkkül tapmasının əsas subyektlərindən biri kimi innovativ sahibkarlığın vəziyyəti dövlətin iqtisadiyyata birbaşa və dolayı təsir mexanizmlərindən birbaşa asılıdır. Burada dövlətin əsas təsir mexanizmləri pul-kredit(monetar) və büdcə-vergi(fiskal) siyasətidir. Fiskal mexanizm vasitəsilə dövlət büdcə xərclərindən istifadə etməklə sahibkarlara subsudiyalar ayırır, vergi güzəştləri etməklə onları stimullaşdırır.

Eyni zamanda məqalədə innovasiya proseslərinin dövlət tərəfindən tənzimlənməsi, innovasiyanın milli əhəmiyyəti və iqtisadi məzmunu izah olunur. Məqalədə açıqlanır ki, hazırda innovasiyalar təsərrüfat subyektlərinin mənfəətinin artırılmasının əsas vasitəsinə çevrilir. Lakin dövlət tənzimlənməsi olmadığından bir çox yenilikləri tez bir zamanda praktikaya tətbiq etmək mümkün deyildi. Məhz buna görə də dövlət innovasiya dəstəyi əsasən innovasiya proseslərinin həyata keçirilməsi üçün əlverişli iqtisadi, təşkilati, hüquqi, informasiya və sosial-psixoloji şəraitin yaradılmasına yönəldilməlidir. Bu şərtlər və innovasiya siyasətinin formalaşdırılması üsullarının müxtəlifliyi innovasiyaya dövlət dəstəyinin əsas istiqamətlərini müəyyən edir.

Açar sözlər: innovasiya, innovasiya sahibkarlığı, innovativ dəstək, sahibkarlıq fəaliyyəti, dövlət tənzimlənməsi, innovativ fəaliyyət.

Abstrakt

In the article, the main directions of the development of innovation entrepreneurship, the process of innovative support for entrepreneurial activity are reviewed. In the conditions of globalization of market relations, the role of innovations in ensuring the competitiveness of national economies is constantly increasing, which is of strategic importance. Even if the enterprise is not the leader in the innovative market, sooner or later it faces the need to replace outdated technology and products. Innovation is always a key component of entrepreneurship inherent in a market economy. The introduction of innovations is a creative process, and innovations themselves are the "primary resource" of entrepreneurship in a market economy. The introduction of new products acts as a reliable tool to ensure competitive advantage, set favorable prices and change market share in one's favor.

The article also explains the essence and functions of innovation. The main functions of innovation are to minimize the cost of production and increase the quality of technological, organizational and personnel solutions, which can reduce the share of manual labor and improve working conditions, ensure a stable production process, reduce non-production costs, reduce labor intensity and material consumption per product unit. ensures reduction, increase in efficiency of use of equipment and acceleration of diffusion of innovations in the activity of the organization. At the same time, the role and necessity of preparing the strategy of state regulation of the process of applying innovations to entrepreneurial activity is shown, and the main directions of innovative support for entrepreneurial activity are formed.

As one of the main subjects of innovation-type employment formation, the state of innovative entrepreneurship directly depends on the state's mechanisms of direct and indirect influence on the economy. Here, the main influencing mechanisms of the state are money-credit (monetary) and budget-tax (fiscal) policy. Through the fiscal mechanism, the state allocates subsidies to entrepreneurs using budget expenditures, and stimulates them by providing tax incentives.

At the same time, the article explains the regulation of innovation processes by the state, the national importance and economic content of innovation. The article explains that currently innovations are becoming the main means of increasing the profit of economic entities. However, due to the lack of state regulation, many innovations could not be put into practice quickly. That is why the state innovation support should mainly be focused on creating favorable economic, organizational, legal, informational and social-psychological conditions for the implementation of innovation processes. These conditions and the diversity of innovation policy formulation methods determine the main directions of state support for innovation.

Key words: innovation, innovation entrepreneurship, innovative support, entrepreneurial activity, stateregulation ,innovative activity

**АКУСТИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГОЛОСОВ
ХАНЕНДЕ, ВЫДАЮЩИХСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КАРАБАХСКОЙ ШКОЛЫ
МУГАМА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ АНАЛИЗА ГОЛОСА**

**ACOUSTIC AND PHYSIOLOGICAL RESEARCH ON THE VOICES OF
KHANENDE, DISTINGUISHED REPRESENTATIVES OF THE KARABAKH
SCHOOL OF MUGHAM, WITH THE USE OF VOICE ANALYSIS TECHNOLOGIES**

Alexandria Sultan von Bruseldorff

Azerbaijan National Conservatory, Azerbaijan

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4086-5490>

ТЕЗИС

Введение. Жанр азербайджанского мугама представляет собой богатое музыкальное наследие, уходящее корнями в культуру Азербайджана. Традиционное исполнение вокального мугама требует импровизационных приемов, широкого вокального диапазона и перехода от низкого диапазона бам к высокому диапазону зиль, используя технику зенгуле. Начиная с 20-го века, наука о голосе и технологии произвели революцию в понимании вокальных явлений, выйдя за рамки субъективных перцептивных исследований голоса. Это исследование является частью мультидисциплинарной докторской диссертации под названием «Исследование Акустических и Физиологических Свойств Голосового Аппарата Азербайджанских Исполнителей Мугама (Ханенде)», которая использует передовые медицинские технологии и программы акустического анализа для изучения акустических и физиологических характеристик голосов ханенде во время исполнения. **Методы, Инструменты и Анализ. Акустические Исследования.** В этом проекте используется долгосрочный средний спектр (LTAS) для исследования акустических параметров, выявляющих общие факторы в распределении энергии по частотным спектрам, с использованием программного обеспечения Sorpan. Наличие или отсутствие певческой форманты и спектральный наклон были измерены в певческих образцах при исполнении мугама Шур в баме и зиле шестью выдающимися азербайджанскими ханенде, представителями Карабахской Школы Мугама, включая Джаббара Гарягдыоглу, Хана Шушинского, Сеида Шушинского, Ягуба Мамедова, Арифа Бабаева и Мансума Ибрагимова. Данные LTAS показали выраженные пики во всех образцах. В некоторых образцах удалось выявить певческую форманту. **Физиологические Исследования.** Физиологические исследования были сосредоточены на голосовом аппарате ханенде Мансума Ибрагимова с использованием высокоскоростной видеоэндоскопии, назофаринголарингоскопии и МРТ в режиме реального времени для изучения биомеханики гортани во время исполнения мугама Баяты-Шираз. Важным открытием стало то, что широко используемый термин «boğaz səsi» (горловой звук) соответствует быстрому физическому движению гортани во время мелизматических переходов. **Выводы.** Спектрограммы характеризовались отчетливым сигналом основной частоты, регулярностью пиков обертонов, равномерными временными интервалами между ними

и четко выраженными областями усиления резонанса. Ханенде Мансум Ибрагимов продемонстрировал гибкость в вокальных стратегиях, переходя от грудного к головному голосу (между регистрами M1 и M2). Во время пения в интенсивном диапазоне зиль он сохранял доминирование грудного голоса. Переход от грудного голоса к головному с использованием щиточерпаловидной мышцы изменил конфигурацию голосового тракта и формантные частоты, влияя на качество звука.

Ключевые слова: акустические и физиологические исследования, Азербайджанский мугам, акустика голоса, певческая форманта, Карабахские ханенде, современные технологии, биомеханика гортани.

ABSTRACT

Introduction. The Azerbaijani mugham genre represents a rich musical heritage rooted in Azerbaijan's culture. The traditional rendition of vocal mugham requires improvisational techniques, a wide vocal range, and a transition between low-pitched bam and high-pitched zil ranges using zengule technique. In recent decades, voice science and technology have revolutionized the understanding of vocal phenomena, extending beyond subjective perceptual studies of the voice. This research is a component of an ongoing multidisciplinary doctoral dissertation titled “Research on Acoustic and Physiological Properties of the Vocal Apparatus of Azerbaijani Mugham Performers (Khanende),” and harnesses advanced medical technologies and acoustic analysis programming to explore the acoustic and physiological properties in the voices of mugham singers during singing. **Methods, Instruments and Analysis. Acoustic Research.** This project uses the Long-Term Average Spectrum (LTAS) to investigate acoustic parameters, looking for common factors in the distribution of energy across frequency spectrums using Sopran software. The presence or absence of a singer’s formant and spectral slope were measured in bam and zil singing samples of mugham Shur by six prominent Azerbaijani khanende from the Karabakh School of Mugham, including Jabbar Garyagdioglu, Khan Shushinski, Seyid Shushinski, Yagub Mammadov, Arif Babayev, and Mansum Ibrahimov. The LTAS data showed prominent peaks in all samples. It was possible to identify a singer’s formant in some samples. **Physiological Research.** Physiological research focused on khanende Mansum Ibrahimov’s voice apparatus using high-speed video endoscopy, nasopharyngolaryngoscopy, and real-time MRI to study laryngeal biomechanics while singing mugham Bayaty-Shiraz. A significant finding revealed that the commonly used term 'boğaz səsi' (throat sound) corresponds to a rapid physical movement of the larynx during melismatic transitions. **Findings.** The spectrograms were characterized by a distinct signal of the fundamental frequency, regularity of overtone peaks, uniform time intervals between them, and clearly defined areas of resonance enhancement. Khanende Mansum Ibrahimov demonstrated adaptability in vocal strategies, transitioning between chest and head voice (M1 and M2 registers). During singing in intense zil range, he maintained chest voice dominance. Shifting from chest to head voice using the thyroarytenoid muscle altered vocal tract configuration and formant frequencies, affecting sound quality.

Keywords: acoustic and physiological research, Azerbaijani mugham, voice acoustics, singer’s formant, Karabakh khanende, modern technologies, laryngeal biomechanics.

ВВЕДЕНИЕ

Азербайджанский традиционный вокально-инструментальный мугам является формой классической музыки, укорененной в богатом музыкальном наследии и включающей уникальные стили и техники, характерные для различных регионов Азербайджана, включая Карабах, Шамахи, Ширван, Баку и Лянкяран. Мугам является важной частью азербайджанской культуры и признан ЮНЕСКО Нематериальным Культурным Наследием Человечества (UNESCO, n.d.). Вокальное исполнение, известное как мугамное пение, представляет собой основную форму выражения в искусстве азербайджанского мугама. Уникальный звук, создаваемый исполнителями мугама (ханенде), является одной из самых важных составляющих азербайджанской мугамной музыки. Это "ДНК", строительный блок, сердце и душа азербайджанского вокального наследия (Sultan von Bruseldorff, 2014). Непревзойденное мастерство исполнения ханенде демонстрирует широкий спектр вокального диапазона, включая низкий диапазон, в традиционной терминологии называемый бам, и высокий диапазон, известный как зиль. Кроме того, исполнение мугама также подразумевает способность рецитировать классические поэтические стихи, газели, которые тесно переплетаются с различными мелодическими модальностями. Во время выступления ханенде использует различные вокальные техники, такие как мелизмы, глиссандо и портаменто, а также вокальные украшения, такие как трели, рулада и форшлагги. Кроме того, ханенде часто используют технику зенгуле, которая подразумевает быстрое чередование двух смежных нот на одном дыхании в верхнем диапазоне голоса, создавая трепещущий эффект, который добавляет еще одно измерение в их исполнение. Эти техники позволяют петь одну гласную на нескольких нотах и изгибать и растягивать ноты, чтобы создавать тонкие вариации в высоте, позволяя ханенде исследовать весь диапазон своего голоса, включая грудной, головной и фальцетный регистры (Sultan von Bruseldorff, 2022a; Sultan von Bruseldorff, 2022b).

Существует значительное количество научных работ, этномузыкальных исследований и диссертаций, затрагивающих различные аспекты мугама. Эти исследования в основном фокусируются на культурном и историческом контексте мугама, его мелодической структуре, приемах импровизации и роли исполнителей мугама в этой традиции. Однако они не углублялись в изучение физиологических и акустических аспектов вокального исполнения мугама. Несмотря на обширные исследования, посвященные азербайджанскому мугаму, остаются множество неизученных вопросов, которые ограничивают полное и объективное понимание этой богатой культурной вокальной традиции. Среди этих вопросов можно выделить, например, какие процессы происходят внутри горла ханенде во время исполнения? Какие акустические и физиологические свойства проявляются при исполнении в низком диапазоне баме, в высоком диапазоне зиле или во время применения техники зенгуле? Каким образом голосовой аппарат функционирует как физиологический инструмент во время исполнения мугама?

Достижения в исследованиях голоса и вокальной педагогике в конце XX и начале XXI веков были облегчены технологическими инновациями, такими как компьютерное акустическое программирование и медицинские инструменты, такие как ларингоскоп, высокоскоростной гибкий фиброоптический назофаринголарингоскоп и магнитно-резонансная томография (МРТ). Этот прогресс в основном достигнут благодаря совместному и многостороннему подходу, включающему экспертов-исследователей и профессионалов из различных областей, таких как медицина, акустика, инженерия, психология и вокальная педагогика. Интеграция научных методов и доказательственных практик привела к появлению современной науки о голосе (voice science), предоставляющей более всестороннее и точное понимание работы голосового аппарата.

Начальные научные знания о голосовом исполнении в основном получены из исследований, проведенных с классически обученными голосами, особенно с вокалистами западной оперы. Эти знания открыли путь для дальнейшего изучения не только западной оперы, но и разнообразных и характерных жанров вокальной музыки из разных культур мира.

Почетные ученые в области вокальной педагогики, акустики и физиологии, такие как Инго Титце, Йохан Сундберг, Дональд Грей Миллер, Роберт Тэйер Саталофф, Кэтрин Садолин и другие выдающиеся исследователи, сыграли решающую роль в исследовании и анализе широкого спектра вокальных стилей, включая западную оперу (Sundberg, 1974; Sundberg, 1992; Sundberg, Lã, & Gill, 2013; Sundberg, Lã, & Himonides, 2013), китайскую оперу (Sundberg, Gu, Huang, & Huang, 2012), американский мюзикл (Becker & Watson, 2022; Björkner, 2008), стиль белтинга (Sundberg & Thalén, 2015; Sundberg, Thalén, & Popeil, 2012), кантри (Stone, Cleveland, & Sundberg, 1999), хорватское народное пение (Boersma & Kovacic, 2006), высокий иодль альпийской музыки (Echternach & Richter, 2010), баскский фольклорный крик, называемый Ирринци (Martínez-Arellano et al., 2022), тувинское горло (Bergevin et al., 2020; Lindestad et al., 2001), битбокс (Picart, Brognaux, & Dupont, 2015; Proctor, Bresch, Byrd, Nayak, & Narayanan, 2013), хэви-метал (Hanayama, Camargo, Tsuji, & Pinho, 2009), иранское традиционное пение (особенности пения Тахрир, Текие и Аваз) (Bahadoran, 2016; Castellengo et al., 2020; Tahamtan & Scherer, 2020) и другие.

Исследование автора касательно акустических и физиологических свойств голоса ханенде мотивировано текущими практиками в современной вокальной педагогике и области науки о голосе, которые используют передовые медицинские и акустические технологии для изучения вокальных характеристик в разных музыкальных жанрах.

Первое акустическое исследование свойств голоса среди азербайджанских исполнителей мугама было начато автором данной статьи в 2009 году при написании магистерской диссертации в Вестминстерском Хоровом Колледже Райдерского Университета в Принстоне, США. В этом исследовании автор сосредоточилась на понимании факторов, которые способствуют мощному звуку исполнителей мугама женского пола во время пения, с особым акцентом на анализе долгосрочного среднего спектра (LTAS), который изучал наличие или отсутствие певческой форманты (singer's formant) в диапазонах бам и зиль. Результаты анализа LTAS пяти женщин-ханенде показали наличие певческой форманты, указывающей на стабильное и низкое положение гортани, особенно при исполнении в диапазонах бам и зиль. Результаты были представлены на Международной Конференции Студентов Систематической Музыковедения (SysMus 14) и опубликованы в 2014 году (Sultan von Bruseldorff, 2014). Результаты этого начального пилотного исследования, вдохновили автора начать в 2017 году докторскую диссертацию под названием «Исследование Акустических и Физиологических Свойств Голосового Аппарата Азербайджанских Исполнителей Мугама (Ханенде)». Докторская работа представляет собой значительный этап в азербайджанской музыкальной науке, продвигая наше понимание вокального исполнения мугама и стремясь заполнить существующий пробел в науке о голосе и вокальной педагогике в отношении формирования голоса исполнителей мугама. Исследование использует медицинские технологии и программы акустического анализа для изучения различных аспектов голосового аппарата азербайджанских ханенде во время пения, включая положение гортани, тембр, вибрато и технику зенгуле. Целью этого исследования является определение механизма гортани, M1 (грудной регистр) или M2 (головной регистр), который используют ханенде при исполнении в низкочастотном диапазоне, бам, и высокочастотном диапазоне, зиль.

В рамках докторской диссертации проводились как неинвазивные акустические анализы с использованием компьютерных программ, таких как Voce Vista, Sopran (www.tolvan.com), Sigview (www.sigview.com), электроглоттограф (EGG), так и физиологические исследования, которые включали в себя наблюдение за движением голосовых складок во время вокальной интерпретации мугама. Для физиологических исследований применялись инвазивные медицинские технологии, такие как высокоскоростной видеоэндоскоп и гибкий высокоскоростной фиброоптический назофаринголарингоскоп. Для наблюдения за движениями голосового тракта использовалась магнитно-резонансная томография (МРТ) в режиме реального времени. Важно отметить, что МРТ в режиме реального времени дает возможность наблюдать за движением языка, губ, челюсти, мягкого неба, глотки и гортани, что необходимо для изучения формирования голосового тракта и координации артикуляции (Murmura et al., 2021). Для измерения открытия губ, ширины глотки и положения гортани во время исполнения мугама использовалась программа Medixant. RadiAnt DICOM Viewer.

Учитывая междисциплинарный характер данного исследования, требовалась консультация с экспертами, специализирующимися в областях акустики, радиологии и отоларингологии из различных стран, включая Азербайджан, США, Германию и Швецию. В рамках исследования были проанализированы голоса примерно 30 певцов, включая 18 ханенде, чьи голоса были взяты из коммерческих записей, и 9 ханенде и 4 оперных певца, которые лично участвовали в физиологических и акустических исследованиях.

В рамках докторской работы в 2019 году автор организовала научную экспедицию в Университетский Медицинский Центр Фрайбурга в Германии с делегацией, в которую входили профессор Лала Гусейнова, заместитель ректора по научным вопросам Азербайджанской Национальной Консерватории (АНК), а также два азербайджанских ханенде, народный артист Азербайджана Мансум Ибрагимов и студентка АНК Седеф Будагова. Группа медицинских экспертов из отдела диагностической радиологии использовала технологию магнитно-резонансной томографии в режиме реального времени в процессе исполнения мугамов Баяты-Шираз и Махур-Хинди в узкой барокамере МРТ, что применялось впервые в отношении азербайджанских ханенде. Собранные данные позволили автору исследовать движение гортани и голосовые связки ханенде во время исполнения.

Таким образом, докторская работа автора представляет собой новый междисциплинарный подход, который способствует более глубокому пониманию мугамного пения через анализ анатомических, физиологических и акустических аспектов голоса с прямым участием ханенде в исследованиях. Исследование нацелено не только на то, чтобы даровать ханенде понимание внутренних механизмов их голосового аппарата, но и способствовать сохранению и продвижению ценных вокальных техник и в целом традиций мугамного исполнения, объединяя науку и музыкальное искусство.

В настоящем докладе представлен анализ голосов выдающихся мастеров мугама Карабахского происхождения, в частности Джаббара Гарягдыоглу, Хана Шушинского, Сеида Шушинского, Ягуба Мамедова, Арифа Бабаева и Мансума Ибрагимова. Представители Карабахской Школы Мугама сделали значительный вклад в развитие искусства мугама и музыкальной культуры азербайджанского народа. Их талант и страсть к мугаму сделали их настоящими национальными сокровищами, навсегда увековеченными в истории музыки.

Джаббар Гарягдыоглы (1861-1944) - выдающийся азербайджанский ханенде и народный артист с мелодичным голосом. Получив образование в Шуше, он оказал сильное влияние

на развитие мугамного искусства. Его мастерство часто сравнивали с Энрико Карузо, а Сергей Есенин называл его "пророком восточной музыки". Джаббар Гарягдыоглы был первым ханенде, который исполнил мугам на театральной и концертной сцене, открыв новые возможности для этого жанра искусства (Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi, n.d.-b). Сеид Шушинский (1889-1965), один из самых выдающихся представителей карабахской школы ханенде, сыграл важную роль в развитии азербайджанской национальной музыкальной культуры. Сеид Шушинский получил начальное образование в медресе и выступал на религиозных и народных мероприятиях. Его профессиональное признание связано с атмосферой Шуши и влиянием мастеров мугама Мир Мохсуна Навваба, а также Джаббара Гарягдыоглы. Его выдающийся голос и мастерство исполнения мугамов завоевали признание слушателей и ханенде (Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi, n.d.-e). Хан Шушинский (1901-1979) начал свою карьеру, привлекая внимание своим мастерским исполнением мугама Кюрд-Шахназ в сложном верхнем регистре, что позволило ему получить имя «Хан». Он выделялся широким диапазоном, мелодичным и мощным голосом и был первым исполнителем песни "Гарагез", написанной Узеиром Гаджибековым в 1926 году (Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi, n.d.-f). Ягуб Мамедов (1930-2002) - выдающийся ханенде и народный артист. Учился секретам мугамного искусства у выдающегося ханенде Сеида Шушинского и приобрел глубокие знания в области музыки и поэзии. Обладая высокой культурой исполнения, он привлекал внимание красивым голосом и неповторимой манерой пения. Граммофонные пластинки с мугамами в его исполнении распространялись по всему Ближнему и Среднему Востоку. Его мастерство оказало влияние на многих ханенде и молодых исполнителей, которые продолжают его традиции (Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi, n.d.-d). Ариф Бабаев (род. 1938), выдающийся ханенде и народный артист, стал видным представителем Карабахской Школы Мугама во второй половине XX века. Он создал свой оригинальный исполнительский стиль, опираясь на традиции таких мастеров мугама, как Сеид Шушинский, Хан Шушинский и Зульфи Адигезалов. Ариф Бабаев исполнял мугамы и теснифы, а также выделялся в рянговом исполнении. Его голос записан на граммофонные пластинки и компакт-диски, и он много гастролировал, представляя азербайджанское мугамное искусство в странах Америки, Европы и Азии. Ариф Бабаев также был профессором и воспитал множество известных ханенде (Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi, n.d.-a). Мансум Ибрагимов (род. 1960), народный артист и ханенде, представитель Карабахской Школы Мугама на современном этапе, охватывает своим творчеством мугамные дестгяхи, теснифы и народные песни. Он гастролировал в ряде зарубежных стран, представляя азербайджанскую музыкальную культуру на высоком уровне. Среди зрителей он известен как "Меджнунун Меджнуну" за свою лучшую роль Меджнуна в опере "Лейли и Меджнун". Его диски с записями мугамов были выпущены в разных странах, и Мансум Ибрагимов также занимается педагогикой, обучая начинающих ханенде мугамному искусству в Азербайджанской Национальной Консерватории и музыкальных школах (Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi, n.d.-c).

ЗАДАЧА ИССЛЕДОВАНИЯ

Задача исследования состоит в проведении анализа ключевых акустических характеристик голосов шести вышеупомянутых выдающихся азербайджанских ханенде, представителей Карабахской Школы Мугама, Джаббара Гарягдыоглу, Хана Шушинского, Сеида Шушинского, Ягуба Мамедова, Арифа Бабаева и Мансума Ибрагимова при исполнении мугама Шур в низкочастотном диапазоне, бам, и в

высокочастотном диапазоне, зиль. Выбор мугама Шур в качестве образца обусловлен тем, что, он является общим из репертуара всех ханенде, избранных из Карабахской Школы Мугама для данного доклада.

Для акустического исследования голосов, представленных выше ханенде автор использует инструмент анализа долгосрочного среднего спектра (Long-Term Average Spectrum, LTAS), который помогает выявить общие закономерности в распределении энергии по различным частотам певческого звука. Долгосрочный средний спектр предоставляет ценные сведения о спектральном распределении речи и пения во времени. Это неинвазивный метод акустического анализа голоса, который может проводиться оффлайн с использованием магнитофонных записей для изучения гортани в исследованиях голоса. Кроме того, анализ LTAS используется для скрининга больших популяций для выявления на ранних стадиях голосовых нарушений и отслеживания результатов голосовой терапии не только в клинических исследованиях, но и в исследованиях вокального исполнения (Löfqvist, 1986). Особое внимание уделяется выявлению наличия или отсутствия певческой форманты (singer's formant), анализу спектрального наклона (spectral slope) на кривых LTAS, а также анализу основного тона и гармоник на спектрограммах. «Певческая форманта» проявляется как выраженный пик в верхней части акустического спектра (около 2,5-3,3 кГц), обусловленный кластеризацией третьей, четвертой и пятой формант, и является результатом стабильной не слишком повышенной гортани (Sundberg, 2001). Спектральный наклон описывает уменьшение амплитуды гармоник от вибрирующих голосовых связок по отношению к основной частоте (McCoу, 2004). Опытные певцы обычно проявляют источник голоса со спектральным наклоном около 12 дБ/октава, что приводит к потере более половины воспринимаемой громкости гармоник на каждую октаву за пределами основной частоты (McCoу, 2004). Для певцов с придыхательным голосом спектральный наклон может превышать 20 дБ/октава (McCoу, 2004).

ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Образцы исполнения пятерых ханенде, в том числе Джаббара Гарягдыюглу, Хана Шушинского, Сеида Шушинского, Ягуба Мамедова и Арифа Бабаева были взяты из коммерчески доступных записей.

Голос ханенде Мансума Ибрагимова был записан в профессиональной студии звукозаписи Международного Центра Мугама Азербайджана в звукоизолированной среде. Для записей использовалась аудио микшерная консоль Behringer X32 и профессиональный микрофон NEWMANN U87 Ai с частотой дискретизации 48 000 Гц. Микрофон был откалиброван и расположен на расстоянии 25 см от губ и на расстоянии 3 см ниже подбородка под углом 0°.

Для анализа акустических параметров голосов был использован звуковой редактор Sopran (www.tolvan.com), который обеспечивает возможность обработки и анализа звуковых файлов. В исследовании также применялись осциллограммы, спектрограммы, коррелограммы. Такой интегральный подход позволил доступно и точно анализировать спектральные и временные характеристики голосовых проявлений исполнителей мугама, расширяя понимание акустической природы их голосов.

С целью достижения оптимального качества вокального воспроизведения, инструментальные аранжировки были отделены от вокальных композиций с целью обеспечить более детальный анализ чисто вокального исполнения. Далее все образцы и записанные звуки были преобразованы в образцы с частотой дискретизации 16 000 Гц с

помощью программы Sopran. Образцы взяты примерно с одинаковой продолжительностью. Незначительные различия в продолжительности были результатом использования различных импровизационных элементов ханенде. Долгосрочный средний спектр (LTAS) подобранных образцов был получен с помощью подпрограммы Analysis → Spectrum в программе Sopran. Значения полученных кривых были затем перенесены из спектрального регистра Log spectrum (в программе Sopran) в лист Excel с целью выявления певческой форманты и для дальнейшего анализа средних частот, уровней и спектрального наклона в голосовых параметрах. Анализ проводился на образцах исполнения как в баме, так и в зиле, наблюдая за схожими и отличительными свойствами в кривых LTAS.

АКУСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Певческая форманта (singer's formant)

Ранние исследования автора позволили выявить наличие кластера третьей, четвёртой и пятой формант в частотном диапазоне 2.5-3.3 Гц у определенного числа ханенде (Sultan von Bruseldorff, 2014). Однако следует подчеркнуть, что этот феномен не всегда проявляется однозначно у всех исполнителей мугама. Ниже приведены диаграммы, демонстрирующие кривые LTAS ханенде при исполнении мугама Шур как в низкочастотном диапазоне, бам, так и в высокочастотном диапазоне, зиль.

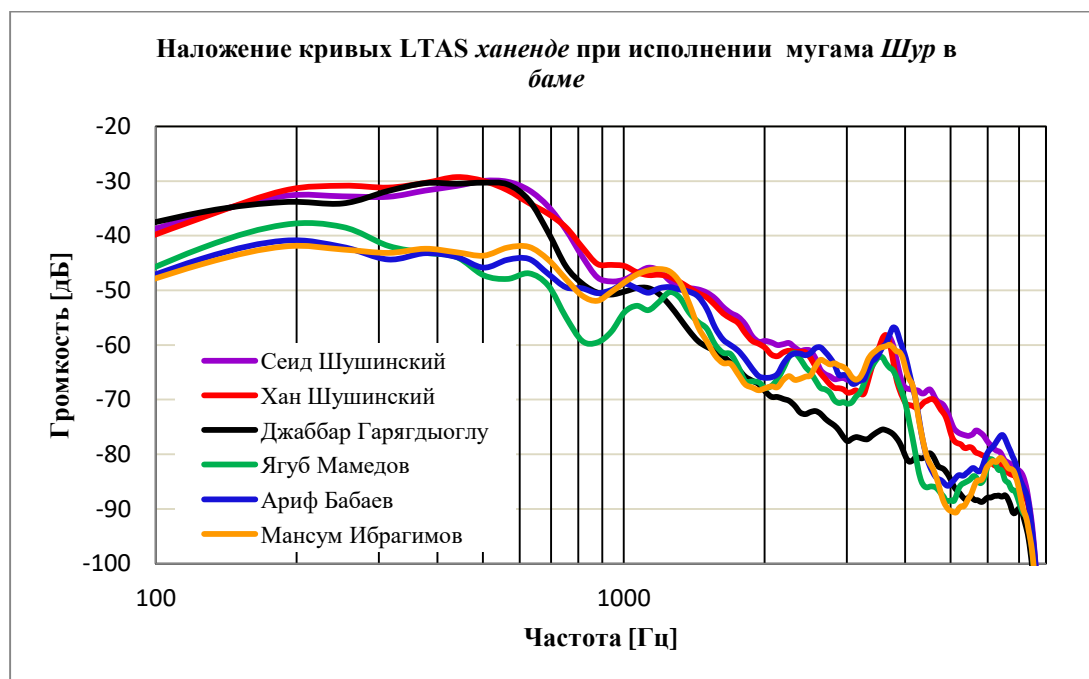


Рисунок 1. Наложение кривых LTAS ханенде при исполнении мугама Шур в низкочастотном диапазоне, бам.

В спектральных профилях вокальных образцов Арифа Бабаева, Ягуба Мамедова, Мансума Ибрагимова, Сеида Шушинского, Хана Шушинского и Джаббара Гарягдыоглу при исполнении мугама Шур в низкочастотном диапазоне, бам, выявились лишь незначительные различия. В частности, Ариф Бабаев, Ягуб Мамедов и Мансум Ибрагимов демонстрируют заметную концентрацию энергии в районе 250 Гц, а Сеид Шушинский, Хан Шушинский и Джаббар Гарягдыоглу демонстрируют аналогичную концентрацию энергии, но в диапазоне 450-550 Гц, который примерно на 10 дБ громче,

чем пик первой группы, и значительно превосходит основную частоту $F0_{\text{tonic}}$ (Таблица 2).

Кроме того, все проанализированные кривые LTAS имеют заметный пик чуть ниже 4 кГц, и эти пики удивительно согласованы по амплитуде у всех исполнителей мугама, за исключением Джаббара Гарягдыоглу, чей пик в этом диапазоне на 20 дБ ниже по сравнению с пиками других исполнителей.

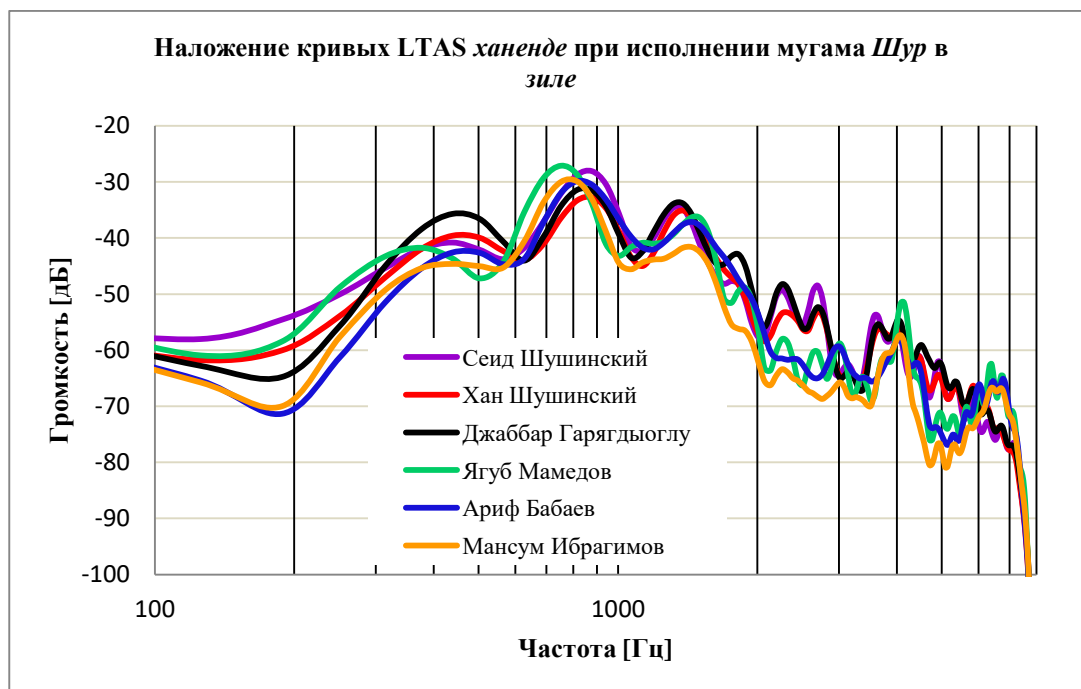


Рисунок 2. Наложение кривых LTAS ханенде при исполнении мугама Шур в высокочастотном диапазоне, зиль.

На рисунке 2 кривые LTAS ханенде при исполнении мугама Шур в высокочастотном диапазоне, зиль, демонстрируют центральный высокий пик примерно в 850 Гц, что может быть вызвано настройкой первой форманты на второй гармонике в долгих, устойчивых тонах. Кроме того, всех певцов объединяет невыраженный пик в районе 450 Гц, что близко к их основной частоте $F0_{\text{tonic}}$ (Таблица 2), хотя у Ягуба Мамедова он примерно на 100 Гц ниже. В вокальных спектрах всех исполнителей отмечается наличие выраженных пиков в двух диапазонах частот: 1300-1500 Гц и 3500-4200 Гц. Также стоит отметить, что большинство вокальных образцов имеют плотный волнообразный профиль, характеризующийся как восходящими, так и нисходящими тенденциями в диапазоне частот 4-7 кГц.

Таблица 1. Частота и уровень звука пиков, выявленных в четырех диапазонах на кривых LTAS вокальных образцов Карабахских ханенде при исполнении мугама Шур в баме и зиле.

Мугам Шур в баме								
	Пик 1		Пик 2		Пик 3		Пик 4	
	до 1000 Гц		1000-2000 Гц		2000-3000 Гц		3000-4000 Гц	
	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]
Сеид Шушинский	564	-30	1129	-46	-	-	3764	-59
Хан Шушинский	439	-29	1066	-46	2447	-61	3702	-59
Джаббар Гарягдыоглу	564	-30	1129	-49	-	-	3702	-75
Ягуб Мамедов	250	-38	1317	-51	2384	-62	3639	-63
Ариф Бабаев	250	-42	1254	-49	2698	-61	3827	-57
Мансум Ибрагимов	627	-42	1192	-46	2760	-63	3764	-60
Среднее значение	449	-35	1181	-47	2572	-61	3733	-62
Мугам Шур в зиле								
	Пик 1		Пик 2		Пик 3		Пик 4	
	до 1000 Гц		1000-2000 Гц		2000-3000 Гц		3000-4200 Гц	
	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]	Частота [Гц]	Уровень звука [дБ]
Сеид Шушинский	878	-28	1380	-34	2698	-48	3639	-53
Хан Шушинский	878	-32	1443	-36	2698	-53	3764	-56
Джаббар Гарягдыоглу	878	-31	1380	-33	2321	-48	3702	-55
Ягуб Мамедов	752	-27	1505	-36	2321	-58	4141	-51
Ариф Бабаев	878	-30	1505	-37	2949	-59	4141	-59
Мансум Ибрагимов	815	-29	1443	-41	2321	-63	4141	-58
Среднее значение	846,5	-29,5	1442,7	-36,2	2551,3	-54,8	3921,3	-55,3

Ученый Йохан Сундберг в своем исследовании объясняет, что певческая форманта — это особое акустическое явление, которое распознается как неотъемлемый компонент акустического сигнала классически обученных голосов. Сильные спектральные пики, которые идентифицируются как певческая форманта, появляются в верхней части акустического спектра между 2,5 и 3,3 кГц в зависимости от классификации голоса. Доктор Сундберг далее объясняет, что певческая форманта является результатом опускания гортани, что, в свою очередь, создает условия для кластеризации третьей, четвертой и пятой формант. Таким образом, опускание гортани способствует звону в звучании классических певцов (Sundberg, 2001). Этот феномен часто наблюдается у баритонов и меццо-альтов в классическом пении.

Однако интересным моментом во многих исследованиях автора, в том числе и данного, является обнаружение выраженных пиков на частотах в диапазоне 3.5 - 4.2 Гц у мугамных певцов, которые не всегда совпадают с кластером третьего, четвертого и пятого формант. Эти наблюдения могут указывать на возможное присутствие также четвертой, пятой и шестой формант в зоне интереса.

Исходя из данной тенденции, можно предположить, что наличие указанных формант у азербайджанских мугамных певцов, возможно, представляет собой общую характеристику данного стиля исполнения.

Таблица 2. Основной тон ($F0_{\text{tonic}}$) и значение спектрального наклона, выявленные на спектрограммах и кривых LTAS вокальных образцов Карабахских ханенде при исполнении мугама Шур.

Карабахские ханенде	Мугам Шур в баме		Мугам Шур в зиле	
	$F0_{\text{tonic}}$ [Гц]	Спек. Накл. [дБ/октава]	$F0_{\text{tonic}}$ [Гц]	Спек. Накл. [дБ/октава]
Сейд Шушинский	196	12,7	435	13,8
Хан Шушинский	227	13,7	431	12,7
Джаббар Гарягдыоглу	178	13,4	443	13,4
Ягуб Мамедов	193	13,7	367	11,2
Ариф Бабаев	187	13	384	12,1
Мансум Ибрагимов	179	13,9	383	10,6
Среднее значение	193,3	13,4	407,2	12,3

Анализ Спектрального Наклона (Spectral Slope Analysis)

Помимо вышеупомянутых акустических измерений, анализ логарифмических трендов показал, что средний спектральный наклон в диапазоне 1000-2000 Гц (Рис. 3, Рис. 4) варьировал в пределах 12-14 дБ/октава в низкочастотном диапазоне, баме, и в пределах 10-14 дБ/октава в высокочастотном диапазоне, зиле (Таблица 2). Эти значения спектрального наклона сходны с характеристиками опытных вокалистов, которые обычно демонстрируют более низкий спектральный наклон около 12 дБ/октава, чем исполнители, которые используют придыхательный голос и проявляют более высокий спектральный наклон около 20 дБ/октава и выше.

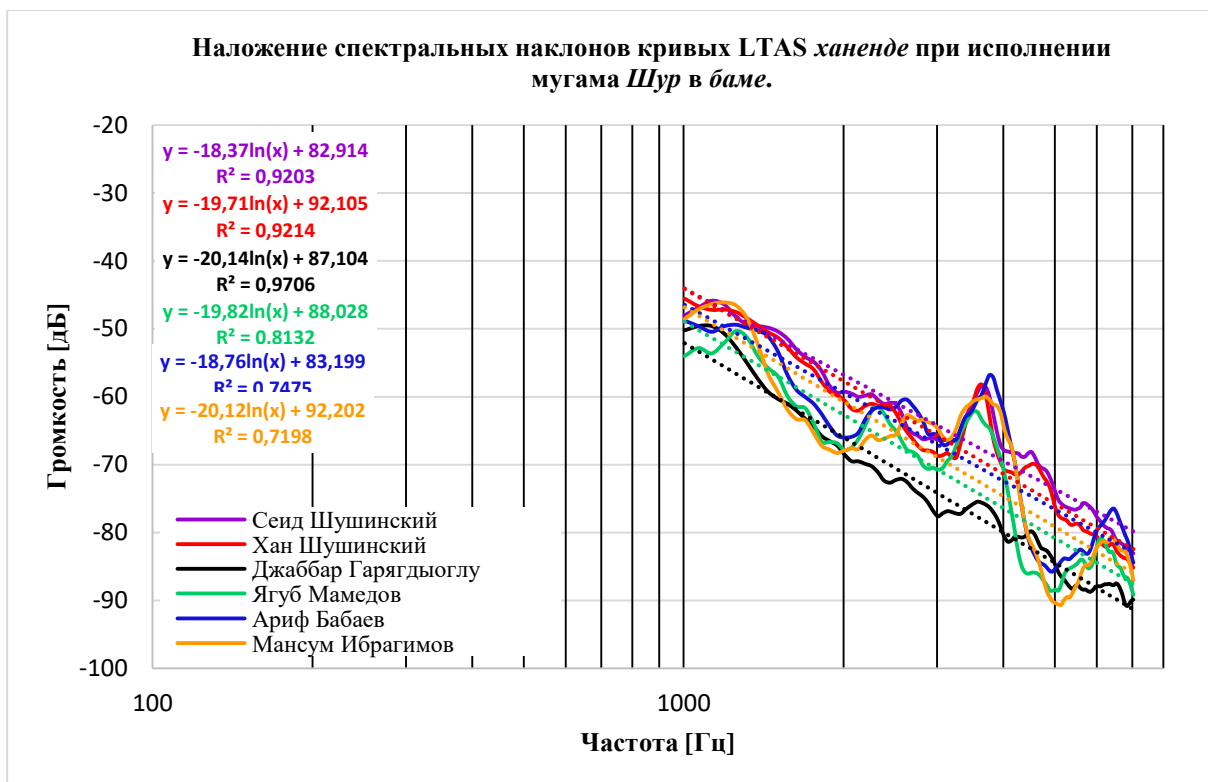


Рисунок 3. Наложение спектральных наклонов кривых LTAS ханенде при исполнении мугама Шур в низкочастотном диапазоне, бам. Пунктирные линии указывают на спектральный наклон.

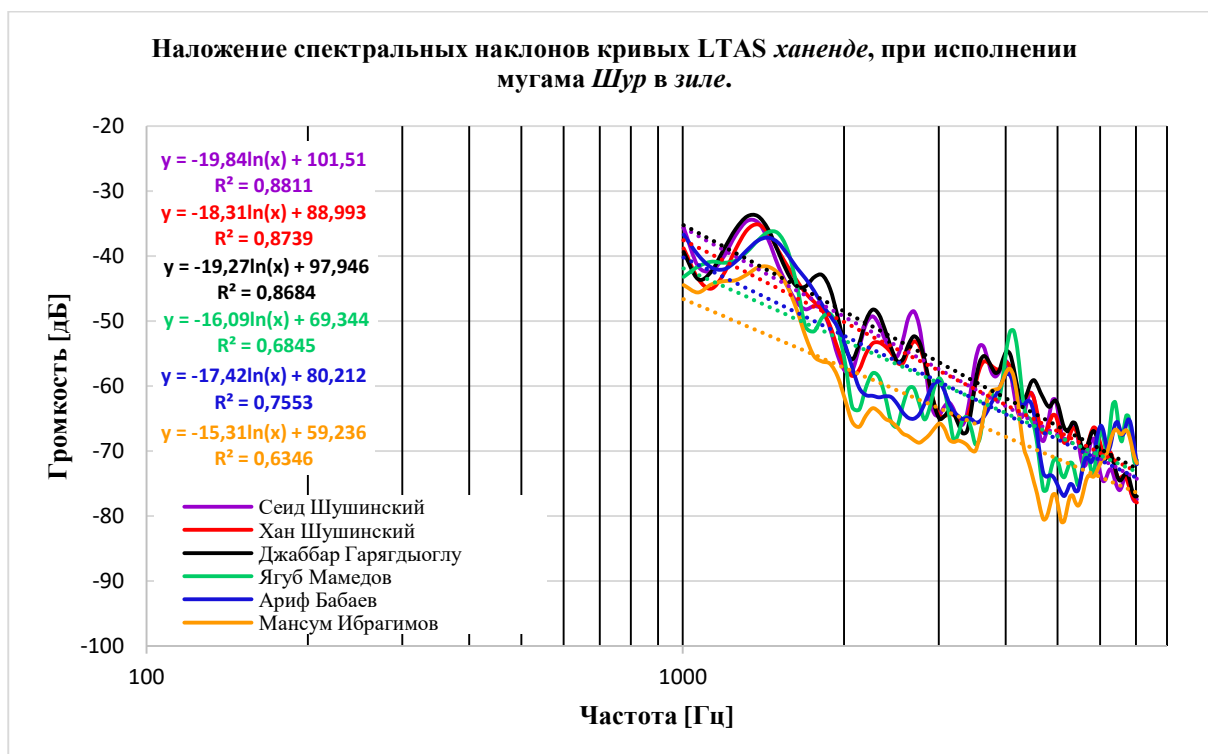


Рисунок 4. Наложение спектральных наклонов кривых LTAS ханенде при исполнении мугама Шур в высокочастотном диапазоне, зиль. Пунктирные линии указывают на спектральный наклон.

Значения спектрального наклона всех вокальных образцов подчеркивают высокий уровень вокальной компетенции ханенде. Пологие спектральные наклоны указывают на то, что ханенде успешно применяют более контролируруемую и стабильную поддержку дыхания, в частности при исполнении длинных фраз.

Анализ Основного Тона и Гармоник

Как отмечает Скот МакКой (2004) в своей книге *Your Voice: An Inside View*, музыкальные звуки почти всегда состоят из одновременно возникающих, взаимосвязанных частот с разной амплитудой. Самая низкая из этих частот, которая обычно соответствует названной музыкальной высоте, получает специальное название – основной тон, **F0**. Дополнительные частоты, выше основного тона, присутствующие в этом сложном музыкальном звучании, называются обертонами. Существует два типа обертонов: гармоники и парциалы (также называемые ангармоническими обертонами). Гармоники — это обертоны, являющиеся целочисленными кратными фундаментальной частоты, то есть в два, три, четыре раза и так далее. Для основного тона 130 Гц, приблизительно С3 (нижний до для баса), гармоники могут присутствовать только на частотах 130 Гц, 260 Гц, 390 Гц и так далее. Так как первая гармоника равна основной частоте, умноженной на коэффициент один; следовательно, основная частота совпадает с первой гармоникой [9, с. 22]. Соотношение между основным тоном и ее гармониками называется гармоническим рядом.

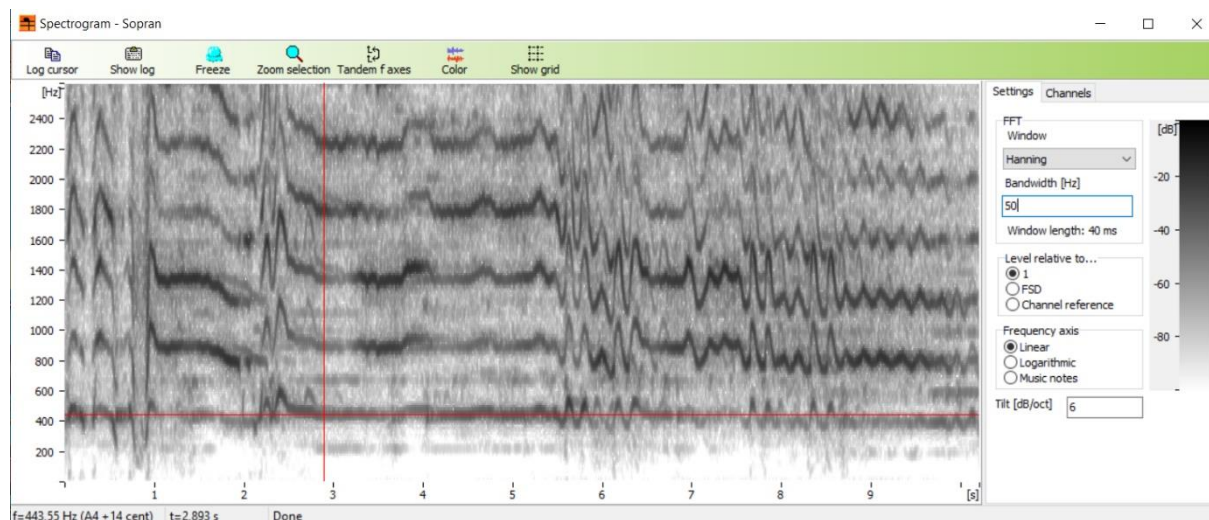


Рисунок 5. Спектрограмма вокального образца Джаббара Гарягдыоглу при исполнении мугама Шур в высокочастотном диапазоне, зиль, полученная из программы *Sopran*.

Спектрограмма вокального образца Джаббара Гарягдыоглу при исполнении мугама Шур в высокочастотном диапазоне, зиль, полученная из программы *Sopran* (Рис. 5), наглядно демонстрирует основной тон (**F0** _{tonic}) на уровне 443 Гц, сопровождаемый серией обертонов. Это указывает на начало исполнения с ноты ля первой октавы, которая, согласно американской системе нотации, соответствует А4.

Нижеприведенная таблица представляет гармонический ряд вокальных образцов Карабахских ханенде при исполнении мугама Шур в баме и в зиле (Таблица 4).

Таблица 4. Основной тон, гармоника и обертона вокальных образцов Карабахских ханенде при исполнении мугама Шур в баме и зиле.

Мугам Шур в баме					
Карабахские ханенде	F0 _{tonic} = Н1 [Гц]	Н2 [Гц] (1-ый обертон)	Н3 [Гц] (2-ой обертон)	Н4 [Гц] (3-ий обертон)	Н5 [Гц] (4-ый обертон)
Сеид Шушинский	196	392	588	784	980
Хан Шушинский	227	454	681	908	1135
Джаббар Гарягдыоглу	178	356	534	712	890
Ягуб Мамедов	193	386	579	772	965
Ариф Бабаев	187	374	561	748	935
Мансум Ибрагимов	179	358	537	716	895
Мугам Шур в зиле					
Карабахские ханенде	F0 _{tonic} = Н1 [Гц]	Н2 [Гц] (1-ый обертон)	Н3 [Гц] (2-ой обертон)	Н4 [Гц] (3-ий обертон)	Н5 [Гц] (4-ый обертон)
Сеид Шушинский	435	870	1305	1740	2175
Хан Шушинский	431	862	1293	1724	2155
Джаббар Гарягдыоглу	443	886	1329	1772	2215
Ягуб Мамедов	367	734	1101	1468	1835
Ариф Бабаев	384	768	1152	1536	1920
Мансум Ибрагимов	383	766	1149	1532	1915

Рисунок 5 демонстрирует только первые пять гармоник с целью более четкой визуализации, на полном спектрограмме присутствовало значительное количество гармоник, выходящих за пределы рассматриваемых пяти. Форма и наличие гармоник в голосе могут варьироваться в зависимости от способности певца и стиля исполнения. Опытные певцы могут контролировать гармоники для достижения определенного тембра и выразительности. Обычно голос содержит множество гармоник, и высшие гармоники могут присутствовать до 16, 17, 18 и даже выше. Наличие множества гармоник в голосе придает звуку богатство и характер, что используется в музыкальном исполнении для создания уникального тембра и выразительности.

Визуальное представление звука в координатах амплитуды (А) и частоты (F) называется звуковым спектром. Сравнив спектры звука, полученные на уровне голосовых складок и на выходе из ротовой полости, можно выявить существенные различия в самом спектре. Звук, начиная с формирования голоса на уровне голосовых складок, претерпевает изменения по мере прохождения через различные полости речевого аппарата, каждая из которых имеет свою уникальную форму, соответствующую определенной фонеме. Речевой аппарат выполняет роль своеобразного фильтра, который усиливает некоторые частоты звука и подавляет другие, что приводит к изменению энергетической характеристики звукового спектра. Количество компонентов в спектре звука зависит от голосового регистра. Механизм гортанных движений М1 предполагает использование грудного голосового регистра, при котором голосовые складки укорачиваются и утолщаются, с участием щиточерпаловидной мышцы, создавая насыщенный и богатый звук. Некоторые певцы объединяют механизмы М1 и М2, что приводит к созданию резонансного звука, с вовлечением как щиточерпаловидной, так и перстнещитовидной

мышцы. Механизм гортанных движений М2, напротив, связан с использованием у мужчин фальцетного голосового регистра с активацией перстнечитовидной мышцы, при котором голосовые складки частично закрываются, вибрируя только по краям голосовых складок, и при этом спектр звука может быть менее богатым.

Таблица 5. Механизмы гортанных движений в женском и мужском стиле речи и пения: описание структуры мышц и конфигурации голосовых складок.

Механизмы гортанных движений	Голосовые регистры	Вокальные стили	Участвующие мышцы	Конфигурация голосовых складок
М1	Модальный Мужской грудной Женский грудной Мужской головной	Разговорный Классический Не классический	Щиточерпаловидная мышца (Thyroarytenoid (TA) muscle)	Голосовые складки укорочены и утолщены
М2	Женский головной Мужской фальцетный	Классический Не классический	Перстнечитовидная мышца (Cricothyroid (CT) muscle)	Женский головной - голосовые складки растянуты и укреплены, работают в полном режиме. Мужской фальцетный - голосовые складки частично закрываются, вибрируя только по краям голосовых складок, и звук становится более придыхательным

Таким образом, акустические свойства голоса представляют собой результат взаимодействия множества физиологических особенностей голосового аппарата человека.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как отмечалось выше часть физиологических исследований автора были проведены в Университетском Медицинском Центре Фрайбурга в Германии с участием ханенде Мансума Ибрагимова и Седеф Будаговой. В довольно необычной и напряженной обстановке субъекты исполнили пять музыкальных разделов Баяты-Шираз и семь разделов Махур-Хинди в закрытой узкой барокамере МРТ в положении лежа с характерным звуком аппарата МРТ. Этот процесс требовал от азербайджанских ханенде исполнения мугама с двухминутными интервалами для фиксации работающей гортани во время пения. В начале каждого отрывка мугама исполнителю через наушники подавались определенные начальные тона музыкального фрагмента для сохранения тональной чистоты мугама. За этой процедурой последовала реконструкция изображений и слияние видеоклипов со звуком.



Рисунок 6. Радиологи из Университетского Медицинского Центра Фрайбурга в Германии готовят азербайджанского ханенде Мансума Ибрагимова к процедуре МРТ в режиме реального времени во исполнения мугама Баяты-Шираз (2019 год).

Часть данных была проанализирована с помощью Medixant. RadiAnt DICOM Viewer [Software]. Version 2021.1. при консультации радиолога, доктора Фархада Гараева.

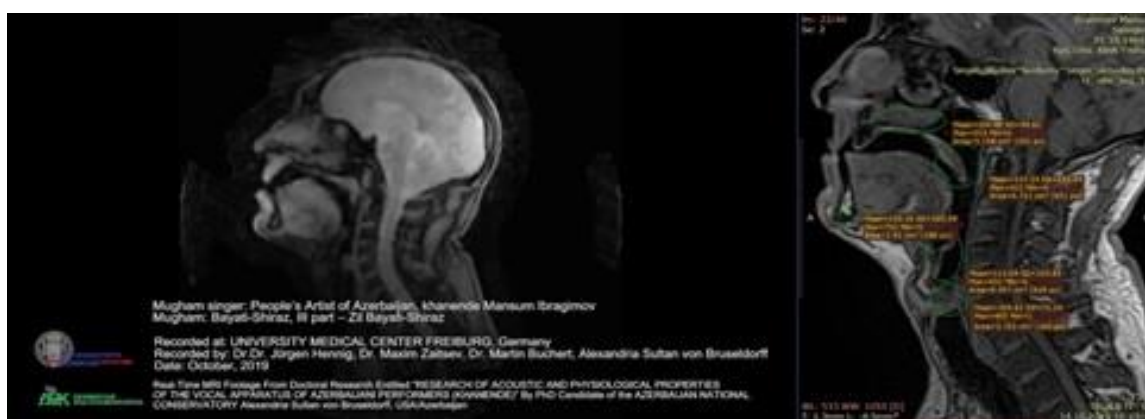


Рисунок 7. МРТ изображение ханенде Мансума Ибрагимова, исполняющего мугам Баяты-Шираз в барокамере, Германия, 2019 год (слева). Измерение открытия губ, ширины глотки и положения гортани с использованием медицинского программного обеспечения Medixant. RadiAnt DICOM Viewer, проведенное в Азербайджане, 2020 год (справа).

Наряду с МРТ в режиме реального времени, также были проведены эндоскопия и фиброоптическая назофаринголарингоскопия при содействии директора Фрайбургского Института Медицины для Музыкантов, отоларинголога проф., д.м.н. Бернхарда Рихтера.



Рисунок 8. Ханенде Мансум Ибрагимов исполняет мугам Баяты-Шираз во время процедуры фиброоптической высокоскоростной видеоназоларингоскопии (сверху). Изображение задней части его горла, включая гортань и голосовые складки (снизу).

В рамках настоящего доклада будут рассмотрены физиологические особенности голосового аппарата представителя Карабахской Школы Мугама, профессионального ханенде Мансума Ибрагимова при исполнении мугама Баяты-Шираз во время МРТ в режиме реального времени, проведенной в Университетском Медицинском Центре Фрайбурга в Германии. Во время исполнения ханенде демонстрировал гибкость при выборе различных вокальных техник с использованием разных регистров (M1 - грудной голос, связанный с доминированием щиточерпаловидной мышцы (thyroarytenoid muscle, TA), и M2 - головной голос, ассоциирующийся с доминированием перстнещитовидной мышцы (cricothyroid muscle, CT) в зависимости от мелодического контекста, текста и условий исполнения. Следует отметить, что во время эмоционального исполнения в высокочастотном диапазоне, зиле, в некоторых случаях Мансум Ибрагимов поддерживал вокальное производство, опирающееся на грудной голос с использованием доминирующей щиточерпаловидной мышцы (ТА), и не переходил на головной регистр M2, при этом применяя верхний регистр своего голоса. Он продолжал использовать положение доминирующей щиточерпаловидной мышцы (ТА) в более высоком диапазоне, что приводило к значительно возвышенному положению гортани. Переход от грудного голоса к головному голосу происходил преимущественно с использованием щиточерпаловидной мышцы (ТА), что влекло за собой изменение конфигурации голосового тракта. Резонансные характеристики голосового тракта изменялись из-за измененного положения гортанных структур, в частности голосовых связок и формы

голосового тракта. Этот сдвиг в биомеханике гортани приводил к изменению формантных частот, которые представляют собой резонансные частоты голосового тракта, влияющие на тембр или качество производимого звука. Точная природа этих изменений может варьировать в зависимости от индивидуальных вокальных характеристик и техники, однако, как правило, звук может стать более ярким и фокусированным при переходе голоса в головной регистр.

Исполнение с использованием только шиточерпаловидной мышцы при переходе в головной регистр на высокие тона в зиле приводит к особой конфигурации гортани. Это приводит к увеличению амплитуды звукового сигнала, то есть интенсификации звука, и, как следствие, влияет на акустические характеристики спектра, отражаясь на спектре в диапазоне частот от 3500 до 4200 герц (Гц), то есть выше зоны певческой форманты.

В заключении, можно утверждать, что описанное явление присуще именно азербайджанским мугамным голосам, в частности, Карабахским ханенде. Эти голоса характеризуются большим певческим диапазоном, сильным голосом и уникальным тембром.

Систематическое исследование сложных физиологических и акустических аспектов, характерных для вокальных выражений исполнителей мугама, имеет первостепенное значение для достижения полного понимания основных механизмов, которые способствуют их уникальным характеристикам и выдающимся возможностям. Это исследование направлено не только на понимание певческих аспектов голоса ханенде, раскрывая внутренние механизмы их голосового аппарата, но и имеет целью помочь ханенде улучшить свое мастерство исполнения азербайджанского мугама. В конечном итоге, оно нацелено на акцентирование существенной значимости сохранения и развития азербайджанского вокального мугамного наследия путем сочетания и слияния научного анализа с обширными музыкальными практиками. В целом, мультидисциплинарная докторская диссертация является первой в своем роде в рамках азербайджанской музыкальной науки, которая вносит значительный вклад в мировую научно-педагогическую исследовательскую платформу, предоставляя новые взгляды и объективные данные относительно вокального мугама, способствуя тем самым развитию данной области как внутри страны, так и на мировой арене.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Bahadoran, P. (2016). Analysis of Tahreer in Traditional Iranian Singing. In Proceedings of the 6th International Workshop on Folk Music Analysis. Dublin.
- Becker, A. S., & Watson, P. J. (2022). The Use of Vibrato in Belt and Legit Styles of Singing in Professional Female Musical-Theater Performers. *Journal of Voice*. doi:10.1016/j.jvoice.2022.07.018.
- Bergevin, C., Narayan, C., Williams, J., Mhatre, N., Steeves, J. K. E., Bernstein, J. G. W., & Story, B. (2020). Overtone Focusing in Biphonic Tuvan Throat Singing. *eLife*, 9. doi:10.7554/elife.50476.
- Björkner, E. (2008). Musical Theater and Opera Singing—Why So Different? A Study of Subglottal Pressure, Voice Source, and Formant Frequency Characteristics. *Journal of Voice*, 22(5), 533-540. doi:10.1016/j.jvoice.2006.12.007.
- Boersma, P., & Kovacic, G. (2006). Spectral Characteristics of Three Styles of Croatian Folk Singing. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 119(3), 1805-1816. doi:10.1121/1.2168549.

- Castellengo, M., During, J., & Henrich Bernardoni, N. (2020). Electroglottographic Assessment of Tahrir, a Persian Vocal Technique. In Proceedings of the ICVPB 2020 - 12th International Conference on Voice Physiology and Biomechanics. Grenoble, France.
- Echternach, M., & Richter, B. (2010). Vocal Perfection in Yodelling—Pitch Stabilities and Transition Times. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 35(1), 6-12. doi:10.3109/14015430903518015.
- Hanayama, E. M., Camargo, Z. A., Tsuji, D. H., & Pinho, S. M. R. (2009). Metallic Voice: Physiological and Acoustic Features. *Journal of Voice*, 23(1), 62–70. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.12.006>
- Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi. (n.d.-a). Бабаев Ариф Имран оглы. Энциклопедия Мугама. http://mugam.musigi-dunya.az/ru/b/babayev_arif.html
- Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi. (n.d.-b). Джаббар Карьягдыоглы. Энциклопедия Мугама. http://mugam.musigi-dunya.az/ru/d/djabbar_garyagdi.html
- Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi. (n.d.-c). Ибрагимов Мансум Ибрафил оглы. Энциклопедия Мугама. http://mugam.musigi-dunya.az/ru/i/ibragimov_mansum.html
- Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi. (n.d.-d). Мамедов Ягуб Мухаммед оглы. Энциклопедия Мугама. http://mugam.musigi-dunya.az/ru/m/mamedov_yagub.html
- Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi. (n.d.-e). Шушинский Сеид. Энциклопедия Мугама. http://mugam.musigi-dunya.az/ru/sh/shushinski_seid.html
- Heydar Aliyev Foundation, Musigi Dunyasi. (n.d.-f). Шушинский Хан. Энциклопедия Мугама. http://mugam.musigi-dunya.az/ru/sh/shushinski_han.html
- Lindestad, P. Å., Södersten, M., Merker, B., & Granqvist, S. (2001). Voice Source Characteristics in Mongolian ‘Throat Singing’ Studied with High-Speed Imaging Technique, Acoustic Spectra, and Inverse Filtering. *Journal of Voice*, 15(1), 78-85. doi:10.1016/s0892-1997(01)00008-x.
- Löfqvist, A. (1986). The Long-Time-Average Spectrum as a Tool in Voice Research. *Journal of Phonetics*, 14(3–4), 471-475. doi:10.1016/s0095-4470(19)30692-8.
- Martínez-Arellano, A., Campo, A., del Rio, B., Garaycochea, O., & Fernandez, S. (2022). Describing the Acoustic and Vocal Production Characteristics of the Irrintzi: Feasibility of Its Use for the Treatment of Voice Disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 65(10), 3789-3797. doi:10.1044/2022_jslhr-21-00394.
- McCoy, S. (2004). *Your Voice, an Inside View: Multimedia Voice Science and Pedagogy*. Inside View Press.
- Murmura, B., Barbiera, F., Mecorio, F., Bortoluzzi, G., Orefice, I., Vetrano, E., & Gucciardo, A. G. (2021). Vocal Tract Physiology and Its MRI Evaluation. *Revista de Investigación e Innovación En Ciencias de La Salud*, 3(2), 47-56. doi:10.46634/riics.84.
- Picart, B., Brognaux, S., & Dupont, S. (2015). Analysis and Automatic Recognition of Human BeatBox Sounds: A Comparative Study. In Proceedings of IEEE ICASSP 2015 - 2015 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP). South Brisbane, Queensland, Australia. doi:10.1109/ICASSP.2015.7178773.
- Proctor, M., Bresch, E., Byrd, D., Nayak, K., & Narayanan, S. (2013). Paralinguistic Mechanisms of Production in Human ‘Beatboxing’: A Real-Time Magnetic Resonance Imaging Study. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 133(2), 1043-1054. doi:10.1121/1.4773865.
- Stone, E., Cleveland, T. F., & Sundberg, J. (1999). Formant Frequencies in Country Singers' Speech and Singing. *Journal of Voice*, 13(2), 161-167. doi:10.1016/s0892-1997(99)80020-4.
- Sultan von Bruseldorff, A. (2014). An Acoustic Analysis of Bam and Zil Singing by Female Azerbaijani Mugham Singers Using the Long Term Average Spectrum (LTAS). In

- Proceedings of the International Conference of Students of Systematic Musicology (SysMus14). Goldsmith University of London, UK.
- Sultan von Bruseldorff, A. (2022a). Landmark Research on Acoustical and Physiological Properties of Mugham Singers' Vocal Apparatus. In Proceedings of the 46th ICTM World Conference. Lisbon, Portugal, [session VIID03]. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/1KnCc9_afJYg_Q7MnRFIYzJfjaxaJDCOOC/view.
- Sultan von Bruseldorff, A. (2022b). Mugham Singer's Scientific Voice Assessment Using Real-Time Magnetic Resonance Imaging during Singing Azerbaijani Mugham. In Proceedings of the 35th ISME World Conference. Brisbane, Australia.
- Sundberg, J. (1974). Articulatory interpretation of the "singing formant." *The Journal of the Acoustical Society of America*, 55(4), 838-844. doi:10.1121/1.1914609.
- Sundberg, J. (1992). Phonatory Vibrations in Singers: A Critical Review. *Music Perception*, 9(3), 361-381. doi:10.2307/40285557.
- Sundberg, J. (2001). Level and Center Frequency of the Singer's Formant. *Journal of Voice*, 2(15), 176-186.
- Sundberg, J., & Thalén, M. (2015). Respiratory and Acoustical Differences Between Belt and Neutral Style of Singing. *Journal of Voice*, 29(4), 418-425. doi:10.1016/j.jvoice.2014.09.018.
- Sundberg, J., Gu, L., Huang, Q., & Huang, P. (2012). Acoustical Study of Classical Peking Opera Singing. *Journal of Voice*, 26(2), 137-143. doi:10.1016/j.jvoice.2011.01.001.
- Sundberg, J., Lã, F. M. B., & Gill, B. P. (2013). Formant Tuning Strategies in Professional Male Opera Singers. *Journal of Voice*, 27(3), 278-288. doi:10.1016/j.jvoice.2012.12.002.
- Sundberg, J., Lã, F. M. B., & Himonides, E. (2013). Intonation and Expressivity: A Single Case Study of Classical Western Singing. *Journal of Voice*, 27(3), 391.e1-391.e8. doi:10.1016/j.jvoice.2012.11.009.
- Sundberg, J., Thalén, M., & Popeil, L. (2012). Substyles of Belting: Phonatory and Resonatory Characteristics. *Journal of Voice*, 26(1), 44-50. doi:10.1016/j.jvoice.2010.10.007.
- Tahamtan, M., & Scherer, R. C. (2020). Tahrir Patterns and Acoustical Analysis of Tekyeh in a Professional Iranian Classical Singer. *Journal of Voice*, 34(6), 830-837. doi:10.1016/j.jvoice.2019.04.018.
- UNESCO. (n.d.). Azerbaijani Mugham. UNESCO Intangible Cultural Heritage Lists. Retrieved May 10, 2023, from <https://ich.unesco.org/en/RL/azerbaijani-mugham-00039>.

GƏDƏBƏY RAYONUNDA MEHMANXANA SEKTORUNUN İNKİŞAFI VƏ MƏHDUDİYYƏTLƏRİN ARADAN QALDIRILMASI

РАЗВИТИЕ ГОСТИНИЧНОГО СЕКТОРА В КЕДАБЕКСКОМ РАЙОНЕ И СНЯТИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ

DEVELOPMENT OF THE HOTEL SECTOR IN GADABAY REGION AND REMOVING RESTRICTIONS

T.A.Hüseynov

AZƏRBAYCAN TEXNOLOGİYA UNİVERSİTETİ

Xülasə: Gədəbəy rayonunda otel sektorunun inkişafı mövcud potensialdan tam istifadə edilməsini tələb edir. Buna yüksək xidmət keyfiyyəti, təhlükəsizlik və təmizlik standartlarının tətbiqi, infrastrukturun yaxşılaşdırılması, rayonun potensialı barədə məlumatların yayılması və s. dəstək verməklə nail olmaq olar. Məhdudiyətlərin aradan qaldırılması regionda turizmin və əhalinin inkişafı üçün yeni imkanlar yaradacaq.

Açar sözlər: Mehmanxana sektoru, İnkişaf, Məhdudiyətlər, Turizm, İnfrastruktur, Xidmət keyfiyyəti, Potensial, Rayonun inkişafı, Turistlər

Turizm, turistlərin bir ölkəyə və ya bölgəyə gəlməsi və orada məskunlaşması ilə əlaqədar olan xidmətlərin təqdim edilməsindən ibarətdir. Turizm, ölkə və regionların iqtisadiyyatını canlandırmaq, yeni iş yerləri yaratmaq, xarici valyuta gəliri qazanmaq, təbii və mədəni varlıqların qorunmasına yardım etmək, mədəniyyət və insanlar arasında mübadiləni artırmaq, ölkə və regionların beynəlxalq aləmdə tanınmasına kömək etmək kimi çoxsaylı faydaları olan bir sahədir. Turizm, ölkə iqtisadiyyatının bir hissəsidir və ümumiyyətlə turizm sektoru dünya iqtisadiyyatının böyük bir hissəsini təşkil edir. Azərbaycan öz təbiət və mədəniyyət qüdrətinə görə turistlər üçün xüsusi cazibəyə malikdir. Azərbaycan dünya turizm bazarında özünə xas olan bir ölkədir və özünə məxsus təbiət və mədəniyyət zənginlikləri ilə xarici turistlərin diqqətini cəlb edir. [2]

Turizm sektoru mehmanxana işləri, turizm xidmətləri və digər çoxsaylı fəaliyyətlər özündə cəmləşdirir. Bu sektor, turistlər və digər ziyarətçilər üçün məskunlaşma xidmətləri təqdim edir.

Dövlət statistika komitəsinin verdiyi məlumata əsasən 2021 il üzrə ölkəmizdə 1982 Hotel və hotel tipli müəssisə fəaliyyət göstərir ki, həmin müəssisələrin 1339 regionlarda yerləşir. Qazax- Tovuz regionun əsas turistik rayonu sayılan Gədəbəy royunda isə 6 Hotel və hotel tipli müəssisə fəaliyyət göstərir.[3]

Mehmanxana sektorunun Gədəbəy rayonunda inkişaf tarixi qısa sayılmaz. İlk Mehmanxana 1920-ci illərdə açılmışdır. Rayonda Mehmanxana sektorunun inkişaf tarixi, əsasən, 1990-cı illərdən bəri başlayır. Bu dövrdə Mehmanxana sektoru ilə bağlı çoxsaylı məskunlaşma yerləri və otellər inşa edilməyə başlanmışdır. Bununla yanaşı, dövlət tərəfindən dəstəklənən çoxsaylı turizm layihələri və proqramları həyata keçirilib. Gədəbəy rayonunda məşhur "Qədim Qala" və "Yaylaq" festivaları keçirilmişdir. Gədəbəy ərazisində mövcud olan 500-dən çox tarixi

abidələr, qala və qalaçalar var. Onlardan 106-ı qeydiyyatla alınmaqla dünya əhəmiyyətli 1 arxeoloji abidə Söyüdlü kəndində yerləşən Böyük Qalaça (eramızdan əvvəl II-I minilliyə aid tunc-ilk dəmir dövrü), Qız Qalası (IX əsr ölkə əhəmiyyətli memarlıq abidəsi), Mahrasa kompleksi (atəşpərəstlik dövrünün memarlıq nümunələri),

Koroğlu qalası (XVI əsr ölkə əhəmiyyətli memarlıq abidəsi), Simens körpüsü (XIX əsrin 60-cı illərinə aid tikili), Böyük Qaramurad kəndi ərazisində yerli əhəmiyyətli Alban tarixi memarlıq abidəsi (1634-cü il), Novosaratovka kəndində yerləşən yerli əhəmiyyətli Alban tarixi memarlıq abidəsi rayonun turizm potensialını artırır. [4]

Lakin, Gədəbəydə mehmanxana sahəsində inkişaf hər zaman mümkün çətinliklərlə birlikdə gəlir. Belə ki rayonda mehmanxana sektorunun inkişafını məhdudlaşdıran bir sıra problem var.

Bunlar arasında məhsuldarlıqdan uzaq olma, yüksək qiymətlər, təcrübəsiz kadrların istifadəsi, infrastrukturun kifayətsiz olması və s. kimi məsələlər sayıla bilər. Mehmanxana sektorunun inkişafı üçün ilk növbədə infrastrukturun gücləndirilməsi və yaxşılaşdırılması vacib məsələlərdəndir. Bu infrastruktur, yollar, ticarət mərkəzləri, turizm xidmətləri, mətbəx, təmizlik xidmətləri və s. kimi amillərin yaxşılaşdırılmasını və məhsuldar iş gücünü təmin edilməsini tələb edir. [1]

Ayrıca, mehmanxana işinin təşkili və inkişafı üçün turizm xidmətləri və otel sahiblərinin qruplaşmasını təşviq edən qurumların inkişafı da çox vacibdir. Buna görə də mehmanxana sektorunda daha da səmərəli inkişaf üçün tədbirlər görmək lazımdır. [4]

Gədəbəy rayonunda mehmanxana sektorunun inkişafı üçün aşağıdakı tədbirlər görülməlidir

Mehmanxana sahəsində standartlarının tətbiqi: Gədəbəy rayonunda mehmanxana sektorunun inkişafı üçün lazım olan şərtlər yaradılmalıdır. Bu, ən yaxşı xidmətin göstərilməsinə, təhlükəsizlik və təmizlik standartlarının tətbiqinə, rahatlıq və komfort şərtlərinə zəmanət vermək və s.

Gədəbəy rayonunda mövcud turizm potensialını tanımaq üçün regionun təşviqi və reklamları hazırlanmalıdır. Dövlət və özəl sektor tərəfindən turizm təşkilatları vasitəsi ilə xarici və daxili reklam kampaniyalarının aparılması regionda mehmanxana sektorunun inkişafına müsbət təsir göstərəcəkdir.

Bunun üçün yerli səyahətə təşviq etmək, yəni yerli səyahətin faydalarını vurğulayaraq insanların maraqlarını cəlb etmək lazımdır. Gədəbəy rayonundakı turizm yerlərini, attraksiyonlarını, tədbirlərini və xidmətlərini təqdim edən tanıtım videoları və şəkilləri hazırlamaq və sosial şəbəkələrdə paylaşmaq lazımdır. Kampaniya ilə birlikdə, qiymətli təkliflər, endirimlər, təqdimatlar və turizm paketləri təklif edilərək, insanlar üçün səyahət etmə imkanı yaradılmalıdır.

Mehmanxana sektorunun inkişafı məhsuldarlıq və keyfiyyətin artırılması ilə yaxından əlaqəlidir. Bu nəticədə, Gədəbəy rayonunda fəaliyyət göstərən mehmanxanaların və onların işçilərinə təlimi və inkişafı üçün proqramlar təşkil edilməlidir.

Mehmanxana sənayesi üçün tələb edilən infrastruktur və xidmətlər, məsələn, yaxşı yol, nəqliyyat, telekommunikasiya, enerji, su təchizatı Gədəbəy rayonunda yaxşılaşdırılmalı və ya mövcud olmalıdır. Bu, mehmanxana sənayesi üçün daha yaxşı bir çərçivə yaradacaq və potensial turistlərin bölgəyə səyahət etmək üçün motivasiyasını artıracaqdır.

Bu tədbirlər, Gədəbəy rayonun turizm məhsullarının keyfiyyətli və müasir hala gətirilməsini təmin edəcək və turistlərin rayona olan marağını artıracaqdır. Bu isə,

regionlardakı turizm gəlirlərini artırmaq və yerli iqtisadiyyatı daha da canlandırmaq üçün əhəmiyyətli və mühüm addımdır.

Gədəbəy rayonunun da mehmanxana sektorunun inkişafı rayon üçün əhəmiyyətli bir rol oynayır çünki rayonun turizm sahəsində inkişafı rayonda yeni potensial iş imkanlarının yaradılması və yerli bazarın formalaşması üçün şərait yaradır.

Ədəbiyyat:

References

Рекомендации

1. Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji YolXəritəsi s.19-20
2. Nizami Qafarov “Turizmin iqtisadiyyatı“ dərs vəsaiti, Bakı-2019 s.123-126
3. Daxili turizm və mehmanxanaların göstəricilər və alt-göstəricilər üzrə nəticələri: Mehmanxana üzrə indikatorların illər üzrə müqayisəsi, Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi
4. 2020 © Visit Gadabay “visitgadabay.az rəsmi bələdçi portalı

Необходимо создать условия для развития сектора гостеприимства в районе Гедабек. Это гарантирует предоставление лучших услуг, соблюдение стандартов безопасности и чистоты, комфорта и удобств и т.д. Инфраструктура и услуги, необходимые для гостиничной промышленности, такие как хорошие дороги, транспорт, телекоммуникации, энергоснабжение, водоснабжение, должны быть улучшены или уже иметься в Гедабекском районе. Это создаст лучший каркас для гостиничной промышленности и увеличит мотивацию потенциальных туристов посетить регион.

Conditions need to be created for the development of the hospitality sector in the Gedabek district. This ensures the provision of the best services, adherence to safety and cleanliness standards, comfort and convenience, etc. Infrastructure and services necessary for the hotel industry, such as good roads, transportation, telecommunications, energy supply, water supply, must be improved or already exist in the Gedabek district. This will create a better framework for the hotel industry and increase the motivation of potential tourists to visit the region.

THE ROLE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN ENSURING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES

Sultanova Gunel Gunduz

Azerbaijan Technological University, Faculty of Economics and Management, Department of
Management, Ganja, Azerbaijan

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-0486-231X>

Mehdiyeva Aysel Khasay

Azerbaijan Technological University, Faculty of Economics and Management, Department of
Management, Ganja, Azerbaijan

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6893-5408>

ABSTRACT

The article examines the role of advanced technologies in the system of enterprise competitiveness. It is known that technologies act as an important principle in the operation of material, product and production processes. Advanced technologies today has a significant impact on human life, but also on competition between enterprises.

As a whole, the innovative activity system includes such components as science, technology, economy and education. The absence of any one of these components leads to a violation of the integrity of the innovative activity system. Also, not paying enough attention to any component of this system leads to a decrease in the efficiency of its operation. For example, neglecting the development of science will have a negative impact on the competitiveness of the product, because the science capacity of the product will decrease. At the same time, insufficient attention is paid to the field of education, not only in scientific institutions that produce new products, but also in other areas of the economy. Thus, innovation is a dialectical combination of idea, production and business.

New production technologies fundamentally change not only production structures, but also marketing opportunities, in addition, they create new products, new markets, new competitive structures, thereby changing consumer demand, as well as the purchase and use of products.

The analysis of the problem of increasing the competitiveness of enterprises shows that the activation of innovative activity is the key to their gaining a competitive advantage.

Activating innovative activity means involving and encouraging employees in activities related to the creation and application of innovations, as well as increasing the number of innovations applied in enterprises and the volume of innovative product production, by using certain stimulating methods.

World experience shows that the introduction of advanced technologies is not only a way to increase the competitiveness of enterprises, but also a serious stimulus for the country's development. Innovative processes determine directions and trends of future development as a whole. In the competitive struggle, only countries that develop the innovative field and widely use advanced technologies maintain and strengthen their positions. Therefore, the introduction

of innovations by enterprises is considered the only way to increase the competitiveness of the manufactured product, to maintain a high level of development and profitability.

Keywords: advanced technologies, competitive struggle, innovative activity.

Introduction

Competitiveness is one of the central categories of modern economic science, which is traditionally associated with the success of the functioning of the subjects of competitive relations, the efficiency and stability of the development of the market mechanism as a whole.

Competitiveness is not an immanent quality. This means that it can only be assessed within groups of enterprises that belong to the same industry or produce similar products (services). It can be revealed only by comparing these groups with each other both on the scale of one country and on the scale of the world market.

The high dynamism of scientific and technological progress and the growth of intellectual, informational and innovative saturation of labor and production intensify competition in various markets, industries and segments. Competition as the initial concept in the study of competitiveness is a risky competitiveness of business entities, entrepreneurs, when interests and independent actions collide, the ability of each business to influence the general conditions for the circulation of goods on the market is limited, and the production scale of goods for consumers is stimulated in different ways.

Main part

Competitiveness is characterized by scientists as a company's sustainable ability to acquire, maintain and increase its market share based on the goods demanded by consumers and the ability to respond promptly and efficiently to changes in market conditions. Increasing competitiveness involves the activation of positioning in the market, the identification of internal reserves, the use of an innovative approach to managing resources, processes and events from the standpoint of the dynamics and concentration of positive changes.

In the digital economy, competitiveness appears as a dynamic, capacious and progressive ability of an enterprise to carry out successful business activities in the market in a competitive environment based on the effective formation and use of intellectual, labor, technological, information and human resources in the conditions of market entropy, information asymmetry, tension and risks.

Based on the analysis of various sources, it should be noted that the application of insufficient efforts for the development of innovative activities of this type of enterprises results in low competitiveness of products, a relatively weak organization of the process.

Antonova A. A. and Saulin A. D. believe that innovative activity, innovative potential, the unique novelty of a product radically increase the competitiveness of an enterprise, create market advantages with flexible positioning and the search for its client. In this regard, digitalization is a technological part and an instrument of new economic relations in the context of determining an innovative technological breakthrough. Digitalization increases efficiency, reduces information costs, accelerates all business processes, including communication, saves time when responding to market challenges, developing and implementing innovations.

According to Morozov M.A., the main resource of the digital economy is information, in accordance with this information infrastructure and information security will also be a key factor in competitiveness. The information infrastructure ensures the formation, functioning and development of the information business environment and means of information interaction of all economic entities. The main components of the information structure are information resources and means of information interaction.

In the era of digitalization, information is becoming a universal competitive factor in all markets without exception. Unlimited access to large volumes of data (Big Data) creates unique competitive advantages for companies, primarily due to the fact that they get the opportunity to generate new knowledge about markets, advanced technologies, and development directions. In this case, we can talk about the presence of global competitive advantages of these information campaigns, which are practically unattainable for other market participants.

The competitiveness of an enterprise is the advantage of an enterprise in relation to other enterprises of the same industry both within the country and abroad. An assessment of the competitiveness of an enterprise is necessary for: developing measures aimed at improving it; identifying counterparties for joint activities; development of programs for the enterprise to enter new markets for it; implementation of investment activities. With the help of innovative digital technology tools, it is possible to carry out contactless shopping, it avoids physical contact with people, goods and infrastructure.

Digital showrooms are gaining popularity. For example, every year the number of car companies launching online car sales platforms: Renault, Hyundai, Volkswagen, Cherry. In the digital showroom, the current models of the selected car are available, options you complete sets. The client can study in more detail information about options, prices and terms supplies. For example, the Volkswagen Taos 3D showroom gives the user the opportunity to view the car mobile from all sides, as well as perform various actions: open the trunk or doors, turn on headlights, change body color, wheels. The main task of digital showrooms is to interest potential and real customer and give him the opportunity to have fun, to influence the decision to purchase.

Technologies for 3D modeling of real world objects are actively involved in construction companies, manufacturers of complex technological products, in the entertainment industry, tourism, fashion, in the manufacture and sale of furniture, as well as in other industries.

VR showrooms in the real estate world allow the buyer to virtually "move" into his new apartment, get acquainted with stylistic design solutions, views from windows, various layouts of rooms. It should be noted that the complexity of the issue of forming the company's competitive advantages with increasing the power of digital technologies is due, on the one hand, to their rapid development, and on the other hand, to their equally rapid by the rapid replication of such techniques by competitors. Particular attention should be paid to the problem of development of innovations and breakthrough technologies by people and the level of formation of their digital competencies. After all, not everyone is an active user of digital devices and can easily manage them.

Today, the digital economy predetermines what market leaders are determined not by a long history of success, not by the value of real estate and assets, not by the number of patents or access to capital, but by the ability to change and adapt their business to new conditions. Digital technologies that have emerged over the past decade are helping to find sources of efficiency and opportunities for the rapid competitive development of enterprises. At the same time, they require changing existing management models, reformatting communications, technologies and organizational structure of enterprises based on new values, priorities and guidelines based on partnership, customer focus, innovation and synergy.

At the present stage, the competitive market is characterized by the rapid growth of consumer requirements, which indicates an increase in competition, strengthening the position of competitors and reducing the time for introducing innovative technologies. Competition forces market entities to constantly monitor the actions of their competitors, make decisions that determine the overcoming of the negative consequences of their competitive pressure and contribute to the stable development of the subject in a competitive environment, that is, ensure its competitiveness.

Clients live in the "here and now" mode - the online business wins, that is, the one that gives a quality product in the shortest possible time. Now, 90% of non-digital enterprises are facing increasing competition from digital ones, in fact 87% of enterprises include digital transformation in their development strategies, 40% of leading enterprises will be forced out within 5 years if they do not undergo digital transformation, and do not reorient their management models to new values and guidelines.

Today, those enterprises that carry out digital transformation have great advantages from the use of digital technologies. Regarding the potential impact of digital technologies in the future, thanks to digital technologies, labor productivity will increase.

However, when creating competitive advantages with the help of digital tools, it is necessary the following aspects should be taken into account:

1. Companies need to purposefully develop comprehensive digitalization programs, and not be limited to the implementation of short-term projects for the introduction of a particular technology.

2. To form a sustainable competitive advantage, it is important to identify and implement a strategy for creating value for customers that would be inaccessible to competitors.

3. The resources and efforts available to the organization should be coordinated in the formation of digital new competencies of employees.

Thus, the digital technologies listed above, when introduced into the process of forming competitive brand offer will contribute to the sustainable development of the company in today's market conditions.

In the presented work, an analysis of the economic literature, which made it possible to distinguish the main criteria, based on which science-intensive enterprises can increase their competitiveness. These criteria include:

- the presence of innovative potential sufficient to maintain the planned pace of development of the enterprise;

- the ability of the enterprise to effectively develop and manage intellectual property to achieve tactical and strategic goals of the organization;

- the ability of the enterprise to effectively implement in the production of high-tech and innovative technologies;

- change in the structure of output, which relevant for enterprises that actively use dual-use technologies in production;

- the sufficiency of the enterprise of various types of resources necessary for the development and production high-tech or science-intensive products or the possibility of obtaining them without significant organizational and financial losses.

For an individual company, it is necessary to distinguish between potential and real, actual production efficiency. If the level of potential efficiency depends on the external conditions of economic activity (availability of labor, raw materials, energy resources, etc.) and, above all, on the general level of scientific and technological development of the country, then the real productivity in the company is determined primarily by the level of management and organization of production . It can grow not only as a result of lower production costs due to organizational or technical innovations. Another factor is the improvement of the structure of products, its constant renewal, optimization and diversification of the structure of resources used in production.

Conclusion

The development of science-intensive and (or) high-tech production of any form of ownership and level of complexity is based on processes that lead to quantitative and qualitative changes in the data characterizing the production system of an enterprise. These processes further provoke a chain reaction, the results which determine the position of science-intensive and

high-tech enterprise among competitors.

For any modern enterprise operating in conditions of uncertainty and risk (and risk is an integral attribute of economic activity), there is a problem of survival, ensuring the continuity of development. Different enterprises solve it in different ways, depending on the prevailing conditions and circumstances, but the basis for solving the problem is the activity of creating and implementing competitive advantages. For enterprises operating in high-tech and competitive industries, the problem of creating new sources of competitive advantages in a changing external environment is constantly relevant, that is, the problem of maintaining and increasing competitiveness.

Literature

1. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / пер. с англ. И. Минервина; — М. : «Альпина Паблишер», 2011. — 454 с.
2. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / пер. с англ. Е. Калининой. — М.: «Альпина Паблишер», 2008 (2-е изд. — 2008). — 720 с.
3. Менеджмент высоких технологий. Интегрированные производственно-корпоративные структуры: организация, экономика, управление, проектирование, эффективность, устойчивость. Учебник / А.А. Колобов, И.Н. Омельченко, А.И. Орлов – М.: Экзамен, 2008. – 621 с.
4. Развитие предприятия/ Гончарук В.А. М.: Дело, 2000.
5. Каминская Александра Александровна. Влияние инновационных технологий на конкурентоспособность предприятий // Наука через призму времени.-2018.-№11 (20).
6. Бабкин А.В. Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур / А.В. Бабкин, О.В. Чистякова // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18, №24. – С. 4087–4102.
7. Норец Н.К. Цифровая экономика: состояние и перспективы развития / Н.К. Норец, А.А. Станкевич // Инновационные кластеры в цифровой экономике: теория и практика: тезисы докладов научно-практической конференции с международным участием (17–22 мая 2017 года) / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – С. 173–179.
8. Niebel T. 2014. ICT and Economic Growth: Comparing Developing, Emerging and Developed Countries. ZEW Discussion Paper 14–117, ZEW Centre for European Economic Research, Mannheim, Germany.

MÜƏSSİSƏNİN İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ İNFORSASIYA TEXNOLOGİYALARININ ƏSAS İSTİQAMƏTLƏRİ

MAIN DIRECTIONS OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE ENTERPRISE

Gülgün Zeynal qızı Abdiyeva

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, İqtisadiyyat və İdarəetmə fakültəsi, İdarəetmə kafedrası,
Gəncə, Azərbaycan

ORCID ID <https://orcid.org/0009-0003-8632-9316>

Rizvan Hacı oğlu Məcidov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti, İqtisadiyyat və İdarəetmə Fakültəsi, İdarəetmə kafedrası,
Gəncə, Azərbaycan

ORCID ID <https://orcid.org/0009-0005-8627-4049>

Açar sözlər: İnformasiya texnologiyaları, idarəetmə və informasiya sistemi, informasiya modelləri, qərar qəbuletməyə dəstək sistemi, qərar qəbuletmədə istifadə olunan metodlar.

Xülasə

Məqalədə müəssisənin idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsində informasiya texnologiyalarının əsas istiqamətləri nəzərdən keçirilir. Tədqiqat işinin məqsədi müəssisənin idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsində informasiya texnologiyalarının əsas istiqamətlərini araşdırıb istifadə etməklə istehsalın (xidmətin) keyfiyyətini və fəaliyyətin səmərəliliyini artırmaqdır. Tədqiqat nəticəsində idarəetmə və informasiya sisteminin mahiyyəti açıqlanmış və informasiya texnologiyalarının növlərinin təsviri verilmişdir. Aparılan elmi təhlillər göstərir ki, insan avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemində iki çevrənin - faktiki idarəetmə və informasiya texnologiyalarının mərkəzi və birləşdirici həlqəsidir. Eyni zamanda idarəetmə proseslərinin informasiyalaşdırılması səviyyəsi dövlətin və ayrı-ayrı təşkilatların sosial-iqtisadi tərəqqisinin ən vacib göstəricilərindən birinə çevrilmişdir. Keyfiyyət baxımından, müəssisənin idarə edilməsi problemlərinin həllində istifadə olunan məlumatların həcmının artması insan əməyinin rasionallaşmasına və onun rifahının yüksəlməsinə səbəb olur. Təsvir edilən proseslərin təsiri altında artıq cəmiyyətdə “əsas məşğuliyyəti informasiya ilə işləmək” olan bir qrup insan formalaşmışdır.

Məqalədə vurğulanır ki, qərar qəbuletməyə dəstək sistemində istifadə olunan metodlar araşdırılmış və müəssisənin idarə edilməsi sistemində informasiya texnologiyaları bu metodlardan istifadə etməklə məlumatların asan ifadə və emal olunması üsullarını uyğunlaşdıraraq strukturlaşdırılmamış məsələlərin həllinə yönəlmişdir. Bununla yanaşı, aparılan tədqiqat işi göstərir ki, müəssisənin idarə edilməsi sistemində informasiya texnologiyaları informasiya sistemlərinin və verilənlər bazasının idarə edilməsi sisteminin inteqrasiyası olaraq mürəkkəb problemlərin həllinə və ya seçilmiş sahənin tam təhliləyə köməklik sahəsində proseslərin avtomatlaşdırılmasına imkan verir. Eyni zamanda müəssisənin praktiki fəaliyyətinə informasiya texnologiyalarını tətbiq etməklə rəhbərlik müxtəlif alternativlər arasından ən yaxşı həlli seçmək və onları bir neçə meyarlara uyğun təşkil etmək imkanı əldə edir. Qərar qəbuletməyə dəstək

informasiya texnologiyalarının əsas xüsusiyyəti “insan-kompüter” qarşılıqlı əlaqəsinin təşkilinə keyfiyyətcə yeni yanaşmadır və bu texnologiyanın əsas məqsədi qərarların işlənilməsi və hazırlanmasıdır.

Sonra məqalədə müəssisənin idarə edilməsi sahəsində informasiya sistemləri və texnologiyaları iş proseslərinin optimallaşdırılmasına və mənfəətin artırılmasına yönəlmiş səmərəli planlaşdırma, məlumat mübadiləsi, tədarükə nəzarət və digər proseslərin həyata keçirilməsinə imkan verən metodlar kimi öz əksini ifadə etmişdir. Buna rəğmən müəssisədə informasiya texnologiyalarından istifadə səviyyəsini təhlil etməklə kənarlaşmalar və zəif nöqtələr aşkar edilmiş, inkişaf istiqaməti müəyyənləşdirilmişdir. Həmçinin müəssisənin idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsində informasiya texnologiyalarından istifadə üzrə ən mühüm tədbirlər planı təklif edilmişdir.

Beləliklə, informasiya iqtisadiyyatı şəraitində müəssisələrin idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsi informasiya texnologiyalarına əsaslanır. Müəssisənin məqsədlərinə nail olmaq müəssisənin menecerlərinin bazarda məhsul və xidmətlərin təşviqi, rəqabət, dəyişən bazar şəraitində yeni texnologiyalar haqqında məlumatlandırılması əsasında həyata keçirilir. Müasir xarici mühitin parametrlərinin sürətli dəyişməsi məlumatın həcmində və yayılma sürətinin artmasına səbəb olur. Buna görə də müəssisənin uğurlu idarə edilməsi üçün qərar qəbul etmə vaxtı azaldılmalıdır ki, bu da istər-istəməz yeni informasiya texnologiyalarından istifadə əsasında informasiyanın yayılması, ötürülməsi və emalı sürətinin artmasına gətirib çıxarır.

GİRİŞ

Bu gün informasiya texnologiyaları həyatımızın bütün sahələrinə daxil olaraq cəmiyyətin strateji resursuna, həmçinin xeyli sayda məhsul və xidmətlərin bir hissəsinə çevrilmişdir. İstənilən informasiya mənbəyinə çıxış əldə etmək üçün müasir informasiya texnologiyalarının mənimsənilməsi vacib şərtədir. İstənilən istifadəçi - iqtisadçı, menecer və digər ixtisas sahibləri nəinki tələb etdiyi məlumatı əldə etməyi, həm də onu öz peşəkar funksiyalarının yerinə yetirməsi üçün lazım olan formada emal etməyi bacarmalıdır.

“İnformasiya cəmiyyəti” şəraitində hər hansı bir mütəxəssisin iş yerinin əsas elementlərindən biri informasiya emalı vasitəsi kimi fərdi kompüterlərdir ki, bu da informasiya texnologiyaları haqqında dərin biliyin olması, məlumatın keyfiyyətini, dolğunluğunu və informasiya sistemlərinin (İS) düzgünlüyünü qiymətləndirmək bacarığı ilə müəyyən edilir. İstənilən istehsal prosesində olduğu kimi İS-də də mənbə məlumatlarının nəticələrə çevrilməsi texnologiyası mövcuddur. İnformasiya sistemi istifadəçi sorğuları əsasında məlumatları saxlamaq, axtarmaq və təqdim etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. İş yerində informasiya sistemindən istifadə etmək üçün o, informasiya texnologiyaları vasitəsilə layihələndirilməlidir. Əvvəllər informasiya sisteminin layihələndirilməsi prosesi predmet sahə məlumatlarının emalı prosesindən ayrılmışdırsa, bu gün istənilən istifadəçi üçün əlçatan olan və ayrı-ayrı informasiya sisteminin elementlərinin layihələndirilməsi prosesini məlumatların emalı prosesi ilə birləşdirməyə imkan verən informasiya texnologiyaları yaradılmışdır. Məsələn, e-poçt, elektron ofis, mətnlər yaradılması, redaktəsi, formatlaşdırılması üçün istifadə olunan mətn prosessorları, cədvəl prosessorları və s.

“İnformasiya texnologiyası” (İT) anlayışı “informasiya” və “texnologiya” kimi fundamental anlayışlara əsaslanır. İnformasiya qərarların qəbulu və onların həyata keçirilməsi üçün zəruri olan şifrələnmiş məlumatların məcmusudur. Texnologiya istehsal prosesində materialların emalının bir-biri ilə əlaqəli üsulları və istehsal texnologiyaları sistemi kimi müəyyən edilir. Texnologiyanın vəzifəsi ən səmərəli və qənaətcil istehsal proseslərini və praktikada istifadə etmək üçün nümunələri müəyyən etməkdir. Texnologiyadakı fərqlər insanların fəaliyyətinin müəyyən bir sahədə, yəni texnologiya obyektlərində nəyə

yönəldilməsində özünü göstərir. Sənaye istehsalında texnologiyanın məqsədi məhsulların keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, istehsal vaxtını və xərcləri azaltmaqdır.

İnformasiya texnologiyaları - informasiya ehtiyatlarından istifadə proseslərinin əmək intensivliyini azaltmaq, onların etibarlılığını, səmərəliliyini artırmaq üçün informasiyanın toplanması, yığılması, saxlanması, axtarışı, emalı, buraxılması, yayılmasını təmin edən texnoloji zəncirə birləşdirilən metodlar, istehsal prosesləri və proqram-texniki vasitələrin məcmusudur. İnformasiya texnologiyalarının bu tərifini bir neçə anlayışın istifadəsinə əsaslanır. Belə ki, metodlar və istehsal proseslərinin məcmusu kimi predmet sahəsində məlumatların emalı üçün proqram və texniki vasitələrin layihələndirilməsini və istifadəsini tənzimləyən prinsipləri, texnikaları, metodları və fəaliyyətləri müəyyən edir. Texniki vasitələrə aşağıdakı qurğular daxildir: ölçmə, hazırlama, emal, daxil-çıxış, saxlama, ötürmə, informasiyanın göstərilməsi, həmçinin icraedici mexanizmlər, ofis avadanlıqları, rabitə xətləri, şəbəkə avadanlıqları və s. Hər hansı bir cihaza daxil olan əsas element isə bir qayda olaraq mikroprosessorudur. Proqram təminatı İS-nin funksionallığını təmin edir və özündə kompüterlə istifadəçi arasında interfeysi təmin edən əməliyyat sistemi və proqram təminatını əhatə edir. Onlar həmçinin müxtəlif istifadəçi rejimlərini, danışıq və şəbəkə texnologiyalarını dəstəkləyir. Texnoloji proses informasiyanın toplanması, saxlanması, emalı, çıxarılması və yayılmasını təmin edir. Beləliklə, kompüter informasiya texnologiyalarını istifadə proseslərinin əmək intensivliyini azaltmaq üçün məlumatın toplanması, emalı, saxlanması və yayılmasını təmin edən texnoloji zəncirə birləşdirilən metodlar, informasiya texnoloji proseslərin və proqram-texniki vasitələrin məcmusu kimi müəyyən edilir.

İnformasiya texnologiyalarının inkişafı getdikcə daha çox intellektual, bilik tutumlu problemlər sahəsinə yönəldilir. Verilənlərin vizuallaşdırılması, təsvirin işlənməsi və virtual məkanın yaradılması insana mürəkkəb problemlərin həlli üçün təxəyyül mühitinə qərq olmağa, məqsədlərinə keyfiyyətcə yeni səviyyədə yanaşmağa, idarəetmə qərarlarının hazırlanmasına və qəbuluna şərait yaradır.

Elmi məqalənin məqsədi müəssisənin idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsində informasiya texnologiyalarının əsas istiqamətlərini araşdırıb istifadə etməklə istehsalın (xidmətin) keyfiyyətini, fəaliyyətin səmərəliliyini artırmaq və qarşıya qoyulan məqsədə uyğun vəzifələri seçməkdir:

- informasiya texnologiyalarının və informasiya sisteminin mahiyyətini açıqlamaq;
- informasiya texnologiyalarının növlərinin təsvirini vermək;
- qərar qəbuletməyə dəstək sistemində istifadə olunan metodları nəzərdən keçirmək və onlardan ən rəşional olanları tətbiq etmək;
- müəssisədə informasiya texnologiyalarından istifadə səviyyəsini təhlil etməklə kənarlaşmaları və zəif nöqtələri aşkarlamaq, inkişaf istiqamətini müəyyənləşdirmək;
- müəssisənin idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsində informasiya texnologiyalarından istifadə üzrə ən mühüm tədbirlər planı təklif etmək.

Tədqiqat metodları: elmi və elmi-metodiki ədəbiyyatların təhlili, ümumi elmi tədqiqat metodları və müşahidələrdir.

MATERİALLAR VƏ MÜZAKİRƏLƏR

İdarəetmə prosesləri həm canlı, həm də cansız təbiətə xas olduğundan, həyatımızın hər anında idarəetmə ilə qarşılaşırıq. Bunlar müvafiq qurumlar tərəfindən idarə olunan dövlət, müəssisə və təşkilatlar, həmçinin proqram təminatı ilə işləyən kompüterlərdir və s.

İdarəetmə obyektinin, idarəetmə orqanının və icra orqanının birləşməsi iki alt sistemin ayrıldığı bir idarəetmə sistemini təşkil edir ki, bu da idarə edən və idarə olunan alt sistemlərdir.

Bu sistemin işləməsi zamanı idarə edən orqan idarəetmə obyektinin cari vəziyyəti haqqında informativ məlumat alır və idarəetmə obyektinin hansı vəziyyətdə olması barədə məlumat daxil edir. İdarəetmə obyektinin müəyyən edilmiş vəziyyətdən kənara çıxması xarici amillərin mənfi təsiri altında baş verir. İdarəetmə orqanında məlumatların müqayisəsinin nəticəsi icra orqanına təsir edən idarə olunan məlumatların yaranmasıdır. Məlumat əsasında icra orqanı idarəetmə obyektində kənarlaşmanı aradan qaldıran təsir etmə tədbirləri yaradır.

İdarəetmə sistemində ən mürəkkəb həlqə idarəetmə orqanıdır. Burada mürəkkəblik dərəcəsi yerinə yetirilən funksiyaların sayı ilə müəyyən edilir, yəni idarəetmə orqanı ən çox müxtəlif hərəkətləri yerinə yetirmək qabiliyyətinə malik olmalıdır. Beləki, idarəetmə orqanı idarəetmə obyektinin istənilən vəziyyətinə müvafiq reaksiya verir, alınan məlumat operativ şəkildə emal edilir və bu da idarəetmə məlumatını yaradır.

İdarəetmə sistemindən göründüyü kimi, onun işləməsi üçün məlumatın olması vacibdir. İdarəetmənin aydın ifadə olunmuş məqsədyönlü informasiya xarakteri onun kibernetik tərfi ilə təsdiqlənir: "İdarəetmə - informasiyanın məqsədyönlü şəkildə işlənməsi prosesidir".

Sistemlərin öyrənilməsi üçün mühüm vasitə modelləşdirmə üsuludur. Bu metodun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, tədqiq olunan obyekt onun modeli ilə, yəni real obyektin əsas xassələrini özündə saxlayan, lakin tədqiqat və ya istifadə üçün daha əlverişli olan hansısa başqa obyektlə əvəz olunur.

Vurğulayaq ki, fiziki və mücərrəd (abstrakt) modellər mövcuddur ki, bu zaman avtomatlaşdırılmış informasiya texnologiyalarını öyrənərkən ən çox mücərrəd informasiya modellərindən istifadə olunur.

İnformasiya modeli predmet sahəsinin (domen) informasiya şəkildə əks olunmasıdır. Domen tədqiq edilən və ya istifadə olunan real dünyanın bir hissəsidir. Domen İnternetdəki müəyyən bir IP ünvanı ilə əlaqəli asan yadda qalan veb sayt adıdır. O, saytın ünvanında www. və "@" simvolundan sonra e-poçt ünvanında qeyd olunur. İnformasiya texnologiyalarında predmet sahəsinin xəritələşdirilməsi bir neçə mərhələli informasiya modelləri ilə təmsil olunur. Bu modellər aşağıdakılardır:

Konseptual model predmet sahəsinin kompleks görünüşünü (məsələn, texnoloji xəritələr, texniki şərtlər, istehsal planı və s.) təmin edir və zəif rəsmiləşdirilmiş xarakter daşıyır.

Məntiqi model konseptual modeldən konkret hissəni (məsələn, idarə olunmalı hissəni) müəyyən etməklə, onu tərffüatlandıraraq və rəsmiləşdirərək formalaşır.

Riyazi model riyaziyyat dili ilə desək, seçilmiş predmet sahəsində əlaqələri rəsmiləşdirən məntiqi modeldir. Riyazi metodlardan istifadə etməklə riyazi model alqoritmik modelə çevrilir.

Alqoritmik model qarşıya qoyulmuş idarəetmə məqsədinə nail olmağı həyata keçirən hərəkətlər ardıcılığını müəyyən edir.

Alqoritmik modellər əsasında eyni alqoritmik model olan, yalnız kompüter üçün başa düşülən dildə təqdim olunan kompüter programı yaradılır.

Beləliklə, insan avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemində iki çevrənin - faktiki idarəetmə və informasiya texnologiyalarının mərkəzi və birləşdirici həlqəsidir.

Bəşər tarixində texnologiya sahəsindəki yeniliklər sosial və iqtisadi inkişafa dəfələrlə inqilabi təsir göstərmişdir. Son onillikdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı sayəsində dünya birliyi kompüterləşmə və şəbəkə telekommunikasiyaları əsasında yaradılan yeni informasiya məkanının formalaşması dövrünə qədəm qoymuşdur. Müasir reallığın bu obyektiv hadisəsi təşkilati sistemlərin idarəetmə sistemlərində onların fəaliyyətlərini rasionallaşdırmaq məqsədilə istifadə edilən sosial əhəmiyyətli məlumatların həcmnin artması

ilə müşayiət olunur. Cəmiyyətin inkişafı prosesində toplanan məlumatlar vaxta və sosial əməyə qənaət mənbəyinə, yəni sosial inkişafı sürətləndirən güclü amilə çevrilir.

İdarəetmə proseslərinin informasiyalaşdırılması səviyyəsi dövlətin və ayrı-ayrı təşkilatın əldə etdiyi sosial-iqtisadi tərəqqinin ən vacib göstəricilərindən birinə çevrilmişdir. Keyfiyyət baxımından, təşkilatların idarə edilməsi problemlərinin həllində istifadə olunan məlumatların həcmnin artması insan əməyinin rasionallaşmasına və rifahın yüksəlməsinə səbəb olur. Odur ki, təsvir edilən proseslərin təsiri altında artıq cəmiyyətdə “əsas məşğuliyyəti informasiya ilə işləyən bir qrup insan” formalaşmışdır [2].

İnformasiya texnologiyaları insan fəaliyyətinin bir çox sahələrində, o cümlədən idarəetmə sistemində istifadə olunur.

İdarəetmə sistemində aşağıdakı informasiya texnologiyalarının növləri fərqləndirilir:

- kommunikasiya sistemləri;
- sənəd dövriyyəsinin avtomatlaşdırılması sistemləri;
- mühasibat uçotunun avtomatlaşdırılması sistemləri;
- qərar qəbul etməyə dəstək sistemləri;
- bank əməliyyatlarının avtomatlaşdırılması sistemləri;
- iş yerlərinin avtomatlaşdırılması sistemləri.

Əksər hallarda yuxarıda qeyd olunan informasiya sistemlərinin bütün növləri eyni vaxtda istifadə edilir və bəzən bir-biri ilə inteqrasiya olunur, yəni bir sistemdən verilənlər başqa bir sistemə ötürülə və işləyə bilər.

Elektron sənədləşmə bir sıra üstünlüklərə malikdir:

- minimal dəftərxana xərclərinə,
- yalnız məhdud bir dairəyə xüsusi və bir neçə quraşdırılmış alətdən istifadə edərək sənədə giriş icazəsinin verilməsinə;
- xüsusi binaların (arxivlərin) və xüsusi mebellərin, həcmli qovluqların və s. ayrılmasına ehtiyacın olmamasına;
- lazımi sənədin tapılması prosesinin sürətləndirilməsinə;
- açar sözlərdən istifadə edərək çoxsaylı sənədlər arasında axtarış prosesinin həyata keçirilməsinə
- bir sənəd üzərində bir neçə şəxs və ya şöbənin birgə işinin təşkilinə
- sənədin yaradılması prosesinin digər sənədlərdən fraqmentlər daxil etmək və mövcud mətni redaktə etmək imkanı ilə sürətləndirilməsinə.

Konfidensiallığı təmin etmək üçün elektron sənədlər şifrələyə bilər. Fərdi kompüterlərdə istifadə olunan müasir şifrələmə texnologiyaları xüsusi standartlara uyğun olaraq sənəddə olan məlumatların məxfiliyinə zəmanət verir. Bu, istehsal və kommersiya sirlərini təşkil edən məlumatların itirilməsi, zədələnməsi, rəqiblər tərəfindən alınması ehtimalını aradan qaldırır.

Elektron sənədləşdirmənin çatışmazlıqlarına avtorizasiya prosesini daxil etmək olar. Kağız sənədlər üçün təşkilatın möhürlərindən və vəzifəli şəxslərin imzalarından istifadə olunur ki, bu da elektron sənədlər üçün istifadə oluna bilməz. Hər hansı bir məsələnin həllində asimmetrik şifrələmə əsasında elektron rəqəmsal imzadan istifadə olunması təklif oluna bilər.

Mühasibat uçotunun avtomatlaşdırılması müəssisə üçün, xüsusən də iri şirkətlər üçün mühasibat uçotunun mühüm tərkib hissəsidir. Avtomatlaşdırma müəssisəsinin idarə edilməsinin səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, mühasibat uçotunun keyfiyyətini də yüksəldir. Hesablamalar üçün ixtisaslaşdırılmış sistemlərin istifadəsi səhvlərin sayının azaldılmasına zəmanət verir.

Qərar qəbul etməyə dəstək sistemi (Decision Support System (DSS) idarəetmə informasiya sistemləri ilə verilənlər bazası idarəetmə sistemlərinin birləşməsi nəticəsində yaranmışdır. Qərar qəbul etməyə dəstək sistemi mürəkkəb informasiya mühitində çox meyarlı qərarları dəstəkləmək üçün nəzərdə tutulmuş bir sistemdir. Çoxmeyarlılıq dedikdə, qəbul edilmiş qərarların

nəticələrinin bir deyil, eyni vaxtda nəzərdən keçirilən bir çox göstəricilərin (meyarların) məcmusu ilə qiymətləndirilməsi başa düşülür. İnformasiyanın mürəkkəbliyi müasir kompüter texnologiyalarının köməyi olmadan işlənməsi praktiki olaraq mümkün olmayan böyük həcmdə məlumatların nəzərə alınması zərurəti ilə müəyyən edilir. Bu şərtlərdə, mümkün həll yollarının sayı, adətən çox böyük olur və hərtərəfli təhlil edilmədən onlardan ən yaxşısının "təsadüfi" seçilməsi kobud səhvlərə səbəb ola bilər [1].

Qərar qəbuletməyə dəstək sistemi iki əsas vəzifəni həll edir:

- mümkün olan müxtəlif variantlardan ən yaxşı həllin seçilməsi (optimallaşdırma);
- üstünlüklərə görə mümkün həllərin nizamlanması (sıralanma).

Qeyd olunan hər iki məsələdə birinci və ən əsas məqam meyarlar toplusunun seçilməsidir ki, bunun əsasında da gələcəkdə mümkün olanlar qiymətləndirilir və müqayisə olunur.

Qərar qəbuletməyə dəstək sistemində təkliflərin təhlili və işlənilib hazırlanması üçün müxtəlif üsullardan istifadə olunur ki, bu üsulların bəziləri süni intellekt çərçivəsində hazırlanmışdır. Bu üsullar aşağıdakılardır:

İnformasiya axtarış sistemi üsulu – geniş mənada veb-interfeys (sayt) vasitəsilə istifadəçi sorğusuna cavab olaraq bu sorğuya uyğun çeşidlənmiş resursların siyahısını hazırlayan xüsusi proqramdır. Dar mənada - maraqlı tərəflərə məlumat verməyə yönəlmiş əməliyyatlar ardıcılığıdır.

İnformasiya axtarışı dörd mərhələdən ibarətdir:

1. İnformasiya ehtiyaclarının aydınlaşdırılması və sorğunun formalaşdırılması.
2. İnformasiya massivlərinin sahiblərinin məcmuusunun müəyyən edilməsi.
3. İnformasiya massivlərindən məlumatların çıxarılması.
4. İstifadəçinin alınan məlumatla tanış edilməsi və axtarış nəticələrinin qiymətləndirilməsi.

İnternet məlumat axtarış sistemlərinə aiddir: Yandex, Rambler, Mail.ru, Google, AltaVista və s.

Axtarış sistemləri olmadan adi bir istifadəçinin İnternetdə lazımi məlumatları tapmaq ehtimalı azdır, çünki onlarsız istifadəçiyə tanış olan saytların siyahısı olmayacaq. Axtarılan orada olub olmadığını yoxlamaq üçün hər bir resursun ünvanını əl ilə daxil etmək lazım gələcək. Axtarış sistemi alqoritmləri əksər saytlarda hansı məlumatların olduğunu bilir və sorğuya cavab olaraq həmin sorğuya ən çox uyğun gələn səhifələrin siyahısını qaytarır.

Verilənlərin intellektual təhlili (data mining) üsulu - Data mining böyük məlumat dəstələrini emal etmək və araşdırmaq üçün analitikada istifadə olunan kompüterləşdirilmiş texnologiyadır. Data mining informasiya sistemlərindən mövcud məlumatları çıxarmaqla prosesləri kəşf etməyə, izləməyə və təkmilləşdirməyə imkan verir. Göstərilən əməllərin hamısı avtomatik icra edilir ki, bunun hesabına da hətta proqramçı olmayanlar da öz istədikləri nəticələri cəld ala bilərlər. İstifadəçi bu sorğunu təbii dildə də verə bilər. Bu sorğu SQL (Structured Query Language) dilinin köməyi ilə həyata keçirilir. SQL xüsusi şəkildə strukturlaşdırılmış verilənlər bazaları ilə işləmək üçün istifadə edilən sorğu dilidir. SQL-in əsas vəzifəsi sorğuları elə bir formada tərtib etməkdən ibarətdir ki, böyük həcmli informasiya arasında konkret məqsədlər üçün lazım olanı tapır, çeşidləyir, strukturlaşdırır və ən sadə və başa düşülən formada təqdim edir. SQL dilinin niyə lazım olduğunu başa düşmək üçün bir qadının onlayn mağazada sarı yay paltar seçdiyini və 50 manat xərcləmək istədiyini təsəvvür edək. Ümumilikdə mağazada 10 min paltar var. Kataloqda onları sıralasaq, bir neçə saat çəkəcək. Amma biz filtrləri kateqoriyaya, mövsümə, rəngə, qiymətə görə təyin edə və dərhal bizə lazım olan modelləri tapa bilərik. Bu filtrlər SQL sorğu dili ilə işləyir.

Data mining istənilən uğurlu analitik təşəbbüsün vacib hissəsidir. Şirkətlər müştərilərin etibarını artırmaq, yeni gəlir mənbələri tapmaq və yeni müştəriləri cəlb etmək üçün bilik kəşfi

prosesindən istifadə edə bilirlər. Effektiv data mining biznesin planlaşdırılması və əməliyyatların idarə edilməsinin müxtəlif aspektlərində köməklik edir. Data mining –dən istifadə edən sahələrə aiddir: telekommunikasiya, media və texnologiya, bank işi və sığorta, təhsil sahəsi, istehsal sənayesi, pərakəndə ticarət və s. sahələr. Verilənlərin intellektual təhlilinin təsviri (descriptive); kəşfiyyat (exploratory); induktiv (inferensial); proqnozlaşdırıcı (predictive); səbəbli (causal); mexaniki (mechanistic) kimi növləri mövcuddur.

Verilənlər bazasında bilik axtarışı üsulu - verilənlər bazasında faydalı biliklərin kəşf edilməsi prosesidir. Bu biliklər nümunələr, qaydalar, proqnozlar, verilənlər elementləri arasında əlaqələr və s. şəkildə təqdim edilə bilər. Verilənlər bazasında bilik axtarışı üsulu prosesində biliklərin axtarışı üçün əsas alət təsnifat, klasterləşdirmə, reqressiya, proqnozlaşdırma və s. vəzifələri həyata keçirən Data Mining-in analitik texnologiyalarıdır.

Situasiyaya əsaslanan mühakimə üsulu - artıq məlum olan həll yollarına əsaslanan yeni problemlərin həlli üsuludur. Məsələn, bir mexanik avtomobil üzərində işləyir, oxşar simptomları olan başqa bir avtomobili xatırlayır və bu texnikadan istifadə edir. Canlı təbiətin strukturlarının sürətini çıxaran mühəndis (bionika) təbiəti mühəndislik problemlərinin həlli bazası kimi istifadə edir. Məlum situasiyalara əsaslanan mülahizə analoji əsaslandırmanın xüsusi halıdır.

Simulyasiya modelləşdirmə üsulu - tədqiq olunanın real sistemi kifayət qədər dəqiqliklə təsvir edilən modellə əvəz olunduğu (quraşdırılmış model proseslərini reallıqda baş verəcəyi kimi təsvir edir) tədqiqat metodudur. Simulyasiya real dünya problemlərini təhlükəsiz və ağıllı şəkildə həll edir. Biznesin və elmin müxtəlif sahələrində simulyasiya modelləşdirməsi optimal həllər tapmağa kömək edir və mürəkkəb sistemlərin aydın başa düşülməsini təmin edir.

Simulyasiya modelləşdirməyə dörd yanaşma var: dinamik sistemlərin modelləşdirilməsi, sistem dinamikası, diskret hadisələrin modelləşdirilməsi və agent əsaslı modelləşdirmə. Simulyasiya modelləşdirməsi forma və riyazi asılılıqlardan istifadə etmədən sistemin dizaynını və onun proseslərini birbaşa təsvir etməyə imkan verir. Sistemin proseslərini əyani şəkildə göstərməyi, onun strukturunu sxematik şəkildə təsvir etməyi və nəticələri qrafik şəkildə təqdim etməyi bacarır.

Təkamül hesablaması və genetik alqoritmlər üsulu - Evolutionary Computation (EK) metodları və alqoritmləri təbii proseslərdən götürülmüş ideya və anlayışlara əsaslanan kompüter elminin sahəsidir. Təkamül prosesində ən yaxşı nümunə Genetik Alqoritm (GA). Təkamül alqoritmləri təbii seçmə proseslərindən istifadə edən və modelləşdirən süni intellektə bir istiqamətdir. Genetik alqoritm təbiətdəki təbii seleksiyaya bənzər mexanizmlərdən istifadə etməklə istənilən parametrlərin təsadüfi seçilməsi, birləşdirilməsi və dəyişdirilməsi yolu ilə optimallaşdırma və modelləşdirmə məsələlərini həll etmək üçün istifadə olunan evristik axtarış alqoritmidir.

Neyron (sinir) şəbəkələri üsulu - süni intellektə kompüterlərə məlumatları insan beyni ilə eyni şəkildə emal etməyi öyrədən bir texnikadır. Bu, insan beynini xatırladan laylı strukturda bir-biri ilə əlaqəli qovşaqlardan və ya neyronlardan istifadə edən əsaslı öyrənmə adlanan maşın öyrənmə prosesinin bir növüdür. Neyron şəbəkələri verilmiş alqoritmə uyğun işləmək, məlumatı yadda saxlamaq, müstəqil öyrənmək, nümunələr üzrə fəaliyyət göstərmək və müstəqil reaksiyalar yaratmaq qabiliyyətinə malikdir.

Situasiyalı təhlil üsulu - şirkətin ətrafdakı biznes mühitində yerini müəyyənləşdirməyə, onun güclü və zəif tərəflərini müəyyən etməyə və biznesin inkişafına təsir edən məhsulun xüsusiyyətlərini tapmağa kömək edən metodlar toplusudur.

Koqnitiv (idrak) modelləşdirmə üsulu - müxtəlif amillərin idarəetmə obyektinə təsirindəki oxşarlıq və fərqləri nəzərə almaqla, idarəetmə obyektinin hədəf vəziyyətə keçməsinə amillərin təsirinin gücünün və istiqamətinin müəyyən edilməsini təmin edən təhlil üsuludur. Koqnitiv modelləşdirmə texnologiyası beş mərhələdən ibarətdir:

1. İstəklə işləmə mərhələsi - məqsədin sonradan alacağı formanın yaradılmasıdır.

2. İş vəziyyətinin mərhələsi - biznesin resurs hazırlığının qiymətləndirilməsidir. Resurs hazırlığı ilə işin hansı vəziyyətdə olması başa düşülür və onlar sahib olduğumuz resursların dəyişən dəyərləridir. Bunlara fiziki, maddi və digər resurslar daxildir. Resurs hazırlığı məqsədə çatmaq sürətini, məqsədin miqyasını və əldə etdiyimiz məqsəddən nəticənin davamlılığını müəyyən edir.
3. Zaman və hadisələrlə işləmə mərhələsi - məqsədə çatmağın ilkin modelinin yaradılmasıdır. İndiki vaxtdan baş verən hadisələr zənciri gələcəkdə hər hansı bir hadisəyə səbəb olur. Bu mərhələdə hədəfə çatmaq üçün səbəb olacaq hadisələrdən ibarət bir model yaranır.
4. Məkanla işləmə mərhələsi - məqsədə çatmaq üçün modelin yaradılmasıdır. Model öz hərəkətlərimizin və ya komandanın hərəkətlərinin real alqoritmidir.
5. Dəstəkləyici mühitin yaradılması mərhələsi - məqsədə nail olmaq kontekstində bizi dəqiq nəyin dəstəklədiyinin müəyyən edilməsi və bu dəstəyin şiddətinin ədədi qiymətləndirilməsidir. Dəstəkləyici mühit ətrafımızla həvəsləndirici söhbətə, dəstək aldığımız, bəyəndiyimiz və etdiyimiz işin doğru olduğunun başa düşəlməsinə imkan verir. Dəstəkləyici mühitin ədədi qiymətləndirilməsi bizə belə bir söhbətin həyatımızda nə qədər mövcud olmasını və belə dəstəyə nə qədər ehtiyacımızın olduğunu dəqiq anlamağa imkan verir.

DSS-ə yaxın olan sistem sinifləri ekspert sistemləri və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləridir. Sistem şirkətin fəaliyyətinə dair mühasibat uçotu məlumatları əsasında operativ və strateji idarəetmə məsələlərini həll etməyə imkan verir. Qərarların dəstəklənməsi sistemi korporasiyanın öz işlənmələrindən və satın alınan proqram məhsullarından (Oracle, IBM, Cognos) ibarət olan məlumatların təhlili, modelləşdirilməsi, proqnozlaşdırılması və idarəetmə qərarlarının qəbulu üçün proqram vasitələrinin məcmusudur [1].

İstifadəçi ilə qarşılıqlı əlaqəyə əsaslanan üç növ DSS mövcuddur:

- passiv olanlar qərar qəbul etmə prosesində köməklik edir, lakin konkret təklif irəli sürə bilmirlər;
- aktiv olanlar düzgün həllin işlənilməsində birbaşa iştirak edirlər;
- kooperativ olanlar DSS-nin istifadəçi ilə qarşılıqlı əlaqəsini nəzərdə tutur.

Sistem tərəfindən irəli sürülən təklif yekunlaşdırıla, təkmilləşdirilə və yoxlanılmaq üçün sistemə geri göndərilir və sonra təklif yenidən istifadəçiyə təqdim olunur ki, bunun da nəticəsində bu proses qərarı təsdiqləyəne qədər davam edir.

Müəssisənin idarə edilməsi sistemində informasiya texnologiyaları qərar qəbul etmə metodlarından istifadə etməklə məlumatların asan ifadə və emal olunması üsullarını uyğunlaşdıran strukturlaşdırılmamış məsələlərin həllinə yönəlmişdir. Bununla yanaşı, müəssisənin idarə edilməsi sistemində informasiya texnologiyaları informasiya sistemlərinin və verilənlər bazasının idarə edilməsi sisteminin inteqrasiyası olaraq mürəkkəb problemlərin həllinə və ya seçilmiş sahənin tam təhlilinə köməklik sahəsində proseslərin avtomatlaşdırılmasına imkan verir [3]. Müəssisənin praktiki fəaliyyətinə informasiya texnologiyalarını tətbiq etməklə rəhbərlik müxtəlif alternativlər arasından ən yaxşı həlli seçmək və onları bir neçə meyarlara uyğun təşkil etmək imkanı əldə edir.

İnformasiya texnologiyalarının əsas məqsədi aşağıdakı hallarda informasiya resurslarından səmərəli istifadəni təmin etməkdən ibarətdir:

- təşkilatların inkişafı üçün strateji planların hazırlanması;
- investisiya və innovasiya fəaliyyətinin təsirinin öyrənilməsi;
- müştərilərin rəyləri və rəqiblərin vəziyyəti nəzərə alınmaqla müəssisə bölmələrinin rəqabət qabiliyyətinin təmin edilməsi;
- idarəetmə qərarları üçün dəstəyin təmin edilməsi və s.

Beləliklə, informasiya iqtisadiyyatı şəraitində müəssisələrin idarəetmə sisteminin təkmilləşdirilməsi informasiya texnologiyalarına əsaslanır. Müəssisənin məqsədlərinə nail olmaq müəssisənin menecerlərinin bazarda məhsul və xidmətlərin təşviqi, rəqabət, dəyişən bazar şəraitində yeni texnologiyalar haqqında məlumatlandırılması əsasında həyata keçirilir. Müasir xarici mühitin parametrlərinin sürətli dəyişməsi məlumatın həcmi və yayılma sürətinin artmasına səbəb olur. Buna görə də müəssisənin uğurlu idarə edilməsi üçün qərar qəbul etmə vaxtı azaldılmalıdır ki, bu da istər-istəməz yeni informasiya texnologiyalarından istifadə əsasında informasiyanın yayılması, ötürülməsi və emalı sürətinin artmasına gətirib çıxarır.

NƏTİCƏ

İdarəetmə informasiya sistemi informasiyanın emalı və idarəetmə qərarlarının qəbulu üçün nəzərdə tutulmuş məlumatların, iqtisadi və riyazi metodların və modellərin, texniki, proqram təminatı və digər texnoloji vasitələrin və mütəxəssislərin məcmusudur. İdarəetmə informasiya sistemi şirkətin strateji və taktiki planlaşdırılması, uçotu və operativ idarə edilməsinin aktual problemlərini həll etməlidir.

Qeyd edək ki, müəssisədə idarəetmə informasiya sistemlərinin təkmilləşdirilməsi üçün aşağıdakı istiqamətlər təklif edilir:

- məlumatların operativ toplanması, ötürülməsi və emalı yolu ilə qəbul edilən qərarların etibarlılıq dərəcəsini daha da artırmaq;
- bazar şəraitində təşkilatın idarə edilməsinə dair qərarların vaxtında və zamanında qəbul edilməsi;
- idarəetmənin bütün səviyyələrində rəhbərlərə lazımi məlumatların vahid informasiya fondundan vaxtında təqdim edilməsi hesabına idarəetmənin səmərəliliyinin artırılmasına nail olmaq;
- müxtəlif idarəetmə səviyyələrində və struktur bölmələrində qəbul edilən qərarların optimal şəkildə koorinasiyası;
- idarə heyətinin təsərrüfat obyektinin mövcud vəziyyəti haqqında məlumatlandırılması yolu ilə əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi və itkilərinin azaldılması və s.

Beləliklə, informasiya texnologiyaları insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində informasiya ilə işləməyin adi üsullardan sənaye üsul və vasitələrinə keçidi və onlardan rəşional istifadəni təmin edir, təşkilati idarəetmə sahəsində informasiya sistemləri və texnologiyaları məlumat mübadiləsinə, tədarüklərə nəzarət etməyə, həmçinin iş proseslərinin optimallaşdırılmasına, zəmanətli mənfəətin artırılmasına və nəticədə müəssisənin səmərəli idarəetmə mexanizmlərinin yerinə yetirilməsinə imkan verir.

ƏDƏBİYYAT

1. DSS - система поддержки принятия решений / Электронная экономическая библиотека. – Москва, 2003. – Режим доступа: <http://pro-spo.ru/erp/1816-dss>.
2. Информационные технологии в системах управления организационного типа/ Электронная экономическая библиотека. – Москва, 2003. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/3828365/page:13/>.
3. Использование информационных технологий в системах управления [Электронный ресурс] / Электронная экономическая библиотека. – Москва, 2003. – Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/DBcPPBPfLd4.html>.
4. Автоматизированное рабочее место: определение, основные принципы построения / Электронная экономическая библиотека. – Москва, 2003. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/prikladnye/materialy/2-glava/1>.

Abstrakt

The main directions of information technologies in improving the management system of the enterprise are reviewed in the article. The purpose of the research work is to increase the quality of production (service) and efficiency of activity by examining and using the main directions of information technologies in the improvement of the management system of the enterprise. As a result of the research, the nature of the management and information system was revealed and the types of information technologies were described. The conducted scientific analyzes show that a person is the center and connecting link of two circles in the automated management system - actual management and information technologies. At the same time, the level of informatization of management processes has become one of the most important indicators of the socio-economic progress of the state and individual organizations. In terms of quality, the increase in the volume of information used in solving enterprise management problems leads to the rationalization of human labor and the improvement of its well-being. Under the influence of the described processes, a group of people whose main occupation is "working with information" has already formed in society.

The article emphasizes that the methods used in the decision-making support system are investigated, and the information technologies in the enterprise management system are aimed at solving unstructured problems that adapt the methods of easy expression and processing of data using these methods. At the same time, the conducted research shows that information technologies in the enterprise management system, as an integration of information systems and database management systems, allow the automation of processes in the field of helping to solve complex problems or complete analysis of the selected field. At the same time, by applying information technologies to the practical activity of the enterprise, management gets the opportunity to choose the best solution from among various alternatives and organize them according to several criteria. The main feature of decision-making support information technologies is a qualitatively new approach to the organization of "human-computer" interaction, and the main purpose of this technology is the development of decisions.

Then, in the article, information systems and technologies in the field of enterprise management were reflected as methods that enable the implementation of effective planning, information exchange, supply control and other processes aimed at optimizing business processes and increasing profits. Despite this, by analyzing the level of use of information technologies in the enterprise, deviations and weak points were discovered, and the direction of development was determined. Also, the most important action plan for the use of information technologies in the improvement of the management system of the enterprise was proposed.

Thus, the improvement of the management system of enterprises in the conditions of the information economy is based on information technologies. Achieving the goals of the enterprise is carried out on the basis of promotion of products and services in the market, information of competition, new technologies in changing market conditions of the managers of the enterprise. Rapid changes in the parameters of the modern external environment lead to an increase in the volume and speed of information dissemination. Therefore, for the successful management of the enterprise, the decision-making time should be reduced, which inevitably leads to an increase in the speed of information dissemination, transmission and processing based on the use of new information technologies.

Keywords: information technologies, management and information system, decision support system, automated workplace.

MÜASİR MÜHƏNDİSLİK ƏSƏRLƏRİNİN TURİZMƏ TƏSİRİ IMPACT OF MODERN ENGINEERING WORKS ON TOURISM

assistant Aytac Qurbanova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

assisstant Gülşən Hüseynova

Azərbaycan Texnologiya Universiteti Gəncə şəhəri, Azərbaycan

Xülasə: Turizm sahəsində cari tendensiyalar və inkişaf perspektivləri, istehlakçı seçimləri və innovativ həllər haqqında məlumatların davamlı olaraq yenilənməsi və onun şifahi komponentinin eyni vaxtda inkişafı kompleks yanaşma tələb edir. Mühəndislik işləri tarix boyu şəhərlərin inkişaf səviyyəsi ilə əlaqələndirilmiş və hər biri əsas turizm elementi kimi rol oynamışdır, lakin son illərdə "Bilbao Effekti" adlı yeni bir tendensiya meydana çıxdı və sadəcə tarixi binaların deyil, yeni tikilən binalarında turizmdə rol sahibi olduğunu bütün dünyaya sübut etdi.

Summary: Continuous updating of information about current trends and development prospects, consumer preferences and innovative solutions in the field of tourism and simultaneous development of its oral component requires a comprehensive approach. Throughout history, engineering works have been linked to the level of development of cities and each has played a role as a key tourism element, but in recent years a new trend called the "Bilbao Effect" has emerged and has proven to the world that not only historical buildings, but newly constructed buildings have a role in tourism.

Açar sözlər: turizm, mühəndislik, tendensiya

Mövzu və metodlar

Memarlıq və mühəndislik işləri həmişə turizm baxımından cəlbedici olmuşdur. Tarix boyu inkişaf etmiş sivilizasiyalar qurduqları mühəndislik işləri ilə özlərini digər cəmiyyətlərə qəbul etdirmişlər. Məhz mühəndislik işlərinin İngilis dilində "Civil engineering" adlandırılmasının təməl səbəbi budur. Texnologiya irəliləməyə davam edir və bizi gələcək illərdə daha böyük yeniliklər gözləyir.

Yaxın keçmişə nəzər salsaq görərik ki, insanlar daha çox müasir üslubda inşa edilmiş mühəndislik nümunələrini görməyi seçir. Onlar öz yaşadıkları şəhərlərdən daha çox inkişaf etmiş şəhərlərdə gəzmək və vaxt keçirmək istəyirlər. Yuxarıda qeyd etdiyimiz "Bilbao Effekti" deyə adlandırılan həmin tendensiya şəhərlərdə yenidənqurma işlərinin önəminə diqqət çəkmişdir. Son illərdə Avropada sürətlə diqqəti özünə cəlb edən bu tendensiya dünyanın bir çox turizm mərkəzi adlandırılan şəhərlərində yayılmağa başladı. Turizmdə memarlıq və mühəndislik işlərinin önəminin fərqi varan Dubay kimi iri turizm mərkəzinin idarəçiləri müasir mühəndislik işlərinin yaradılmasına başlayaraq dünyaya səs saldılar.

Xüsusiyyətləri

Turizmin inkişafına təsiri

Müasir mühəndislik işlərinin turizmə tətbiqi bu sahəyə turistlərin diqqətinin artmasına böyük müsbət təsiri vardır. Düşünsək ki, insanların yeniliklərə marağı daha çoxdur, bunun turizmdə də özünü doğruldacağı danılmaz faktır.

Texnologiyalardan istifadə

Bu müasir mühəndislik işlərinin daha da fərqli görünməsi üçün müasir texnoloji işıqlandırma və vizual dekorlardan istifadə oluna bilər.

Səmərəlilik

Ölkəyə gələn turistlərə qədim memarlı üslubu ilə yanaşı müasir yeniliklərdə təqdim olunur. Bu zaman onların istirahəti və daha gözəl vaxt keçirməsi üçün çeşid bolluğu yaranır.

Üstünlük

Üstünlüyü bundan ibarətdir ki, turizmi aktiv olmayan regionlarımızda yeni işlər görərək turizmi daha aktiv hala gətirə bilərik.

Bronlaşdırma

Müasir mühəndislik işlərinin görülməsi, bütün sistemlərin müasir üslubda qurulması onlayn bronlaşdırmanın artmasına səbəb olacaqdır.

Nəqliyyat

Turist axınının sürətləndirəcək olan bu tətbiq nəqliyyatada da özmüsbət təsirini göstərəcək. İstər hava , istərsə də quru nəqliyyatının aktivliyini artıracaq.

Dezavantajları

Müsbət təsirləri kimi,müasir mühəndislik işlərinin mənfi təsirləri də vardır. Bu ondan ibarətdir ki, sadalanan bütüb bu işlərin görülməsi üçün böyük maliyyə yatırımı tələb olunur.

İşçi qüvvəsi

Yeni iş yeri kimi fəaliyyət göstərməsi yerləşdiyi regionda məşğulluğunda artmasına səbəb olacaqdır. İşçi üvvəsinə olan ehtiyac işsizliyin azalmasına müsbət təsir göstərəcək.

Nəticə və tövsiyələr

Nəticə olaraq, hal-hazırda müasir turizm mərkəzlərindən əldə edilən gəlirlərə baxılırsa bu istiqamətdə yatırımların edilməsi məqsədə uyğundur. İkinci Qarabağ müharibəsi zamanı işğaldan azad edilmiş bölgələrimizdə keçmiş memari üslubu qorumaqla yanaşı müasir üslubda da mühəndislik işləri görülməsi məqsədə uyğundur.

ƏDƏBİYYAT

Güzer, C. A. (2007). "Sahibinden Mimarlık", Mimarlık, DOSYA: MİMARLIK TURİZMİ: Turizmin Nesnesi Olarak "Mimarlık"

Plaza, B. (2007). "The Bilbao effect (Guggenheim Museum Bilbao)" MUSEUM NEWS Volume: 86 Issue: 5, SEP-OCT 2007. American Association of Museums.

Yıldız, S., Akbulut, M. T., (2013). "CURRENT TRENDS IN DEVELOPING URBAN TOURISM" International Journal of Architectural Research- Archnet-IJAR, Volum 7 (2), 297-310.

**YABANI MEYVƏ VƏ GİLƏMEYVƏLƏRDƏN HAZIRLANMIŞ
FUNKSIONAL TƏYİNATLI
ŞİRƏNİN İSTEHSAL TEXNOLOGİYASININ TƏDQIQI**

**STUDY OF THE TECHNOLOGY OF PRODUCING FUNCTIONAL
JUICES FROM WILD FRUITS AND BERRIES**

Aygün Arif qızı Hacıyeva, texnika üzrə fəlsəfə doktoru
Azərbaycan Texnologiya Universiteti (ATU) Fakültə: “Qida mühəndisliyi”
Kafedra: “Qida mühəndisliyi və ekspertiza”
Gəncə ş., Azərbaycan Respublikası
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-2935-9766>

Açar sözlər: yabanı moruq, yabanı qarağat, yabanı alma, orqanoleptik xüsusiyyətlər, C vitamini, funksional təyinatlı yeni növ şirə

Azərbaycan Respublikasının qarşısında duran ən vacib vəzifələrdən biri əhalini yüksək keyfiyyətə malik, uzun müddət saxlanıla bilən, tərkibində insan orqanizmi üçün faydalı olan komponentlərlə zəngin olan, təhlükəsiz qida məhsulları ilə təmin etmək və xalqın sağlamlığını qorumaqdır. Bu səbəbdən dövlətimiz qida təhlükəsizliyinə daima xüsusi diqqət yetirir.

Müasir həyat tərzini, xüsusilə çox stresli vəziyyətlər, ətraf mühitdə müxtəlif xoşagəlməz ekoloji dəyişikliklərin baş verməsi, stresli həyat tərzini, kəskin hava və iqlim şəraiti insan sağlamlığına böyük ziyan vurur. Qidalanma ilə bağlı xəstəliklərin inkişafı vaxtından əvvəl qocalmağa və insan fəaliyyətinin azalmasına səbəb olur. Bu məsələnin həlli üçün yüksək keyfiyyətli, təhlükəsiz, ekoloji təmiz funksional təyinatlı məhsulların istehsalı tələb olunur [2].

İnsan orqanizmi antioksidantların tələb olunan kompleksini sintez edə bilmir, buna görə də vaxtından əvvəl qocalma və xəstəliklərdən qorunmaq üçün onların çox hissəsi qida ilə orqanizmə daxil olur.

Alimlərin apardıqları tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, bitki xammalının bəzi kimyəvi komponentləri bir sıra xəstəliklərin müalicəsində mühüm rol oynayır. Bu məqsədlə rəşional qidalanmaya meyvə və giləmeyvə, onlardan hazırlanmış məhsulların əlavə edilməsi aktual hesab edilir. Belə ki, təzə meyvə və giləmeyvənin tərkibində qida lifləri, antioksidantlar, vitaminlər, makro- və mikroelementlər, həmçinin qidalanmada balans üçün lazım olan faydalı komponentlər vardır [2].

Müasir tədqiqat üsulları sahəsində aparılan elmi ədəbiyyatların təhlili göstərmişdir ki, bitki xammalı arasında yabanı meyvə və giləmeyvələr xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, yabanı meyvə və giləmeyvələr yüksək orqanoleptik xüsusiyyətlərə - dada, rəngə, qoxuya malik olub, tərkibində orqanizm tərəfindən asanlıqla həzm olunan formada birləşmələr vardır [1]. Bu

səbəbdən onlardan qida sənayesində ekoloji təmiz, yüksək qidalılıq dəyərinə malik, funksional təyinatlı məhsulların hazırlanmasında geniş istifadə edilir.

Yabanı meyvə və giləmeyvələrin sənaye emalından alınmış müxtəlif növ qida məhsulları, məsələn, şirələr, ekstraktlar, içkilər və s. məhsullar əvəzədməz qida maddələri mənbəyi rolunu oynaya bilər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, təbii qida məhsulları süni rəngləyicilərsiz, konservantlarsız və digər texnoloji əlavələrsiz əldə edilə bilər. Müasir texnoloji istehsal daha yüksək keyfiyyətli məhsul alınmasına imkan verir və bu halda ilkin xammaldakı bioloji aktiv maddələr də hazır məhsulun tərkibində saxlanmış olur. Ona görə də yabanı meyvə və giləmeyvə xammalı əsasında hazırlanmış məhsullar ilkin komponentlərin bütün faydalı xüsusiyyətlərini özündə saxlamış olur. Funksional şirə istehsalında yabanı meyvə və giləmeyvə xammalından istifadə etmək daha məqsədəuyğun hesab edilir, belə ki, bu cür məhsul qida rasionunun vacib hissəsindən biridir və böyük miqdarda istifadə edilir. Bunun üçün regionlarda qida məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, onların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasının əsas şərti yabanı meyvə və giləmeyvə xammalı üçün istifadə edilən yeni texnologiyanın işlənilməsi və hazırlanmasıdır.

Azərbaycan Respublikasının Qəbələ rayonu ərazisində yetişən yabanı moruq (*R. Vulgarus*) və qarağat (*Ribes*) əsas diqqəti cəlb edən xammal hesab edilir. Bu giləmeyvələr-yüksək məhsuldarlıqlı və qiymətli qida məhsulu olub, təbabətdə müalicəvi əhəmiyyət kəsb edirlər. Bu xammal və ondan hazırlanan məhsulları, digər məhsullardan fərqləndirən xüsusiyyət, onların tərkibində yüksək miqdarda askorbin turşusunun olmasıdır. Bu səbəbdən yabanı moruq (*R. Vulgarus*) və qarağat (*Ribes*) çox gözəl antioksidant hesab edilir [1].

Yabanı alma (*M. orientalis* Uglitzk.) - yüksək qidalılıq dəyərinə, yaxşı dad xüsusiyyətinə malik meyvədir. Onun qidalılıq dəyəri əsasən tərkibində olan karbohidratların, üzvi turşuların, vitaminlərin, karotin və aşılayıcı maddələrin olması ilə müəyyən edilir. Yabanı alma meyvəsində antioksidant aktivliyi olan pektinlər və flavonoidlər, efir yağları var [1].

Laboratoriya şəraitində yabanı moruq, qarağat və almadan funksional təyinatlı, ekoloji təmiz, yeni növ “Yabanı moruq-alma-qarağat” şirəsi hazırlanmışdır. Əvvəlcə funksional təyinatlı şirənin istehsal texnologiyasının texnoloji sxemi tərtib edilmişdir. Bundan sonra tərtib edilmiş texnoloji sxem əsasında “Yabanı moruq-alma-qarağat” şirəsinin resepturası işlənmişdir. Reseptura əsasında hazırlanmış funksional təyinatlı yeni növ şirənin tədqiqatı (orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəriciləri) aparılmışdır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, yabanı moruq, qarağat və almadan hazırlanmış yeni növ funksional təyinatlı şirə zəngin kimyəvi tərkibə malikdir. Müəyyən edilmişdir ki, “Yabanı moruq-alma-qarağat” şirəsinin tərkibində saxlanılan C vitamininin miqdarı üstünlük təşkil edir. Ona görə də hazırlanmış yeni növ şirəyə funksional təyinatlı məhsul kimi baxmaq olar.

Əldə edilən məlumatlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, Azərbaycan Respublikasının Qəbələ rayonu ərazisində yetişən yabanı meyvə və giləmeyvə xammalından funksional təyinatlı qida məhsulları istehsalının inkişafı üçün geniş imkanlar mövcuddur. Belə məhsullardan istifadə onun çeşidlətinin artırılmasına və istehlakçıların sağlam qalmasına şərait yaradacaqdır. Funksional şirə bazarının yerli potensialı yenidir və belə məhsul çeşidləri daha kiçik çərçivədə təqdim olunur, ona görə də belə istehsalın gələcəkdə genişləndirilməsi perspektivi böyükdür.

Ədəbiyyat:

1. Əhmədov Ə.C.İ., Əliyev N.T. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Dərslik. – Bakı.: 2009. – 437 s.
2. Cəfərov F.N., Fətəliyev H.K. Funksional qida məhsullarının texnologiyası. Dərslik.– Bakı.: 2014. – 381 səh.

Keywords: wild raspberry, wild currant, wild apple, organoleptic properties, vitamin C, new type of juice with functional purpose

ABSTRACT

One of the most important tasks facing the Republic of Azerbaijan is to provide the population with high-quality food products that can be stored for a long time, rich in components useful for the human body, and to protect the health of the people.

The development of nutrition-related diseases leads to premature aging and reduced human activity. To solve this problem, the production of high-quality, safe, ecologically clean functional products is required. As a result of research conducted by scientists, it was determined that some chemical components of plant raw materials, especially wild fruits and berries, play an important role in the treatment of a number of diseases.

Wild raspberries (*R. Vulgarus*), currants (*Ribes*) and apples (*M. orientalis* Uglitzk.) growing in Gabala region of the Republic of Azerbaijan are high-yielding and valuable food products and are of therapeutic importance in medicine.

In laboratory conditions, a functional, environmentally friendly, new type of juice "Wild Raspberry-Apple-Currant" was prepared from wild raspberries, currants and apples. After that, studies were carried out (organoleptic and physico-chemical indicators) of the prepared new type of functional juice.

As a result of the conducted research, it was found that the new type of functional purpose juice made from wild raspberry, currant and apple has a rich chemical composition. It was determined that the amount of vitamin C stored in "Wild raspberry-apple-currant" juice is predominant. Therefore, the prepared new type of juice can be considered as a product with a functional purpose.

GREEN FASHION VS FAST FASHION: THE CASE OF AZERBAIJAN

Hijran Ismayilova Rashid

Ph.D. researcher, Chief lecturer Azerbaijan Technology University

ORCID NO: <https://orcid.org/0009-0009-9354-4106>

ABSTRACT

The fashion industry has witnessed a growing demand for sustainable and ethically produced clothing. However, this trend seems to conflict with the prevailing desire for fast fashion. This article explores the attitudes of fashion consumers in Azerbaijan towards sustainable fashion and fast fashion, as well as their purchasing behavior. The study categorizes fashion consumers into three groups based on their motivations and views on fast fashion, highlighting the implications for marketing sustainable fashion products to each group. The article also examines the impacts of fast fashion from environmental, social, and economic perspectives, providing insights into the net positive impact of fast fashion. Furthermore, it discusses the concept of sustainable fashion and proposes a matrix that enables micro-organizations to clearly identify their collections as sustainable. It also investigates the importance of sustainability as a competitive factor in the fashion industry and the efforts made by fashion companies to implement green approaches in their value chains.

Keywords: fast fashion, green fashion, Azerbaijan, fashion industry.

INTRODUCTION

The fashion industry has experienced a paradigm shift towards sustainability and ethical production in response to increasing consumer demand for environmentally friendly and socially responsible clothing choices. However, this shift towards green fashion seems to clash with the prevailing trend of fast fashion, characterized by rapid production, low prices, and frequent turnover of clothing items. This article aims to examine the dynamics between green fashion and fast fashion in Azerbaijan, shedding light on consumer attitudes, purchasing behavior, and the overall impact of these two fashion paradigms.

CONSUMER ATTITUDES AND BEHAVIOR

The study conducted by McNeill & Moore (2015) explores the attitudes of fashion consumers towards sustainable products and ethical fashion purchasing. The research categorizes fashion consumers into three groups: "Self" consumers, who prioritize hedonistic needs; "Social" consumers, who are concerned with social image; and "Sacrifice" consumers, who strive to reduce their impact on the world. These different consumer groups view fast fashion in conflicting ways, which has significant implications for marketing sustainably produced fashion products to each group.

Sustainable Fashion and Green Marketing

The concept of sustainable fashion is explored in the article by (Henninger et al., 2016), which proposes a matrix for micro-organizations to clearly identify their collections as sustainable. Green marketing in the fashion industry refers to products that are produced with respect to working conditions and the environment, aiming to find a compromise between business objectives and environmental issues. The article by Sagapova et al. (2022) highlights the increasing range of environmentally friendly products in the market and the growing interest of consumers in buying these products, despite their higher prices. Fashion companies are making efforts to implement green approaches in their value chains to address the sustainability challenges of the industry.

Sustainability Awareness and Competitive Strategies

The study by Joung (2014) emphasizes the need for fast-fashion suppliers to develop a culture that supports the sustainability of consumption. Papadopoulou et al. Papadopoulou et al. (2021) explore the level of sustainability awareness among consumers within the fast-fashion clothing industry and the effectiveness of sustainability and environmental protection orientation as competitive strategies. The study highlights the importance of sustainability and environmental protection as business competitive strategies in the fast-fashion market.

LITERATURE REVIEW

Fast fashion and green fashion are two contrasting approaches to the fashion industry, with significant differences in their production, consumption, and environmental impact. Here are the core following arguments on it.

1. Lack of Consumer Awareness and Education: The research conducted by Joergens (2006) highlights that consumers often feel uninformed and unable to make ethical choices when it comes to fashion purchases. This lack of awareness and education about ethical fashion issues hinders the adoption of green fashion practices in Azerbaijan.

2. Primacy of Personal Needs over Ethical Considerations: Joergens (2006) found that personal needs and motivations take precedence over ethical issues when consumers make fashion purchases. This suggests that the desire for fast fashion and immediate gratification outweighs concerns about sustainability and ethical production.

3. Limited Research and Understanding: According to Joergens (Joergens, 2006), there is limited research on consumers' views and attitudes towards ethical issues in the fashion industry and how it influences their purchasing behavior. This lack of understanding makes it challenging to develop effective strategies to promote green fashion in Azerbaijan.

4. Need for Consumer Education: Shen et al. Shen et al. (2012) argue that retailers should take initiatives to educate consumers about ethical fashion to ensure the success of newly-launched sustainable fashion products. Consumer education is crucial in raising awareness and mitigating the prevailing throwaway culture in the fashion industry.

5. Influence of Reputation and Beliefs: Shen et al. (2012) found that consumer beliefs about ethical fashion, based on their perceptions of a company's reputation in the fashion industry, influence their support for socially and environmentally responsible businesses. This suggests that building a positive reputation and effectively communicating ethical practices can influence consumer behavior.

6. Challenges in Sacrificing Personal Needs: Joergens (2006) argues that while consumers demand more ethical responsibility from companies, it is debatable whether they would sacrifice their own personal needs to support ethically produced clothing. This highlights the challenge of aligning consumer preferences for fast fashion with the principles of green fashion.

Since individual identity continually evolves, and requires a materially referential re-imagining of self to do so, we hypothesize that actual luxury brands can, ironically, unite the ideals of fashion with those of environmental sustainability (Joy et al., 2012). This article addresses the inherent dissonance among fast fashion consumers, who often share a concern for environmental issues even as they indulge in consumer patterns antithetical to ecological best practices. Seemingly adept at compartmentalism, and free of conflicted guilt, such consumers see no contradiction in their Janus-faced desires. Can luxury fashion, with ostensibly an emphasis on authenticity, and its concomitant respect for artisans and the environment, foster values of both quality and sustainability?

The phrase "fast fashion" refers to low-cost clothing collections that mimic current luxury fashion trends. Fast fashion helps sate deeply held desires among young consumers in the industrialized world for luxury fashion, even as it embodies unsustainability. Trends run their course with lightning speed, with today's latest styles swiftly trumping yesterday's, which have already been consigned to the trash bin (Joy et al., 2012).

Slow fashion moves away from current industry practices of growth-based fashion, which requires a change in system thinking, infrastructure, and through-put of goods. Key to the slow fashion movement and sustainable fashion is a balanced approach to fashion production, which fosters long-term relationships, builds local production, and focuses on transparency (Henninger et al., 2016). This could be due to a lack of knowledge and awareness, which may hinder further development of sustainable fashion.

Fast fashion, as described by Joy et al. (Joy et al., 2012), refers to low-cost clothing collections that imitate current luxury fashion trends. It is characterized by rapid production, short trend cycles, and a focus on affordability and accessibility. Fast fashion brands often prioritize speed and cost-efficiency over sustainability, resulting in high levels of resource consumption, waste generation, and unethical labor practices (McNeill & Moore, 2015). The fast fashion model encourages frequent purchases and disposability, contributing to environmental degradation and social issues (Rossi, 2021).

On the other hand, green fashion, also known as sustainable fashion, aims to minimize the negative environmental and social impacts of the fashion industry. It encompasses various practices, including the use of eco-friendly materials, ethical production processes, fair labor practices, and responsible consumption (Sagapova et al., 2022). Green fashion promotes longevity, durability, and conscious consumer choices, encouraging individuals to invest in high-quality, timeless pieces rather than constantly chasing trends (Sagapova et al., 2022). It emphasizes transparency, traceability, and accountability throughout the supply chain (Liu et al., 2017).

The key differences between fast fashion and green fashion lie in their production methods, consumer behavior, and environmental consequences. Fast fashion prioritizes mass production, low cost, and quick turnover, often resulting in poor quality garments that are discarded after limited use. In contrast, green fashion focuses on sustainable sourcing, responsible manufacturing, and promoting a circular economy by encouraging recycling, upcycling, and reducing waste ("Sustainability in Fashion Industry: A New Era of Trends and Opportunities", 2022).

Consumer attitudes and behaviors also differ between fast fashion and green fashion. Fast fashion consumers are often driven by the desire for new and trendy items at affordable prices, leading to frequent purchases and a culture of disposability (Joy et al., 2012). In contrast, green fashion consumers prioritize ethical and sustainable practices, seeking out brands that align with their values and making conscious choices to support environmentally friendly options (McNeill & Moore, 2015). They may opt for secondhand clothing, participate in clothing swaps, or invest in timeless, durable pieces that can be worn for a longer time (Liu et al., 2017). Thus, fast fashion and green fashion represent two distinct approaches to the fashion industry. Fast fashion focuses on mass production, affordability, and quick turnover, often at the expense of sustainability and ethical considerations. Green fashion, on the other hand, prioritizes responsible sourcing, ethical production, and conscious consumption to minimize environmental and social impacts. The shift towards green fashion requires changes in production practices, consumer behavior, and industry-wide commitment to sustainability (Bodor et al., 2021).

Although sustainability in the fashion industry has gained prominence from both business practices and academic research, retailing, a vital part of the supply chain, has not yet been fairly explored in academia. The interest in this area has increased lately, mainly due to the growing complexity within this dynamic context. Therefore, it is meaningful to conduct a systematic review of the relevant published literature in this field (Liu et al., 2017).

To sum up, the literature indicates that consumer behavior and attitudes toward fast fashion in Azerbaijan are influenced by factors such as sustainability, brand loyalty, and corporate legitimacy. There is a need for increased awareness and education regarding sustainable fashion options to address the low consumer awareness of sustainable alternatives. Additionally, integrating sustainability into fast fashion practices and promoting ethical branding can contribute to improving the industry's environmental and social impact. The key problems surrounding green fashion vs fast fashion in Azerbaijan include the lack of consumer awareness and education, the primacy of personal needs over ethical considerations, limited research and understanding, the need for consumer education, the influence of reputation and beliefs, and the challenges in sacrificing personal needs for ethical fashion. Addressing these

problems is crucial for promoting sustainable and ethical practices in the fashion industry in Azerbaijan.

CONCLUSION

In conclusion, the fashion industry in Azerbaijan is grappling with the conflict between green fashion and fast fashion. Consumer attitudes and behavior towards sustainable fashion and fast fashion vary, necessitating tailored marketing strategies. While fast fashion has been criticized for its environmental and social impacts, recent research suggests that it offers a net positive impact. The concept of sustainable fashion and green marketing is gaining traction, with fashion companies striving to implement environmentally friendly practices. The level of sustainability awareness among consumers within the fast-fashion clothing industry is a crucial factor in shaping competitive strategies. Overall, this article provides insights into the dynamics between green fashion and fast fashion in Azerbaijan and highlights the need for sustainable practices in the fashion industry.

References

- (2022). Sustainability In Fashion Industry: a New Era Of Trends And Opportunities. *nq*, 9(20), 4977-4990. <https://doi.org/10.48047/nq.2022.20.9.nq44575>
- (2022). Sustainability In Fashion Industry: a New Era Of Trends And Opportunities. *nq*, 9(20), 4977-4990. <https://doi.org/10.48047/nq.2022.20.9.nq44575>
- Bodor, E., Pop, R., Băbuț, R., Dabija, D. (2021). Does Corporate Sustainability Generate Loyalty Towards Fast Fashion Retailers? An Empirical Investigation.. <https://doi.org/10.24818/basiq/2021/07/101>
- Henninger, C., Alevizou, P., Oates, C. (2016). What Is Sustainable Fashion?. *JFMM*, 4(20), 400-416. <https://doi.org/10.1108/jfmm-07-2015-0052>
- Henninger, C., Alevizou, P., Oates, C. (2016). What Is Sustainable Fashion?. *JFMM*, 4(20), 400-416. <https://doi.org/10.1108/jfmm-07-2015-0052>
- Joergens, C. (2006). Ethical Fashion: Myth or Future Trend?. *Jnl of Fashion Mrkting and Mgt*, 3(10), 360-371. <https://doi.org/10.1108/13612020610679321>
- Joergens, C. (2006). Ethical Fashion: Myth or Future Trend?. *Jnl of Fashion Mrkting and Mgt*, 3(10), 360-371. <https://doi.org/10.1108/13612020610679321>
- Joung, H. (2014). Fast-fashion Consumers' Post-purchase Behaviours. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 8(42), 688-697. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-03-2013-0055>
- Joung, H. (2014). Fast-fashion Consumers' Post-purchase Behaviours. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 8(42), 688-697. <https://doi.org/10.1108/ijrdm-03-2013-0055>
- McNeill, L., Moore, R. (2015). Sustainable Fashion Consumption and The Fast Fashion Conundrum: Fashionable Consumers And Attitudes To Sustainability In Clothing Choice. *International Journal of Consumer Studies*, 3(39), 212-222. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12169>

McNeill, L., Moore, R. (2015). Sustainable Fashion Consumption and The Fast Fashion Conundrum: Fashionable Consumers And Attitudes To Sustainability In Clothing Choice. *International Journal of Consumer Studies*, 3(39), 212-222. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12169>

Papadopoulou, M., Papasolomou, I., Thrassou, A. (2021). Exploring the Level Of Sustainability Awareness Among Consumers Within The Fast-fashion Clothing Industry: A Dual Business And Consumer Perspective. *CR*, 3(32), 350-375. <https://doi.org/10.1108/cr-04-2021-0061>

Papadopoulou, M., Papasolomou, I., Thrassou, A. (2021). Exploring the Level Of Sustainability Awareness Among Consumers Within The Fast-fashion Clothing Industry: A Dual Business And Consumer Perspective. *CR*, 3(32), 350-375. <https://doi.org/10.1108/cr-04-2021-0061>

Reference Joergens (2006): Joergens, "Ethical fashion: myth or future trend?," *Journal of Fashion Marketing and Management* (2006). doi:10.1108/13612020610679321

Reference Shen et al. (2012): Shen et al., "The impact of ethical fashion on consumer purchase behavior," *Journal of Fashion Marketing and Management* (2012). doi:10.1108/13612021211222842

Sagapova, N., Buchtele, R., Dušek, R. (2022). The Fashion Industry and Its Problematic Consequences In The Green Marketing Era A Review. *SHS Web Conf.*, (135), 01011. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202213501011>

Sagapova, N., Buchtele, R., Dušek, R. (2022). The Fashion Industry and Its Problematic Consequences In The Green Marketing Era A Review. *SHS Web Conf.*, (135), 01011. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202213501011>

Shen, B., Wang, Y., Lo, C., Shum, M. (2012). The Impact Of Ethical Fashion On Consumer Purchase Behavior. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 2(16), 234-245. <https://doi.org/10.1108/13612021211222842>

Shen, B., Wang, Y., Lo, C., Shum, M. (2012). The Impact Of Ethical Fashion On Consumer Purchase Behavior. *Journal of Fashion Marketing and Management*, 2(16), 234-245. <https://doi.org/10.1108/13612021211222842>

Williams, E. (2022). Appalling or Advantageous? Exploring The Impacts Of Fast Fashion From Environmental, Social, And Economic Perspectives. *Journal for Global Business and Community*, 1(13). <https://doi.org/10.56020/001c.36873>

Williams, E. (2022). Appalling or Advantageous? Exploring The Impacts Of Fast Fashion From Environmental, Social, And Economic Perspectives. *Journal for Global Business and Community*, 1(13). <https://doi.org/10.56020/001c.36873>

İSTEHSAL TEXNOLOGİYALARININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİNDƏ KEYFİYYƏT MENECMENTİNİN YERİ

THE PLACE OF QUALITY MANAGEMENT IN THE IMPROVEMENT OF PRODUCTION TECHNOLOGIES

İlham SEYDƏLİYEV MƏHƏMMƏD oğlu

Dosent, texnika elmləri namizədi, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC), Mühəndislik fakültəsi, Mühəndislik və təbii elmlər kafedrası, Bakı, Azərbaycan.

ORCID NO: 0000-0002-7323-2318

XÜLASƏ

Məqalədə göstərilir ki, hazırda davamlı yaxşılaşdırma artan rəqabət qabiliyyətli istehsala nail olmaq üçün vacib vasitə kimi özünü göstərir və bu məsələdə ISO 9000 seriyalı standartlara əsaslanan keyfiyyət menecmenti sistemləri geniş imkanlara malikdir. Məqalədə son məhsulun keyfiyyətinə nəzarətdən texnoloji proseslərin keyfiyyətinin idarə edilməsinə keçidin üstünlüyü əsaslandırılır və göstərilir ki, proses yanaşması və yaxşılaşdırma prinsiplərinə əsaslanan keyfiyyət menecmenti texnoloji proseslərlə ciddi qarşılıqlı əlaqədə olmalı, məhsulların keyfiyyətinin formalaşmasına birbaşa və ya dolaylı təsir göstərən normativ sənədlərə uyğun olaraq konkret istehsal proseslərinin idarə edilməsinə yönəldilməlidir. Texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması istehsalın etibarlılığını, məhsulun keyfiyyətinin stabilliyini artırır. Avtomatlaşdırılmış istehsalda keyfiyyətin idarə edilməsi texnoloji proseslərin idarə edilməsindən xüsusilə asılıdır. Texnoloji proseslərin vahid kompleksdə birləşməsi yolu ilə təkmilləşdirilməsi keyfiyyət menecmentinə kompleks yanaşma imkanlarını genişləndirir. Məqalədə həmçinin rəqabət qabiliyyətli məhsulun yaradılmasına proses yanaşmanın prinsipləri, proses yanaşmanın keyfiyyətlə əlaqəli məsələlərin həllində rolu, keyfiyyət menecmenti sisteminin və texnoloji prosesin təkmilləşdirilməsi üçün təşkilati və texniki tədbirlərin məqsədləri, texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri təhlil edilir. Göstərilir ki, keyfiyyətə xərclərin azaldılmasında, idarəetmə qərarlarının qəbulu prosedurunun sürətləndirilməsində, istehsal proseslərinin idarə edilməsinə subyektiv təsirlərin azaldılmasında proses yanaşması aparıcı bir vasitədir. Məqalədə texnologiyaların təkmilləşdirilməsi ilə istehsalın modernləşdirilməsinin, avtomatlaşdırılmasının qarşılıqlı əlaqəsi tədqiq olunur, bu yanaşmadan istehsalın modernləşdirilməsi istiqamətləri göstərilir, müəssisədə texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmasına keçidlə bağlı görülməli tədbirlərin xülasəsi verilir, bu zaman proseslərin və onların elementlərinin unifikasiyasının əhəmiyyəti qeyd olunur.

Açar sözlər: texnoloji proses, keyfiyyət, proses yanaşması, rəqabət qabiliyyəti

ABSTRACT

The article shows that continuous improvement is currently emerging as an important tool for achieving increasingly competitive production. In this matter, quality management systems based on ISO 9000 series standards have wide possibilities. The article discusses the advantage of transition from final product quality control to technological process quality control. It is shown that quality management based on process approach and improvement principles should be in strict interaction with technological processes, in accordance with normative documents that directly or indirectly affect the formation of product quality, and directed to the

management of specific production processes. Improvement and automation of technological processes increases the reliability of production and the stability of product quality. Quality management in automated production is particularly dependent on the management of technological processes. The article also analyzes the principles of the process approach to the creation of a competitive product, the role of the process approach in solving quality-related issues, the goals of organizational and technical measures for the improvement of the quality management system and the technological process, and the directions for the improvement of technological processes. It is shown that the process approach is a leading tool in reducing costs for quality, accelerating management decision-making, and reducing subjective influences on the management of production processes. The combination of technologies expands the possibilities of a comprehensive approach to quality management. The article examines the interrelationship between improvement of technologies and modernization and automation of production, the directions of modernization of production are indicated, a summary of measures to be taken regarding the transition to automation of technological processes in the enterprise is given, and the importance of the unification of processes and their elements is noted.

Keywords: technological process, quality, process approach, competitiveness

GİRİŞ

Müəssisənin, proseslərin, məhsulların keyfiyyət menecmenti sistemlərinin fəaliyyətinin davamlı təkmilləşdirilməsi ideyası hələ 50-ci illərdən etibarən bir çox mütəxəssislər (Feygenbaum, Curan, Krosbi, Deming, İshikava, Taquçi və s.) tərəfindən işlənilib hazırlanmışdır. E.Deminq özünün “Böhranlardan çıxış” kitabında davamlı yaxşılaşdırmanın zəruriliyini xüsusilə qeyd edir: işlənmə və layihələndirmə, komponentlərin və materialların tədarükü, avadanlıqlara texniki xidmət və onların təkmilləşdirilməsi, idarəetmə və təşkilatmetodları, kadrların hazırlanması və yenidən hazırlanması daxil olan sistemin davamlı yaxşılaşdırılması rəhbərliyin birinci vəzifəsi olmalıdır (Deminq, 2014).

Davamlı yaxşılaşdırmaya zərurət indi rəqabət qabiliyyətli istehsala nail olmaq və onu saxlamaq üçün vacib vasitə kimi özünü göstərir. İstehsal proseslərini yaxşılaşdırma müəssisənin strukturuna nüfuz etməli, onun hər elementinin və bütövlükdə müəssisənin məqsədi olmalıdır.

ISO 9000 seriyalı standartlar müəssisənin idarə edilməsinin alt sistemlərindən biri olaraq keyfiyyət menecmenti sistemlərinin davamlı təkmilləşdirilməsinin vacibliyinə daim diqqət çəkir. ISO 9000:2015 standartında qeyd edilir ki, uğurlu fəaliyyət davamlı yaxşılaşdırma prinsipi ilə hazırlanmış keyfiyyət menecmenti sistemlərinin tətbiqi nəticəsində baş verə bilər və keyfiyyət menecmenti sistemi sənaye müəssisəsində fasiləsiz təkmilləşdirmə, müştəri məmnuniyyəti üçün bazanı təmin edə bilər.

ISO 9000:2015 prinsiplərindən biri olan və proses yanaşması ilə möhkəmlənən yaxşılaşdırmaya tələblər keyfiyyətin yüksəldilməsində həlledici vasitələrdən biri kimi çıxış edən texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsini şərtləndirir.

MÖVZU VƏ METODLAR

Proses yanaşması - yeni konsepsiya, son məhsulun istehsalına giriş resurslarının çıxışda məhsullara çevrilməsinin həyata keçirildiyi bir-biri ilə əlaqəli texnoloji proseslər şəbəkəsi kimi baxır. Bu zaman dayanıqlı, dəqiq yerinə yetirilən, yüksək keyfiyyətli texnoloji proses nəzərdə

tutulan keyfiyyətdə məhsulun ən effektiv (minimum xərclərlə) istehsalını təmin edir. Nəticə etibarilə, texnoloji proses son məhsulda tələb olunan keyfiyyət göstəricilərini təmin edən və idarəetmə obyektlərindən biri olan prosesdir. Yüksək keyfiyyətli istehsal prosesini təmin etməklə, texnoloji reqlamentlərə ciddi riayət etməklə, çıxışda yüksək keyfiyyətli son məhsul təmin edilir, eyni zamanda keyfiyyətə nəzarətdən keyfiyyətin idarə edilməsinə keçid həyata keçirilir. Beləliklə, istehsalda sənədləşdirilən tələblərə uyğun texnoloji proses tətbiq etməklə keyfiyyətli məhsul istehsalı əldə edilir, üstünlük son məhsulun keyfiyyətinə nəzarətdən texnoloji proseslərin keyfiyyətinin idarə edilməsinə keçir.

Məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, keyfiyyət menecmenti sisteminin təkmilləşdirilməsi, texnoloji prosesin təkmilləşdirilməsi və gedişatının sabitləşdirilməsi üçün texniki və təşkilati tədbirlərin tətbiqinin əsas məqsədlərini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar:

- yeni məhsulların işlənilib hazırlanması, istehsal olunan məhsulların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, məhsulların material tutumunun azaldılması;
- daim yenilənən texniki sənəd dövrüyyəsi sistemlərinin öyrənilməsi və tətbiqi;
- yüksək dəqiqliyə malik və məhsuldar avadanlıqlar tətbiq etməklə, istehsal proseslərini yüksək texnolojiyini təmin etməklə istehsalın yenidən texniki qurulması və modernləşdirilməsi, ümumilikdə istehsalın texniki səviyyəsinin yüksəldilməsi;
- metroloji və sınaq laboratoriyalarının texniki bazasının, istehsalının metroloji təminatının inkişaf etdirilməsi;
- müəssisəxarici və kənar təşkilatlardan mütəxəssislər cəlb etməklə müəssisədaxili təhsillə kadrların yenidən hazırlanmasının təşkili;
- zəmanət xidməti xərclərinin və onların azalma dinamikasının daimi monitorinqinin həyata keçirilməsi;
- keyfiyyətin təmin edilməsi və saxlanması üzrə təbliğat işlərinin aparılması, birinci təqdimatdan məhsulun təhvil verilməsinə personalın mənəvi və maddi həvəsləndirilməsi.

İstehsal proseslərinin idarə edilməsi və nəzarət parametrlərinin təyini prosesləri ayrı-ayrı qarşılıqlı əlaqəli altproseslərə üfiqi struktur üzrə bölməklə əldə olunur və onların da hər biri müəyyən texnoloji prosesi təşkil edir (Riçard, Nikolas, Robert, 2004). Müvafiq normativ tələblərə uyğunluğunu qiymətləndirmək üçün hər bir texnoloji prosesə aid zəruri olan və kifayət edəcək nəzarət parametrlərinin siyahısı müəyyənləşdirilir ki, onlar da birlikdə ümumi istehsal prosesini səciyyələndirir, texnoloji proseslərin keyfiyyət menecmenti sisteminin yaradılmasında xüsusi (əsas) yer tutur.

Beləliklə, rəqabət qabiliyyətli məhsulun yaradılmasına proses yanaşması aşağıdakı əsas prinsiplərə əsaslanmalıdır:

- istehsal prosesi bir sistem kimi qəbul edilməli və istehsal proseslərinin davamlılığı təmin olunmalıdır;
- istehsal prosesi bir-biri ilə əlaqəli texnoloji proseslərin məcmusudur, yəni istənilən istehsal prosesini bir sistem kimi həm zaman baxımından, həm də maddi ehtiyatlar baxımından bir-biri ilə əlaqəli ayrı-ayrı altsistemlərə, onları da öz növbəsində elementlərə bölmək olar;
- texnoloji proseslər məqsədli, planlı fəaliyyətə istinad etməlidir, belə proseslərin məcmusu müəssisənin resurslarından istifadə edərək girişdəki ehtiyatları maraqlı tərəflərin tələblərini təmin edən çıxış məhsullarına çevirə bilər;
- bütün texnoloji proseslər maksimum dərəcədə standartlaşdırılmalıdır, standartlaşdırma bir-biri ilə əlaqəli standartlar əsasında aparılmalıdır.

Proses yanaşması onun mərhələli həyata keçirilməsinin yüksək səmərəliliyə malik olması kimi diqqətəlayiq bir xüsusiyyətə malikdir. Bir texnoloji prosesin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması digərinin keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa şərait və imkan yaradır.

Proses yanaşması ISO 9000 seriyalı standartların baza prinsiplərindən biridir (ISO 9000:2015). Proses yanaşması aşağıdakı məsələlərin müvəffəqiyyətli həllində aparıcı bir vasitə kimi çıxış edir:

- xərclərin, o cümlədən keyfiyyətə xərclərin azaldılması;
- məhsulun keyfiyyətinin davamlı yüksəldilməsi;
- texnoloji proseslərin idarə olunma dərəcəsinin yüksəldilməsi;
- idarəetmə qərarlarının qəbulu prosedurunun sürətləndirilməsi;
- istehsal proseslərinin, ümumilikdə müəssisənin idarə edilməsinə subyektiv insan amillərinin təsirinin azaldılması.

ISO 9000 seriyalı standartların tətbiqi sahəsində müxtəlif sənaye müəssisələrinin təcrübəsinin öyrənilməsi göstərir ki, praktiki həyata keçirmək baxımından ən çətin keyfiyyət menecmenti sisteminin effektivliyinin artırılmasına yönəlmiş “proses yanaşmasının” tətbiqidir. Keyfiyyət menecmentinin əsas ideyası - sistemli və proses yanaşmalarla həyata keçirilə bilən səmərəli təşkilətmədir (Seydaliyev, 2020).

İstehsal prosesi məhsulda əlavə dəyər yaradan əsas prosesdir. Avtomatlaşdırılmış istehsalda nəzərdə tutulan keyfiyyətdə məhsul istehsalında əsas məsələləri artıq insanların, bölmə və xidmətlərin, onların funksiyalarının deyil, texnoloji proseslərin idarə edilməsi təşkil edir. Bəzi sənaye müəssisələrində texnoloji proseslərin keyfiyyətinə nəzarət və onların idarə edilməsi texnoloji proseslərə avtomatik nəzarət sistemlərinin məcburi elementi olmur, avtomatlaşdırma sistemlərinin mövcud səviyyəsi müasir tələblərə cavab vermir, onlar lokallıq, qeyri-komplekslilik kimi əlamətlərlə səciyyələnir. Yəni belə müəssisələrdə bir neçə əsas, lokal texnoloji proseslər avtomatlaşdırılır, bütövlükdə istehsalın avtomatlaşdırılması üçün vahid strategiya işlənib tətbiq edilmir, müəssisələrdə müasir avtomatlaşdırma sistemləri əvvəllər yaradılan idarəetmə sistemləri ilə “qarşılıqlı əlaqədə” yox, məhz "yanaşı" fəaliyyət göstərir. Nəticədə müəssisədə çox müxtəlif tərkibdə avtomatlaşdırma vasitələri (həm aparat, həm proqram), müxtəlif istehsalçıların avtomatlaşdırılmış sistemləri tətbiq olunur. Bu amillər isə bir çox hallarda onlar arasında informasiya mübadiləsinə, idarəetmənin yuxarı pillələrinə informasiyanın ötürülməsinə çətinlik yaradır (sistemlər əksər hallarda qapalı olur), nəticədə onların texnoloji proseslərin vahid kompleks idarəetmə sisteminə inteqrasiyasına mane olur.

Texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsi müasir istehsalın ümumilikdə inkişafının əsasını təşkil edir. Bu proses ilkin materialların və komponentlərin keyfiyyətinin yoxlanılmasından hazır məhsulun yoxlanılmasına qədər istehsalın bütün mərhələlərinə nəzarət üçün yüksək səmərəli avadanlığın yaradılmasını tələb edir (Volodko, 2017). Texnoloji proseslərinin təkmilləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması istehsal olunan məhsulun yüksək bircinsliliyini, istehsalın stabilliyini, etibarlılığını artırır. Lakin texnoloji proseslər və onların avtomatlaşdırılması nə qədər mükəmməl olsa da, normal texnoloji prosesin gedişatını pozan bir sıra qanunuyğun və ya təsadüfi səbəblərə görə məhsulun keyfiyyətinin normativlərdən meyillənməsi mümkündür. İstehsalı zamanı fasiləsiz olaraq həyata keçirilən keyfiyyətə statistik nəzarət bu səbəbləri müəyyən etməyə, onların təhlilinin nəticələrinə əsasən texnoloji prosesə düzgün təsir göstərməyə, qüsurlu məhsulları kənarlaşdırmağa və beləliklə, istehsal olunan məhsulların keyfiyyətinin stabilliyinə nail olmağa imkan verir (Nihal, 2020).

Məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə texnologiyayı təkmilləşdirməklə, onu avtomatlaşdırma, nəzarət və təşkilati yaxşılaşdırma tədbirləri ilə təmin etməklə mümkündür. Sonunculara istehsalın və əməyin daha yaxşı təşkili, işçilərin ixtisasının artırılması, ritmik yığıma proseslərinə nail olmaq, əmək haqqı sistemi və maddi maraqlar vasitəsilə personalı keyfiyyətin yaxşılaşdırılmasına cəlb etmək, habelə məhsulun keyfiyyət səviyyəsinin daim izləmək kimi tədbirləri aiq etmək olar. Bu əsas və bir sıra digər ikinci dərəcəli elementlər, bir qayda olaraq, müəssisədə keyfiyyət menecmentinin ümumi sisteminin məzmununu təşkil edir.

İstehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi, onun intensivləşdirilməsi həm də daha az qıt olan xammaldan, yanacaqdan istifadə edən yeni proseslərin yaradılması və həyata keçirilməsi, ilkin materialların emalı mərhələsinin azaldılması, az əməliyyatlı, az tullantılı, tullantısız texnoloji proseslərin işlənməsidir.

Elmin inkişafı istehsal texnologiyasında da ciddi keyfiyyət dəyişikliklərinə səbəb olur. Texnologiyanın prinsipcə yeni texnoloji proseslərin yaradılması kimi keyfiyyətcə daha yüksək səviyyəyə keçməsi baş verən köklü elmi-texniki dəyişikliklərin əsas əlamətlərindən biridir. Uzunmüddətli perspektivdə bu, istehsalın səmərəliliyində və resurslara qənaətdə əsaslı dəyişikliklərin edilməsinin əsas yoludur. Fasiləsiz, çoxəməliyyatlı mexaniki emal proseslərindən kimyəvi, elektrik, elektrofiziki, bioloji və s. texnologiyalara, nəhayət nanotexnologiyalara əsaslanan mütərəqqi proseslərə keçid, təbii ehtiyatlardan ən səmərəli istifadəni və ətraf mühitin mühafizəsini təmin etmək texnologiyanın təkmilləşdirilməsinin əsas istiqamətlərini müəyyənləşdirir, tullantıların azaldılmasını və onlardan maksimum istifadəsini təmin edən texnoloji proseslər işlənilib hazırlanır və istehsalata tətbiq edilir.

Texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsində aşağıdakı istiqamətlər mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Texnoloji proseslərin tipləşdirilməsi. Tipləşdirmə aparılarkən, ilk növbədə, məhsullar istehsalda həll olunan texnoloji məsələlərin ümumiliyinə görə siniflərə bölünür. Tipik texnoloji proseslər ən mütərəqqi texnoloji proseslərin istehsalata tətbiqinə kömək edir. Standart proseslərdən istifadə konkret məhsullar üzrə proseslərin işlənməsini asanlaşdırır və bunun üçün tələb olunan vaxtı azaldır, həmçinin məhsulların buraxılması üçün istehsalın hazırlanmasını sürətləndirir.

Digər bir istiqamət qrup texnologiyasının tətbiqidir. Qrup texnoloji proseslərin işlənməsi üçün də məhsullar sinifləşdirilir. Onlar emal üçün istifadə olunan avadanlıqların ümumiliyinə görə siniflərə, siniflər daxilində isə, məsələn, emal ediləcək səthlərin ümumiliyinə, hündəsi formasına, ölçülərinə və s. görə qruplarda birləşdirilir.

Qrup texnologiyası istehsalın bütün mərhələlərində əmək və material məsrəflərinə qənaət edir, istehsalın texnoloji səviyyəsinin daha da yüksəldilməsi üçün iş vaxtından, avadanlıqdan və vəsaitdən səmərəli istifadə etməyə imkan verir.

Bir sıra hallarda texnologiya bir neçə müxtəlif texnoloji prosesin vahid kompleksdə birləşməsi yolu ilə inkişaf etdirilir. Texnologiyaların belə kombinasiyası keyfiyyət menecmentinə kompleks yanaşma imkanlarını genişləndirir, xammal və tullantılardan daha tam istifadəsini təmin edir, əsaslı vəsait qoyuluşlarının həcmi azaldır, istehsalın iqtisadi göstəricilərini yaxşılaşdırır.

Birləşdirilmiş texnoloji proseslərin yaradılması üçün aşağıdakılar əsas ola bilər:

- xammaldan kompleks istifadə;
- istehsal tullantılarından istifadə;
- məhsulun emalına məxsus ardıcıl mərhələlərin birləşdirilməsi.

Tipləşdirmə və birləşmə dərəcəsi texnologiyanın texniki və təşkilati səviyyəsinin ən mühüm göstəricisidir.

Texnologiyaların təkmilləşdirilməsi istehsalın modernləşdirilməsinin üzvi tərkib hissəsidir. Müasir istehsalın modernləşdirilməsi ekstensiv və intensiv şəkildə həyata keçirilə bilər. İstehsalın modernləşdirilməsində texnoloji proseslərin yeni texnologiyaların və iş metodlarının tətbiqi, müəssisənin strukturunda dəyişikliklərin edilməsi ilə yaxşılaşdırılmasını nəzərdə tutan intensiv üsul bir çox sənaye müəssisələrdə proqritet təşkil etməsi ilə seçilir.

İstehsalın modernləşdirilməsi aşağıdakı istiqamətlərdə həyata keçirilə bilər:

1. İstehsal texnologiyasının təkmilləşdirilməsi, daha keyfiyyətli, bazarın tələb etdiyi məhsulların istehsalı. Müəssisədə texnologiyanın təkmilləşdirilməsinə istehsalda texnoloji intizamının yaxşılaşdırılması, xammal və materialların təsdiq edilmiş sərfiyyat normalarına uyğun olaraq silinməsinə ciddi nəzarət də daxil ola bilər.
2. Enerjidən istifadənin təkmilləşdirilməsi. Bu zaman enerji xərcləri azaldılır, daha çox enerjiyə qənaət edən avadanlıq quraşdırılır, enerjidən istifadə optimallaşdırılır.
3. İstehsalın avtomatlaşdırılması. Avtomatlaşdırmanın tətbiqindən sonra müəssisə daha səmərəli işləməyə başlayır, məhsuldarlıq yüksəlir, yüksək peşəkar işçilərin bir hissəsinin digər istehsal proseslərinə cəlb edilməsi üçün imkan yaranır.

Texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmasına keçid yolu ilə istehsalda texnologiyanın təkmilləşdirilməsində əsas məsələlərdən biri hər bir texnoloji proses üçün ayrılıqda yeni həllərin, yanaşmaların işlənməsidir.

Texnoloji proseslərin və istehsalın avtomatlaşdırılmasına keçmək üçün müəssisə bir sıra şərtlərə əməl etməlidir:

- yeni avadanlıqlarla iş üçün personalın hazırlanması;
- istehsalın dərin sistemləşdirilməsi və ixtisaslaşması;
- resurslardan səmərəli istifadə. Bu tələbin yerinə yetirilməsi müəssisənin uzun müddət səmərəli fəaliyyətini təmin edəcəkdir.

Eyni zamanda, avtomatlaşdırma ayrı-ayrı elementləri yox, bütün istehsalı əhatə etməlidir, yəni bu məsələyə kompleks yanaşma tələb olunur.

Böyük həcmdə vəsait qoyuluşu tələb etsə də, effektiv şəkildə həyata keçirilən sənaye avtomatlaşdırılması aşağıdakılara zəmanət verir:

- məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi;
- istehsalın təhlükəsizlik səviyyəsinin yüksəldilməsi
- əmək məhsuldarlığının artması;
- müəssisənin fəaliyyətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi.

Müasir avtomatlaşdırmanın ən vacib xüsusiyyəti ən yaxşı nəticə əldə etmək üçün proseslərin və onların təşkilədicilərinin sadələşdirilməsini və eyniləşdirilməsini nəzərdə tutan unifikasiyanı tələb etməsidir, lakin bu zaman keyfiyyətin təmin olunması tələbləri diqqətdə saxlanmalıdır.

İstehsalatda avtomatlaşdırmanın tətbiqi nəticə olaraq texnoloji avadanlıqların etibarlılığını artırır, texnoloji proseslərin idarə olunmasının operativliyini yüksəldir, həmçinin müəssisə rəhbərliyini texnoloji avadanlıqların iş göstəriciləri haqqında operativ məlumatlarla təmin edir.

NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYƏLƏR

1. Keyfiyyət menecmenti texnoloji proseslərdən ayrılmamalı, onlarla sıx əlaqədə olmalı, məhsulun keyfiyyətinə birbaşa və ya dolaylı təsir edən standartlar, normativlər və dəqiq texniki rəqlamentlər çərçivəsində konkret texnoloji proseslərin idarə edilməsinə yönəlməlidir.
2. Proses yanaşması nəticə etibarlı ilə keyfiyyət menecmentinin kompleks metodologiyası olub texnoloji prosesin təkmilləşdirilməsinin mühüm əlaməti kimi özünü göstərir.
3. Tipik texnoloji proseslər kütləvi və seriyalı istehsal müəssisələrində istifadə olunur. Məhsulların kiçik partiyalarla istehsalında, avadanlıqların tez-tez yenidən sazlanmasını tələb edən istehsal proseslərində onlardan istifadə fərdi proseslərlə emalla müqayisədə az iqtisadi effekt verir. Bu şəraitdə daha məhsuldar və qənaətli olanı qrup texnologiyasıdır.
4. Müəssisədə texniki təkmilləşdirilməni səciyyəli göstəricilərdə müəssisənin texniki təminat dərəcəsi, istehsal avadanlıqlarının yüklənməsi, istehsalda enerji və xammal-

material resurslarından rasiona1 istifadə, tətbiq edilən texnologiyaların iqtisadi səmərəliliyi əks olunmalıdır. Belə göstəricilərin işlənməsi texnoloji prosesləri təhlil edərək onların mütərəqiliyini qiymətləndirməyə imkan verir.

5. Məhsulun keyfiyyətinin fasiləsiz və sürətli yüksəldilməsinə texnologiyayı təkmilləşdirməklə, onu avtomatlaşdırma, nəzarət və təşkilati yaxşılaşdırma tədbirləri ilə təmin etməklə mümkündür.

ƏDƏBİYYAT

Seydaliyev, İ.M (2020). The principles for establishment of the effective quality management system of the enterprise//55th International Scientific Conference on Economic and Social Development - “Economic and Social Development”, 18-19 June, UNEC, Baku, Azerbaijan, Book of Proceedings Vol. 3/4, p.697-703.

Prof. Dr.Nihal Erginel. (2020). Kalite mühendisleri için el kitabı. Ankara:Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd Şti.

Riçard, B. Çeyz, Nikolas C.Ekvilayn, Robert F.Yakobs (2004). Proizvodstvenniy i operatsionniy menecment, 8-e izdaniye.: Per. s anql. Moskva: İzdatelskiy dom “Vilyame”.

Volodko, V.F. (2017). Orqanizatsiya proizvodstva i upravleniye predpriyatiyem. Minsk: BNTU.

Deminq, E. (2004). “Vıxod iz krizisa”, 6-e izdanie.: Per. s anql. Moskva: Alpina Pablişer.

ISO 9000:2015 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary.

MİKROBİYAL ELEKTROLİZ HÜCRELERİNDE ELEKTROT KAPLAMANIN HİDROJEN ÜRETİMİNE ETKİSİ

THE EFFECT OF ELECTRODE COATINGS ON HYDROGEN PRODUCTION IN MICROBIAL ELECTROLYSIS CELLS

Fatma MURATÇOBANOĞLU

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5157-8174>

Merve OĞUZ

Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Kayseri, Türkiye
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8388-1477>

Sevgi DEMİREL

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Niğde,
Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5329-591X>

Hamdi MURATÇOBANOĞLU

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Niğde,
Türkiye.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4720-8090>

Özet

MEC'ler, organik karbonları veya CO₂'yi değerli kimyasallara dönüştürme yeteneğine sahip çok yönlü biyoelektrokimyasal araçlardır. Diğer biyolojik hidrojen üretim yöntemlerine kıyasla daha yüksek hidrojen verimi ile birlikte suyun elektrolizi (>1,2 V) ile karşılaştırıldığında bile önemli ölçüde daha düşük harici enerji girişi (teorik olarak > 0,14 V) gerektirir. Ek olarak, MEC'ler substrat olarak çeşitli organik atık su türlerini kullanarak hidrojen üretebildikleri için, kirleticileri arıtma avantajına sahiptir. Dolayısıyla MEC, yeşil hidrojeni üretmek için atıkları kullanabilen bir teknolojidir. MEC sisteminin performansını doğrudan etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunlar arasında elektrot malzemeleri, elektrolitler, substrat, membran gibi faktörler sayılabilir. MEC lerde bulunan anot-katod (elektrotlar) sistem performansı üzerinde yüksek etkiye sahiptir. Bu sebeple elektrot malzemelerinin modifikasyonları ve özellikle kaplanmaları sistemlerin biyohidrojen üretimi, enerji sarfıyatı ve işletme optimizasyonları konusunda avantaj sağlamak için kullanılabilir. Elektrot kaplamanın temel amacı elektrotların sahip oldukları durabilite, yüksek iletkenlik, kapasite, bloklanmama gibi özelliklerini daha iyi seviyelere getirerek, kullandıkları sistemlerin daha sürdürülebilir hale getirilmesi olarak özetlenebilir. Ayrıca uygulanan voltaj, iyon gücü ve sıcaklık gibi operasyonel parametrelerin de sistem performansı üzerinde kritik önemi vardır. Bu çalışma da hem elektrot hem katalizörler için karbon ve metal bazlı malzeme kaplamaların sistem performansı ve aynı zaman da genel proses ekonomisini nasıl etkilediği, mevcut durumu ve gelecekteki perspektifleri özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikrobiyal elektroliz hücresi, elektrot kaplama, biyohidrojen

Abstract

MECs are versatile bioelectrochemical tools with the ability to convert organic carbons or CO₂ into valuable chemicals. Even counter-rates with water electrolysis (>1.2 V) require significantly lower external energy input (theoretically > 0.14 V) with higher efficiency compared to other biological bioproduction methods. Additionally, MECs have the advantage of purifying treatments as they can produce hydrogen using various types of organic wastewater as substrates. Therefore, MEC is a technology that can be used for green hydrogen production. Direct deployments of the MEC system involve several factors. These include factors such as electrode materials, electrolytes, substrate, and membrane. The anode-cathode (electrodes) in MECs have high performance on system performance. For this reason, modifications and especially coatings of electrode materials can be used to provide advantages in terms of biohydrogen production, energy consumption and operating air conditioning of their systems. The main purpose of electrode coating can be summarized as improving the properties of electrodes such as durability, high conductivity, capacity and blocking, and making recording systems more sustainable. In addition, variables such as altered voltage, ion strength and temperature have critical importance on system performance. This study summarizes the current status and outlook perspectives of how the system performance of carbon and metal-based material coatings for both electrodes and modified ones may change, as well as overall process economies.

Keywords: Microbial electrolysis cell, electrode coating, biohydrogen.

STUDY OF THE EFFECT OF THE DESIGN OF THE FABRIC RETRACTION MECHANISM ON THE STRUCTURE OF THE FABRIC

Farzaliyev Mazahir Hamza

Azerbaijan State University of Economics (UNEC), department of “Engineering and Applied Sciences”, Baku, Azerbaijan.

Alirzayeva Laman Yashar

Azerbaijan State University of Economics (UNEC), department of “Engineering and Applied Sciences”, Baku, Azerbaijan.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8780-3276>

ABSTRACT

At present, the main task facing the textile industry is to obtain competitive fabrics. The paper presents a brief overview of the study aimed at studying the effect of the design of the fabric retraction mechanism on the fabric structure. The study aims to analyze how different designs of fabric retraction mechanisms affect the overall structure, performance, and characteristics of fabrics. Through a combination of experimental testing and computer modeling, it is possible to identify the relationship between various retraction mechanisms and tissue behavior. Comprehensively studying factors such as tensile strength, durability, flexibility and aesthetic appearance can provide valuable information to designers, engineers and fabric manufacturers. This study delves into the complex relationship between the design of the fabric retraction mechanism and its profound effect on fabric structure. Fabrics are integral components of applications ranging from apparel to industrial textiles, where their structural integrity directly impacts their functionality and aesthetics.

The equations of the kinematics of the drive of the shedding mechanism are considered, in which the parameter of the angular velocity is introduced in the form of an approximating dependence representing the variable angular velocity of the main shaft of the weaving machine.

The design of fabric winders is an important aspect of various textile-related industries, including fashion, automotive, medical, and architecture.

As a result of this research, optimized fabric retraction mechanism designs can be created that improve fabric performance while maintaining or improving its structural integrity. Ultimately, this research contributes to a better understanding of the complex interplay between fabric retraction mechanisms and fabric structure, paving the way for innovative approaches in textile engineering and design.

In addition, the results of this research hold great promise for advancing fabric technology and innovation, allowing the development of textiles that exhibit tailored functionality and increased structural integrity.

Key words: textile, fabric, fabric retraction mechanism, weaving machine.

INTRODUCTION

Weaving is defined as a process of interlacing of warp and weft yarns at right angle to each other. There are practically an endless number of ways of interlacing warp and weft yarns. The warp yarn are sometimes termed as ends, and weft yarn are termed as pick or filling. In order to be the fabric as a single entity, the interlaced yarns should have enough cohesive forces between each other, and woven fabrics must possess extra high length or width ratio to thickness. The process of weaving yarns into fabric, as shown in Figure 1, is performed on a

“weaving machine,” which is also called a “loom.” The weaving process involves preparation of warp and weft yarns. The weft yarns that comes directly from spinning is used as it is, but sometimes they are rewound in small bobbins on **winding machine** to produce a larger weft yarn package. The warp yarn goes through warping and sizing before it is woven. After weaving, the woven fabrics are sent to folding department for inspection and grading. In this article I will discuss basic mechanism of weaving.



Fig. 1 The process of weaving yarns into fabric.

Fabric can be woven on a small hand loom or a huge computerized loom. Either way, the basic process is the same. Warp yarns are positioned on the loom first. They are attached to a warp beam at the back of the loom and then stretched through one or more frames, called harnesses. Warp yarns are usually stronger than weft / filling yarns.

The weft yarn is wound onto a bobbin, which is placed in a container called a shuttle. The shuttle draws the weft yarn over and under the warp yarns. As the shuttle goes back and forth, the harness goes up and down to make room for it. This space is called the shed. One harness goes up, the shuttle passes through the shed, and the harness goes back down. Then the weft yarn is pushed into place at the front of the loom by a beater or reed. As the shuttle comes back through to the original side, another harness goes up. As these up-and-down and back-and-forth motions continue, the finished fabric rolls onto the cloth beam at the front of the loom.

High-speed, computerized looms can produce over 100 yards of fabric per hour. Instead of a shuttle, these looms use a stream of water or an air jet to carry the weft yarn across the shed at very high speeds. The yarn travels as fast as 200 miles per hour. The harnesses and beaters on these looms move faster than the eye can follow.

In practice, the weaving machines are named after their weft insertion systems. Mainly, there are two main weft insertion systems, namely shuttle weft insertion and shuttleless weft insertion systems. Shuttle weft insertion is performed on shuttle looms, which have been used for centuries to make woven fabrics. In this type of loom, a shuttle, which carries the weft yarn wound on a quill, is transported from one side to the other and back. In the mid-twentieth century, shuttleless weft insertion started to emerge. According to the principle of weft insertion, weaving looms can be divided into shuttle looms, **projectile loom**, **rapier loom**, and **air-jet loom**. Today, the shuttle looms have become obsolete and are not manufactured anymore except for some very special niche markets.

The existing shuttle looms have been replaced by the shuttleless weaving machines in industrialized countries. Nevertheless, approximately 2.6 million of the 3.2 million looms existed throughout the world in 1998 were still shuttle looms. However, they are being replaced by the shuttleless weaving machines at a fast rate. Today, the three most popular weaving machines are air-jet, rapier, and projectile machines.

BASIC WEAVING MECHANISM:

The conversion of warp sheet into fabric by interlacing with weft yarn requires the basic mechanism (Figure 2) to be carried out on loom in a specific order. In order to interlace these yarns, basic weaving mechanism involves primary motions, secondary motions and and stop motions. The primary motion includes shedding, picking, and beat-up, whereas the secondary motions are warp let-off and cloth take-up.

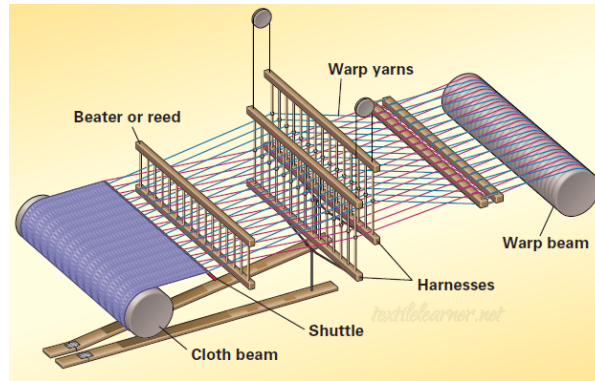


Fig.2 The basic mechanism.

PRIMARY MOTIONS:

The motions that are compulsory for weaving process are called primary motions. Weaving will not happen if any of these motions are not completed. These motions include shedding, picking, and beat-up. The primary weaving motions are shown in Figure 3.

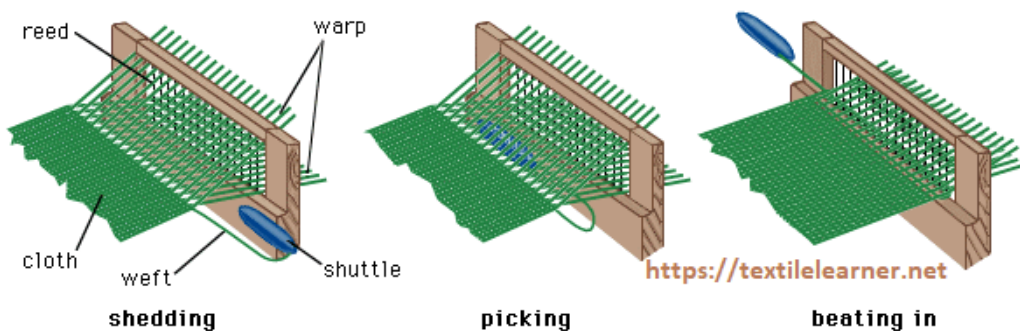


Fig. 3 The primary weaving motions.

SHEDDING:

Shedding, one of the three primary motions in weaving, is aimed at splitting threads in the warp line into two groups, namely the top (or the upper) shed line and the bottom (or the lower) shed line. The raised and lowered form of warp yarns is called shed, and there are three types of shedding motions available for **different types of fabrics**, namely tappet shedding, dobby shedding, and jacquard shedding. The shedding is achieved by means of treadles, dobby, or jacquard. The treadles are used in handlooms, operated by the weaver's feet, and in power looms, operated by shedding tappets. The dobby and jacquard are either mechanically controlled or electrically controlled shedding systems. Healds are used in tappet and dobby shedding systems, whereas jacquard controls the warp threads individually for producing

sheds by means of hooks, needles, harness cord, and knives. On the basis of shed geometry, the shedding is broadly divided into two classes: closed shedding and open shedding.

Closed shedding:

The closed shedding system employs all of the warp yarn levels after the insertion of each pick. The level is made either at bottom/top or at the center of shed line. The type of closed shed where the level of warp yarns is made at bottom/top shed line is called bottom closed shed or top closed shed depending on the position of leveling. This kind of shed is produced by giving motion only to threads that are to form the upper shed line. Similarly, the **type of shed** where warp yarns are made level at the center shed line is called center closed shed. In center closed shed, the warp yarns required to make the top shed line are made to move upward, whereas the warp yarns required to make the bottom shed line are made to move downward. Afterward, all the warp yarns meet at the center shed line. The schematic diagrams of bottom closed shed and center closed shed are shown in Figure 4. The advantage of bottom closed shed is to achieve high cover factor at the cost of high power consumption and wear and tear of weaving parts. The bottom/top closed shed is not suitable for high-speed weaving due to larger time required for changing the shed. The high-speed weaving can be achieved by center closed shed due to less strain in warp yarns as compared to bottom/top closed shed. The power consumption and wear and tear are also less in center closed shed as compared to bottom/top closed shed.

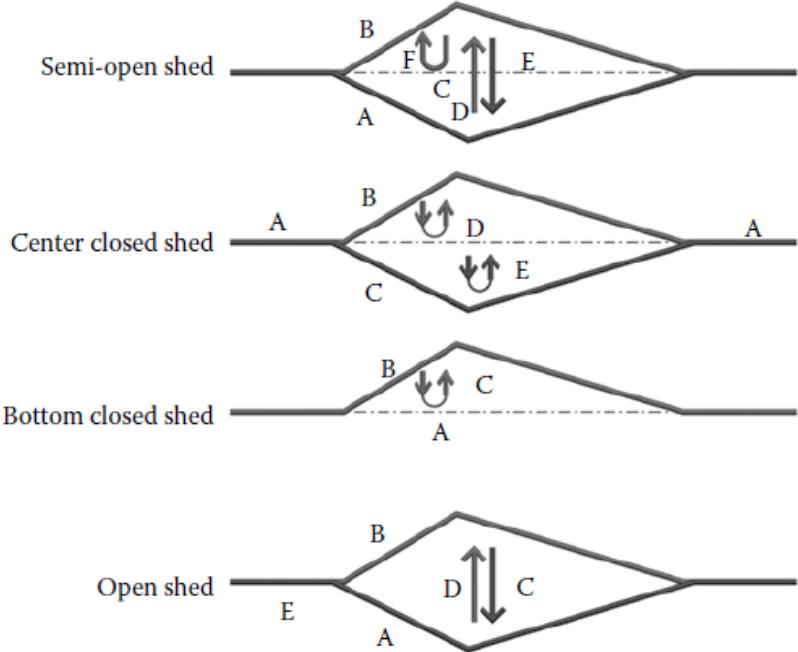


Fig. 4 Closed shedding

Open shedding:

In open shedding, the warp is only moved when a pattern requires a change of position. There are two methods of producing open shedding, that is, open shedding and semi-open shedding. In semi-open shedding, the stationary bottom line is retained, but warp yarns of the top shed line is either lowered to the bottom at one movement or raised to the top. The remaining warp

yarns move down. This is formed under both open and closed principles and is being used by double-lift dobby and Jacquard shedding system.

In open type of shedding, the warp threads form two stationary lines, one at the top and the other at the bottom. After inserting a pick, threads are moved from one fixed line to the other. So, one line of thread is lowered from the top to the bottom, and the other line was raised from the bottom to the top simultaneously. Open shedding is performed using ordinary tappets.

Picking:

The insertion of weft yarn through shed is called picking. Mostly, the weaving machines are categorized based on their picking systems. There are two major types of available picking systems, namely shuttle and shuttleless picking. Shuttle picking is further categorized into two main systems, that is, underpicking and overpicking. In underpicking, the picking stick moves under the shuttle box, whereas in overpicking, the picking stick moves over the shuttle box.

In shuttleless picking system, the picking is carried out with the help of various picking media such as projectile, rapier, air, and water. Shuttleless picking system has an advantage of high speed over shuttle picking system. A number of weft (filling) selections are made available on weaving loom to select the desired weft depending on the count and color of weft yarn. A weft, being inserted through a shed, is shown in Figure 5.

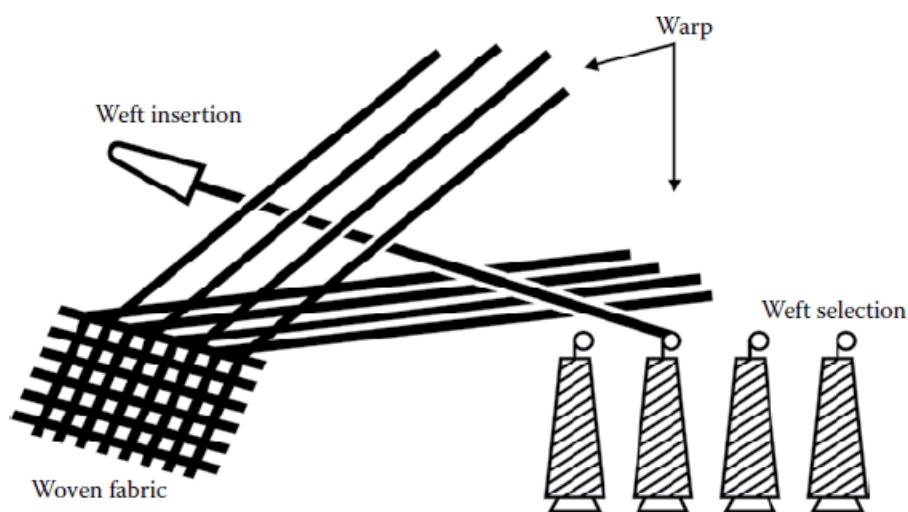


Fig. 5 A weft, being inserted through a shed.

Beat-Up:

The weft insertion system cannot fit the weft at an acute angle of shed opening, which is done with the help of beat-up motion. The fitting of newly inserted pick to the fell of cloth is called beat-up. The fell of cloth is an imaginary line which shows the point of cloth woven. The beat-up is performed with the help of a device called reed. The reed acts like a comb made of metal stripes. A typical reed is shown in Figure 6.

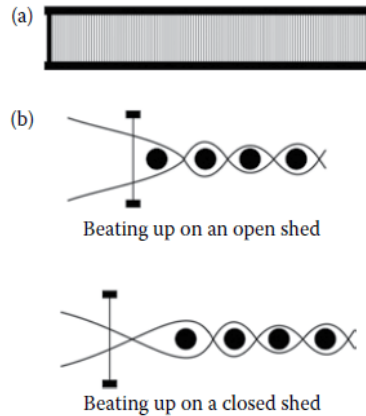


Fig. 6: (a) A reed used for beat-up, (b) beat-up for an open and closed shed.

Secondary Motions:

The weaving motions required to make the weaving process continuous are called secondary motions. These motions include warp let-off motion and cloth take-up motions.

Warp let-off motion:

As the fabric is produced, it is required to let off the warp yarn for continuous weaving. The delivery of warp yarn at required speed is called warp let-off motion. The warp yarns are delivered in the form of sheet from weaver beam installed at the back of loom. The let-off motion has been controlled by dead weight called lingos, but nowadays the speed of this motion is controlled using load cell and servo motor. As the cloth is woven, the warp yarns exert a tension on whip roller. The whip roller moves forward toward the front side of loom and does an amount of work against the force of spring. The work done in terms of displacement is measured by a sensor, which gives signal to control panel. The control panel sends instruction to servo motor to adjust the speed in order to let off the warp sheet.

Cloth take-up:

The woven cloth needs to be wound on a specific package after it has been beaten up. The winding of woven cloth is called take-up. The cloth is wound on a roller, which is placed on the front side of loom, called the take-up roller. The take-up motion defines the pick density of woven cloth. It is important to note here that take-up of cloth is always less than the length of warp sheet due to warp shrinkage. The take-up roller is connected to servo motors via pairs of worm and worm wheel. The take-up system is equipped with electrical sensor to control the surface speed of take-up roller to provide the required number of picks per unit length.

Auxiliary Motions / Stop Motions:

The auxiliary motions / mechanisms are useful but not absolutely essential. This is why they are called the auxiliary mechanism of weaving. Stop motions are used in the interest of quality and productivity; stopping the loom immediately in case of some problem. These

mechanisms are useful to produce defect-free woven fabric production. Weaving machine is the complex machine. It is difficult to monitor all the points like yarn breaks, finish of weft yarn, etc. Without these tertiary motions, the process will continue, but it is quite impossible to make a defect-free cloth. Hundreds of yarns are running in a loom, so it is quite impossible to monitor all the yarns separately. It may cause the faulty production.

Warp stop motion:

The warp stop motion will stop the loom in case any warp yarn breaks, avoiding excessive damage to the warp threads. The motion helps to remove the faults which are expected to be produced due to warp yarn breakage. All the warp yarns are required to pass through an individual special inclined shape wire, which is called dropper. The length of dropper ranges from 120 to 180 mm, while the width of dropper is usually found as 11 mm. In the event of warp breakage, the dropper wire falls on dropper rod. The dropper rod is composed of positive and negative terminals. After the falling of dropper wire, the electrical circuit of the dropper rod is completed. The completion of electrical circuit sends the instruction to servo motor to stop via control panel.

Weft stop motion:

Weft stop motion will come into action at the event of weft breakage or exhaustion of yarn in the weft package and stop the loom. In modern looms, mainly two types of weft stop motions are used, namely piezoelectric electronic weft stop sensor and optical sensors. The optical type of weft stop sensors is shown in Figure 7. The piezoelectronic weft stop sensor is designed for rapier and projectile looms, whereas the optical sensors are made especially for air-jet looms. The piezoelectronic sensor is made of smart materials, which works on the principle that vibration produces electric charges. The electric charges produced are used to send the signal to stop loom. Under normal running of loom, the electric charges are produced with low amplitude due to less vibration; however, when the weft yarn is broken, a jerk is produced which results in high amplitude of electric charges. These high-amplitude electric charges are used to stop the loom. On the other hand, the optical sensor detects the light emitted by a light source. In air-jet looms, optical weft stop motion sensor serves two purposes, that is, stops the loom if weft yarn is broken and stops the loom if weft yarn has been moved too forward. The sensors are classified as Weft Feeler 1 and Weft Feeler 2. Weft Feeler 1 senses the absence of weft yarn and stops the loom, whereas Weft Feeler 2 senses the presence of yarn and stops the loom.

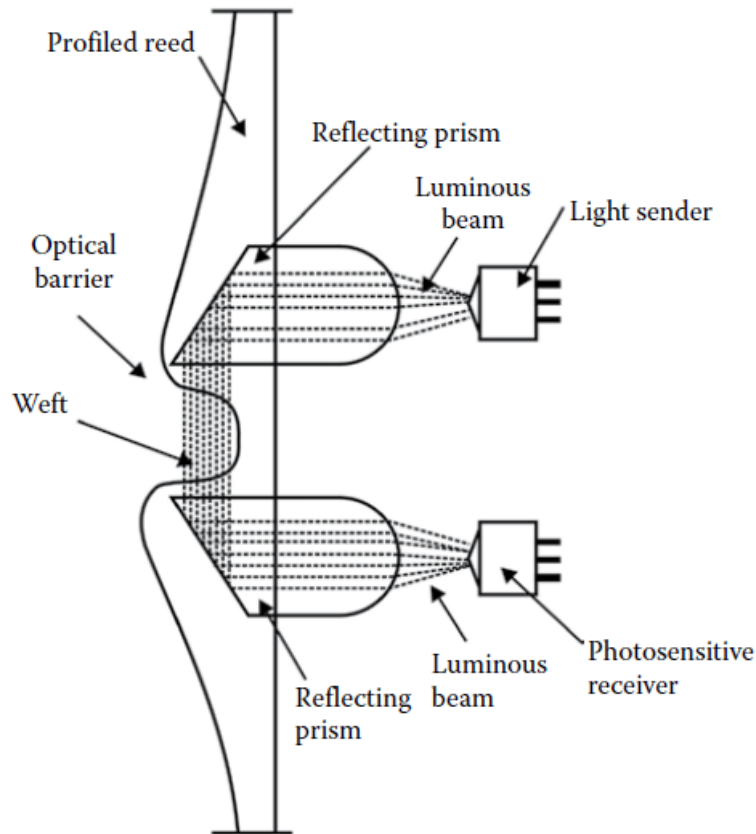


Fig. 7 Optical weft stop sensor

Temples. The function of the temples to grip, the cloth and hold it at the same width warp in the reed, before it is taken up

Brake. The object of the warp stop motion is to stop the loom immediately when a warp thread breaks during the weaving process.

Other auxiliary motions are warp tension compensation motion, weft tension control motion, auto pick finding motion, weft mixing motion, weft holding, tucking and trimming motion, warp protector motion, and weft replenishment motion.

CONCLUSION

Weaving is only one step in the long process that results in a finished textile. In the case of wool, sheep must be bred, raised and sheared. The wool must then be cleaned, combed and/or carded to prepare it for spinning. It might be dyed or bleached before or after it is spun or woven. After spinning it is woven and embroidered. It is fulled and napped, then made into clothing. Clothing itself must be stored, cleaned and mended. Given these labour-intensive processes, textiles were highly valued and each scrap was used and re-used. Ancient Greek clothing was seldom cut out or tailored; that would be a waste of precious textiles. Both male and female clothing was draped on the body and held in place with decorative pins, ribbons, belts or sashes. It is clear that textile production took up a large amount of time for many Greeks, from shepherds to spinners, weavers to traders.

Yet clothing, too, is only one type of textile. The ancient Greeks used rugs, blankets, furniture coverings, wall hangings and cushions inside their homes, and awnings and canopies outside; ropes, halters and animal blankets on their farms; bandages to heal the sick and shrouds to bury their dead; tents, banners, linen corselets for war; sails, rigging, and fishing nets on their ships. There are many references in both Homer's Iliad and the Odyssey to finely woven textiles such as robes or tapestries being given as diplomatic gifts. The production of all these necessary textiles must have been on an industrial scale and consumed the waking hours of large numbers of people, especially women and girls. In an Athenian list of occupations of freed slaves, women are frequently identified as 'talasiourgoi'—women who clean, card, comb and spin wool. As Ion says to Kreusa in Euripides's (480-406 BCE) play Ion, "Young girls do a lot of weaving."

Textiles and their production were deeply embedded in the daily life, the economy and the religious life of ancient Greece. Loom weights were an essential part of the warp weighted loom, which was commonly used to produce these textiles. Loom weights survive in the archaeological record when the looms themselves and the textiles they produced do not. A careful study of these artefacts, which are often found in archaeological sites throughout ancient Greece and its colonies, can tell us much about ancient Greek technology, but also behaviour and beliefs.

REFERENCES

- Clothing: Fashion, Fabrics and Construction, Fifth Edition by Jeanette Weber
Fefelova. T.L. «Tekhnologicheskaya obrabotka tekstilnykh izdeliy»: ucheb. Posobiye .3 chasti / S.Yu. Boyko. T.L. Fefelova. V.Yu. Romanov. – Volgograd: VolgGTU. 2015. P 140.
- Ferranto J. S. Finite Element Modeling of Plain Weave Fabric from an UnWoven Initial Yarn Configuration/ J. S. Ferranto //Strength of Materials. - November 2015, Volume 47, Issue 6, pp. 903–911.
- Gordeyev V. A. Dinamika mekhanizmov natyazheniya i otpuska osnovy. M. Legkaya industriya. 1965.
- Gordeyev V.A. Arefyev G.I. Volkov P. V. Tkachestvo. M. Legkaya industriya. 1970.
- Gubin V. V. Device for measuring the length of a bolt of cloth woven on a loom/ V. V. Gubin //Fibre.
- Grechukhin A. P. Novyy sposob issledovaniya natyazheniya tkani v zone valian-grudnitsa s ispolzovaniyem servoprivoda. Zhurnal izvestiya Vuzov . 2015. № 5. Pages 74-77.
- Handbook of Weaving by Sabit Adanur
- Handbook on Fabric Manufacturing: Grey Fabrics: Preparation, Weaving to Marketing by B. Purushothama
- Krasnov A. A. Aloyan D. M. Fedoseyev E. N. Khosrovyan G. A. K voprosu o trenii tekstilnykh poloten na sherokhovatom tsilindre. Izvestiya Vuzov. 2017. № 4. Pages 203-205.
- Kuzina T.A.. «Napyazhenno-deformirovannoye sostoyaniye nitey pri vzaimodeystvii s mekhanizmami neregulyarnogo nagruzheniya». Avtoreferat dissertatsii na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk. Kostroma 2012
- Khozina E. N. Makarov V. A. Zhuravleva O. S. «Metodika rascheta polozheniya opushki tkani i eye dreyfa v vertikalnoy ploskosti pri zevoobrazovanii» Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Tekhnologiya tekstilnoy promyshlennosti. 2017. № 6. Pages 244-249.
- Lorenz R. R. C. Yarn-twisting/ R. R. C. Lorenz //The Journal of the Textile Institute. - Published online: 29 Nov 2010. - Pages 1-89.
- Makarov V. A. Surkov B. A. Khozina E. M. Sila priboya kak chast vektora summarnogo natyazheniya vetvey zeva osnovy. peredely eye ogranicheniya. Izvestiya Vuzov. 2013. № 4. Pages 120-125.

Makarov V. A. Surkov B. A. Khozina E. M. Vliyaniye ugla zeva i peretyazhki ego vetvey na velichinu i napravleniye summarnogo vektora natyazheniya tkani. Izvestiya Vuzov. 2012. № 6. Pages 119-124.

Martindale J. G. A review of the causes of yarnirregularity/ J. G. Martindale//The Journal of the Textile Institute. - Published online: 07 Jan 2009. - Pages 340-356.

«Opredeleniye natyazheniya osnovy v protsesse priboya utka na tkatskoy mashine» A. N. Sergeyeva. P. A. Korolev. V. I. Terentyev. Izvestiya vuzov. Tekhnologiya tekstilnoy promyshlennosti. 2017. № 5. Pages 178 – 180.

Sidorov Yu. P. Pnevморapirnyye tkatskiye stanki. M. Legkaya industriya. 1974.

Slater K. Yarn evenness/ K. Slater //The Journal of the Textile Institute. - Published online: 25 Oct 2011. - Pages 1-90.

Talavashek O. Svatyy V. Beschelnochnyye tkatskiye stanki. M. Legprombytizdat. 1985. P. 335.

Tuvayeva A. A. Smirnov I. A. Raschet i proyektirovaniye tovarnykh mekhanizmov tkatskikh stankov. M. MTI. 1978. P. 32.

DETERMINATION OF AERODYNAMIC CHARACTERISTICS FOR NACA 0012 AIRFOIL WITH BACKWARD TRIANGULAR TYPE VORTEX GENERATORS AT LOW REYNOLDS NUMBER

Mehmet SEYHAN

Karadeniz Technical University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering,
Trabzon, Turkey.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5927-9128>

Ebubekir DİNÇ

Karadeniz Technical University, Engineering Faculty, Mechanical Engineering Department, Trabzon,
Turkey

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-2930-9733>

Mustafa SARIOĞLU

Karadeniz Technical University, Faculty of Engineering, Department of Mechanical Engineering,
Trabzon, Turkey

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4295-7607>

ABSTRACT

An experimental study was carried out to determine the aerodynamic characteristics of the NACA 0012 airfoil with a backward triangular type of vortex generators at a low Reynolds number. Triangular vortex generators oriented as counter-rotating on the suction surface of the airfoil. The dimensions of the vortex generator are were taken into account as the distance between the pairs of vortex generator pairs (λ) of 20 mm, the angle of (β) vortex generator of 10° , the distance between the vortex generators 5 mm, the length 15 mm and the height of 5 mm. Measurements were performed with the help of a six-axis load cell in a suction type wind tunnel at the Reynolds number of 6×10^4 . In this measurement, angle of attacks of the airfoil is changed between 0° and 30° with an increment 1 degree. To find the optimal chordwise direction, the vortex generators are attached to the suction surface of the NACA 0012 airfoil at the location of 0.1c, 0.2c, 0.3c, 0.4c, and 0.5c. This airfoil dimensions are : a chord (c) of 150 mm and a spanwise (s) of 300 mm. This study aims to provide important information on vortex generators using backward triangular type at low Reynolds numbers and to reveal the aerodynamic performance of airfoil with the vortex generators. The force measurement results show that the vortex generators for a location of 0.1c significantly enhance the lift coefficient at almost all angle of attacks. At this location, the increase in the maximum lift coefficient (C_{Lmax}) of the airfoil with VGs reached 11.39% as compared to the airfoil without the vortex generators. In the pre-stall region, drag coefficient of the airfoil with the vortex generators at $x/c = 10\%$ and 20% is higher than that of the airfoil without the vortex generator and with the vortex generators at $x/c = 30\%$, 40% , and 50% .

Keywords: Vortex generators, NACA 0012, Lift coefficient, Drag coefficient

INTRODUCTION

The aviation industry is currently driven by the pursuit of new technologies aimed at enhancing aerodynamic efficiency and reducing fuel consumption, primarily due to economic and environmental factors. Flow control is an essential aspect of fluid dynamics, aiming to optimize the performance of various engineering systems by strategically managing the flow of fluids. In the pursuit of enhancing the aerodynamic characteristics and heat transfer efficiency of these systems, researchers have explored numerous passive flow control techniques. Among these methods, vortex generators (VGs) have garnered significant attention as an effective means to manipulate airflow and address specific fluid dynamic challenges. Vortex generators are compact, small devices used to control and manipulate airflow. They find applications in aircraft airfoils (Bragg & Gregorek, 1987), a wind turbines (Zhao, Yan, Wang, Xu, & Zheng, 2017), automobile bodies (Palanivendhan, Chandradass, Bannaravuri, Philip, & Shubham, 2021), and in many vehicles. The basic purpose of vortex generators is to induce specific effects on airflow, such as reducing drag coefficients, delaying stall angle, and enhance the lift coefficient. These effects contribute to making both air and ground vehicles more aerodynamically comfortable and environmentally friendly in terms of fuel consumption. Furthermore, when applied to wind turbines, vortex generators can enhance the power generation (Zhao et al., 2017).

In the study of Hares et al. (2019), they found that vortex generators can delay stall and increase the maximum lift coefficient. Flow visualization techniques have also demonstrated that vortex generators delay flow separation by manipulating the boundary layer (Hansen et al., 2016). The canard airfoil of the Voyager aircraft was investigated in an effort to address issues related to early boundary-layer transition, resulting in significant lift and drag penalties attributed to mid-chord boundary-layer separation (Bragg & Gregorek, 1987). In the pursuit of compact and efficient heat exchangers, the use of vortex generators (VGs) to enhance heat transfer has garnered substantial interest, as discussed in comprehensive review study of Ahmet et al. (2012), which outlines the significant influence of various parameters on convective heat transfer and pressure drop in thermal systems.

This study aims to research the aerodynamic characteristics of a backward triangular-type vortex generator on a NACA 0012 airfoil by doing force measurement experiments at low Reynolds number.

MATERIAL AND METHOD

The experiments were conducted in the suction-type subsonic wind tunnel with dimensions of 0.57 x 0.57 x 1.2 meters located in Karadeniz Technical University Mechanical Engineering Department. NACA 0012 airfoil having a chord (c) of 150 mm and a span (s) of 300 mm, was manufactured using a 3D printer. Subsequently, sandpapers with grit values of 80, 120, 360, 600, and 1000 were utilized to smoothen the airfoil surface. The experimental setup, as depicted in the Fig 1, consists of end plates, a load cell, a rotary unit, a NACA 0012 airfoil, and a connection rod. To reduce end effects, end plates are employed on both the upper and lower surfaces of the airfoil. The airfoil model is precisely adjusted using a rotary unit, allowing for angle of attack adjustments ranging from 0 to 30 degrees, controlled via a

computer interface. Measurements are conducted at a Reynolds number of 0.6×10^5 , calculated based on the airfoil's reference length.(Fig.1)

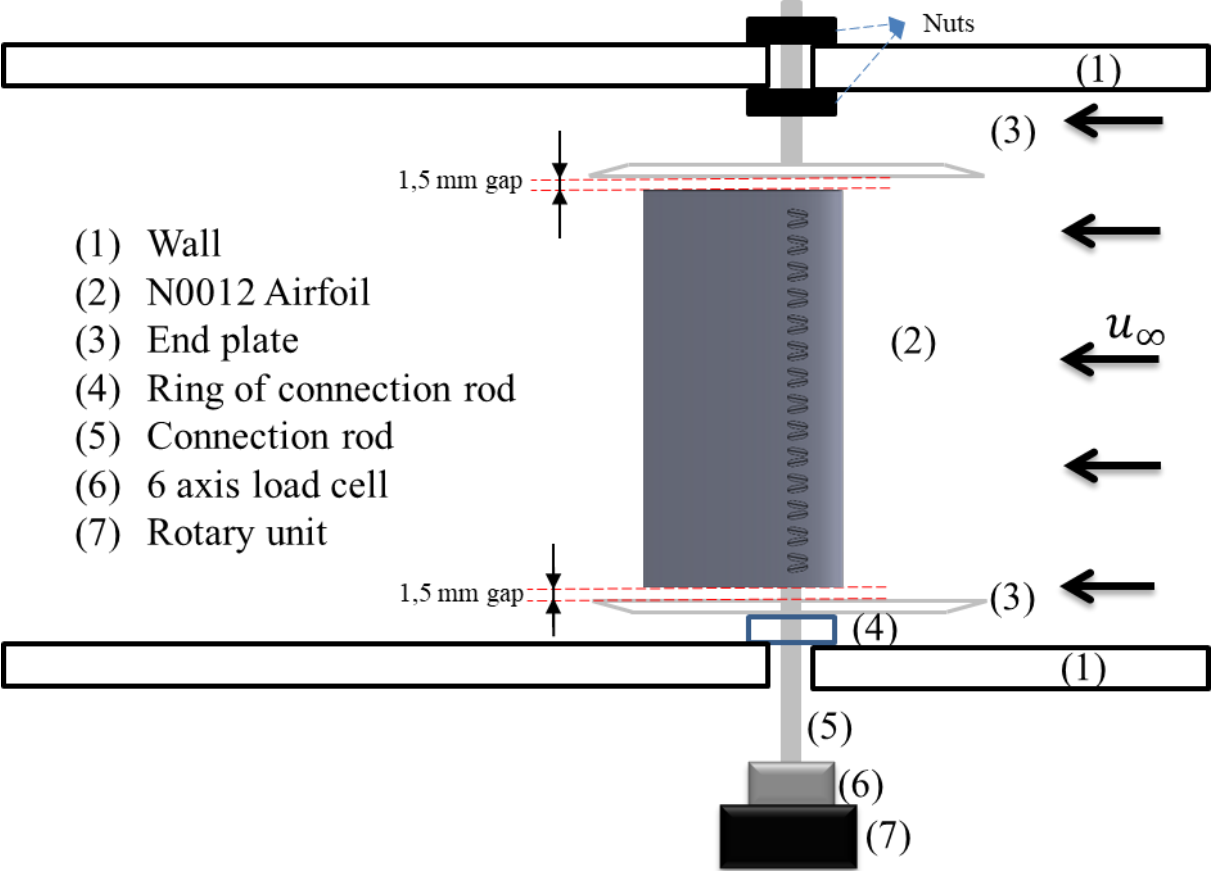


Figure 1. The schematic representation of the measurement setup employed.

To determine the optimal locations of the vortex generators, five different positions were marked along the spanwise direction at distances ranging from $X_{VG} = 0.1c$ to $0.5c$ with an increment of $0.1c$ as seen in Fig 2 (a). The dimensions of the vortex generator were produced using a resin printer as follows: a length (l) of 15 mm, a height (h) of 5 mm, and a thickness (t) of 0.25 mm. The distance between vortex generator pairs, denoted as (d), was 5 mm, while the distance between vortex generators and the airfoil surface, expressed as (λ), was 20 mm. Additionally, the angle of the vortex generator (β) was set at 10 degrees (Fig. 2b).

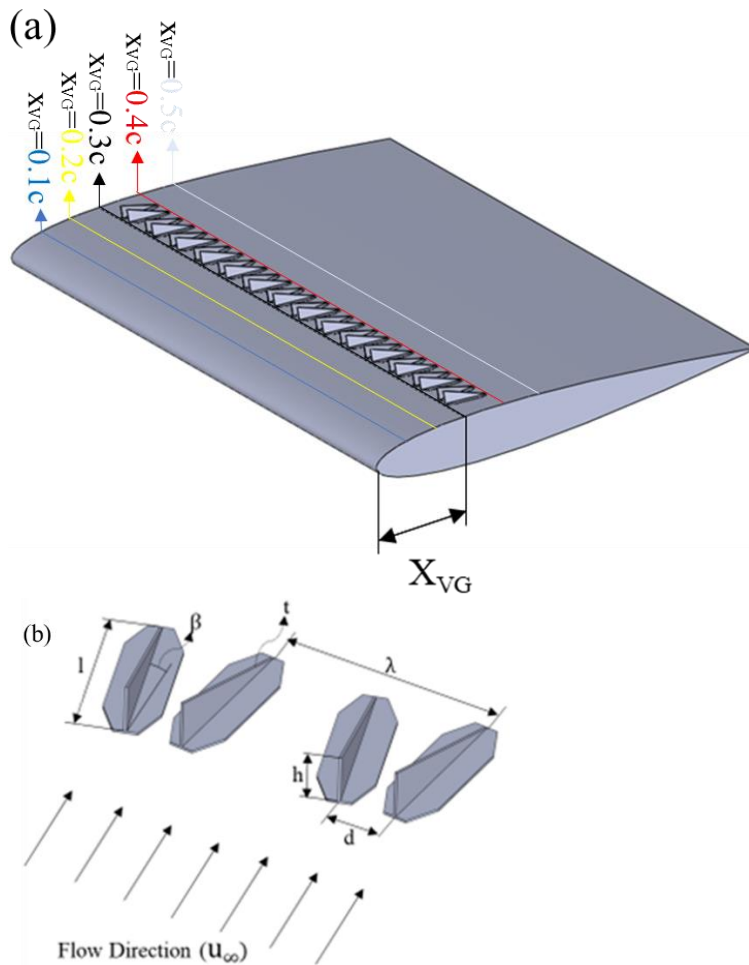


Figure 2. Schematic view of (a) the positions of the vortex generators and (b) the configuration parameters of the vortex generators.

During the experiment, force measurements data including lift and drag were taken from the six-axis load cell for each angle value at a rate of 2000 data points per second, continuously for a duration of 20 seconds. A total of 40,000 data points were collected, and their averages were computed for each angle. Subsequently, after all measurements were completed, C_L - α , C_D - α , and C_L/C_D - α plots were generated.

RESULTS AND DISCUSSION

In this study, the effect of vortex generators (VGs) on the NACA 0012 airfoil was investigated at Reynolds number of 0.6×10^5 for five different positions that are $X_{VG} = 0.1c$, $0.2c$, $0.3c$, $0.4c$ and $0.5c$.

Fig: 3 shows variation of the lift coefficient (C_L) as a function of angle of attack (AoA) for the NACA 0012 airfoil with and without VGs at $X_{VG} = 0.1c$, $0.2c$, $0.3c$, $0.4c$ and $0.5c$ at $Re=0.6 \times 10^5$. As observed in the graph, the NACA 0012 airfoil without VGs experiences stall at $\alpha=11^\circ$ degrees, resulting in a C_L value of 0.825. When VGs are positioned at $0.1c$, the stall is delayed by 2 degrees, and the maximum lift coefficient (C_{Lmax}) value increases by 7.64% as

compared with the baseline model. At AoAs between 7° and 18° , C_L of the NACA 0012 airfoil with VG at $X_{VG} = 0.1c$ is higher than that of the NACA 0012 airfoil without and with VGs at $X_{VG} = 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$. At $X_{VG} = 0.2c$ and $0.3c$, stall is delayed by 1° , but no significant change is observed in C_L values. At positions $0.4c$ and $0.5c$, there is a reduction in maximum C_L values by 3.4% and 5.1%, respectively. However, the stall angles are delayed by 1 degree in both cases.

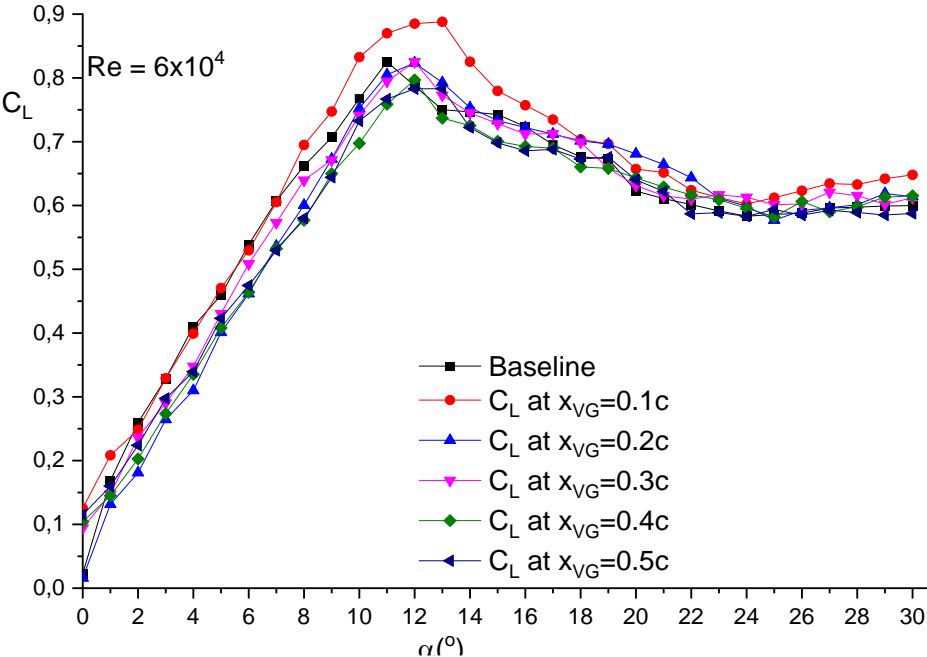


Figure 3. C_L values of the NACA 0012 airfoil without and with VGs at $X_{VG} = 0.1c, 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ for $Re\ 0.6 \times 10^5$.

Figure 4 illustrates the percentage change in the C_L value of VGs at the $0.1c$ position compared to the baseline. When examining the graph, it is generally observed that there is prominent a percentage increase between 8° and 30° . This increase is more pronounced at angles closer to stall (12-14 degrees). As depicted in the graph, the highest increase, at 18.38%, occurs at 13° .

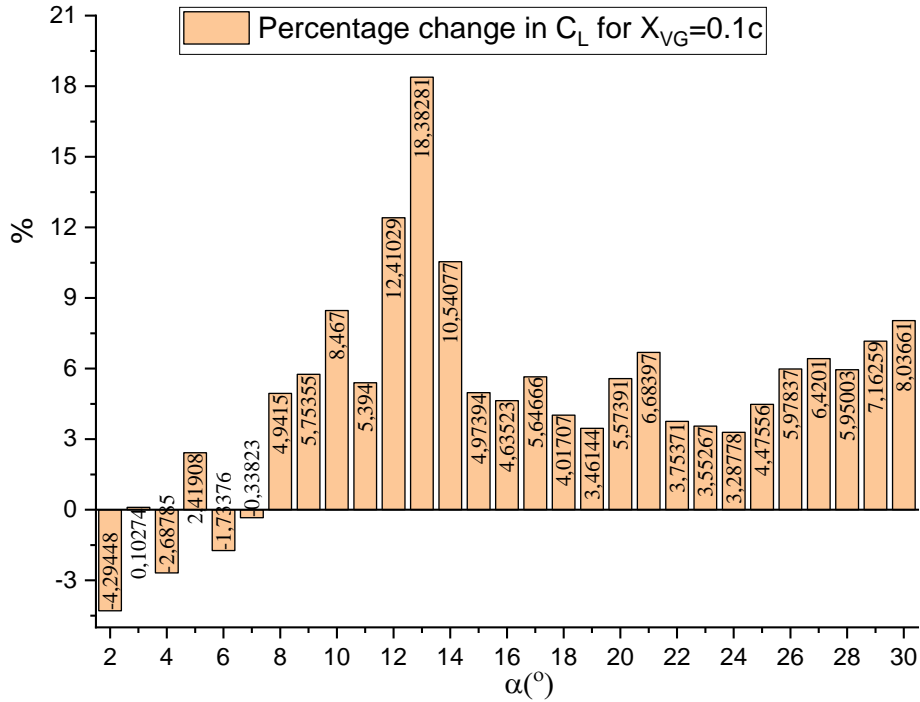


Figure 4. The percentage difference in the C_L value of VGs at the 0.1c position compared to the baseline at various angles.

In Figure 5, the variation of drag coefficient (C_D) as a function of AoA is presented for the airfoil without and with VGs at $X_{VG} = 0.1c, 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ for $Re\ 0.6 \times 10^5$. As evident from the graph, it can be observed that airfoil with VGs at $X_{VG} = 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ exhibit lower C_D values compared to the baseline. At positions 0.1c and 0.2c, the C_D values are higher compared to the baseline up to the stall angle, while at other positions, they are lower. After stall, NACA 0012 airfoils with VGs at $X_{VG} = 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ consistently display lower C_D values than the baseline.

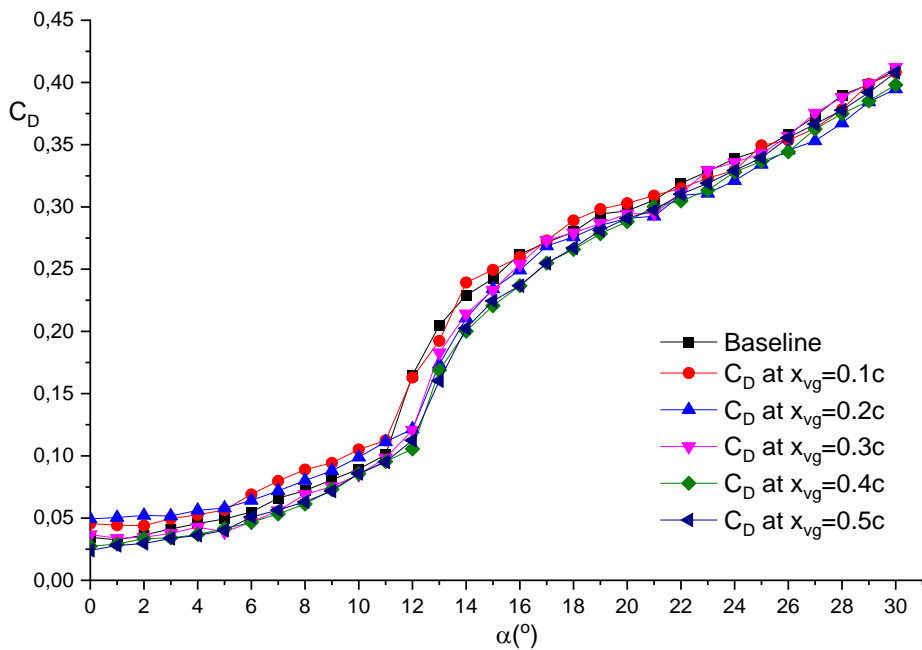


Figure 5. C_D values of the NACA 0012 airfoil without and with VGs at $X_{VG} = 0.1c, 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ for $Re = 0.6 \times 10^5$.

Figure 6 displays the variation of lift to drag ratio (C_L/C_D) as a function of AoA for the airfoil without and with VGs at $X_{VG} = 0.1c, 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ for $Re = 0.6 \times 10^5$. It is observed that the aerodynamic performance of the airfoils with VGs is maximized at $X_{VG} = 0.3c$, reaching a peak value of 11.06 at 5° . Across the range of 0-12 degrees, the aerodynamic performance of the airfoil with VGs at the 0.3c, 0.4c, and 0.5c positions is notably higher, while it is lower at other positions. Beyond 12 degrees, airfoils with VGs at all positions exhibit higher performance compared to the baseline.

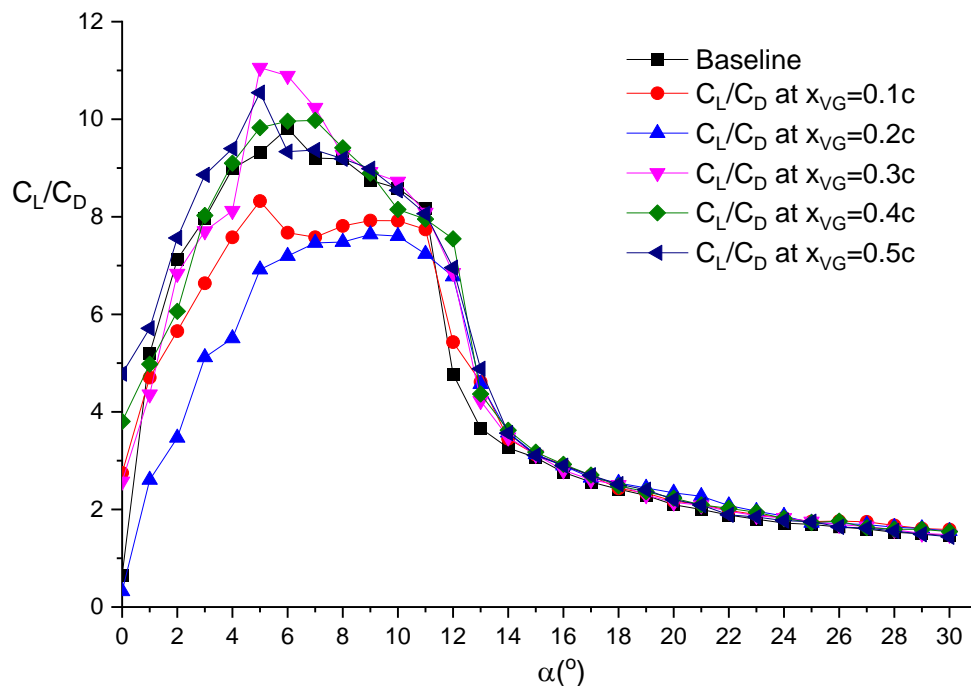


Figure 6. C_L/C_D values of the NACA 0012 airfoil without and with VGs at $X_{VG} = 0.1c, 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ for $Re = 0.6 \times 10^5$.

CONCLUSION

In this study, the aerodynamic performance of the NACA 0012 airfoil was investigated by employing Vortex Generators (VGs) at five different positions that $0.1c, 0.2c, 0.3c, 0.4c$ and $0.5c$ for $Re = 0.6 \times 10^5$. Upon examination of the C_L -AoA graph, it was observed that the airfoil without VGs entered a stall at 11 degrees, with a C_L value of 0.825. VGs positioned at $0.1c$ delayed the stall by 2 degrees and increased the maximum C_L value by 7.64%. VGs at positions $0.2c$ and $0.3c$ delayed the stall, but no significant change was noted in C_L values. At positions $0.4c$ and $0.5c$, there was a reduction in maximum C_L values, but stall angles were delayed by 1 degree. Best location for VGs is determined as $X_{VG} = 0.1c$ in terms of C_{Lmax} . For all VG locations, aerodynamic characteristics of airfoils are significantly enhanced in the vicinity of stall. In terms of maximum C_L/C_D ratios, best location for VGs is determined as

$X_{VG} = 0.1c$. These findings underscore the effectiveness of VGs in enhancing aerodynamic performance, particularly in the critical region of stall, providing valuable insights for the design and optimization of airfoils equipped with VGs. In conclusion, VGs were found to influence the aerodynamic performance of the NACA 0012 airfoil, but the effect varied depending on the positions of the VGs and the angle of airfoil. These findings emphasize the need for careful consideration of VG application conditions and objectives.

REFERENCE

- Ahmed, H. E., Mohammed, H. A., & Yusoff, M. Z. (2012). An overview on heat transfer augmentation using vortex generators and nanofluids: approaches and applications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(8), 5951–5993.
- Bragg, M. B., & Gregorek, G. M. (1987). Experimental study of airfoil performance with vortex generators. *Journal of Aircraft*, 24(5), 305–309. Retrieved from <https://doi.org/10.2514/3.45445>
- Hansen, M. O. L., Velte, C. M., Øye, S., Hansen, R., Sørensen, N. N., Madsen, J., & Mikkelsen, R. (2016). Aerodynamically shaped vortex generators. *Wind Energy*, 19(3), 563–567. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/we.1842>
- Hares, H., Mebarki, G., Brioua, M., & Naoun, M. (2019). Aerodynamic performances improvement of NACA 4415 profile by passive flow control using vortex generators. *J. Serb. Soc. Comput. Mech*, 13, 17–38.
- Palanivendhan, M., Chandradass, J., Bannaravuri, P. K., Philip, J., & Shubham, K. (2021). Aerodynamic simulation of optimized vortex generators and rear spoiler for performance vehicles. *Materials Today: Proceedings*, 45, 7228–7238.
- Zhao, Z., Yan, C., Wang, T., Xu, B., & Zheng, Y. (2017). Study on approach of performance improvement of VAWT employing double multiple stream tubes model. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 9(2). Retrieved from <https://doi.org/10.1063/1.4979356>

METHODOLOGY OF INTENSIVE DIDACTIC SYSTEM DESIGN FOR ENGINEERING EDUCATION

Feyzullayev Ramiz Abdulsamed

Senior lecturer Azerbaijan Technical University

Baku, Azerbaijan

ORCID: 0009-0004-3263-1576

key words: Learning stages, didactic task, research method.

Abstract: Designing of the learning methodology is included in statement of the didactic task and designing of the didactic system its solution in line with the theory of intensive learning system. In its turn, statement of the didactic task includes analysis of the learning tasks and identification of the content of learning and its presentation in the form of system of educational elements.

This article material covers the designing of intensive learning system, on the example of “Electric machines” discipline for electric-bachelor of “Electrical engineering” area.

Introduction. Engineering in practice encounter two major types of change, namely, changes in the technological content of engineering knowledge and in the context of professional practice. Both circumstances tend to shorten the productive career lifetimes of engineers and thereby reduce the effectiveness of industry. The first type change in knowledge content is predictable with an observable average period of about a decade in most fields.

High degree of knowledge renewal, inculcation of new forms information processing and its keeping, a wide employment of all means of the computer and advanced technology arouse necessity of the principle changing in technology of an engineering work as well as in content, forms and methodic of the specialists training, which will lead to a new style of its thinking formation [1].

Formation of an aptitude for original and creative decision of the whole total combination of the scientific and production tasks in coming specialists and production problem of theory and methodic on an intensive education system. Specialists training content projecting bases upon the principles of an intensive education system [2].

The main requirement of the principle consists in adaptation of content of the specialist training and methodic of education to purpose and task of a professional training. Description of requirements to the uncial and individual reference of students, which satisfy the task of their future training on a subject as a whole, together with didactical purpose and content of training forma didactical task, which must be worked out during a training process.

The formation of future specialists' abilities for independent creative solution of the entire set of production and educational tasks stands out as the central problem of the theory and methodology of intensive training.

Therefore, in the system of intensive education, emphasis is placed on the full activation of the cognitive activity of students - the intensification of learning: the acquisition by students of knowledge and skills through active thinking, independent work, productive work, participation in scientific research and real development.

Intensive training system - a training system based on a comprehensive consideration and integrated use of modern achievements in the field of science, production, education and

providing, through the intensification of training, the planned quality of training at each stage of its improvement.

The most important purpose of the intensive training system is the activation of the human factor in the educational process and, above all, the all-round activation (intensification) of learning as an activity of students, focused on gaining deep knowledge and professionally significant skills through independent thinking and practical work.

The concept of intensive learning reflects the point of view, according to which the goal of the pedagogy of higher education as a science should be the construction of a theory and methodology for designing and implementing the educational process. The system synthesis of such a theory involves a deep analysis and use of individual provisions and results obtained by researchers who studied the patterns of learning from the standpoint of various basic sciences: philosophy, psychology, didactics, sociology, physiology, cybernetics, etc.

The concept of intensive learning comes from the fact that the didactic process in the university is carried out within the framework of the pedagogical system. The main components of the pedagogical system include: faculty, students, learning content, learning objectives, teaching aids, teaching methods, forms of learning [3].

An intensive learning system is created and then continuously improved in the course of a comprehensive step-by-step process of bringing the pedagogical system into a state that is adequate to modern scientific requirements for each of its elements and for the system as a whole. The main focus of this process is the intensification of learning (teaching and learning). In this regard, the very process of bringing the pedagogical system to a state that meets the requirements and achievements of scientific and technological progress is called the intensification of learning. It is carried out by optimizing the state of the pedagogical system both in the current conditions and for purposefully created learning conditions. The latter means that the concept of intensive learning provides for the possibility of constructing promising theoretical models of learning systems and, on this basis, setting tasks to create adequate conditions and real systems for them. At the same time, the intensification of training implies the normalization of the intensity of work of teachers and students, ensuring the achievement of its maximum productivity.

Thus, the intensification of learning is based on the idea of the closest integration of education with science and production and serves the cause of a radical restructuring of the educational process [4].

Materials and methods. Designing of the learning methodology is included in statement of the didactic task and designing of the didactic system providing its solution in line with the conception of intensive learning system [5]. In its turn, statement of the didactic task includes analysis of the learning tasks and identification of the content (material subject to learning) on their basis, structuring of the content of learning and its presentation in the form of system of educational elements, exercise on level of mastering education elements (for the purpose of learning), determination of the initial level of learning of students characterizing the level of mastering the educational material by them on which the content of learning subject to learning is based, fixation of limits imposed on the scientific-educational material basis of the organizational side of learning [6].

The didactic system is considered intense if it provides transfer of the trainee from the initial condition of learning to the condition required by theory, relevant regularities of the cognitive work, as well as of its staged ascent of the student upon the given trajectory from ignorance to cognition, from inability to ability, first of all, it is realized as the result of its own effort. As far as passing the stages, the level of assimilation of the learned material increases.

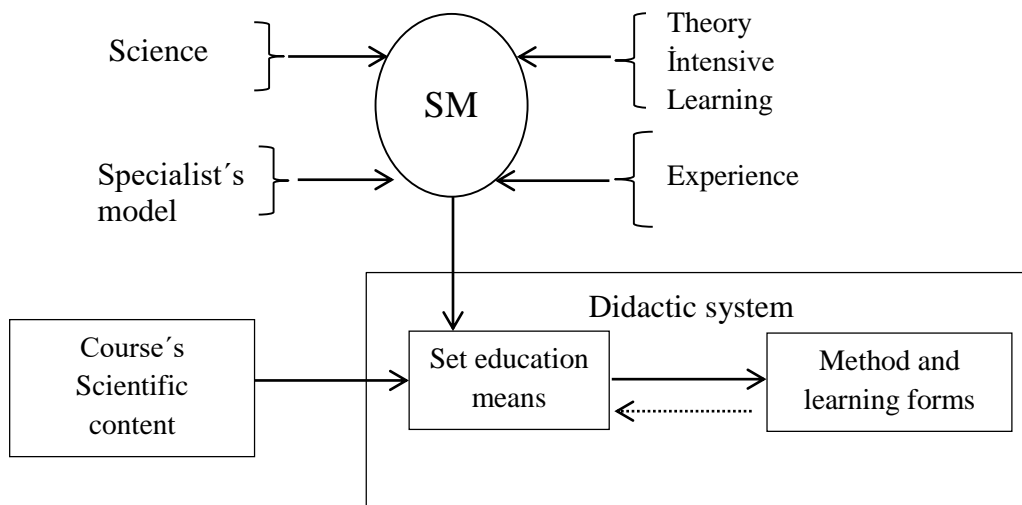


Fig.1. Structure of special methodology for Higher education discipline

The followings serve as the direct basis for development of intensive special methodology of education (figure 1):

- theory of intensive learning at higher schools;
- concrete science (sciences) for the purpose of learning on which special methodology is developed;
- data imported from the model of future specialist and allowing to install ideal, special and educational meaning of the given discipline;
- all previous practice of learning of the discipline;
- designing and formation of the set of education means adequately reflection the scientific content of the discipline and allowing to realize rational system of education methodology;
- identification of the systematic totality of education forms (sequence of activity types) [7].

In the first we consider the forming method of educational discipline “Electric machines” discipline.

Carry out the analyses of qualified characterization and taking into account the possibilities of the educational discipline “Electric machines” we can conclude, that the tasks to be decided are directly not the vocational task of the specialist. However, his activity is related with electric and electronics engineering training. In accordance with the main directions of “Electric and electronics engineering” progress, the engineer has to decide the problems, formed by “Electric machines”, and other training disciplines of the curriculum according to specialty [8].

Analyses of the specialist curriculum and existing working programs according to educational disciplines, gives the possibility to pick out those educational disciplines, which together with considered one form the contents of narrow directional specialists training. The carried out analysis shows, that “Electric machines” is the intermediate between other educational disciplines.

The conception of intensive education system recommends the trajectory that can be presented in the form of nine learning stages. The general totality of stages is as following: the

first stage is called as initial. It is assigned for general orientation of trainees in the educative materials having relatively greater volume. Motivation and goal setting is provided on it basic. The second stage is the key stage. The schemas of orientation basic of action (OBA) allowing organization of independent activities of trainees on the following stages of learning are established through problematic described of the teaching material. The third stage is the materialized (material) action. It serves to explain the content of operations of the implemented action and provides the initial skills to describe the theoretical material, to solve the typical task upon the given algorithm, to carry out logical operations on analysis and synthesis of phenomena, to prepare material for application or to use it. The action of any character (theoretical or practical) is implemented on this stage in slow regime reference to OBA schema or support synopsis. The fourth stage is load speech (outward speech). Following the third stage, this stage plays an important role in the assimilation process (transfer to the internal plan, to consciousness) of the formed elements of the social practice by the trainee (knowledge, action experience, experience of creative activity). The fifth stage is the stage of the outward speech —about himself. It is characteristic by the fact that the trainee is completely deprived from external supports, the plan of the further step is that student discusses —himself/herself.

The sixth stage is mental. The student is completely free here. He shall settle the academic task put before him/her himself/herself without direct help of the trainer. The seventh stage has total generalization character. Essentially, it chooses the third, the fourth, the fifth and the sixth stages, it doesn't concern assimilation of separate actions, but the action consisting of actions assimilation of which was transferred to the further stages. The eighth stage is the control of success of learning.

Conditionally, it can be divided into two sub stages: implementation of total tasks by trainees and their control by the trainer. The principal assignment of the eight stages concluded in estimation of the degree of achievement of set tasks of learning upon the meaning part of the teaching material of the subject, divisions or courses as a whole. The ninth stage is the correction and development of knowledge. As far as passing the stages, the level of assimilation of the learned material increases.

Didactic task is the situation included in the pedagogical system and requiring transfer of the trainee from initial condition to the given, necessary task of learning. The number of conditions and their source, learning tasks and purposes (required final condition of trainees), initial condition of trainees, academic-scientific material basis, organizational side of learning (fig.2)

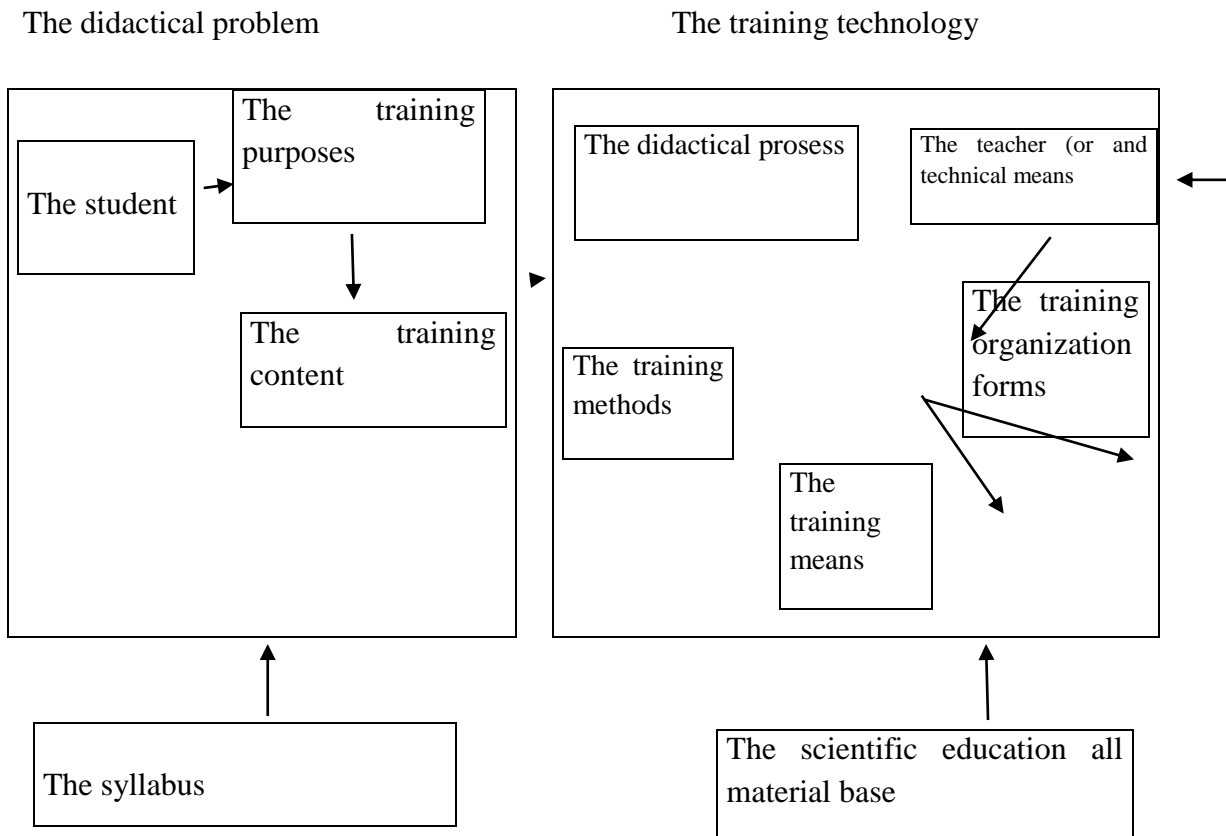


Fig.2. Projecting of the intensive training system on educational discipline

Result and discussion. Analogical approach to determination of totality of necessary methodology of learning shall be applied when we are speaking about other integral methodology of learning [9]. Theory of intensive learning system looking through the learning form as the element of didactic system, considers it derivative of sub system of learning methods and means. The initial element is general didactic methods of learning that as it was mentioned above, regulates the activities of teacher and learner in designing of a priori didactic system. The methodical recommendations on development of the academic process given in the present work have general didactic direction. They are used for development of the academic process upon any discipline and consecutively, for any group of discipline too.

One of the most important positions of the conception of intense learning is the fact the it recommends certain dynamics of learning of the teaching material. It consists of stepwise movement to the set target of the learning, more exactly, to the required level of mastering of every educational elemnts by students. The conception proposes to be based on nine stages of education. The level of mastering of the learned material increases upon the measure of progress of stages.

Setting the targets of learning through indication and knowledge and skills (actions) which shall the learners master can be realized in different consideration levels: general didactic (theoretical), pricate special (level of concrete specialty) or pricate subject. In the first

case, it is said about knowledge and skills as categories used for setting targets of learning not depending on specialty and academic discipline. In the second case, the targets of training of a specialty of a concrete profile are described through indication of knowledge and skills. In the third case, it is necessary to link the skills and knowledge with concrete scientific content of the given academic discipline.

Herein, speaking about knowledge, conception of intense learning considers implementation of detailed analysis of the scientific content of the subject, its logical and psycho-pedagogical treatment. The final result of this work is fixed in the column of subjects and list of its principal content and structure. Their totality reflects knowledge and structure and sequence of learning adopted by the teacher (designer). Apart of this knowledge can have a theoretical character, other one can be comprised of information about the activity methodology. Both parts of knowledge shall be transferred into the internal plan (in recognition of the learned subject), i.e. – interiorization – “appropriation” of the learned subject. A question arises: How to set and estimate the level of mastering (appropriation) of learned knowledge ? Factually, a question on how to realize diagnostic goal setting is asked here. As a result of learning of the subject, a learner can identify (know), recognize – determine belonging to certain class of objects, reproduce through a summary or use for solution of typical, non-standard or creative task without appealing to any “support”. Therefore, the conception of intensive learning comes from the fact that it is necessary to state the targets as the list of concrete abilities in setting of targets of learning.

Availability of the planner of the academic process of the suggested schedule allows to determine the sequence of learning stages which are necessary to pass through for achieving the required level of mastering of the syllabus (targets of learning of the educational element) for example, upon the conditions of didactic targets, the learner shall the levels of appropriation of separate academic question allowing them to reproduce (orally or written) the theoretical material (knowledge) without basing on any external carrier of information, i.e., mastering of the material in the intellectual form will be required from them.

Other example, let the volume of the learned material encircles the content of the academic subject and as in the previous example, the learner is required its free description without basing on the external carrier. Then, it is necessary to arrange learning of material on seven stages of learning.

One else example. According to the conditions of didactic tasks, the learner shall be given general presentation on the content of academic discipline or its big meaning part. The learner will not be required to implement any independent action any more. It is enough to give general orientation in the content of the discipline, to form the targets of learning and to provide motivation for future academic activities.

Last example. It is necessary to equip the learners with the initial skill to implement practical action upon the give algorithm (solve the typical task; to carry out launching of engine, implement maintenance of technique and so on) with the support on the external carrier of information in which list of necessary operations and equipment for their implementation is stated, i.e., the learner is given a schema of the orientation basis of action (OBA): instruction, work card and so on. Solution of this didactic task has three versions.

Conclusion and Recommendations: On the grounds of theory and methods of an intensive education system it is considered the outline of content and didactic systems projecting on specialists training of a given profile the following sequence:

- formation of content of study, it means, selection of the scientific material;
- substation of the system of methodology of education considering the specifics of content of the subject and providing its achievement on the basis of rational combination of activities of teachers and students;

- designing and formation of the set of education means adequately reflecting the scientific content of the discipline and allowing rational system of educational methodology;
- identification of the systematic totality of education forms (sequence of activity types).

REFERENCES

1. Venikov V.A. "With regard for perspectives of electrical power engineering development". Moscow: bulletin of the higher school. №4,1985, p-16-18.
2. Feyzullayev R.A. DESIGNING OF THE HIGHER SCHOOL PRIVATE METHODOLOGY ON THE "POWER ELECTRONICS AND DRIVE CONTROL" DISCIPLINE. Proceedings of III International Scientific and Practical Conference Chicago, USA 1-3 September 2021
3. Feyzullayev R.A., Bagirov S.A. "The design of the subject objectives of training in engineering education, European Science Review. Scientific journal. Vienna, 2015.- P.201-205.
4. Lerner I.X. "Didactic principles of learning methodology". M: Pedogogy, 1981.
5. Feyzullayev R. A., Statement of the didactic task and its solution. Danish Scientific Journal №4, 2017.
6. Bepalko V.P., Tatur U.Y. "Methodical Providing of an educational process of specialists' training". Moscow the higher school, 1989, P143.
7. Feyzullayev R.A., Ahmadov G.M., Aliyev K.A. Methodology of the higher school didactic task statement. Azerbaijan Technical University. 1993, "Sciences notes", - p.10,
8. Ilyasov I.I. "The structure of educational process". Moscow State University, 1986
9. Feyzullayev R.A., "Development of learning content and didactic systems in engineering training". Proceedings of XV international scientific and practical conference. September 21-23 Tokyo 2022

**MEYVƏ VƏ GİLƏMEYVƏ XAMMALININ EMALINDA
İSTİFADƏ OLUNAN İNNOVATİV TEXNOLOGİYALAR**

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПЕРЕРАБОТКЕ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ**

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES USED IN THE PROCESSING OF FRUIT
AND BERRY RAW MATERIALS**

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES USED IN THE PROCESSING OF FRUIT
AND BERRY RAW MATERIALS**

Tədqiqatçı: Əliyev İlkin Emil oğlu

A CLASS SUPPLY CHAIN Şirkəti Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Qida Mühəndisliyi

ORSİD:0009-0005-2532-0208

Xülasə

Məqalədə meyvə və giləmeyvə xammalının emalında istifadə olunan innovativ texnologiyaların istehsal həcminin artırılmasına olan təsirinə baxılmışdır. Məqalədə göstərilir ki, bu sahədə ciddi texnoloji tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruridir. Məqalədə mövcud problemlər müəyyənləşdirilmiş, onların həlli yolları müəyyənləşdirilmişdir.

Açar sözlər: meyvə emalı, xammal, innovativ texnologiya, innovasiya, inkişaf

Ölkə vətəndaşlarının ilboyu kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təmin olunması əhəmiyyətli hesab olunur. Kütləvi yığım dövründə giləmeyvə və meyvələrin saxlanması və tədarükünün yaradılması əhalinin il boyu meyvə və giləmeyvə məhsulları ilə vahid təmin edilməsi üçün olduqca zəruridir. Meyvə və giləmeyvə məhsullarının emalının ən mütərəqqi üsullarına dondurma; hermetik şəkildə bağlanmış qablarda yüksək temperaturda konservləşdirmə; şəkərlə konservləşdirmə, qurutma və s. daxildir [1,s.58-62].

Aşağı temperaturda dondurulmuş giləmeyvə və meyvələr təzə istehlak üçün (defrostdan sonra), eləcə də müxtəlif növ kulinariya məhsulları və ya konservləşdirilmiş qidaların emalı üçün istifadə olunur. Sürətli dondurma müxtəlif yetişmə dövrlərinin meyvə və giləmeyvə istehsalı üçün texnoloji zəncirdəki boşluqları aradan qaldırmağa imkan verir və onların ən yaxşı ilkin xassələrlə uzunmüddətli saxlanmasını təmin edir.

Dondurma, məhsulun tərkibindəki suyun əsas hissəsi kristallaşana qədər məhsulun temperaturunun krioskopikdən aşağı salınması prosesidir. Xammalın dondurulmağa hazırlanması prosesinə qəbul, yuyulma, kalibrəmə, yoxlama, zəruri hallarda kəsmə və ağartma, soyutma daxildir. Giləmeyvə və meyvələr şəkərsiz, şəkərlə və şəkər siropunda dondurula bilər.

Sürətli və ultra sürətli dondurma prosesin yüksək sürətini təmin edir. Eyni zamanda, su həm hüceyrələrdə, həm də hüceyrələrarası boşluqlarda eyni vaxtda ən kiçik kristallar şəklində kristallaşır. Belə giləmeyvə defrost edildikdə, hüceyrə suyu hüceyrələrarası kolloidlər tərəfindən yaxşı əmilir, yəni. prosesin geri dönmə qabiliyyəti yüksəkdir. Məişət

sənayesində dondurma, bir qayda olaraq, tunel və qravitasiya tipli sürətli dondurucularda aparılır. Ən böyük şirəli, tender giləmeyvə dondurmaq üçün bir növ tunel olan "mayələşdirmə" aparatı istifadə olunur. Beləliklə, giləmeyvə aşağıdan daha yüksək sürətlə verilən soyuq hava (mənfi 30 °C, mənfi 35 °C) səbəbindən "yalançı qaynama qatında" dondurulur. Xammalın növündən asılı olaraq dondurma sürəti 3-12 dəqiqədir.

Dondurma üçün istifadə edilən giləmeyvə bitkiləri arasında aparıcı yeri çiyələk tutur. Bunun üçün sıx rəngə, sıx pulpaya, yüksək dad xassələrinə və yaxşı açılan sepallara malik orta və gec yetişən giləmeyvələrdən istifadə edilməlidir. Hanımeli giləmeyvələrinin tez dondurulması və uzun müddət aşağı temperaturda saxlanması imkanları da bir sıra müəlliflər tərəfindən tədqiq edilmişdir. Giləmeyvələrin mənfi 24 °C, mənfi 40 °C və mənfi 150 °C temperaturda dondurulması üçün, sonradan 9 ay ərzində mənfi 18 °C temperaturda saxlanması və ya emal edilməsi uyğunluğu göstərilir [2,s.25-31].

Şirə istehsalında giləmeyvənin ilkin dondurulmasından istifadə etmək məqsəduyğundur, çünki onun məhsuldarlığı artır, vitaminlər, fenolik birləşmələr və aromatik maddələr sıxılmadan əvvəl pulpa qızdırıldığından daha yaxşı saxlanılır.

Giləmeyvə və meyvələrin adi dondurulması ilə yanaşı, hazır nahar xörəklərinin və yarımfabrikatların dərin dondurulması son vaxtlar geniş yayılıb, istilik sterilizasiyasının klassik üsulları ilə uğurla rəqabət aparır. Tez dondurulmuş meyvə və giləmeyvə yarımfabrikatları uşaq qidalarının istehsalında geniş istifadə olunur. Onlar həmçinin doldurucular, bioloji aktiv əlavələr kimi - süd, qənnadı məmulatları, çörək məhsulları istehsalında, eləcə də ictimai iaşədə istifadə olunur. Onlardan şirniyyat və şirniyyat xörəkləri, həmçinin mous, sumbuk, jele və s. hazırlanır. Tərkibində şəkəri azaldılmış şərbətdə meyvə və giləmeyvə qablarının və desert məmulatlarının istehsalı üçün reseptlər işlənib hazırlanmışdır. Çoxsaylı ədəbi mənbələrin təhlili göstərir ki, bioloji aktiv maddələrin mühafizəsi nöqtəyindən dondurma giləmeyvə və meyvələrin konservləşdirilməsinin və uzunmüddətli saxlanması üçün ən effektiv üsuludur [3,s.75-77].

Meyvə və giləmeyvə saxlamağın başqa bir perspektivli yolu qurutmadır ki, bu da istilik və diffuziya hadisələrindən istifadə edərək nəmin çıxarılmasından ibarətdir. Materialdan gələn nəm quruducuya ötürülür və onunla birlikdə quruducunun iş yerindən çıxarılır. Qurutmanı rütubətin aradan qaldırılmasının digər üsullarından mexaniki (sentrifuqalarda və ya preslərdə sıxma) və fiziki-kimyəvi üsullardan fərqləndirən cəhət budur ki, bu da sututucu maddələrin istifadəsinə əsaslanır.

Qida məhsullarının konservləşdirilməsi üsulu kimi qurutma kiçik həcmli və kütləli bioloji aktiv maddələrin yüksək konsentrasiyası; su əlavə edərkən yaxşı bərpa; qida maddələrinin yüksək həzm qabiliyyəti; xammalın rənginin, dadının və aromasının təkrar istehsal qabiliyyəti; saxlama qablarında, məkanda və nəqliyyat vasitələrində qənaət və s. bir sıra üstünlüklərə malikdir: Tozlar keyfiyyətini itirmədən uzun müddət saxlanıla bilər, giləmeyvə, meyvə və tərəvəzlərin emalı zamanı tullantılar isə onların istehsalı üçün xammal kimi xidmət edə bilər. Müasir qurutma üsulları istilik və kütlə ötürmə proseslərinin əhəmiyyətli dərəcədə intensivləşməsi ilə xarakterizə olunur, qurudulmuş məhsul və quruducu arasında təmas səthinin artırılması; kombinə edilmiş istilik təchizatının istifadəsi; qurutmanın nisbi rütubətinin azalması; qurudulacaq materialın və quruducunun hərəkət sürətinin artırılması; susuzlaşdırmanın müxtəlif texnoloji proseslərlə birləşməsi - dondurma, partlama, dispersiya, köpüklənmə və başqaları üsullarla əldə edilir. Bitki xammalının qurudulmasının

konvektiv, keçirici, radiasiya, sublimasiya, yüksək tezlikli və onların birləşmələri istilik mübadiləsi proseslərini intensivləşdirməyə və yüksək keyfiyyətli qurudulmuş məhsullar əldə etməyə imkan verən yüksək səmərəli üsulları məlumdur.

Qurutma üsulunun seçimi xammalın struktur-mexaniki, fiziki və biokimyəvi xassələrindən, onun susuzlaşdırma zamanı vəziyyətindən, həmçinin son məhsulun arzu olunan xassələrindən və prosesin səmərəliliyindən asılıdır. Qurudulmuş giləmeyvə, meyvə və tərəvəz istehsalında konvektiv qurutma üsulu ən çox istifadə olunur. Bu üsulla konveksiya yolu ilə qurudulmuş məhsula enerji (istilik) verilir. Enerji mənbəyi qızdırılan hava, havanın yanacaq yanma məhsulları ilə qarışığı və ya çox qızdırılan buxardır, susuzlaşdırılmış məhsulu müxtəlif şəraitdə yuyur. Prosesin əvvəlində kapilyar məsaməli materiallarda nəmin buxarlanması məhsulun açıq səthində baş verir, sonra buxarlanma zonası həm maye, həm də buxar şəklində nəmlik və istilik rütubət keçiriciliyinə görə onun daxilində hərəkət edir [4,s.40-45].

Konvektiv qurutmanın həyata keçirilməsi üçün müxtəlif texniki üsullar mövcuddur: sıx təbəqədə, atomlaşdırılmış və asılmış vəziyyətdə və s. Konvektiv qurutma üsulunun çatışmazlıqları aşağıdakılardır: temperatur qradienti rütubətin qradientinə əks istiqamətə yönəldilir ki, bu da materialdan nəmin çıxarılmasını ləngidir; quruducudan materialın səthinə aşağı istilik ötürmə əmsalları. Yüksək hava sürəti (7-10 m/s), yüksək temperatur və uzun qurutma müddəti hazır məhsulda vitaminlərin və digər bioloji aktiv maddələrin itkisinə səbəb olur, oksidləşmə proseslərinin inkişafına kömək edir və ilkin mikrofloranı boğmur. Rütubətin buxarlanması yalnız səthdən baş verir ki, bu da qurudulmanı çətinləşdirən və qurudulmuş məhsulların keyfiyyətini pisləşdirən bir halın yaranmasına səbəb olur. Bu zaman məhsulun təbii ətiri azalır, onda dad və rəng dəyişikliyi baş verir. Ümumiyyətlə, aparılmış araşdırma onu göstərir ki, meyvə və giləmeyvə xammalının emalında istifadə olunan innovativ texnologiyaların təkmilləşdirilməsi zəruridir. Bu sahədə beynəlxalq təcrübənin öyrənilmək ölkəmizdə tərbiqi zəruridir.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Асланов З.Ю. и др. «Управление качеством продукции», Издательство АГЭУ, 2017, 356 с.
2. Мамедов Н.Р. Основы сертификации, Баку, Наука, 2001.-312с.
3. Бурдун Г.Д., и др. Основы метрологии. – М.: Изд-во стандартов, 2014, 155 с,
4. Крылова Г.Д. Стандартизация, сертификация, метрология: – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2008. 479 с.

Резюме

В статье рассматривается влияние инновационных технологий, используемых при переработке плодово-ягодного сырья, на увеличение объемов производства. В статье указывается, что в этой области необходимо осуществлять серьезные технологические мероприятия. В статье определены существующие проблемы, определены пути их решения.

Ключевые слова: переработка фруктов, сырье, инновационные технологии, инновации, развитие

Resume

The article examines the impact of innovative technologies used in the processing of fruit and berry raw materials on the increase of production volumes. The article indicates that serious technological measures should be carried out in this area. The article identifies the existing problems, identifies ways to solve them.

Key words: fruit processing, raw materials, innovative technologies, innovations, development

The creation of storages and supplies of berries and fruits during the mass harvest are extremely necessary for the uniform provision of fruit and berry products to the population throughout the year. The most advanced methods of processing fruit and berry products freezing, as well as include canning at high temperatures in hermetically sealed containers, canning with sugar, drying, etc.

The analysis of different literatures shows that from the point of view of preservation of biologically active substances, freezing are the most effective method of preserving and long-term storage of berries and fruits.

Another promising method of storing fruits and berries are drying, which consists in removing moisture using heating and diffusion phenomena. The moisture separating from the drained object is transferred to the dryer and removed from the workplace of the dryer together with it. The main difference between drying and other methods of removing moisture, including mechanical (spin in centrifuges or presses) and physico-chemical, is that it is based on the use of absorbers.

Drying as a method of preserving food products are a high concentration of biologically active substances in small volumes and weight, good regeneration with the addition of water, high digestibility of nutrients, the ability to reproduce the color, taste and aroma of raw materials, savings on containers and storage facilities, vehicles, etc. It has a number of advantages: powders can be stored for a long time without loss of quality, and waste from the processing of berries, fruits and vegetables can serve as raw materials for their production.

As for modern drying methods, these methods are the most convenient, characterized by a significant intensification of heat and mass transfer processes. Thus, an increase in the contact surface between the dried product and the dryer, the use of combined heat supply, a decrease in relative humidity during the drying process, an increase in the speed of movement of the drying object and the dryer, and the combination of dehydration with various technological processes leads to freezing, explosion, dispersion, foaming, etc. will be achieved using modern drying methods.

Keywords: drying, canning, freezing

AZƏRBAYCANDA KREDİT BAZARININ MÖVCUD VƏZİYYƏTİNİN TƏHLİLİ

CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF CREDIT MARKET OF AZERBAIJAN

İSMAYIL ASİFZADƏ YAŞAR

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA)Fakultə: Magistratura və Doktorantura

İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi

<https://orchid.org/0009-0007-8028-3539>

XÜLASƏ

Kredit bazarı dedikdə borc verənin, eyni zamanda borc alanın razılığı şəraitində kreditin verilməsi və götürülən borcun bağlanması ilə əlaqəli olaraq yaranan məsələlərin toplusu nəzərdə tutulur. Ümumiyyətlə, kredit bazarı bazar iqtisadiyyatının ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla, onun inkişaf sistemini təşkil edir. Azərbaycan Respublikasında kredit bazarının geniş vüsət alması və daha da təkmilləşməsi müstəqillik əldə olduğu dövrdən sonrakı vaxta təsadüf edir. Respublikamızda kredit bazarının fəaliyyəti və pərakəndə şəraitdə verilən kreditlər zamanı riskin müəyyən olunan əmsallarına, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi bankı nəzarət edir. Mövcud tədqiqat işi çərçivəsində Azərbaycanda kredit bazarının mövcud vəziyyəti təhlil olunmuş və məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: Azərbaycan, kredit bazarı, iqtisadiyyat, maliyyə, bazar münasibətləri, borc.

GİRİŞ

Müasir dövrümüzdə iqtisadiyyatda istifadə olunan kredit bazarı anlayışı xüsusi önəm daşıyır. Kredit bazarı dedikdə borc verənin, eyni zamanda borc alanın razılığı şəraitində kreditin verilməsi və götürülən borcun bağlanması ilə əlaqəli olaraq yaranan məsələlərin toplusu nəzərdə tutulur. Ümumiyyətlə, kredit bazarı bazar iqtisadiyyatının ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla, onun inkişaf sistemini təşkil edir.

Məlumdur ki, kreditlərin verilməsi zamanı kredit münasibətləri yaranır. Məhz kredit bazarında əsasında kredit münasibətləri dayanır ki, bu zaman məhsul rolunda pulun çıxış olması onun ən başlıca xüsusiyyətlərindən birinə çevrilir. Qeyd edək ki, kredit bazarının inkişaf mərhələsi və formalaşdırılması prinsipi qədim dövrlərə gedib çıxır. Azərbaycan Respublikasında kredit bazarının geniş vüsət alması və daha da təkmilləşməsi müstəqillik əldə olduğu dövrdən sonrakı vaxta təsadüf edir. Ölkədə kredit bazarının mövcud vəziyyətinə nəzər saldıqda görünür ki, kredit sahəsinin inkişafı istiqamətində mütəmadi olaraq tədbirlər, görülür. Bu baxımdan inkişafda olan kredit bazarına bank sisteminin daha da təkmilləşdirilməsi və investisiya qoyuluşunun artırılması prosesləri də təsir edir (Abbasov, 2012).

MÖVZU VƏ METODLAR

Respublikamızda kredit bazarının fəaliyyəti və pərakəndə şəraitdə verilən kreditlər zamanı riskin müəyyən olunan əmsallarına, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi bankı nəzarət edir. Ehtiyatın idarə edilməsi borc götürənlərin məqsəd və prinsiplərindən asılı olaraq bir neçə istiqamətə ayrılır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu prinsiplərin artıb-azalmasına bankın sərəştəli mütəxəssisləri tərəfindən baxılır və nəzarətdə saxlanılır. Ümumiyyətlə, Azərbaycan

Respublikasının Mərkəzi bankı fəaliyyət istiqamətləri baxımında müəyyən hüquqlara malikdir:

- bankın ümumi qaydalarına uyğun olaraq kreditlərin verilməsinin təşkili;
- verilmiş kreditlərin regionlar üzrə paylanaraq, digər sahələr ətrafında toplanması;
- eyni tip kreditlərin verilməsi müqabilində bankda yaranan itkilərin qarşısının alınması istiqamətində tədbirlər görülməsi və s.

Yuxarıda sadalananlar baza yanaşmasının reallaşması üçün ilkin təməl hesab olunur.

Respublikada ümumi iqtisadi vəziyyət kredit bazarının bütün cəhətlərini özündə ehtiva edir. Müşahidələr göstərir ki, ölkədə kredit bazarının mövcud vəziyyəti tərəqqiyə çatmaq üçün lazım olan məqamları özündə birləşdirir ki, bunlar da aşağıda qeyd olunmuşdur:

- maliyyə sistemindəki sabitliyinin qorunub saxlanması və daha da nizamlı formaya salınması;
- ixracat ilə məşğul olanlar şəxslərin iqtisadi bazarlarda böyük işlər görməsi;
- ixracatçılara etibarın və diqqətin dövlət səviyyəsində göstərilməsi və xidmət prinsiplərinin tətbiqi;
- xarici kapitalın cəlb olunması istiqamətində tədbirlərin görülməsi (Cəbiyev, 2013).

Hazırda bazar iqtisadiyyatı şəraitində bazar münasibətlərinə keçidin baş tutması həmin mühitin reallaşdırılması ilə kifayətlənmir, eyni zamanda iqtisadi münasibətlər sistemi ilə birləşir. Göründüyü üzrə milli iqtisadiyyatımızda keçirilən bir çox islahatlar bazar iqtisadiyyatı sistemində keçidin təzahür formalarıdır. Məhz ona görə də respublikamızın bazar iqtisadiyyatı xüsusi olaraq milli iqtisadi dəyərlər ilə oxşardır. Qeyd etmək lazımdır ki, bazar iqtisadiyyatının yaranması dövlət daxilində baş verən ümumi proseslərlə əlaqəlidir. Buraya ümumi əmək bölgüsü və şəxsi mülkiyyətçilərin fəaliyyəti aid edilir. Xarici iqtisadi əlaqələr qurulduğu zaman əmək bölgüsü böhran vəziyyəti şəraitindən asılı olmayaq daha çox beynəlxalq səviyyədə çıxış edir. Bu da coğrafi mühitdən və bir sıra səbəblərdən qaynaqlanaraq ortaya çıxır. Hazırkı dövrdə xarici iqtisadi siyasət kredit bazarının formalaşmasında böyük rol oynayır və ölkəmizdə ixracın inkişafı naminə yaranan stimulyerici siyasət hesab olunur. Ümumilikdə isə, bu prosesin tənzimləmə sistemi və idarə mexanizmi aşağıdakı kimi təsnif olunur:

- gömrük sisteminin əməkdaşlıq şəraitində idarəsi;
- dövlət idarəsi sisteminin nəzarət prinsipləri;
- xarici iqtisadi fəaliyyət ilə məşğul olanların eyni hüquqlu olması
- təhlükəsizlik şəraitinin yaranması və mühafizənin yüksək səviyyədə təmin olunması;
- bazar iqtisadiyyatının inkişaf istiqamətlərinin dünya səviyyəsində mövcud olması;
- təkrar istehsalın və yaxud yenidən emal prosesinin həyata keçirilməsi.

Kredit siyasətinə görə istehsal olunan malların dəyərinin stabil saxlanması vacib məsələdir. Belə ki, pul-kredit siyasəti mənfiyə doğru gedərsə, xərclərin daha da artırılması üçün təklif olunma mərhələsinin genişlənməsini, infilyasiya baş verdikdə isə bu prosesin əksini müşahidə etmiş olarıq. Buna görə də hazırda ölkə miqyasında kredit siyasətinin əsas məqsədi məşğulluq səviyyəsini artırmaq və pulun təklifində yaranan dəyişiklikləri müəyyənləşdirməkdir.

Böhran baş verdikdə Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı banklarda kredit sisteminin formalaşdırılmasına və faiz məsələləri ilə bağlı faizlərin aşağı salınmasına nail olmaq üçün müəyyən tədbirlər həyata keçirir. Böhran vəziyyətindən çıxıb qalxma mərhələsinə keçdikdə isə tam fərqli olaraq kreditlərin fəaliyyətin demək olar ki, yox dərəcəsində olması müşahidə edilir. Bu baxımdan kredit xüsusiyyətlərinə aid olan məqamlar aşağıda vurğulanmışdır:

- böhran baş verdikdə infilyasiya ilə mübarizənin davam etdirilməsi
- valyutaya əsasən tənzimləmə prinsipinin reallaşması
- ölkənin tədiyyə balansının əldə edilməsi.

Yuxarıda sadalananlarla yanaşı dövlətimiz tərəfindən reallaşdırılan kredit sisteminin bir çox istiqamətləri mövcuddur. Bu istiqamətlər aşağıdakılardır:

1. İnfilyasiyanın səviyyəsinin təmin edilməsi
2. Pul kredit siyasətinin iqtisadi stabilliyə çatması naminə inkişaf etdirilməsi
3. Respublikamızın gələcək fəaliyyəti baxımından bu sistemin mövqeyinin müəyyən olunması
4. Mütəmadi olaraq nəzərdə tutulan bir sıra strateji tədbirlərin görülməsi (İbrahimov, 2010).

Hazırkı bazar iqtisadiyyatı dövründə kredit prosesinin özünəməxsusluğu vardır. Məhz bu baxımdan kreditin rolu danılmaz fakt olaraq qalmaqda davam edir.

Mərkəzi Bankın nəzarəti və tənzimlənmə mexanizmi kommərsiya banklarının kompleks şəkildə inkişafı istiqamətində olan məsələlərin həllinə yönəlmişdir. Ölkəmizin iqtisadi baxımdan inkişafı, kommərsiya banklarının sisteminin fəaliyyət metodlarını əks etdirən məlumatların bir yerə yığılması, bank sektorunun dayanıqlı inkişafının təmin olunması, bank sisteminin dövlət tənzimlənməsi dairəsində olan məsələlərinin qiymətləndirilməsi kredit bazarlarının fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində qarşıya qoyulan məqsədlər sırasındadır. Azərbaycanda kredit bazarının təkmilləşdirilməsi üçün bir neçə yol mövcuddur:

- Qanunverici düzəlişlər. Maliyyə tənzimləmə orqanları, kredit müəssisələrinin fəaliyyətini tənzimləyən qanunverici düzəlişlər tətbiq edərək, kredit bazarının daha təhlükəsiz və sabit olmasını təmin etmək mümkündür.
- Təşviqçi tədbirlər. Həm yerli, həm də xarici investərləri cəlb etmək məqsədiylə təşviqçi tədbirlər təşkil etməklə, kredit müəssisələrinin daha geniş vəziyyətdə fəaliyyət göstərməsinə kömək etmək mümkündür.
- Müştəri təhsili. Kredit istifadəsində olan tərəflərə kreditlərin fərqli növləri, şərtləri və riskləri barədə daha çox məlumat vermək məqsədiylə müştəri təhsili təşkil edilir.
- Risk idarəetmə. Kredit müəssisələri daha təhlükəsiz kredit prosesini həyata keçirmək üçün daha effektiv risk idarəetmə tədbirləri tətbiq edir ki, buda standartları yüksəltməyə və mənfi kredit tələblərini azaltmağa kömək edir.
- Texnologiya istifadəsi. Müasir texnologiyaların tətbiqi, kredit müəssisələrinin iş proseslərini sürətləndirir və daha effektiv hal almasına imkan yaradır.
- Məlumat paylaşımı. Kredit müəssisələri tərəfindən müştərilərə dərhal məlumat verilməsi, ödənişlərin vaxtında bildirilməsi və proseslərin düzgün şəkildə aparılması təhlükəsizliyi və etibarlılığı artırır (Məmmədov, 2007).

Qeyd edilən yollar Azərbaycandakı kredit bazarının təkmilləşdirilməsi istiqamətində atılan addımlar sırasındadır. Bu istiqamətlərə diqqət yetirilməsi, kredit bazarının inkişafını və formalaşmasını dəstəkləyir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Nəticə etibarlı ilə, məlum olur ki, Azərbaycanda kredit bazarı, ölkədə kredit müştərilərinə maddi resurs təmin edən bir sıra maliyyə müəssisələri və təşkilatlar tərəfindən işlədilən bir sistemi ifadə edir. Bu müəssisələr banklar, maliyyə şirkətləri, kredit birjası və digər maliyyə təşkilatları ola bilər. Kredit bazarı, müxtəlif məqsədlər üçün insanlara və təşkilatlara kredit məhsulları təklif edir. Bunlar müasir cəmiyyətdə sahibkarlıq, tikinti, təhsil, maşın alışı, səyahət və digər ehtiyaclar üçün istifadə edilə bilən müxtəlif kredit növlərini əhatə edir. Ümumi şəkildə isə kredit bazarının funksiyaları aşağıdakılardır:

- Kredit təklifləri. Kredit müəssisələri fərqli təkliflər və şərtlər ilə müxtəlif kredit növləri təqdim edir. İnsanlar öz ehtiyaclarına və maliyyə vəziyyətlərinə uyğun olan kredit seçimini edə bilərlər.
- Kredit qiymətləndirməsi. Müştərilərin kreditə uyğunluğunu müəyyənləşdirmək üçün maliyyə qiymətləndirməsi aparılır. Bu qiymətləndirmə nəticəsində faiz dərəcəsi və kreditin müddəti təyin olunur.

- Kredit istehsalı. Kredit müəssisələri müştərilərə müvafiq kredit məbləği və ödəniş şərtləri əsasında kredit təklif edir.
- Kredit istifadəsi. Müştərilər əldə etdikləri krediti tələblərinə uyğun şəkildə istifadə edir və ödənişlərini vaxtında yerinə yetirirlər.
- Faiz Dərəcələri. Kreditlə əlaqədar olan faiz dərəcəsi, kredit müddəti və kreditin növünə görə dəyişə bilər.
- Kredit Ödənişləri. Kredit müddətinə və qrafikinə əsasən təyin olunan ödənişləri yerinə yetirmək müştərilərin əsas məsuliyyətidir.
- Gecikmiş ödənişlər. Kredit ödənişlərinin vaxtında yerinə yetirilməməsi halında gecikmiş ödənişlərə görə cərimələr tətbiq edilə bilər.
- Kredit tarixçəsi. Kredit ödənişlərinin tarixçəsi kredit müştərisinin maliyyə vəziyyətini tənzimləməsinə kömək edir.

Azərbaycanda kredit bazarı, ölkənin iqtisadi inkişafına və insanların maddi ehtiyaclarına cavab verən bir sahədir. Bu bazarın effektiv fəaliyyəti üçün müvafiq qanunvericilik və nəzarət tədbirləri təmin edilməlidir. Kredit bazarının effektiv fəaliyyəti, maliyyə sistemində sabit, adil və qanunvericilik prinsiplərinə uyğun şəkildə işləyən bir bazar yaratmağa imkan verir. Bu, həm müştərilər üçün, həm də kredit müəssisələri üçün faydalıdır. Aşağıda kredit bazarının effektiv fəaliyyəti üçün əsaslı faktorlar verilmişdir:

- ✓ Kredit bazarının sağlam fəaliyyəti üçün düzgün qanunvericilik və nəzarət mexanizmlərinin olması vacibdir. Qanunlar və tənzimləmələr, faiz dərəcəsi təyini, kredit verilməsi, borc ödənilməsi və digər prosesləri qaydalamağa kömək edir.
- ✓ Müştərilərin kredit prosesləri və maliyyə şərtləri haqqında daha yaxşı məlumatlandırılması vacibdir. Müştərilər kreditlər haqqında başqa ədalətli qərarlar vermək üçün bu məlumatı öyrənməlidirlər.
- ✓ Faiz dərəcəsi, müştərilər üçün kreditlərin maliyyə yüklərini təyin edir. Effektiv kredit bazarı, adil və ədalətli faiz dərəcəsi təyin etməlidir.
- ✓ Müştərilər və kredit müəssisələri arasında maliyyə disiplini təmin edilməlidir. Ödəniş qrafiklərinə vaxtında riayət etmək və ödənişləri düzgün idarə etmək, həm müştərilərin, həm də kredit müəssisələrinin marağına uyğun gəlir.
- ✓ Müştəri məxfiliyi və məlumatların təhlükəsizliyi, effektiv kredit bazarının əsas şərtlərindəndir. Müştərilərin şəxsi məlumatlarının mühafizəsi və təhlükəsizliyi üçün tədbirlər götürülməlidir.
- ✓ Kredit bazarının effektiv fəaliyyəti üçün müasir texnologiyaların və informasiya sistemlərinin tətbiqi əhəmiyyətlidir. Bu, prosesləri asanlaşdırır və daha da sürətləndirir.
- ✓ Kredit müddəti, faiz dərəcəsi, əlavə xidmətlər və gizli ödənişlər kimi bütün maliyyə şərtləri açıq şəkildə təqdim olunmalıdır. Bu, müştərilərin doğru qərar verməsinə kömək edən amildir.

Beləliklə, Effektiv kredit bazarı, həm maddi sərbəstlik təmin etmək üçün maliyyə məsləhət və yardım, həm də sahibkarlığın və iqtisadi inkişafın dəstəklənməsi üçün zəruridir. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün təhlükəsiz, adil və ədalətli bir kredit bazarının inkişaf etdirilməsi labüddür.

Qeyd etmək lazımdır ki, kredit bazarının mövcud vəziyyətinin yaxşılaşdırılması, ölkənin iqtisadi inkişafı və vətəndaşların maliyyələşmə imkanlarının artırılması üçün əhəmiyyətli bir məsələdir. Aşağıda kredit bazarının mövcud vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün bir sıra təkliflər verilmişdir:

- ✓ Kredit bazarının fəaliyyəti və müştərilər üçün təklif olunan kredit məhsulları barədə məlumat kampaniyaları təşkil etməklə insanları maliyyə sahəsində məlumatlandıraraq daha doğru və informasiya əsasında qərarlar vermələrinə kömək edəcəkdir.

- ✓ Kredit müddəti, faiz dərəcəsi, əlavə xidmətlər və gizli ödənişlər kimi bütün maliyyə şərtləri açıq və anlaşıqlı şəkildə təqdim edilməlidir.
- ✓ Müştəri məxfiliyinə və şəxsi məlumatların təhlükəsizliyinə böyük diqqət yetirmək mühüm məsələdir. Kredit müştərisinin məlumatları təhlükəsiz saxlanılmalıdır.
- ✓ Müştərilərə ödəniş tarixçələri, kredit tarixçələri və kredit skorları barədə davamlı məlumat verilməlidir. Bu, onların kredit məhsullarına daha asan girişini təmin edəcəkdir.
- ✓ Texnologiyaların inkişaf etdirilməsi və fintex (maliyyə texnologiyaları) tətbiqi ilə kredit bazarının prosesləri daha da sürətləndirilə bilər.
- ✓ Kredit müəssisələrinin və təşkilatlarının fəaliyyətinin və maliyyə təkliflərinin düzgün tənzimlənməsi və nəzarət olunması, qanun pozuntularının qarşısının alınmasına kömək edəcəkdir.
- ✓ Kəndlərdə və kiçik iş sahiblərindən ibarət qruplara mikrokredit təklif etmək, onların sahibkarlığı və iqtisadi inkişafı üçün imkan yaradılmalıdır.
- ✓ Qısa və uzun müddətli kredit təkliflərinin optimal təyin edilməsi, müştərilərin ehtiyaclarına uyğun gəldiyi üçün bu istiqamətdə işlər görülməlidir.

Qeyd olunan təkliflər kredit bazarının mövcud vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına kömək edəcək tədbirləri təmsil edir. Effektiv və stabil kredit bazarı, ölkənin iqtisadi inkişafı və vətəndaşların maliyyələşmə imkanlarının artırılması üçün əhəmiyyətli məsələdir.

ƏDƏBİYYAT

1. A.Abbasov. Azərbaycanca maliyyə bazarının formalaşması və bazar iqtisadiyyatında maliyyə-kredit sisteminin problemləri. Bakı, 2012.
2. A.Abbasov. Qiymətli kağızlar bazarının formalaşması və inkişaf perspektivləri. Bakı, 2010.
3. Cəbiyev R.M. —Azərbaycanda bazar infrastrukturunun formalaşması və inkişafı. Bakı 2013.
4. İbrahimov Z. Pul, kredit və banklar . Bakı, 2010.
5. Məmmədov Z.F.Azərbaycanda korporativ idarəetmə sistemi və onun banklarda tətbiqi məsələləri. Qanun. – 2007.
6. Z.F. Məmmədov. Xalq kapitalizmin formalaşması və inkişafında qiymətli kağızlar bazarının rolu. – Bakı.: Elm, 2009.

AZƏRBAYCANDA KREDİT BAZARININ MÖVCUD VƏZİYYƏTİNİN TƏHLİLİ

ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION OF THE CREDIT MARKET IN AZERBAIJAN

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ НА КРЕДИТНОМ РЫНКЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

İSMAYIL ASİFZADƏ YAŞAR

Azərbaycan Texnologiya Universiteti (UTECA)

Fakultə: Magistratura və Doktorantura

İxtisas: Biznesin təşkili və idarə edilməsi

(verginin idarə edilməsi və verginin planlaşdırılması)

Qrup: 33112AM

<https://orchid.org/0009-0007-8028-3539>

XÜLASƏ

Kredit bazarı dedikdə borc verənin, eyni zamanda borc alanın razılığı şəraitində kreditin verilməsi və götürülən borcun bağlanması ilə əlaqəli olaraq yaranan məsələlərin toplusu nəzərdə tutulur. Ümumiyyətlə, kredit bazarı bazar iqtisadiyyatının ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla, onun inkişaf sistemini təşkil edir. Azərbaycan Respublikasında kredit bazarının geniş vüsət alması və daha da təkmilləşməsi müstəqillik əldə olunduğu dövrdən sonrakı vaxta təsadüf edir. Respublikamızda kredit bazarının fəaliyyəti və pərakəndə şəraitdə verilən kreditlər zamanı riskin müəyyən olunan əmsallarına, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi bankı nəzarət edir. Mövcud tədqiqat işi çərçivəsində Azərbaycanda kredit bazarının mövcud vəziyyəti təhlil olunmuş və məqalədə öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: Azərbaycan, kredit bazarı, iqtisadiyyat, maliyyə, bazar münasibətləri, borc.

GİRİŞ

Müasir dövrümüzdə iqtisadiyyatda istifadə olunan kredit bazarı anlayışı xüsusi önəm daşıyır. Kredit bazarı dedikdə borc verənin, eyni zamanda borc alanın razılığı şəraitində kreditin verilməsi və götürülən borcun bağlanması ilə əlaqəli olaraq yaranan məsələlərin toplusu nəzərdə tutulur. Ümumiyyətlə, kredit bazarı bazar iqtisadiyyatının ayrılmaz tərkib hissəsi olmaqla, onun inkişaf sistemini təşkil edir.

Məlumdur ki, kreditlərin verilməsi zamanı kredit münasibətləri yaranır. Məhz kredit bazarında əsasında kredit münasibətləri dayanır ki, bu zaman məhsul rolunda pulun çıxış olması onun ən başlıca xüsusiyyətlərindən birinə çevrilir. Qeyd edək ki, kredit bazarının inkişaf mərhələsi və formalaşdırılması prinsipi qədim dövrlərə gedib çıxır. Azərbaycan Respublikasında kredit bazarının geniş vüsət alması və daha da təkmilləşməsi müstəqillik əldə olunduğu dövrdən sonrakı vaxta təsadüf edir. Ölkədə kredit bazarının mövcud vəziyyətinə nəzər saldıqda görünür ki, kredit sahəsinin inkişafı istiqamətində mütəmadi olaraq tədbirlər,

gürülür. Bu baxımdan inkişafda olan kredit bazarına bank sisteminin daha da tkmillşdirilməsi və investisiya qoyuluşunun artırılması prosesləri də təsir edir (Abbasov, 2012).

MÖVZU VƏ METODLAR

Respublikamızda kredit bazarının fəaliyyəti və pərakəndə şəraitdə verilən kreditlər zamanı riskin müəyyən olunan əmsallarına, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi bankı nəzarət edir. Ehtiyatın idarə edilməsi borc götürənlərin məqsəd və prinsiplərindən asılı olaraq bir neçə istiqamətə ayrılır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu prinsiplərin artıb-azalmasına bankın səriştəli mütəxəssisləri tərəfindən baxılır və nəzarətdə saxlanılır. Ümumiyyətlə, Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi bankı fəaliyyət istiqamətləri baxımında müəyyən hüquqlara malikdir:

- bankın ümumi qaydalarına uyğun olaraq kreditlərin verilməsinin təşkili;
- verilmiş kreditlərin regionlar üzrə paylanaraq, digər sahələr ətrafında toplanması;
- eyni tip kreditlərin verilməsi müqabilində bankda yaranan itkilərin qarşısının alınması istiqamətində tədbirlər görülməsi və s.

Yuxarıda sadalananlar baza yanaşmasının reallaşması üçün ilkin təməl hesab olunur.

Respublikada ümumi iqtisadi vəziyyət kredit bazarının bütün cəhətlərini özündə ehtiva edir. Müşahidələr göstərir ki, ölkədə kredit bazarının mövcud vəziyyəti tərəqqiyə çatmaq üçün lazım olan məqamları özündə birləşdirir ki, bunlar da aşağıda qeyd olunmuşdur:

- maliyyə sistemindəki sabitliyinin qorunub saxlanması və daha da nizamlı formaya salınması;
- ixracat ilə məşğul olanlar şəxslərin iqtisadi bazarlarda böyük işlər görməsi;
- ixracatçılara etibarın və diqqətin dövlət səviyyəsində göstərilməsi və xidmət prinsiplərinin tətbiqi;
- xarici kapitalın cəlb olunması istiqamətində tədbirlərin görülməsi (Cəbiyev, 2013).

Hazırda bazar iqtisadiyyatı şəraitində bazar münasibətlərinə keçidin baş tutması həmin mühitin reallaşdırılması ilə kifayətlənmir, eyni zamanda iqtisadi münasibətlər sistemi ilə birləşir. Göründüyü üzrə milli iqtisadiyyatımızda keçirilən bir çox islahatlar bazar iqtisadiyyatı sistemə keçidin təzahür formalarıdır. Məhz ona görə də respublikamızın bazar iqtisadiyyatı xüsusi olaraq milli iqtisadi dəyərlər ilə oxşardır. Qeyd etmək lazımdır ki, bazar iqtisadiyyatının yaranması dövlət daxilində baş verən ümumi proseslərlə əlaqəlidir. Buraya ümumi əmək bölgüsü və şəxsi mülkiyyətçilərin fəaliyyəti aid edilir. Xarici iqtisadi əlaqələr qurulduğu zaman əmək bölgüsü böhran vəziyyəti şəraitindən asılı olmayaq daha çox beynəlxalq səviyyədə çıxış edir. Bu da coğrafi mühitdən və bir sıra səbəblərdən qaynaqlanaraq ortaya çıxır. Hazırki dövrdə xarici iqtisadi siyasət kredit bazarının formalaşmasında böyük rol oynayır və ölkəmizdə ixracın inkişafı naminə yaranan stimullaşdırıcı siyasət hesab olunur. Ümumilikdə isə, bu prosesin tənzimləmə sistemi və idarə mexanizmi aşağıdakı kimi təsnif olunur:

- gömrük sisteminin əməkdaşlıq şəraitində idarəsi;
- dövlət idarəsi sisteminin nəzarət prinsipləri;
- xarici iqtisadi fəaliyyət ilə məşğul olanların eyni hüquqlu olması
- təhlükəsizlik şəraitinin yaranması və mühafizənin yüksək səviyyədə təmin olunması;
- bazar iqtisadiyyatının inkişaf istiqamətlərinin dünya səviyyəsində mövcud olması;
- təkrar istehsalın və yaxud yenidən emal prosesinin həyata keçirilməsi.

Kredit siyasətinə görə istehsal olunan malların dəyərini stabil saxlanması vacib məsələdir. Belə ki, pul-kredit siyasəti mənfəyə doğru gedərsə, xərclərin daha da artırılması üçün təklif olunma mərhələsinin genişlənməsini, inflyasiya baş verdikdə isə bu prosesin əksini müşahidə etmiş olarıq. Buna görə də hazırda ölkə miqyasında kredit siyasətinin əsas məqsədi məşğulluq səviyyəsini artırmaq və pulun təklifində yaranan dəyişiklikləri müəyyənləşdirməkdir.

Böhran baş verdikdə Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı banklarda kredit sisteminin formalaşdırılmasına və faiz məsələləri ilə bağlı faizlərin aşağı salınmasına nail olmaq üçün müəyyən tədbirlər həyata keçirir. Böhran vəziyyətindən çıxıb qalxma mərhələsinə keçdikdə isə

tam fərqli olaraq kreditlərin fəaliyyətin demək olar ki, yox dərəcəsində olması müşahidə edilir. Bu baxımdan kredit xüsusiyyətlərinə aid olan məqamlar aşağıda vurğulanmışdır:

- böhran baş verdikdə infilyasiya ilə mübarizənin davam etdirilməsi
- valyutaya əsasən tənzimləmə prinsipinin reallaşması
- ölkənin tədiyyə balansının əldə edilməsi.

Yuxarıda sadalananlarla yanaşı dövlətimiz tərəfindən reallaşdırılan kredit sisteminin bir çox istiqamətləri mövcuddur. Bu istiqamətlər aşağıdakılardır:

1. İnfilyasiyanın səviyyəsinin təmin edilməsi
2. Pul kredit siyasətinin iqtisadi stabilliyə çatması naminə inkişaf etdirilməsi
3. Respublikamızın gələcək fəaliyyəti baxımından bu sistemin mövqeyinin müəyyən olunması
4. Mütəmadi olaraq nəzərdə tutulan bir sıra strateji tədbirlərin görülməsi (İbrahimov, 2010).

Hazırkı bazar iqtisadiyyatı dövründə kredit prosesinin özünəməxsusluğu vardır. Məhz bu baxımdan kreditin rolu danılmaz fakt olaraq qalmaqda davam edir.

Mərkəzi Bankın nəzarəti və tənzimlənmə mexanizmi kommərsiya banklarının kompleks şəkildə inkişafı istiqamətində olan məsələlərin həllinə yönəlmişdir. Ölkəmizin iqtisadi baxımdan inkişafı, kommərsiya banklarının sisteminin fəaliyyət metodlarını əks etdirən məlumatların bir yerə yığılması, bank sektorunun dayanıqlı inkişafının təmin olunması, bank sisteminin dövlət tənzimlənməsi dairəsində olan məsələlərinin qiymətləndirilməsi kredit bazarlarının fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi istiqamətində qarşıya qoyulan məqsədlər sırasındadır. Azərbaycanda kredit bazarının təkmilləşdirilməsi üçün bir neçə yol mövcuddur:

- Qanunverici düzəlişlər. Maliyyə tənzimləmə orqanları, kredit müəssisələrinin fəaliyyətini tənzimləyən qanunverici düzəlişlər tətbiq edərək, kredit bazarının daha təhlükəsiz və sabit olmasını təmin etmək mümkündür.
- Təşviqçi tədbirlər. Həm yerli, həm də xarici investərləri cəlb etmək məqsədiylə təşviqçi tədbirlər təşkil etməklə, kredit müəssisələrinin daha geniş vəziyyətdə fəaliyyət göstərməsinə kömək etmək mümkündür.
- Müştəri təhsili. Kredit istifadəsində olan tərəflərə kreditlərin fərqli növləri, şərtləri və riskləri barədə daha çox məlumat vermək məqsədiylə müştəri təhsili təşkil edilir.
- Risk idarəetmə. Kredit müəssisələri daha təhlükəsiz kredit prosesini həyata keçirmək üçün daha effektiv risk idarəetmə tədbirləri tətbiq edir ki, buda standartları yüksəltməyə və mənfi kredit tələblərini azaltmağa kömək edir.
- Texnologiya istifadəsi. Müasir texnologiyaların tətbiqi, kredit müəssisələrinin iş proseslərini sürətləndirir və daha effektiv hal almasına imkan yaradır.
- Məlumat paylaşımı. Kredit müəssisələri tərəfindən müştərilərə dərhal məlumat verilməsi, ödənişlərin vaxtında bildirilməsi və proseslərin düzgün şəkildə aparılması təhlükəsizliyi və etibarlılığı artırma bilər (Məmmədov, 2007).

Qeyd edilən yollar Azərbaycandakı kredit bazarının təkmilləşdirilməsi istiqamətində atılan addımlar sırasındadır. Bu istiqamətlərə diqqət yetirilməsi, kredit bazarının inkişafını və formalaşmasını dəstəkləyir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Nəticə etibarlı ilə, məlum olur ki, Azərbaycanda kredit bazarı, ölkədə kredit müştərilərinə maddi resurs təmin edən bir sıra maliyyə müəssisələri və təşkilatlar tərəfindən işlədilən bir sistemi ifadə edir. Bu müəssisələr banklar, maliyyə şirkətləri, kredit birjası və digər maliyyə təşkilatları ola bilər. Kredit bazarı, müxtəlif məqsədlər üçün insanlara və təşkilatlara kredit məhsulları təklif edir. Bunlar müasir cəmiyyətdə sahibkarlıq, tikinti, təhsil, maşın alışı, səyahət

və digər ehtiyaclar üçün istifadə edilə bilən müxtəlif kredit növlərini əhatə edir. Ümumi şəkildə isə kredit bazarının funksiyaları aşağıdakılardır:

- Kredit təklifləri. Kredit müəssisələri fərqli təkliflər və şərtlər ilə müxtəlif kredit növləri təqdim edir. İnsanlar öz ehtiyaclarına və maliyyə vəziyyətlərinə uyğun olan kredit seçimini edə bilirlər.
- Kredit qiymətləndirməsi. Müştərilərin kreditə uyğunluğunu müəyyənləşdirmək üçün maliyyə qiymətləndirməsi aparılır. Bu qiymətləndirmə nəticəsində faiz dərəcəsi və kreditin müddəti təyin olunur.
- Kredit istehsalı. Kredit müəssisələri müştərilərə müvafiq kredit məbləği və ödəniş şərtləri əsasında kredit təklif edir.
- Kredit istifadəsi. Müştərilər əldə etdikləri krediti tələblərinə uyğun şəkildə istifadə edir və ödənişlərini vaxtında yerinə yetirirlər.
- Faiz Dərəcələri. Kreditlə əlaqədar olan faiz dərəcəsi, kredit müddəti və kreditin növünə görə dəyişə bilər.
- Kredit Ödənişləri. Kredit müddətinə və qrafikinə əsasən təyin olunan ödənişləri yerinə yetirmək müştərilərin əsas məsuliyyətidir.
- Gecikmiş ödənişlər. Kredit ödənişlərinin vaxtında yerinə yetirilməməsi halında gecikmiş ödənişlərə görə cərimələr tətbiq edilə bilər.
- Kredit tarixçəsi. Kredit ödənişlərinin tarixçəsi kredit müştərisinin maliyyə vəziyyətini tənzimləməsinə kömək edir.

Azərbaycanda kredit bazarı, ölkənin iqtisadi inkişafına və insanların maddi ehtiyaclarına cavab verən bir sahədir. Bu bazarın effektiv fəaliyyəti üçün müvafiq qanunvericilik və nəzarət tədbirləri təmin edilməlidir. Kredit bazarının effektiv fəaliyyəti, maliyyə sistemində sabit, adil və qanunvericilik prinsiplərinə uyğun şəkildə işləyən bir bazar yaratmağa imkan verir. Bu, həm müştərilər üçün, həm də kredit müəssisələri üçün faydalıdır. Aşağıda kredit bazarının effektiv fəaliyyəti üçün əsaslı faktorlar verilmişdir:

- ✓ Kredit bazarının sağlam fəaliyyəti üçün düzgün qanunvericilik və nəzarət mexanizmlərinin olması vacibdir. Qanunlar və tənzimləmələr, faiz dərəcəsi təyini, kredit verilməsi, borc ödənilməsi və digər prosesləri qaydalamağa kömək edir.
- ✓ Müştərilərin kredit prosesləri və maliyyə şərtləri haqqında daha yaxşı məlumatlandırılması vacibdir. Müştərilər kreditlər haqqında başqa ədalətli qərarlar vermək üçün bu məlumatı öyrənməlidirlər.
- ✓ Faiz dərəcəsi, müştərilər üçün kreditlərin maliyyə yüklərini təyin edir. Effektiv kredit bazarı, adil və ədalətli faiz dərəcəsi təyin etməlidir.
- ✓ Müştərilər və kredit müəssisələri arasında maliyyə disiplini təmin edilməlidir. Ödəniş qrafiklərinə vaxtında riayət etmək və ödənişləri düzgün idarə etmək, həm müştərilərin, həm də kredit müəssisələrinin marağına uyğun gəlir.
- ✓ Müştəri məxfiliyi və məlumatların təhlükəsizliyi, effektiv kredit bazarının əsas şərtlərindəndir. Müştərilərin şəxsi məlumatlarının mühafizəsi və təhlükəsizliyi üçün tədbirlər götürülməlidir.
- ✓ Kredit bazarının effektiv fəaliyyəti üçün müasir texnologiyaların və informasiya sistemlərinin tətbiqi əhəmiyyətlidir. Bu, prosesləri asanlaşdırır və daha da sürətləndirir.
- ✓ Kredit müddəti, faiz dərəcəsi, əlavə xidmətlər və gizli ödənişlər kimi bütün maliyyə şərtləri açıq şəkildə təqdim olunmalıdır. Bu, müştərilərin doğru qərar verməsinə kömək edən amildir.

Beləliklə, Effektiv kredit bazarı, həm maddi sərbəstlik təmin etmək üçün maliyyə məsləhət və yardım, həm də sahibkarlığın və iqtisadi inkişafın dəstəklənməsi üçün zəruridir. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün təhlükəsiz, adil və ədalətli bir kredit bazarının inkişaf etdirilməsi labüddür.

Qeyd etmək lazımdır ki, kredit bazarının mövcud vəziyyətinin yaxşılaşdırılması, ölkənin iqtisadi inkişafı və vətəndaşların maliyyələşmə imkanlarının artırılması üçün əhəmiyyətli bir məsələdir. Aşağıda kredit bazarının mövcud vəziyyətinin yaxşılaşdırılması üçün bir sıra təkliflər verilmişdir:

- ✓ Kredit bazarının fəaliyyəti və müştərilər üçün təklif olunan kredit məhsulları barədə məlumat kampaniyaları təşkil etməklə insanları maliyyə sahəsində məlumatlandıraraq daha doğru və informasiya əsasında qərarlar vermələrinə kömək edəcəkdir.
- ✓ Kredit müddəti, faiz dərəcəsi, əlavə xidmətlər və gizli ödənişlər kimi bütün maliyyə şərtləri açıq və anlaşıqlı şəkildə təqdim edilməlidir.
- ✓ Müştəri məxfiliyinə və şəxsi məlumatların təhlükəsizliyinə böyük diqqət yetirmək mühüm məsələdir. Kredit müştərisinin məlumatları təhlükəsiz saxlanılmalıdır.
- ✓ Müştərilərə ödəniş tarixçələri, kredit tarixçələri və kredit skorları barədə davamlı məlumat verilməlidir. Bu, onların kredit məhsullarına daha asan girişini təmin edəcəkdir.
- ✓ Texnologiyaların inkişaf etdirilməsi və fintex (maliyyə texnologiyaları) tətbiqi ilə kredit bazarının prosesləri daha da sürətləndirilə bilər.
- ✓ Kredit müəssisələrinin və təşkilatlarının fəaliyyətinin və maliyyə təkliflərinin düzgün tənzimlənməsi və nəzarət olunması, qanun pozuntularının qarşısının alınmasına kömək edəcəkdir.
- ✓ Kəndlərdə və kiçik iş sahiblərindən ibarət qruplara mikrokredit təklif etmək, onların sahibkarlığı və iqtisadi inkişafı üçün imkan yaradılmalıdır.
- ✓ Qısa və uzun müddətli kredit təkliflərinin optimal təyin edilməsi, müştərilərin ehtiyaclarına uyğun gəldiyi üçün bu istiqamətdə işlər görülməlidir.

Qeyd olunan təkliflər kredit bazarının mövcud vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına kömək edəcək tədbirləri təmsil edir. Effektiv və stabil kredit bazarı, ölkənin iqtisadi inkişafı və vətəndaşların maliyyələşmə imkanlarının artırılması üçün əhəmiyyətli məsələdir.

ƏDƏBİYYAT

1. A.Abbasov. Azərbaycanca maliyyə bazarının formalaşması və bazar iqtisadiyyatında maliyyə-kredit sisteminin problemləri. Bakı, 2012.
2. A.Abbasov. Qiymətli kağızlar bazarının formalaşması və inkişaf perspektivləri. Bakı, 2010.
3. Cəbiyev R.M. —Azərbaycanda bazar infrastrukturunun formalaşması və inkişafı. Bakı 2013.
4. İbrahimov Z. Pul, kredit və banklar . Bakı, 2010.
5. Məmmədov Z.F.Azərbaycanda korporativ idarəetmə sistemi və onun banklarda tətbiqi məsələləri. Qanun. – 2007.
6. Z.F. Məmmədov. Xalq kapitalizmin formalaşması və inkişafında qiymətli kağızlar bazarının rolu. – Bakı.: Elm, 2009.

SUMMARY

Credit market refers to a set of issues arising in connection with the granting of credit and the closing of the borrowed debt under the conditions of the consent of the lender and the borrower at the same time. In general, the credit market is an integral part of the market economy and constitutes its development system. The expansion and further improvement of the credit market in the Republic of Azerbaijan coincides with the period after independence. The Central Bank of the Republic of Azerbaijan controls the operation of the credit market in

our republic and the determined coefficients of risk during retail loans. Within the framework of the current research, the current situation of the credit market in Azerbaijan was analyzed and reflected in the article.

Keywords: Azerbaijan, credit market, economy, finance, market relations, debt.

INTRODUCTION

In our modern era, the concept of credit market used in the economy is of special importance. Credit market refers to a set of issues arising in connection with the granting of credit and the closing of the borrowed debt under the conditions of the consent of the lender and the borrower at the same time. In general, the credit market is an integral part of the market economy and constitutes its development system.

It is known that credit relations are created during the granting of loans. Credit relations are based on the credit market, and the availability of money as a product becomes one of its most important features. It should be noted that the development stage and the principle of formation of the credit market go back to ancient times. The expansion and further improvement of the credit market in the Republic of Azerbaijan coincides with the period after independence. Looking at the current situation of the credit market in the country, it can be seen that measures are being taken regularly to develop the credit sector. In this regard, the developing credit market is also affected by the processes of further improvement of the banking system and increased investment (Abbasov, 2012).

SUBJECT AND METHODS

The Central Bank of the Republic of Azerbaijan controls the operation of the credit market in our republic and the determined coefficients of risk during retail loans. Reserve management is divided into several directions depending on the goals and principles of borrowers. It should be noted that the increase or decrease of these principles is reviewed and controlled by the bank's competent specialists. In general, the Central Bank of the Republic of Azerbaijan has certain rights in terms of activities:

- organization of granting loans in accordance with the general rules of the bank;
- distribution of the given loans by regions and collection around other areas;
- taking measures to prevent losses in the bank in exchange for granting the same type of loans, etc.

The above is considered the initial foundation for the implementation of the base approach.

The general economic situation in the republic includes all aspects of the credit market. Observations show that the current situation of the credit market in the country includes the points necessary for progress, which are mentioned below:

- maintaining the stability of the financial system and making it more orderly;
- individuals engaged in export doing great work in the economic markets;
- providing trust and attention to exporters at the state level and applying service principles;
- taking measures to attract foreign capital (Jabiyev, 2013).

Currently, the transition to market relations in the conditions of the market economy is not limited to the realization of that environment, but at the same time it is combined with the system of economic relations. Apparently, many reforms carried out in our national economy are manifestations of the transition to the market economy system. That is why the market economy of our republic is particularly similar to national economic values. It should be noted that the emergence of a market economy is related to general processes occurring within the state. This includes the general division of labor and the activities of private owners. When foreign economic relations are established, the division of labor is more international,

regardless of the crisis situation. This is due to the geographical environment and a number of reasons. At the present time, foreign economic policy plays a major role in the formation of the credit market and is considered a stimulating policy for the development of exports in our country. In general, the regulatory system and management mechanism of this process are classified as follows:

- administration of the customs system in cooperative conditions;
- control principles of the state administration system;
- having the same rights for those engaged in foreign economic activity
- creation of security conditions and ensuring a high level of protection;
- existence of market economy development directions at the world level;
- implementation of remanufacturing or reprocessing.

According to the credit policy, it is important to keep the cost of manufactured goods stable. So, if the monetary and credit policy goes negative, we will observe the expansion of the proposal stage for further increase in expenses, and if inflation occurs, we will observe the opposite of this process. Therefore, the main goal of the country-wide credit policy is to increase the level of employment and determine the changes in the money supply.

When a crisis occurs, the Central Bank of the Republic of Azerbaijan implements certain measures to achieve the formation of a credit system in banks and the lowering of interest rates related to interest issues. When it comes out of the crisis and goes into the upswing phase, it is observed that loans are almost non-existent. In this regard, points related to credit features are highlighted below:

- continuing to fight inflation when a crisis occurs
- realization of the principle of regulation based on currency
- obtaining the country's balance of payments.

In addition to those listed above, there are many directions of the credit system implemented by our state. These directions are:

1. Ensuring the level of inflation
2. Development of monetary credit policy to achieve economic stability
3. Determining the position of this system in terms of the future activity of our republic
4. Implementation of a number of strategic measures planned regularly (Ibrahimov, 2010).

In the current market economy, the credit process has its own characteristics. In this regard, the role of credit continues to be an undeniable fact.

The control and regulatory mechanism of the Central Bank is aimed at solving issues related to the comprehensive development of commercial banks. Economic development of our country, collection of information reflecting the operating methods of the commercial banking system, ensuring the sustainable development of the banking sector, assessing the issues of the banking system within the scope of state regulation are among the goals set in the direction of improving the activity of credit markets. There are several ways to improve the credit market in Azerbaijan:

- Legislative amendments. It is possible to ensure that the credit market is safer and more stable by implementing legislative amendments that regulate the activities of credit institutions by financial regulatory authorities.
- Incentive measures. It is possible to help credit institutions to operate in a wider situation by organizing promotional events to attract both local and foreign investors.
- Customer education. Customer education is organized in order to provide more information about the different types, conditions and risks of loans to the parties using credit.
- Risk management. Credit institutions are implementing more effective risk management measures to implement a safer lending process, which helps raise standards and reduce negative credit claims.

- Technology use. Application of modern technologies allows credit institutions to speed up their work processes and become more efficient.
- Information sharing. Immediate information to customers by credit institutions, timely reporting of payments and proper processing can increase security and reliability (Mammadov, 2007).

The mentioned ways are among the steps taken to improve the credit market in Azerbaijan. Paying attention to these directions supports the development and formation of the credit market.

CONCLUSION AND SUGGESTIONS

As a result, it turns out that the credit market in Azerbaijan represents a system operated by a number of financial institutions and organizations that provide financial resources to credit customers in the country. These institutions can be banks, financial companies, credit exchanges and other financial institutions. Credit marketplace offers loan products to people and organizations for various purposes. These include various types of loans that can be used for entrepreneurship, construction, education, car purchase, travel and other needs in modern society. In general, the functions of the credit market are as follows:

- Loan offers. Credit institutions provide different types of loans with different offers and terms. People can choose the loan that suits their needs and financial situation.
- Credit assessment. A financial assessment is carried out to determine the suitability of the customers for the loan. As a result of this evaluation, the interest rate and the term of the loan are determined.
- Credit production. Credit institutions offer loans to customers based on the appropriate loan amount and payment terms.
- Credit utilization. Customers use the loan they get according to their requirements and make their payments on time.
- Interest Rates. The interest rate associated with the loan may vary depending on the term of the loan and the type of loan.
- Loan Payments. It is the primary responsibility of the customers to make the scheduled payments according to the loan term and schedule.
- Late payments. Late payment penalties may apply if loan payments are not made on time.
- Credit history. The history of loan repayments helps the loan client to regulate his financial situation.

The credit market in Azerbaijan is an area that responds to the country's economic development and people's financial needs. Appropriate legislation and control measures should be provided for the effective functioning of this market. Effective functioning of the credit market allows to create a stable, fair and legal market in the financial system. This is beneficial for both customers and credit institutions. Below are the essential factors for the effective functioning of the credit market:

- ✓ It is important to have the right legislation and control mechanisms for the healthy functioning of the credit market. Laws and regulations help regulate interest rate setting, lending, debt repayment, and other processes.
- ✓ It is important that customers are better informed about credit processes and financial terms. Customers should learn this information to make other fair decisions about loans.
- ✓ The interest rate determines the financial burden of loans for customers. An efficient credit market must set a fair and equitable interest rate.
- ✓ Financial discipline must be ensured between customers and credit institutions. It is in the interest of both customers and credit institutions to meet payment schedules and manage payments properly.

- ✓ Customer privacy and data security are key conditions for an effective credit market. Measures shall be taken to protect and secure the personal information of customers.
- ✓ The application of modern technologies and information systems is important for the effective functioning of the credit market. This makes the processes easier and faster.
- ✓ All financial terms such as loan term, interest rate, additional services and hidden fees should be clearly disclosed. This is a factor that helps customers make the right decision.

Thus, an efficient credit market is necessary both for financial advice and assistance to ensure financial freedom, and for supporting entrepreneurship and economic development. To achieve these goals, it is imperative to develop a safe, fair and equitable credit market.

It should be noted that the improvement of the current situation of the credit market is an important issue for the economic development of the country and the financing opportunities of the citizens. Below are some suggestions for improving the current situation of the credit market:

- ✓ By organizing information campaigns on the operation of the credit market and credit products offered to customers, it will inform people in the financial field and help them make more accurate and informed decisions.
- ✓ All financial terms, such as loan term, interest rate, additional services and hidden fees, should be clearly and comprehensibly presented.
- ✓ Paying close attention to customer privacy and security of personal information is important. Credit customer information must be kept safe.
- ✓ Customers should be continuously informed about their payment history, credit history and credit scores. This will ensure their easier access to credit products.
- ✓ With the development of technologies and the application of fintech (financial technologies), credit market processes can be further accelerated.
- ✓ Proper regulation and control of activities and financial offers of credit institutions and organizations will help to prevent violations of the law.
- ✓ Offer microcredit to groups of small business owners in villages and create opportunities for their entrepreneurship and economic development.
- ✓ Optimum determination of short and long-term loan offers, as they correspond to the needs of customers, work should be done in this direction.

The mentioned proposals represent measures that will help to improve the current situation of the credit market. An efficient and stable credit market is an important issue for the country's economic development and increasing the financing opportunities of citizens.

LITERATURE

1. Abbasov. The formation of the financial market in Azerbaijan and the problems of the financial and credit system in the market economy. Baku, 2012.
2. Abbasov. Securities market formation and development prospects. Baku, 2010.
3. Jabiyev R.M. —Formation and development of market infrastructure in Azerbaijan. Baku 2013.
4. Ibrahimov Z. Money, credit and banks. Baku, 2010.
5. Mammadov Z.F. Corporate management system in Azerbaijan and its application in banks. Law. - 2007.
6. Z.F. Mammadov. The role of the securities market in the formation and development of popular capitalism. - Baku.: Elm, 2009.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Кредитный рынок — совокупность вопросов, возникающих в связи с предоставлением кредита и закрытием полученной задолженности на условиях согласия кредитора и заемщика одновременно. В целом кредитный рынок является неотъемлемой частью рыночной экономики и представляет собой систему ее развития. Расширение и дальнейшее улучшение кредитного рынка в Азербайджанской Республике совпадает с периодом после обретения независимости. Центральный банк Азербайджанской Республики контролирует работу кредитного рынка в нашей республике и определяет коэффициенты риска при розничном кредитовании. В рамках текущего исследования в статье была проанализирована и отражена текущая ситуация кредитного рынка в Азербайджане.

Ключевые слова: Азербайджан, кредитный рынок, экономика, финансы, рыночные отношения, долг.

ВВЕДЕНИЕ

В современную эпоху понятие кредитного рынка, используемое в экономике, приобретает особое значение. Кредитный рынок — совокупность вопросов, возникающих в связи с предоставлением кредита и закрытием полученной задолженности на условиях согласия кредитора и заемщика одновременно. В целом кредитный рынок является неотъемлемой частью рыночной экономики и представляет собой систему ее развития.

Известно, что кредитные отношения создаются при выдаче кредитов. В основе кредитных отношений лежит кредитный рынок, и наличие денег как продукта становится одной из важнейших его особенностей. Следует отметить, что этап развития и принцип формирования кредитного рынка восходят к глубокой древности. Расширение и дальнейшее улучшение кредитного рынка в Азербайджанской Республике совпадает с периодом после обретения независимости. Глядя на текущую ситуацию на кредитном рынке в стране, можно увидеть, что регулярно принимаются меры по развитию кредитного сектора. В связи с этим на развивающийся кредитный рынок влияют дальнейшее совершенствование банковской системы и процессы увеличения инвестиций (Аббасов, 2012).

ПРЕДМЕТ И МЕТОДЫ

Центральный банк Азербайджанской Республики контролирует работу кредитного рынка в нашей республике и определяет коэффициенты риска при розничном кредитовании. Управление резервами делится на несколько направлений в зависимости от целей и принципов заемщиков. Следует отметить, что повышение или понижение этих принципов рассматривается и контролируется компетентными специалистами банка. В целом Центральный Банк Азербайджанской Республики имеет определенные права в плане деятельности:

- организация выдачи кредитов в соответствии с общими правилами банка;
- распределение выданных кредитов по регионам и сбор по другим областям;
- принятие мер по предотвращению потерь банка при выдаче однотипных кредитов и т.д.

Вышеизложенное считается исходной основой для реализации базового подхода.

Общая экономическая ситуация в республике охватывает все стороны кредитного рынка. Наблюдения показывают, что текущая ситуация на кредитном рынке страны включает в себя необходимые для прогресса моменты, о которых говорится ниже:

- поддержание стабильности финансовой системы и придание ей большей упорядоченности;

- лица, занимающиеся экспортом, делают большую работу на экономических рынках;
- обеспечение доверия и внимания экспортерам на государственном уровне и применение принципов обслуживания;
- принятие мер по привлечению иностранного капитала (Джабиев, 2013).

В настоящее время переход к рыночным отношениям в условиях рыночной экономики не ограничивается реализацией этой среды, но в то же время сочетается с системой экономических отношений. Судя по всему, многие реформы, проводимые в нашей национальной экономике, являются проявлениями перехода к системе рыночной экономики. Именно поэтому рыночная экономика нашей республики особенно близка народнохозяйственным ценностям. Следует отметить, что возникновение рыночной экономики связано с общими процессами, происходящими внутри государства. Сюда входит общее разделение труда и деятельность частных собственников. При налаживании внешнеэкономических связей разделение труда становится более интернациональным, независимо от кризисной ситуации. Это связано с географической средой и рядом причин. В настоящее время внешнеэкономическая политика играет важную роль в формировании кредитного рынка и считается стимулирующей политикой развития экспорта в нашей стране. В целом систему регулирования и механизм управления этим процессом классифицируют следующим образом:

- администрирование таможенной системы на условиях сотрудничества;
- принципы управления системой государственного управления;
- иметь одинаковые права для лиц, занимающихся внешнеэкономической деятельностью
- создание условий безопасности и обеспечение высокого уровня защиты;
- наличие направлений развития рыночной экономики на мировом уровне;
- осуществление восстановления или переработки.

Согласно кредитной политике важно поддерживать стабильную стоимость выпускаемой продукции. Так, если денежно-кредитная политика пойдет в отрицательную сторону, мы будем наблюдать расширение стадии предложения дальнейшего увеличения расходов, а если произойдет инфляция, мы будем наблюдать обратную сторону этого процесса. Поэтому основной целью общенациональной кредитной политики является повышение уровня занятости и определение изменений денежной массы.

При возникновении кризиса Центральный банк Азербайджанской Республики осуществляет определенные меры для достижения формирования кредитной системы в банках и снижения процентных ставок, связанных с процентными вопросами. Когда она выходит из кризиса и переходит в фазу подъема, наблюдается практически полное отсутствие кредитов. В связи с этим ниже выделены моменты, связанные с особенностями кредита:

- продолжение борьбы с инфляцией в случае кризиса
- реализация принципа валютного регулирования
- получение платежного баланса страны.

Помимо перечисленных выше, существует множество направлений кредитной системы, реализуемых нашим государством. Эти направления таковы:

1. Обеспечение уровня инфляции
2. Развитие денежно-кредитной политики для достижения экономической стабильности.
3. Определение места этой системы с точки зрения дальнейшей деятельности нашей республики.

4. Реализация ряда стратегических мер, запланированных на регулярной основе (Ибрагимов, 2010).

В условиях современной рыночной экономики кредитный процесс имеет свои особенности. В этом отношении роль кредита продолжает оставаться неоспоримым фактом.

Контрольно-регулирующий механизм Центрального банка направлен на решение вопросов, связанных с комплексным развитием коммерческих банков. Экономическое развитие нашей страны, сбор информации, отражающей методы функционирования коммерческой банковской системы, обеспечение устойчивого развития банковского сектора, оценка вопросов банковской системы, находящихся в сфере государственного регулирования, входят в число целей, поставленных в направлении улучшения активности кредитных рынков. Есть несколько путей улучшения кредитного рынка в Азербайджане:

- Законодательные поправки. Обеспечить безопасность и стабильность кредитного рынка можно путем внесения изменений в законодательство, регулирующих деятельность кредитных организаций органами финансового регулирования.
- Меры стимулирования. Помочь кредитным организациям работать в более широкой ситуации можно путем организации рекламных мероприятий для привлечения как местных, так и иностранных инвесторов.
- Обучение клиентов. Обучение клиентов организовано с целью предоставления сторонам, пользующимся кредитом, дополнительной информации о различных видах, условиях и рисках кредитования.
- Управление рисками. Кредитные учреждения внедряют более эффективные меры по управлению рисками для реализации более безопасного процесса кредитования, что помогает повысить стандарты и снизить отрицательные кредитные требования.
- Использование технологий. Применение современных технологий позволяет кредитным организациям ускорить свои рабочие процессы и стать более эффективными.
- Обмен информацией. Немедленное информирование клиентов кредитными организациями, своевременная отчетность о платежах и правильная обработка могут повысить безопасность и надежность (Мамедов, 2007).

Указанные пути являются одними из шагов, предпринимаемых для улучшения кредитного рынка в Азербайджане. Уделение внимания этим направлениям способствует развитию и формированию кредитного рынка.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В результате получается, что кредитный рынок Азербайджана представляет собой систему, управляемую рядом финансовых учреждений и организаций, которые предоставляют финансовые ресурсы кредитным клиентам в стране. Этими учреждениями могут быть банки, финансовые компании, кредитные биржи и другие финансовые учреждения. Redit Marketplace предлагает кредитные продукты людям и организациям для различных целей. К ним относятся различные виды кредитов, которые можно использовать для предпринимательства, строительства, образования, покупки автомобиля, путешествий и других нужд в современном обществе. В целом функции кредитного рынка заключаются в следующем:

- Кредитные предложения. Кредитные организации предоставляют различные виды кредитов с разными предложениями и условиями. Люди могут выбрать кредит, который соответствует их потребностям и финансовому положению.

- Кредитная оценка. Финансовая оценка проводится для определения пригодности клиентов для получения кредита. В результате этой оценки определяются процентная ставка и срок кредита.
- Кредитное производство. Кредитные учреждения предлагают кредиты клиентам на основе соответствующей суммы кредита и условий платежа.
- Использование кредита. Клиенты используют полученный кредит в соответствии со своими потребностями и своевременно производят платежи.
- Процентные ставки. Процентная ставка по кредиту может варьироваться в зависимости от срока кредита и типа кредита.
- Платежи по кредиту. Основной обязанностью клиентов является осуществление запланированных платежей в соответствии со сроком и графиком кредита.
- Просроченные платежи. Штрафы за просрочку платежа могут применяться, если платежи по кредиту не производятся вовремя.
- Кредитная история. История погашения кредита помогает кредитному клиенту регулировать свое финансовое положение.

Кредитный рынок Азербайджана является сферой, которая отвечает экономическому развитию страны и финансовым потребностям населения. Для эффективного функционирования этого рынка необходимо предусмотреть соответствующее законодательство и меры контроля. Эффективное функционирование кредитного рынка позволяет создать стабильный, справедливый и легальный рынок финансовой системы. Это выгодно как клиентам, так и кредитным организациям. Ниже приведены основополагающие факторы эффективного функционирования кредитного рынка:

Для здорового функционирования кредитного рынка важно иметь правильное законодательство и механизмы контроля. Законы и нормативные акты помогают регулировать установление процентных ставок, кредитование, погашение долга и другие процессы.

Важно, чтобы клиенты были лучше информированы о кредитных процессах и финансовых условиях. Клиентам следует изучить эту информацию, чтобы принимать другие справедливые решения по кредитам.

Процентная ставка определяет финансовую нагрузку по кредитам для клиентов. Эффективный кредитный рынок должен устанавливать справедливые и равноправные процентные ставки.

Между клиентами и кредитными организациями должна быть обеспечена финансовая дисциплина. Соблюдение графиков платежей и правильное управление платежами отвечает интересам как клиентов, так и кредитных организаций.

Конфиденциальность клиентов и безопасность данных являются ключевыми условиями эффективного кредитного рынка. Должны быть приняты меры для защиты и обеспечения безопасности личной информации клиентов.

Применение современных технологий и информационных систем важно для эффективного функционирования кредитного рынка. Это делает процессы проще и быстрее.

Все финансовые условия, такие как срок кредита, процентная ставка, дополнительные услуги и скрытые комиссии, должны быть четко раскрыты. Это фактор, который помогает клиентам принять правильное решение.

Таким образом, эффективный кредитный рынок необходим как для финансовых консультаций и помощи для обеспечения финансовой свободы, так и для поддержки предпринимательства и экономического развития. Для достижения этих целей необходимо развивать безопасный, справедливый и равноправный кредитный рынок.

Следует отметить, что улучшение текущей ситуации на кредитном рынке является важным вопросом для экономического развития страны и возможностей

финансирования граждан. Ниже приведены некоторые предложения по улучшению текущей ситуации на кредитном рынке:

- Организуя информационные кампании о работе кредитного рынка и кредитных продуктах, предлагаемых клиентам, будет информировать людей в финансовой сфере и помогать им принимать более точные и обоснованные решения.
- Все финансовые условия, такие как срок кредита, процентная ставка, дополнительные услуги и скрытые комиссии, должны быть четко и понятно представлены.
- Важно уделять пристальное внимание конфиденциальности клиентов и безопасности личной информации. Информация о кредитных клиентах должна храниться в безопасности.
- Клиенты должны быть постоянно информированы об их платежной истории, кредитной истории и кредитных рейтингах. Это обеспечит им более легкий доступ к кредитным продуктам.
- С развитием технологий и применением финтех (финансовых технологий) процессы на кредитном рынке могут еще больше ускориться.
- Правильное регулирование и контроль деятельности и финансовых предложений кредитных учреждений и организаций поможет предотвратить нарушения законодательства.
- Предложить микрокредитование группам владельцев малого бизнеса в селах и создать возможности для их предпринимательства и экономического развития.
- Оптимальное определение краткосрочных и долгосрочных кредитных предложений, поскольку они соответствуют потребностям клиентов, необходимо вести работу в этом направлении.

Упомянутые предложения представляют собой меры, которые помогут улучшить текущую ситуацию на кредитном рынке. Эффективный и стабильный кредитный рынок является важным вопросом для экономического развития страны и увеличения финансовых возможностей граждан.

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Аббасов. Формирование финансового рынка в Азербайджане и проблемы финансово-кредитной системы в рыночной экономике. Баку, 2012.
2. А. Аббасов. Формирование и перспективы развития рынка ценных бумаг. Баку, 2010.
3. Джабиев Р.М. «Формирование и развитие рыночной инфраструктуры в Азербайджане. Баку 2013.
4. Ибрагимов З. Деньги, кредит и банки. Баку, 2010.
5. Мамедов З. Ф. Система корпоративного управления в Азербайджане и ее применение в банках. Закон. - 2007.
6. З.Ф. Мамедов. Роль рынка ценных бумаг в становлении и развитии народного капитализма. - Баку.: Эльм, 2009.

KİÇİK BİZNESDƏ MƏHSULUN BAZARA TƏQDİM OLUNMA STRATEGİYALARI

STRATEGIES FOR INTRODUCING A PRODUCT TO THE MARKET IN SMALL BUSINESS

S.X.İsmayılova

Azərbaycan Texnologiya UniversitetiAzərbaycan, Gəncə
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-1735-0131>

i.f.d.,dosent. Məmməd Urkayev Hacıyov

Azərbaycan Texnologiya Universiteti
İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, Marketing kafedrasının müdiri,
Azərbaycan, Gəncə

XÜLASƏ

Biznes ilə məşğul olan bir şirkətin öz mövqeyini möhkəmləndirməyini təmin edən məhsul, rəqibləri ilə də rəqabət apararaq, müştərilərin daim dəyişməkdə olan zövq və davranışlarına, texnoloji dəyişikliklərə uyğun olaraq yenilənməsidir. Məhsul, hər hansısa bir ehtiyacı, istehlak və istehsalı qarşılamaq üçün bazara təqdim olunur. Müxtəlif obyektlər, xidmət, yer, insan, təşkilat, hətta fikir də məhsul sayılır. Təqdim olunan yeni fikir, yeni məhsul,əldə olunan yeni müştəri şirkətin mövqeyini möhkəmləndirməsi üçün vacib addımlardandır. Yeni bir məhsulun bazarda alıcılıq qabiliyyəti toplaması üçün məhsulun istehlakçılara faydalı olmasını düzgün və sistemli marketing strategiyaları ilə təqdim etmək, fərqli olduğunu istehlakçıya aşılamaq vacibdir. Tədqiqat zamanı bu strategiyalar ətraflı araşdırılmışdır. Bu tədqiqatı aparmaqda məqsəd kiçik biznesdə davamlı olaraq təqdim olunan yeni məhsulların bazara çıxarılmasında istifadə etmək üçün müxtəlif, effektiv və muasir texnologiyaya cavab verən strategiyaların aşkarlanması və tətbiq olunmasıdır.

Açar Sözlər: Kiçik biznes, sahibkar, bazar, iqtisadi inkişaf, strategiya, brendinq

ABSTRACT

What makes a company engaged in business strengthen its position is that the product is updated in accordance with the constantly changing tastes and behaviors of customers, technological changes, while also competing with its competitors. The product is presented to the market to meet any needs, consumption and production. Various objects, Services, places, people, organizations, even ideas are considered products. The new idea presented, the new product, the new customer achieved are some of the important steps for the company to strengthen its position. In order for a new product to accumulate purchasing power in the market, it is important to present the usefulness of the product to consumers with correct and systematic marketing strategies, to instill in the consumer that it is different. During the study, these strategies were examined in detail. The purpose of this research is to identify and apply various, effective and modern technology-responsive strategies to be used in the promotion of continuously presented new products to the market in small business.

Keywords: small business, owner, market, economic development, strategy, branding

Giriş

Biznesin ilkin başlanğıcı hələ qədim dünya xalqlarının nümayəndələri tərəfindən qoyulub. Qədim dövrlərdə yeganə gəlir gətirən fəaliyyət variantı həm malların, həm də xidmətlərin satışını nəzərdə tutan ticarət idi.

"Əmtəə - əmtəə" və ya "mal - xidmət" münasibətləri ibtidai insanların dövründən bəri mövcuddur. Tarixi mənbələrə biznesin beşiyi Mesopotamiya hesab edilir. İlkin biznes icmaları, məhz, bu dövlətin ərazisində yaradılmışdı. Qədim Yunanıstan və Qədim Roma kimi böyük dövlətlərin ərazisində biznesin inkişafı yüksək idi.(1)

XVII əsrin əvvəllərini biznesin çiçəklənməsi dövrü adlandırmaq olar. Məhz, bu dövrdə indi iş adamı adlandırılan biləcək insanların sayı sürətlə artırdı. Özü də bu zaman yalnız malların deyil, həm də tələb olunan xidmətlərin satışı həyata keçirilirdi.

"Biznes" termini ilk dəfə 17-18-ci əsrlərin əvvəllərində, "sənaye inqilabı" adlandırılan dövrdə, nəhəng insan resurslarına ehtiyac olmadan çoxlu sayda müxtəlif məhsullar istehsal etmək imkanları olduğu zaman istifadə edilib. Fəaliyyəti sənaye miqyasında malların istehsalından ibarət olan sahibkarlar kateqoriyasını ayrıca qeyd etmək lazımdır. Ticarətin həcmi və müvafiq olaraq mənfəəti artırmaq üçün yeni texnologiyaların inkişafına sərmayə qoymaq lazım gəlirdi. Beləliklə, cəmiyyət inkişafın tərəqqisinə görə, məhz, ayrı-ayrı fərdi sahibkarlara yaranmağa başladı. Hal-hazırda "Biznes" sözü dünyanın bütün ölkələrində istifadə olunur.(2)

Biznes, mal və xidmət satmaq və ya digər təminatları təklif etmək məqsədilə icra edilən əməliyyatlardır. Biznes, məhsul və xidmətlərin istehsalından satışına qədər bir sıra fəaliyyətləri əhatə edir. Bu, məhsul və ya xidmətlərin ticarətini aparmaq, məhsul və xidmətləri marketləşdirmək, müştərilərin tələblərinə cavab vermək, gəlir qazanmaq və müstəqil bir şirkət qurmaq üçün mümkün olan bir təşəbbüsü əhatə edir.

Bizneslər müxtəlif sahələrdə fəaliyyət göstərə bilər və öz növü və həcmi ilə müxtəliflik göstərə bilər. Bizneslər böyük korporativ şirkətlərdən kiçik, yerli iş sahiblərinin təşkil etdiyi küçədən ticarətə qədər hər növ ölçüdə ola bilər.

İqtisadiyyatın davamlı inkişafı sağlam rəqabətə əsaslanır. Günbəgün çətinləşən rəqabət şərtləri sahibkarları bazardakı paylarını itirmək təhlükəsi ilə qarşılaşdırır. Bu təhlükələrin qarşısını almaq üçün onlar yeni texnoloji idea və fikirlərə nail olmağa çalışırlar. Bu cür axtarışlar sonda iqtisadiyyatda yeni sahələrin meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. Bu sahələrdən biri də marketinqdir.

Marketinq - məhsul və ya xidmətin hansı bazara və necə çıxarılacağından tutmuş onun satışa hazırlanması, satış və reklam kanallarının, bazara uyğun təkliflərin hazırlanması, müştərilərin cəlb edilməsi və onların əldə saxlanması və s. bu kimi digər fəaliyyətləri özündə cəmləşdirir. Məqsəd güclü və sarsılmaz münasibətləri qurmaqdır. Burada isə bizə marketinq strategiyaları kömək edir. Bu bir marketinq təfəkkürüdür ki, onun vasitəsilə şirkət güclü və güvənli müştəri münasibətlərinin qurulmasına ümid edir.

Marketinq strategiyasını rəhbər tutan şirkət nəzarət edilən amillərdən (məhsul, qiymət, yer və həvəsləndirmə) ibarət marketinq kompleksini, yəni 4P-ni yaradır. Marketinqdə 4P kimi bilinən bu fikir 1960-cı ildə E. Jerome McCarthy tərəfindən irəli sürülüb. 4P isə baş hərfləri "P" ilə

başlayan və marketingdə əsas elementləri təsvir etməkdədir. 4P dedikdə Məhsul (Product), Qiymət (Price), Məkan (Place), Təqdimat (Promotion) sözləri nəzərdə tutulur.(3)

Məhsul (Product)

Məhsullar problemləri həll edən və istehlakçıların ehtiyaclarını ödəyən əmtəə və xidmətlərdir. Uğurlu məhsul ya bazardakı boşluğu doldurur, ya da tələbi artıran unikal təcrübə təqdim edir. Məsələn, muassir smartfonlar təqdim edilməzdən əvvəl əksər istehlakçılar hər şeyə əllərinin altından daxil olmaq imkanı verən telefona ehtiyac olduğunu dərk etmirdilər. Ancaq bazara təqdim olunan smartfonlar özündə müxtəlif və fərqli funksiyaları birləşdirdiyi üçün insanlar onları daşımaqla həyatlarını sadələşdirməyə məcbur etdi.

Qiymət (Price)

Qiymət istehlakçının ödədiyi məhsulun dəyəridir. Məhsula təyin olunan qiymətin istehlakçılar üçün əlverişli, eyni zamanda biznes üçün sərfəli olması vacibdir. Qiymət tələb, təklifə görə dəyişə bilər. Bəzi müəssisələr bazarla rəqabət aparmaq üçün qiyməti aşağı sala bilsələr də, digərləri onu şişirdə bilər xüsusən də lüks brendi təbliğ edirlərsə. Düzgün qiymət tətbiqi məhsulun uğurlu olmasında mühüm rol oynayır.

Yer (Place)

Bu, məhsul və ya xidmətin müştərilər tərəfindən harada və necə satın alındığıdır. Bu, həmçinin məhsulun harada saxlandığını və istehsal olunduğunu da əhatə edir. Rəqəmsal transformasiya məhsulların necə satıldığını inkişaf etdirdi - onlayn, kiçik yerli mağazalar və ya qlobal istehsalçılar. Bu marketing planı həmçinin məhsulun harada reklam edildiyini və jurnallar, onlayn reklamlar, radio, infomarketlər və ya film məhsullarının yerləşdirilməsi kimi hansı formatda olduğunu da nəzərə alır.

Təqdimat (Promotion)

Təbliğat hədəf auditoriyaya doğru zamanda doğru mesajla çatmağı nəzərdə tutur. O, sözün öhdəsindən gəlir və satış təşviqi aparmaq, istehlakçılarla əlaqə yaratmaq üçün effektiv üsuldur. Təqdimat strategiyası istehlakçılara nə üçün müəyyən bir məhsula ehtiyac duyduqlarını və onu digər məhsullara nisbətən satın alma səbəblərini göstərmək məqsədi daşıyır. Marketing kommunikasiyalarının əsası, məhsul promosyonları məşhur kanallar vasitəsilə xüsusi və mənalı reklamı həyata keçirir: ağızdan ağıza yayılma, sosial şəbəkələr, instagram kampaniyaları, çap marketingi, televiziya reklamları, e-poçt marketing kampaniyaları, sosial media marketingi və s.

Marketing - müştərilərə bir məhsul və ya xidmətin təşviqi, satışı və paylanması ilə əlaqəli olan əməliyyatlar toplusudur. Bu proses bazar araşdırmalarını, hədəf auditoriyasını müəyyənləşdirməyi, məhsul inkişafını, qiymətləri, təşviqi və paylama strategiyalarını əhatə edir. Məqsəd müştəri ehtiyaclarını qarşılayaraq məhsulu və ya xidməti ən yaxşı şəkildə tanıtmadır.

Əvvəlcə, yeni bir məhsulu bazara təqdim edərkən, onun müştərilər üçün necə faydalı olduğunu aydınlaşdırmaq önəmlidir. Məhsulun keyfiyyəti, xüsusiyyətləri və istifadə üstünlükləri barədə detallı marketing məlumatları hazırlamaq vacibdir.

Daha sonra, məhsulu müştərilərə təqdim etmək üçün müasir texnologiyadan istifadə etmək mühüm rol oynayır. İnternet reklamçılığı, sosial media platformaları, veb saytlar, və mobil tətbiqlər kimi dijital kanallardan istifadə edərək məhsulu daha geniş bir auditoriyaya çatdırmaq mümkündür.

Həmçinin, müştərilərin davranışlarını və zövqünü izləmək üçün marketing tədqiqatlarına ağırlıq verilməlidir. Bu, müştərilərə daha yaxşı xidmət göstərməyə və məhsulunuzu müştəri tələblərinə uyğun şəkildə yeniləməyə kömək edəcək əhəmiyyətli məlumatlar toplamağa imkan verir.

Nəhayət, müştərilərin zövq və davranışlarına uyğun olaraq məhsulu yeniləmək və təkmilləşdirmək üçün müştərilərlə aktiv bir əlaqə qurmaq və onların fikirlərini eşitmək vacibdir. Bu, şirkətin müştərilərinin tələblərinə daha yaxşı cavab verəcək və mövqeyini möhkəmləndirəcəkdir.

Mövzu və Metodlar

Məhsulun bazar təqdim olunması strategiyaları, bir şirkətin hədəf müştərilərinə məhsullarını və xidmətlərini layihələşdirmə və çatdırma yollarını təyin etmə prosesini əhatə edir. Məhsulun bazar təqdim olunması üçün effektiv strategiyalar və metodlar aşağıdakı kimi olub bilər:

Məhsul Vəziyyəti: (Product Positioning): Bu strategiya, məhsulun hədəf müştərilərinin gözündə hansı yeridə olduğunu təyin etməyə əsaslanır. İşarəli keyfiyyətləri və faydaları nəzərdə tutaraq məhsulun unikal xüsusiyyətlərini özündə birləşdirmək üçün müxtəlif metodlar, marketing və təqdimat kampaniyaları istifadə olunur.

Segmentasiya (Segmentation): Müştəriləri müxtəlif qruplara bölmək və hər bir qrupa uyğun məhsul təklif etmək, bazar təqdim olunması üçün əhəmiyyətli bir metodikadır. Bu, istehsalçının məhsulu müştərilərin xüsusi ehtiyaclarına cavab verir.

Paket Təklifləri (Bundling): Bu metodda, müştərilərə bir neçə məhsul və ya xidməti bir arada daha cəlbedici bir qiymət ilə təklif etmək hədəflənir. Bu, əlavə dəyər yaratmaq və müştəriləri daha geniş bir təklifə cəlb etmək üçün istifadə olunur.

Qiymətləndirmə Strategiyaları: Məhsulun qiymətləndirilməsi, bazar təqdim olunmasının əsas bir hissəsidir. Bu strategiyalar arasında konkurent qiymətləndirmə, premium qiymətləndirmə, endirimlər və abunə modelləri yer alır.

Reklam Kampaniyaları: Məhsulu və ya xidməti tanımaq üçün reklam və reklam kampaniyalarından istifadə edilir. Bu, mövzu və yaratıcı kampaniyaların tərtib edilməsini daxil edir.

Məlumat və Kommunikasiya Texnologiyaları: İnternet və sosial media platformalarından istifadə edərək məhsulu tanımaq və müştərilərlə əlaqə qurmaq. Mobil tətbiqlər və veb saytlar vasitəsilə müştərilərə məhsulu asanlıqla təqdim etmək.

Dəstəkləmə Xidmətləri: Müştərilərə məhsulları ilə əlaqədar texniki dəstək və məsləhətlər təklif etmək, məhsulun müştəri təcrübəsini yaxşılaşdırmaq üçün əhəmiyyətli bir metoddur.

Bazar Araşdırmaları: Müştəri tələblərinin və bazarın dəyişən tələblərinin izlənməsi, məhsulun nəyin əhəmiyyətli olduğunu və necə təkmilləşdiriləcəyini anlamağa kömək edir.

Araşdırma zamanı “Bazarda necə uğur qazanmaq olar” sualına cavab tapılmağa çalışılıb və bir çox veb saytlar ətraflı təhlil edilmişdir. Sonra isə bu sahəni əhatə edən elmi məqalələrin tədqiqi aparılmışdır. Daha sonra isə “X” adlı şirkətdə satışa yeni çıxarılan məhsul haqqında məlumat toplamaq üçün alıcılara sorğu anketi təqdim olunmuşdur.

1. Məhsulumuzdan istifadənin sizə nə kimi faydası oldu?
2. Təqdim olunan məhsulda daha hansı yenilikləri görmək istərdiz?

Bu sorğunu keçirməkdə məqsəd istehlakçının fikir və düşüncələrini öyrənərək növbəti fəaliyyət planımızı həyata keçirə bilməklə, əldə olunan nəticələrə əsasən effektiv marketing strategiyalarının yaradılması və inkişafı üçün necə istifadə edilə biləcəyini araşdırmaqdır.

Bu strategiyalar və metodlar, məhsulun bazar təqdim olunması üçün effektiv tədbirləri təmin edir və müştəri tərəfindən keyfiyyətli şəkildə qəbul edilməsinə kömək edir. Şirkət olanları konkret məhsul və bazar strategiyasına uyğun seçməlidir.

Nəticə və Tətbiq

Marketing strategiyasının hazırlanması “məhsulu necə satacağıq?” sualına cavab verməkdir. Marketing strategiyası yaratmadan əvvəl, qısa və uzunmüddətli hədəfləri müəyyən etmək lazımdır.

1. Məqsədin müəyyən edilməsi;
2. Auditoriyanın araşdırılması;
3. Büdcənin müəyyənləşdirilməsi;
4. Planın hazırlanması;
5. Planın icra edilməsi.

Müasir iqtisadiyyatın mərkəzində istehlakçı dayanır. Şirkətlər öz müştərilərini razı salmaq üçün məhsullar dizayn edir, istehsal edir, reklam edir və təmin edir, belə ki, müştərilərin ehtiyaclarını və üstünlüklərini nəzərə alanların adətən marketing məqsədlərinə çatmaq şansı daha yüksək olur. Bəzi marketing prinsipləri neçə min illərdir mövcud olub, digərləri isə dəyişən müştərilərin dəyişən tələblərinə ödəmək üçün nisbətən yaxın dövrlərdə yaranıb və inkişaf edib yenilənməyə davam edir.

Keçirilmiş sorğu zamanı istehlakçıların fərqli fikirləri öyrənilmişdir. Sorğu 100 nəfər arasında keçirilmişdir. Sorğuda iştirak edənlərin 41 % -i məhsulun onlar üçün faydalı olduğunu, 32 %-i məhsulun çatışmayan tərəflərini və görmək istədiklərini, 27%-i isə məhsuldan istifadə etmədiklərini qeyd ediblər. Beləliklə, bu sorğu bizə təqdim olunan yeni məhsulun mənfi və müsbət cəhətlərini, üstün və zəif cəhətlərini müəyyənləşdirməyə kömək etdi.

Nəticə və Təvsiyələr

Məhsulun satış strategiyası tətbiq edildikdə, bir neçə potensial nəticəni gözləmək lazımdır. Məhsulun satış strategiyası üzrə mümkün nəticələr çeşidlidir və tətbiq olunan strategiyaya bağlı dəyişir. Effektiv bir məhsul satış strategiyası tətbiq etmək mövcud müştəri bazasını genişləndirir, satışları artırır və müştərilərin rəğbətini qazanar. Bu strategiyanın nəticələri arasında aşağıdakılar olabilir:

Məhsul Variantlarının Genişlənməsi: Müştəri tələblərinə uyğun məhsul variantlarının artırılması və diversifikasiyası sayəsində müştərilərə daha çox seçim imkanı təklif edilir.

Artan Satışlar: Effektiv bir satış strategiyası, məhsulunuzun daha çox satılmasına səbəb ola bilər. Bu, işin gəlirlərini artırma bilər.

Müştəri Loyallığı: Yaxşı bir satış strategiyası müştəri loyallığını artırma bilər. Müştərilərinizə uyğun xidmət və dəstək təqdim etməklə onları müştəri kimi qazana bilərsiniz.

Rəqabət Üstünlüyü: Effektiv bir strategiya, sizi rəqabət sahəsində üstünlüyü əldə etməklə müştəri baxımından avantaj yarada bilər.

Rəqabətin Artması: Effektiv satış strategiyası, müxtəlif müştəri segmentlərində və bazar segmentlərində müstəqil rəqabət sahələrində maraqlı müştəri qruplarının qazanılmasına kömək edə bilər.

Bazar Payının Artması: Daha çox satış, bazar payınızın artmasına da səbəb ola bilər. Bu, müstəqil bir sahibkar olaraq genişlənmək və bölgənizdə daha böyük bir pay əldə etmək üçün böyük bir üstünlük təşkil edə bilər.

Pozitiv İncəlmələr və Tərəqqilər: Müştərilərə yüksək keyfiyyətli məhsullar və xidmət təqdim etmək, onların tərəqqilərinə və pozitiv incəlmələrinə səbəb ola bilər. Bu da yeni müştərilərin qazanılmasına kömək edə bilər.

Əməliyyat Effektivliyi: Düzgün idarə olunan bir satış strategiyası, əməliyyatlarınızı daha effektiv edə bilər və təşviq edə bilər.

İnnovasiya və İrəliləmə: Müştəri tələblərinə sürətli və doğru cavab verən bir satış strategiyası, şirkətin məhsullarını inkişaf etdirərək innovasiya və irəliləməyə nail olmasına kömək edə bilər.

Bu nəticələr, effektiv bir məhsul satış strategiyasının işə salınmasının mümkün yaradacağı potensial effektlərə əsaslanır və hər bir iş təcrübəsinə və sektora görə fərqlilik göstərə bilər.

Məhsulun bazar təqdimatını effektiv şəkildə idarə etmək və müvafiq nəticələr əldə etmək üçün strategiyaları doğru şəkildə tətbiq etmək vacibdir.

Ədəbiyyat

1. İsmayıl Mahmud oğlu Xeyirxəbərov. "Marketing tədqiqatları". Dərs vəsaiti. "İqtisad Universiteti" nəşriyyatı, Bakı: 2015.- 364 səh.

2. A.H. Tağıyev, S.A. Fərzəliyev "Biznesin təşkili və idarə edilməsi" Bakı 2007, 340 s

3. Qrem Huley, Con Sonders, Naycel Pirs. (2008). Marketing strategiyası və rəqabətli növbələşdirmə, Bakı: "İqtisad Universiteti" nəşriyyatı, 764 s.

4. Məmmədov, A. (2007). Marketing. Bakı: İqtisad Universiteti, 206 s.

5. <https://banker.az/marketing-strategiyasi-n%C9%99dir-v%C9%99-n%C9%99-ucun-sirk%C9%99tl%C9%99r%C9%99-vacibdir/>

6. <https://www.culturepartnership.eu/az/publishing/marketing/marketing>

**BƏZİ TÜRK TOPONİMLƏRİ İLƏ ADLANDIRILMIŞ TRİKOTAJIN
TEKNOLOGİYASINA AİD İXTİRALAR HAQQINDA**

**ABOUT THE INVENTIONS RELATED TO THE TECHNOLOGY OF KNIT NAMED
BY SOME TURKIC TOPONIMES**

Cahangir Əhməd oğlu HACIYEV

Prof. Dr., Azərbaycan Texnologiya Universiteti, Yüngül sənaye mühəndisliyi və Logistika fakültəsi, Yüngül sənaye mühəndisliyi və Dizayn kafedrası, Gəncə

ORCID NO: 0009-0004-4755-4657

XÜLASƏ

Bu işdə trikotajın texnologiyası ilə bağlı olan, ayrı-ayrılıqda Azərbaycan fanqı, Türkiyə fanqı, Bakı fanqı və Ləmbəli fanqı, eləcə də İstanbul hörməsi adlanan 5 ixtiranın işlənməsinin nəticələri yer alır. Quruluşunda saya və lastik 1+1 pres ilmələri var və onların üzərində, uyğun olaraq, adi və qonşu lastik natamam ilmələri yerləşir. Onların müxtəlif kombinasiyaları, ümumilikdə, trikotajın xassələrinin və keyfiyyətinin yaxşılaşmasını təmin edir. Trikotaj qumaşlarının quruluşu onun xassələrini müəyyən edir, xassələr isə birlikdə məmulatın keyfiyyətinin formalaşmasında önəmli rol oynayırlar. Hörmə quruluşları da ipliğin materialının növü, quruluşu və xassələri ilə bərabər, məmulatın xassələrinə və keyfiyyətinə təsir edir.

PAN və yarımğun iplikərdən istifadə etməklə alınmış yeni trikotaj qumaşlarının eni, elastikliyi və səthi sıxlıqları müəyyən edilmişdir. PAN ipliğindən ibarət adi fanqdan olan qumaşın eni, eyni rejimdə istehsal olunmuş lastik 1+1 hörməli qumaşın enindən 20–30 %, yarımğun ipliğindən olan müvafiq qumaşların enindən isə 20–35 % çox olduğu alınmışdır. Adi fanq hörməli trikotajın eni ilə müqayisədə, bu göstərici, Azərbaycan fanqında, Türkiyə fanqında və Bakı fanqında 5–7,8 %, Ləmbəli fanqında 5–8,5 %, İstanbul hörməsində isə 4,5–8,2 % azdır. PAN ipliğindən olan yeni hörməli qumaşlarda trikotajın səthi sıxlığı adi fanq hörməli trikotajın analoji göstəricisi ilə müqayisədə 7–19 q, bu göstərici yarımğun ipliğindən olan qumaşlarda 9–21 q azdır.

Açar sözlər: trikotaj, texnologiya, ixtira, fanq, hörmə

ABSTRACT

This paper presents the results of the development of 5 inventions related to knit technology, called, separately, Azerbaijan fang, Turkiye fang, Baku fang and Lembeli fang, as well as

Istanbul knitting. In the structure of which there are tuck-rib 1+1 and tuck-jersey knit loops in conjunction with ordinary and adjacent yarn sketches. The difference in their combinations

provides an improvement in the properties and quality of knitwear as a whole. The structure of knitted fabrics determines their properties, and of knitted fabrics determine these properties, in turn, play an important role in determining the quality of the product. Knitting structures

also affect the properties and quality of the product, along with type, structure and properties of the yarn material.

The width, elasticity and surface density of new knitted fabrics obtained from PAN and wool blend yarns were determined. It has been determined that the width of a fabric made from a regular fang made from PAN yarn is 20–30 % greater than the width of a 1+1 ribbed fabric made in the same mode, and 20–35 % greater than the width of a corresponding fabric made from wool blend yarn. Compared to the width of ordinary fang knitwear, this figure for Azerbaijani fang, Turkiye fang and Baku fang is 5–7,8 % less, for Lembeli fang by is 5–8,5 % and for Istanbul knitting by 4,5–8,2 %. The surface density of new knitted fabrics made from PAN yarn is 7–19 g less than that of conventional knitted fabric, and for fabric made from wool blend yarn this figure is 9–21 g less.

Keywords: knitted, technology, inventions, fang, knitting

GİRİŞ

Tekstil sənayesinin tərkibində trikotaj istehsalatının xüsusi yeri vardır. Trikotaj istehsalatları istehsal olunan məmulatlarının çeşidlərinə uyğun olaraq, əsasən üst və alt trikotaj, corab, əlcək və s. üzrə (məişətdə və tenikada istifadə olunan məhsullar) ixtisaslaşırlar.

Maşın və onun ayrı-ayrı hissələrinin, məmulatların istehsalında istifadə olunan sap və ya ipliklərin, məmulatların və ya onların müxtəlif hissələrinin hörülmə üsulları və ümumilikdə texnologiyasının, məmulatın material quruluşunun, yəni hörməsinin və s. öz yaradıcısı, müəllifləri vardır. Onların böyük əksəriyyəti ixtira olmaqla patentləşdirilmişdir. Məmulatlarda mövcud olan ixtiraların sayının çoxluğu, bir tərəfdən onların elm tutumluluğu, sambalı və dəyərini artırarsa, digər tərəfdən istehsalçı ilə birlikdə ölkəsinin nüfuzunu qaldırır.

Trikotaj materiallarının quruluşu (hörməsi) məmulatın keyfiyyətinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Elə hörmə quruluşları vardır ki, sap və ya ipliğin materialı ilə bərabər, məmulatın xassələrini, keyfiyyətini yaxşılaşdırır və onun varici görünüşünü cazibədar edir. Zamana bəli olaraq maşın və avadanlıqlar texnoloji baxımdan köhnəlir və onlar daha müasirləri ilə əvəz olunurlar. Hörmələrin ən üstün cəhətləri ondadır ki, onlar heç vaxt köhnəlmirlər, zamanın sınağından çıxanlara isə trikotaj məmulatlarının istehsalında həmişə müraciət edilir.

Bəzən uğurlu trikotaj hörmələrinə, müəlliflər öz ölkələrinin və mühüm şəhərlərinin adlarını veriblər. Burada onlar ölkə və şəhərlərini trikotaj dünyasında tanıtmqla yanaşı, adlı hörmələrin istifadə imkanlarını və istehsal olunan məmulatların alıcılıq qabiliyyətini artırmağı düşünöblər.

Dünya trikotajçılarının yaxşı tanıdığı “Fransa pikesi”, “İsveçrə pikesi”, “Hollandiya pikesi”, “Belçika overniti”, “Punto di Roma hörməsi”, “İsveçrə ilməsi”, “Milan lastiki” və bir çox bu kimi hörmələr (Шалов И.И., 1971, Крассий Г.Г., Керсек В.Н., Гамрецькая В.И., Сахарная Р.Я., 1975, Безкостова С.Ф., Позднякова Н.Н., Ровинская Л.П., 2003) istehsalçılar tərəfindən on illərdir ki, geniş istifadə olunmaqdadır. Əlbəttə, bu tip yaradıcılıq işlərini trikotaj istehsalında çalışan mütəxəssislər və alimlər yerinə yetirirlər.

Tekstil sahələrində inkişaf etmiş Türkiyə kimi bir dövlətin, o cümlədən Azərbaycanın tekstil – trikotaj dünyasında adının ixtiralarla əbədiləşdirilməməsi, elm-təhsillə məşğul olan trikotajçı mütəxəssis olaraq, məni bu işi görməyə sövq edirdi. Bu bir milli tələb idi.

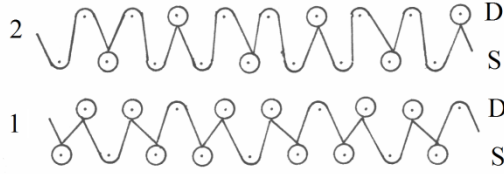
Bu məqsədlə işlənəcək ixtiralar dünyanın aparıcı ölkələrində, trikotaj materiallarının quruluşu sahəsində, mövcud olan çoxsaylı ixtiralardan fərqli olmalı idi. Bunun üçün uzun illər araşdırmalar apararaq hazırladığım “Eninə ikiqat pres trikotajı” (“Azərbaycan fanqı”) adlı ixtiraya 2015-ci ildə Azərbaycan Respublikasının Standartlaşdırma, Metrologiya və Patent üzrə Dövlət Komitəsi tərəfindən patent verilməsi üçün rəsmi qərar verilmiş və müvafiq bülletəndə dərc olunmuşdur. Daha sonra hazırlayıb 2015 və 2017-ci illərdə təqdim etdiyim ixtiralara – “Eninə ikiqat pres trikotajı” (“Türkiyə fanqı”), “Eninə ikiqat pres trikotajı” (“Bakı fanqı”), “Eninə ikiqat pres trikotajı” (“İstanbul hörməsi”) və “Eninə ikiqat pres trikotajı” (“Ləmbəli fanqı”) üçün 2019-cu ilin sonunda müvafiq patentlər alınmışdır. “İstanbul hörməsi” 2016-cı ilin 15 iyulunda (temmuzunda) FETÖ-ünün Türkiyədə çevriliş cəhdində şəhid və qazi olanların əziz xatirəsinə işlənmişdir. (Azərbaycanda qanunla adlı ixtiralar verilmədiyini üçün sözügedən hər bir ixtiranın adı müvafiq mətnin daxilində yazılmışdır.)

MATERIAL VƏ METODLAR

Eninə ikiqat pres trikotajının alınmasında ən çox istifadə olunan hörmələr sırasında ikiqat fanq hörməsini göstərmək olar. Bu hörmənin raportu iki cərgədən ibarətdir və onun alınmasında iki hörücü sistem iştirak edir. Ayrı-ayrı cərgələrdə yerləşən ilmələrin üzərində özündən sonrakı cərgədə, qarşı tərəfdə alınan ilmələri birləşdirən natamam ilmələr vardır. Natamam ilmələrin olması trikotajın sökülməsini nisbətən ləngitsə də, ikiqat fanqın eni lastiklə müqayisədə böyükdür. Fanq hörməli trikotajın dartılması lastik hörmələri ilə müqayisədə aşağıdır (Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А., 1986, Кудрявин Л.А., Шалов И.И., 1991).

Fanq hörmələrinin çeşidini artırmaq, ondan istifadə edərək alınan trikotajın xassələrini yaxşılaşdırmaq və keyfiyyətini yüksəltmək məqsədi ilə bu tip yeni hörmələrin işlənməsinə ehtiyac var idi. Bu ehtiyacın təmin olunması üçün şahmatvari fanq adlanan ikiqat pres hörməli trikotajda (Гаджиев Д.А., Сулейманов И.И., 1987) istifadə olunan qonşu iynələrdə alınan lastik 1+1 pres ilmə quruluşundan istifadə olunmuşdur. Bu hörmənin alınması üçün iki hörücü sistem lazımdır. Əvvəlki cərgədə yerləşən lastik 1+1 ilmələrinin üzərində özündən sonrakı cərgədə alınan lastik 1+1 ilmələrini birləşdirən qonşu natamam ilmə vardır. Şahmatvari fanqın eni lastik və digər pres hörmələri ilə müqayisədə azdır. Buna səbəb lastik 1+1 ilmələrinin başındakı bir-birinin davamı olan lastik 1+1 ilmələri ilə bağlı qonşu natamam ilmələrinin olmasıdır. Burada natamam ilmələr quruluş daxili burulmaya işləyirlər.

Adında türk toponimi olan ilk trikotaj hörməsi Azərbaycan fanqıdır (Eninə ikiqat pres trikotajı) (Наси́ев С.Ә., 2015). İxtira trikotaj istehsalının texnologiyasına, bilavasitə ikiqat eninə pres trikotajının (Azərbaycan fanqının) quruluşuna aid olub, üst trikotaj məmulatlarının hazırlanması üçün qumaş və kuponların alınmasında istifadə oluna bilər. Hörmənin alınması üçün iki hörücü sistem lazımdır. Birinci sistemdə, bir iynə addım sürüşmə ilə silindrin və diskin iki yan-yanaya dayanan iynələrində ilmə, onların arasındakı müvafiq iynələrdə isə natamam ilmə alınır. İkinci sistemdə, birinci sistemdə ilmə əmələ gətirən iynələrdə natamam ilmə, natamam ilmə əmələ gətirən isə adi ilmə alınır. Beləliklə, Azərbaycan fanqı, bir ilmə addımı sürüşmə ilə, qarşı tərəflərin hər üçüncü ilmə sütunları arasındakı iki ilmə sütununda yerləşən, bir cərgənin qoşa saya ilmələri ilə bağlanan natamam ilmələrin müvafiq tərəfin hər üçüncü ilmə sütunundakı əvvəlki cərgənin ilmələri ilə əlaqəsindən alınan saya pres ilmələrinə, onlarla bağlı qonşu natamam ilmələrin əvvəlki cərgənin birləşmə vasitəsilə bağlanmış ilmələri ilə əlaqəsindən alınan lastik 1+1 pres ilmələrinə malikdir. Bu trikotajın hər bir ilməsinin üzərində bir natamam ilmə vardır (şəkl.1). Trikotajın naxış imkanları adi ikiqat fanq hörməsininkindən genişdir. Hörmə üst trikotaj məmulatları üçün yararlıdır.



Şəkil 1. Azərbaycan fanqının (İkiqat eninə pres trikotajının) qrafik yazılışı

Adında türk toponimi olan trikotaj hörməsindən biri də Türkiyə fanqıdır (Eninə ikiqat pres trikotajı) (Hacıyev C.Ə., 2019). İxtira trikotaj istehsalının texnologiyasına, bilavasitə ikiqat eninə pres trikotajının (Türkiyə fanqının) quruluşuna aid olub, üst trikotaj məmulatlarının hazırlanması üçün qumaş və kuponların alınmasında istifadə oluna bilər.

Məlum olan ikiqat eninə pres hörməli trikotajda fanqın bir tərəfinin ilməsi digər tərəfinin ilməsi ilə trikotajın daxilində yerləşən natamam ilmələrlə birləşir və trikotajın hər iki tərəfində pres ilmələrinin hamısının natamam ilməsi vardır. Məlum trikotajın çatışmazlığı yüksək material tutumluğu və məhdud naxış imkanlarına sahib olmasıdır. İxtiranın məsələsi (məqsədi) material tutumluğunun azaldılması və trikotajın çeşidinin artırılmasıdır.

İxtiranın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, ikiqat eninə pres trikotajı (Türkiyə fanqı) sonrakı cərgənin lastik pres ilmələrinə bağlı qonşu natamam ilmələri ilə birləşən qonşu lastik 1+1 pres ilmələrindən ibarət, şahmat qaydasında sürüşmüş, hər qoşa sütundan bir, üz və astar tərəfdə yerləşən ilmə sütunlarındakı saya ilmələri növbəti cərgədə onlarla üzbəüz duran, lastik və saya ilmələrinə bağlı natamam ilmə ilə birləşən ilmə cərgələrinə malikdir.

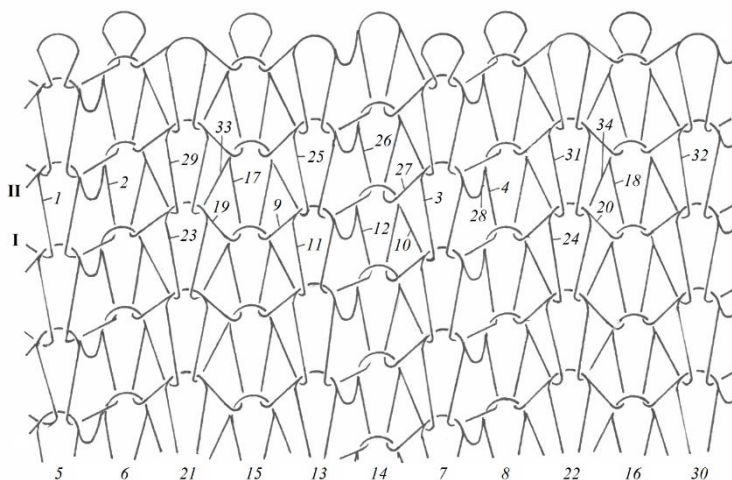
Şahmat qaydasında sürüşmüş, qonşu natamam ilmələrə malik lastik 1+1 pres və trikotajın ayrı-ayrı tərəflərində yerləşən lastik və saya ilmələrinə bağlı natamam ilmələrlə əlaqələndən saya pres ilmələrinin olması ilmələrin bir-birindən uzaqlaşmasına, bu da trikotajın sıxlığının – material tutumluğunun azalmasına səbəb olur. Həmçinin, trikotajın quruluşunda bir-birinə nəzərən sürüşmüş qonşu natamam ilmələrə malik, yan-yana dayanan, qonşu lastik 1+1 ilmə sütunlarından sonra bir ədəd adi fanq ilmə sütununun olması trikotaj qumaşlarının xassələrini yaxşılaşdırır və çeşidini genişləndirir. Trikotajın quruluşunda həm şahmatvari fanq elementlərindən ibarət lastik 1+1 pres ilmə sütunlarının, həm də fanq elementlərindən təşkil olunan saya pres ilmə sütunlarının olması müvafiq hörmənin naxış imkanlarını özündə saxlayır. İstifadə olunan sapların rəngindən (növdən) asılı olaraq ilmə sütunları və cərgələrinin sap rəngini (növlünü) dəyişmək mümkündür.

İxtiranın mahiyyəti çertyojla (şək. 2 və 3) izah olunur. Şəkil 2 və 3-də uyğun olaraq trikotajın quruluşu və onun qrafik yazılışı göstərilmişdir. Təklif olunan ikiqat eninə pres hörməli trikotajın (şək. 2) raportunun iki cərgəsi (I və II) vardır. Burada, birinci cərgədə 1-2, 3-4 və s. lastik 1+1 ilmələri 5-6,7-8 və s. ilmə sütunlarında yerləşərək, bağlı olduğu 9-10 və s. qonşu natamam ilmələri ilə əvvəlki cərgənin 11-12 və s. qonşu lastik 1+1 ilmələri ilə birləşərək 13-14 və s. ilmə sütunlarında pres ilmələri əmələ gətirirlər. Eyni zamanda astar tərəfdə, 6,15 və 8, 16 və s. ilmə sütunlarında yerləşən 2-17, 4-18 və s. lastik və saya ilmələrinə bağlı 19, 20 və s.

natamam ilmələri də uyğun olaraq, əvvəlki cərgənin üz tərəfindəki 21, 22 və s. ilmə sütunlarında yerləşən 23,24 və s. saya ilmələri ilə birləşərək pres ilmələrini əmələ gətirirlər.

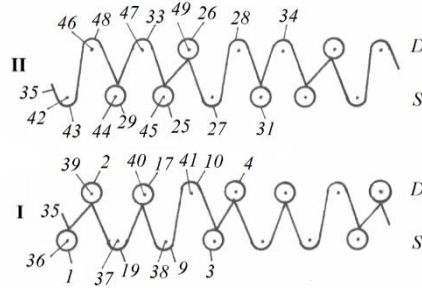
İkinci cərgədə ilmə və natamam ilmələrin alınması bir ilmə sola yerdəyişmə ilə birinci cərgədəkinə uyğun yerinə yetirilir. Bu cərgədə 25-26 və s. lastik 1+1 ilmələri 13-14 və s. ilmə sütunlarında yerləşərək, bağlı olduğu 27-28 və s. qonşu natamam ilmələri ilə birinci (əvvəlki) cərgənin 3-4 və s. qonşu lastik 1+1 ilmələri ilə birləşərək 7-8 və s. ilmə sütunlarında pres ilmələri əmələ gətirirlər. Üz tərəfdə uyğun olaraq, 21, 13 və 22, 30 və s. ilmə sütunlarında yerləşən 29-25, 31-32 və s. lastik və saya ilmələrinə bağlı 33, 34 və s. natamam ilmələri ilə də uyğun olaraq, birinci (əvvəlki) cərgənin astar tərəfindəki 15, 16 və s. ilmə sütunlarında yerləşən 17, 18 və s. saya ilmələri ilə birləşərək pres ilmələri əmələ gətirirlər. Trikotajda 1-2, 3-4, 25-26 və 17, 18, 23, 24, 29, 31 və s. ilmələrinin hamısı pres ilmələridir. Burada lastik 1+1 ilmələrinin hamısı qonşu natamam ilmələrinə, saya ilmələrin hamısı isə lastik və saya ilmələrlə bağlı natamam ilmələrə sahibdir. Trikotajdakı saya pres ilmələri adi fanqda olanlardan natamam ilmənin quruluşuna görə fərqlənir. İkiqat fanq hörməsində natamam ilmə əks tərəfdə yerləşən saya ilmələrinə bağlı olur. Trikotajın quruluşu və xassələrini müxtəlif forma və xarakterli lastik 1+1 və saya pres ilmələri formalaşdırır. Trikotajın hər tərəfində olan iki lastik 1+1 birindeksli pres ilmə sütunlarından sonra bir ilmə sütunu birindeksli saya pres ilmələri yerləşir. Trikotaj şahmatvari və sadə fanq ilmə quruluşlarından ibarət olduğundan onlara xas olan səciyyəvi xarici görünüş və xassələr toplusu onun tətbiq imkanlarını genişləndirir. Rəngi və növünə görə müxtəlif sap və ipliklərdən istifadə etməklə, trikotajda zolaqlı, relyefli və s. naxış effektləri almaq olar.

İkiqat eninə pres trikotajı (Türkiyə fanqı) ikiynədanlı dairəvihörücü və səthihörücü maşınlarda alınır. Hündürlüyü boyu hörmə raportunun alınması üçün iki hörücü sistem lazımdır. İynədanlarda iki mövqeli iynələrdən istifadə olunur, Hörücü sistemlərdə iynələrin müvafiq hörücü sistemlərdə işləmə ardıcılığına uyğun olaraq eyni iki iynədən sonra bir ədəd başqası yerləşdirilir (şək. 3).



Şək. 2. Türkiyə fanqının (İkiqat eninə pres trikotajının) quruluşu

Hörmənin eninə görə raportu trikotajın hər tərəfində üç ilmə sütunundan ibarətdir. Baxılan trikotajın alınma üsulu aşağıdakı kimi yerinə yetirilir. Birinci hörücü sistemdə 35 sapından (şək. 3) silindrin (S) 36 iynəsində 1 ilməsini, 37 və 38 iynələrində 19 və 9 natamam ilməsini, diskin (D) 39 və 40 iynələrində 2 və 17 ilmələrini, 41 iynəsində 10 natamam ilməsini və s. alırlar. Eyni zamanda 1-2 və 3-4 lastik 1+1 ilmələrinin və s. bir-biri ilə əlaqəsini 17 astar saya ilməsi



Şək. 3. Türkiyə fanqının (İkiqat eninə pres trikotajının) qrafik yazılışı

ilə eyni tərəfdə yerləşib 2 lastik ilməsi ilə bağlayan 19 natamam ilməsi və əks tərəfdə yerləşib 3 lastik ilməsi ilə bağlayan 9-10 qoşa natamam ilmələri yerinə yetirir.

İkinci hörücü sistemdə 35 sapından silindrin 42 iynəsində 43 natamam ilməsini, 44 və 45 iynələrində 29 və 25 ilmələrini, diskin 46 və 47 iynələrində 48 və 33 natamam ilmələrini, 49 iynəsində 26 ilməsini və s. hörürlər. Burada 25-26 lastik 1+1 ilməsinin 30 ilmə sütununda yer alan lastik 1+1-in 32 üz ilməsi ilə əlaqəsi 26 ilməsinə bağlı 27-28 natamam ilmələrinin 31 saya üz ilməsi və ona bağlı 34 natamam ilməsi vasitəsilə baş verir.

Qonşu natamam ilmələrin raporta aid ayrı-ayrı cərgələrdə müxtəlif tərəflərdə yerləşməsi trikotajda şahmat qaydasında sürüşmüş (şahmatvari) lastik 1+1 pres ilmələrindən ibarət növbələşən sahələr, ilmə sütunları yaradır. Həmçinin, qoşa lastik 1+1 pres ilmə sütunlarının arasında yerləşən saya pres ilmə sütunu adi ikiqat fanqa zahirən oxşasa da, natamam ilməsi müxtəlif quruluşlu və formalı lastik və saya ilmələrinə bağlı olduqları üçün mahiyyətə adi fanqın yeni quruluşunu və formasını özündə ehtiva edir. Bu özəlliklər hesabına trikotajın az material tutumluluğu və çeşidinin genişləndirilməsi, onun xassələrinin və xarici görünüşünün yaxşılaşdırılması, o cümlədən, naxış imkanlarının genişləndirilməsi, iddia edilən ixtiranın prototip və baza obyektini (prototip) ilə müqayisədə üstünlüyüdür.

Adında türk toponimi olan növbəti trikotaj hörməsi Bakı fanqıdır (Eninə ikiqat pres trikotajı) (Hacıyev C.Ə., 2019). Bakı fanqı adlı ixtira da trikotaj istehsalının texnologiyasına, bilavasitə ikiqat eninə pres trikotajının quruluşuna aid olub, üst trikotaj məmulatlarının hazırlanması üçün qumaş və kuponların alınmasında istifadə oluna bilər.

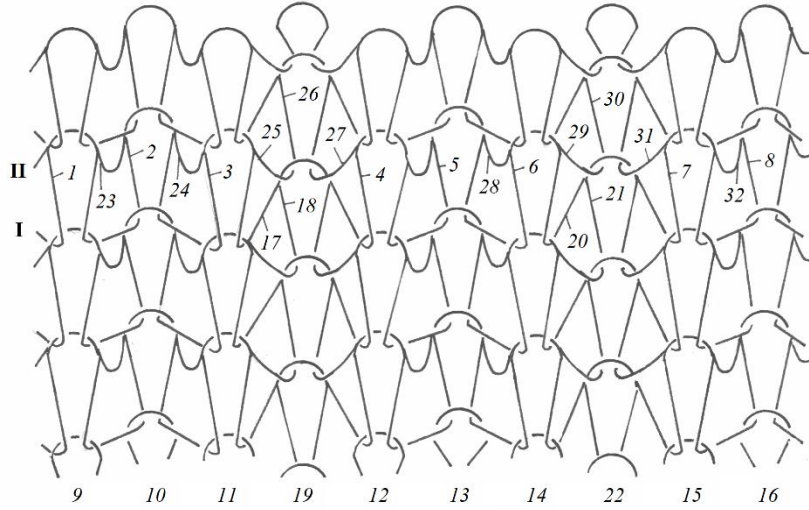
Məlum olan ikiqat eninə pres hörməli trikotajda fanqın bir tərəfinin ilməsi digər tərəfinin ilməsi ilə trikotajın daxilində yerləşən natamam ilmələrlə birləşir və trikotajın hər iki tərəfində pres ilmələrinin hamısının natamam ilməsi vardı. Məlum trikotajın çatışmazlığı yüksək

material tutumluğu və məhdud naxış imkanlarına sahib olmasıdır. İxtiranın məsələsi (məqsədi) material tutumluğunun azaldılması və trikotajın çeşidinin artırılmasıdır.

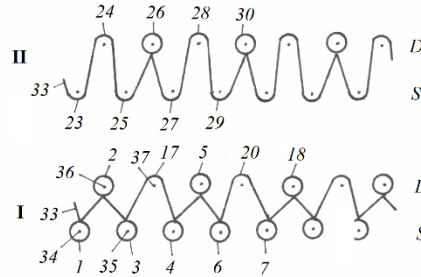
İxtiranın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, ikiqat eninə pres trikotajı (Bakı fanqı) sonrakı cərgənin bir tərəfində yerləşən sayə pres ilmələrinə bağlı üç qonşu natamam ilmələrlə birləşən lastik 1+1 pres ilmə cərgələrinə malik olub, sayə ilməsi növbəti cərgədə onunla üzbəüz duran lastik ilmələrinə bağlı natamam ilmə ilə birləşir.

Trikotajın bir tərəfində, hər ilmə sütunundan sonra yerləşən sayə pres ilmələrinə bağlı, dalbadal üç qonşu natamam ilmələrlə birləşən lastik 1+1 pres ilmələrinin və sayə ilməsinin lastik ilmələrinə bağlı natamam ilmə ilə birləşməsinin olması ilmələrin bir-birindən uzaqlaşmasına, bununla da trikotajın sıxlığının – material tutumluğunun azalmasına səbəb olur. O cümlədən, trikotajın quruluşunda bir tərəfdəki sayə pres ilmələrinə bağlı, ikisi əks tərəfdə olmaqla, dalbadal üç natamam ilmənin lastik 1+1 ilməsinə birləşməsi ilə alınan mürəkkəb lastik pres və ancaq bir tərəfdə, hər ilmə sütunundan sonra yerləşən adi fanq ilmələrinin olması trikotaj qumaşının çeşidini genişləndirir. İlmələrin hamısı birindeksli pres ilməsi olmasına baxmayaraq, birləşdikləri natamam ilmələrin, lastik və sayə ilmələrin forması fərqli olduğundan trikotajın xassələri və xarici görünüşü başqalarından xeyli fərqlənir. Həmçinin, istifadə olunan sapların rəngindən (növbədən) asılı olaraq ilmə sütunlarında yerləşən ilmələrin rəngini dəyişmək olar.

İxtiranın mahiyyəti çertyojla (şək. 4 və 5) izah olunur. Şəkil 4 və 5-də uyğun olaraq trikotajın quruluşu və onun qrafik yazılışı göstərilmişdir. Təklif olunan ikiqat eninə pres hörməli trikotajın (şək. 4) raportunun iki cərgəsi (I və II) vardır. Burada, birinci cərgədə 1-2, 2-3, 4-5, 5-6, 7-8 və s. lastik 1+1 ilmələri 9-11, 12-14, 15-16 və s. ilmə sütunlarında, 3 və 4 lastik ilməsinə bağlı 17 natamam ilməsi əvvəlki cərgənin 18 ilməsi ilə astar tərəfin 19 ilmə sütununda, 6-7 lastik ilməsinə bağlı 20 natamam ilməsi əvvəlki cərgənin 21 ilməsi ilə astar tərəfin 22 ilmə sütununda birləşərək, 18, 21 və s. sayə pres ilmələrini əmələ gətirirlər.



Şək. 4. Bakı fanqının (İkiqat eninə pres trikotajının) quruluşu



Şək. 5. Bakı fanqının (İkiqat eninə pres trikotajının) qrafik yazılışı

İkinci cərgədə, ardıcıl olaraq, 9, 10, 11 ilmə sütunlarında yerləşən 23-25 üç qonşu natamam ilmələrinə bağlı 26 sayə ilməsi astar tərəfdə, 19 ilmə sütununda, 26, 30 və s. sayə ilmələrinə bağlı 27, 28, 29 və 31, 32 və s. üç qonşu natamam ilmələri uyğun olaraq, yerləşdikləri müvafiq 12, 13, 14 və 15, 16 və s. ilmə sütunlarında əvvəlki cərgənin 1-3, 4-6, 7-8 və s. ilmələrinə birləşərək lastik pres ilmələri əmələ gətirirlər. Trikotajın 1-3, 4-6, 7-8 və s. ilmələrinin hamısı birindeksli – bir natamam ilməsi olan pres ilmələridir. Trikotajın lastik ilmələrinin hamısı bir-birinə bağlı olduğu halda, astar tərəfdə, hər ikinci ilmə sütununda yerləşən sayə pres ilmələri üz tərəfdəki lastik ilmələrinə bağlı natamam ilməyə birləşərək, ancaq bir tərəfdə, 19, 22 və s. adi fanq ilmə sütunu yaradırlar. Fərqli natamam ilmələrlə əlaqələndən, fərqli quruluşu və forması olan lastik və sayə pres ilmələrindən ibarət trikotajın üzərində müxtəlif xarakterli zolaqlı, relyefli və s. naxış effektləri almaq olar.

İkiqat eninə pres trikotajı (Bakı fanqı) ikiinyədanlı dairəvihörücü və səthihörücü maşınlarda alınə bilər. Hündürlüyü boyu hörmə raportunun alınması üçün iki hörücü sistem lazımdır. İnyədanlarda iki mövqeli iynələrdən istifadə olunmaqla, iynələrin müvafiq hörücü sistemlərdə işləmə ardıcılığına uyğun olaraq bir iynədən sonra başqa mövqeli bir iynə yerləşdirilir (şək. 5).

Hörmənin eninə görə raportu trikotajın hər tərəfində iki ilmə sütunundan ibarətdir. Təklif edilən trikotajın alınma üsulu aşağıdakı kimi yerinə yetirilir. Birinci hörücü sistemdə 33 sapından (fiq. 2) silindrin (S) 34, 35 və s. iynələrinin hamısında 1, 3, 4 və s. ilmələrini, diskin (D) 36 iynəsində 2 ilməsini, 37 iynəsində 17 natamam ilməsini və s. alırlar. 3, 4, 6, 7 və s. ilmələri lastik 1+1 ilmələri olmaqla bərabər onların arasındakı əlaqə 17, 20 və s. natamam ilmələri vasitəsi ilə baş verir.

İkinci hörücü sistemdə 33 sapından silindrin 34, 35 və s. iynələrinin hamısında ardıcıl olaraq 23, 25, 27 və s. qonşu natamam ilmələri, diskin 36 iynəsində 24 qonşu natamam ilməsi, 37 iynəsində isə 26 sayə ilməsi və s. hörülür. 26, 30 və s. sayə ilmələri arasındakı bağlılıq 27, 28, 29 və s. natamam ilmələrlə yaranır.

Trikotajın quruluşunda ardıcıl olaraq, üç qonşu natamam ilmə ilə birləşən lastik 1+1 pres ilmələrinin və əks tərəfdəki lastik ilmələrinə bağlı natamam ilmə ilə birləşən, əvvəlki cərgədə, sayə pres ilmələrinin olması, onun az material tutumluluğu və çeşidinin genişləndirilməsi, xassələrinin və xarici görünüşünün yaxşılaşdırılması, o cümlədən, naxış imkanlarının genişləndirilməsi, iddia edilən ixtiranın prototip və baza obyekt (prototip) ilə müqayisədə üstünlüyüdür.

İstanbul hörməsi də (Eninə ikiqat pres trikotajı) adında türk toponimi olan trikotaj hörmələrindəndir (Hacıyev C.Ə., 2019). Bu ixtira da trikotaj istehsalının texnologiyasına, bilavasitə ikiqat eninə pres trikotajının (İstanbul hörməsinin) quruluşuna aid olub, üst trikotaj məmulatlarının hazırlanması üçün qumaş və kuponların alınmasında istifadə oluna bilər.

Məlum olan ikiqat eninə pres trikotajında yaxın cərgənin lastik pres ilmələri ilə əlaqələnmiş qonşu natamam ilmələrlə birləşmiş qonşu lastik 1+1 pres ilmələri vardır. Məlum trikotajın çatışmazlığı yüksək material tutumluluğu və məhdud naxış imkanlarına sahib olmasıdır.

İxtiranın məqsədi (məqsədi) material tutumluluğunun azaldılması və trikotajın çeşidinin artırılmasıdır.

İxtiranın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, trikotajın qonşu lastik 1+1 pres ilmələri düz və tərs tərəflərdə bir cərgədən bir yerləşiblər, bu zaman hər bir qonşu pres ilmələri əvvəlki cərgənin qonşu natamam ilmələrinin əlaqə sapının üstündən atılmış uzun birləşmə ilə əlaqələniblər, bu zaman bir qonşu sütunun ilmələri digərinin ilmələrinə nəzərən yerini dəyişiblər.

Qonşu lastik 1+1 ilmələrinə bağlı qonşu natamam ilmələrin, qonşu sütunlardakı əvvəlki cərgənin qonşu lastik 1+1 pres ilmələrini formalaşdırması və növbəti cərgədə lastik 1+1 ilmələrindən sonra yerləşən lastik 1+1 pres ilmələrinin bir-biri ilə bağlılığının natamam ilmələrin əlaqə sapının üstündən aşaraq, şaquli müstəvidə yerləşən uzun birləşmə ilə baş verməsi pres ilmələrinin bir-birindən uzaqlaşmasına, bu da trikotajın sıxlığının-material tutumluluğunun azalmasına səbəb olur. Trikotajın quruluşunda natamam ilmələrlə əlaqəli lastik

1+1 ilmələrinin olması və lastik 1+1- də onun natamam variantlarında yer alan adi və uzun birləşmələr eyni üfqi müstəvidə yerləşdiyi halda, yeni trikotajda adi lastik 1+1 birləşməsi ilə yanaşı, lastik 1+1 pres ilmələrinin uzun birləşməsi gövdəyə birləşmə nöqtəsindən yuxarı qalxaraq şaquli müstəvidə yerləşməklə, pres ilmələrindən əvvəl yerləşən lastik 1+1 ilmələrini bir-birinə bağlayan natamam ilmələrin əlaqə sapının üstündən keçərək pres ilmələrini bir-biri ilə bağlayır. Trikotajda lastik və pres ilmələrinin olması, xüsusilə onları, uyğun olaraq, bir-birinə bağlayan natamam ilmələrin və şaquli müstəvidə yerləşməklə əlaqə sapının üstündən keçən uzun birləşmənin olması trikotajın xassələrini zənginləşdirməklə yanaşı onun naxış imkanlarını artırır. Göstərilən xüsusiyyətlər digər tərəfdən trikotajın çeşidini də genişləndirir.

İxtiranın mahiyyəti çertyojla (şək. 6 və 7) izah olunur. Şəkil 6 və 7-də uyğun olaraq trikotajın quruluşu və onun qrafik yazılışı göstərilmişdir. Təklif olunan ikiqat eninə pres hörməli trikotajın (İstanbul hörməsinin) raportunun dörd cərgəsi I-IV vardır (şək.6). Burada, birinci cərgədə 1-2, 3-4 və s. qonşu lastik 1+1 ilmələri hər tərəfdə bir qonşu ilmə sütunlarından bir 5-6, 7-8 və s. sütunlarda yerləşərək, qonşu sütunlardakı, əvvəlki cərgənin qonşu lastik 1+1 pres ilmələrini əlaqələndirən natamam ilmələrin 9 əlaqə sapının üstündən aşaraq keçən, şaquli müstəvidə yerləşən 10 uzun birləşmə ilə bağlanırlar.

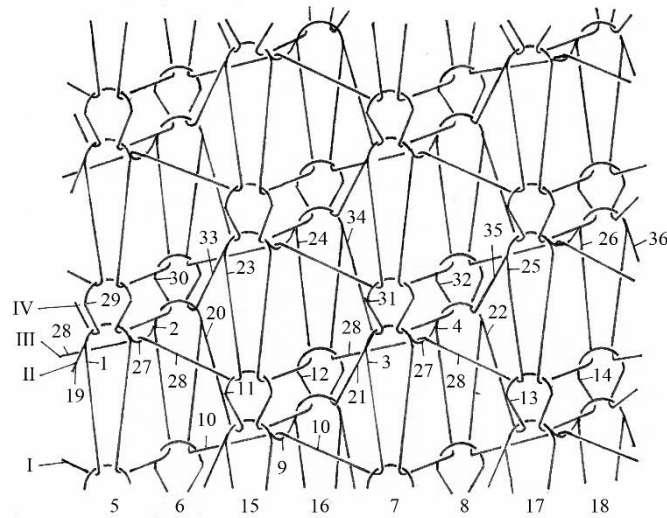
İkinci cərgənin 11-12, 13-14 və s qonşu lastik 1+1 ilmələri birinci cərgəyə aid olan qonşu lastik 1+1 sütunlarının arasında 15-16, 17-18 və s. sütunlarda yerləşməklə, bağlı olduqları 19-20, 21-22 və s. qonşu natamam ilmələri başında yerləşdikləri, əvvəlki cərgənin 1-2, 3-4 və s. lastik 1+1 pres ilmələrini əmələ gətirirlər.

Üçüncü və dördüncü cərgədə ilmə və natamam ilmələrin alınması, uyğun olaraq bir ilmə sağa və sola yerdəyişmə ilə baş verir. Üçüncü cərgənin 23-24, 25-26 və s. qonşu lastik 1+1 ilmələri ikinci cərgəyə aid olan 19-20, 21-22 və s. qonşu natamam ilmələrlə bağlanan 11-12, 13-14 və s. lastik 1+1 ilmələrinin üstündə yerləşirlər. Bu cərgənin bir qonşu ilmə sütunlarından bir yerləşən qonşu lastik 1+1 ilmələrin birinci cərgədəki lastik 1+1 pres ilmələrini əlaqələndirən 19-20, 21-22 və s. natamam ilmələrinin 27 əlaqə sapının üstündən aşaraq keçən, şaquli müstəvidə yerləşən, 28 uzun birləşmə vasitəsi ilə bağlanırlar.

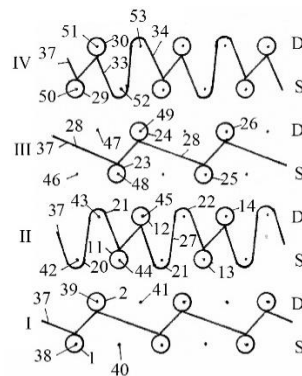
Dördüncü cərgənin 29-30, 31-32 və s. qonşu lastik 1+1 ilmələri birinci cərgəyə aid olan, qonşu lastik 1+1 pres ilmələrindən sonra, onlarla eyni 5-6, 7-8 və s. sütunlarda yerləşirlər. Eyni zamanda lastik 1+1 ilmələrini bir-birinə bağlayan 33-34, 35-36 və s. qonşu natamam ilmələri əvvəlki cərgəyə aid olan 15-16, 17-18 və s. sütunlarda yerləşən, 23-24, 25-26 və s. lastik 1+1 pres ilmələrini əmələ gətirirlər. Trikotajda 11-12, 13-14, 29-30, 31-32 və s. adi lastik 1+1 ilmələridir və onları bir-birinə bağlayan 19-20, 21-22, 33-34, 35-36 və s. qonşu natamam ilmələrin 1-2, 3-4, 23-24, 25-26 və s. eyni zamanda pres ilmələrini bir-birinə bağlayan uzun birləşmə şaquli müstəvidə yerləşməklə bərabər, əvvəlki cərgəyə aid olan və qonşu sütunda yerləşən lastik 1+1 pres ilmələrini bir-biri ilə əlaqələndirən natamam ilmələrin əlaqə sapının üstündən aşaraq keçir. Trikotajın ayrı-ayrı qonşu ilmə sütunlarında yerləşən lastik 1+1 və lastik 1+1 pres ilmələri şahmat qaydasında sürüşmüş vəziyyətdədirlər. Trikotajda lastik 1+1 ilmələrini bir-birinə bağlayan qonşu natamam ilmələrin olması və yeni

quruluşlu, şaquli müstəvidə yerləşən uzun birləşməli lastik 1+1 pres ilmələrinin mövcudluğu trikotajın ilmələrinin bir-birindən fərqli istiqamətlərdə meylini təmin edir. Bu amillər trikotajın xarici görünüşünü və xassələrini zənginləşdirirlər. Rəngi və növünə görə müxtəlif sap və ipliklərdən istifadə etməklə, trikotajda zolaqlı, relyefli və s. naxış effektləri almaq olar. Trikotajın hər iki tərəfinin quruluşu və naxış effekti eyni alınır.

İkiqat eninə pres trikotajı (İstanbul hörməsi) ikiinyədanlı dairəvihörücü və səthihörücü maşınlarda alınır. Hündürlüyü boyu hörmə raportunun alınması üçün dörd hörücü sistem lazımdır. İnyədanlarda iki mövqeli inyələrdən istifadə olunur, İnyələrin müvafiq hörücü sistemlərdə işləmə ardıcılığına uyğun olaraq, inyədanlarda hər bir inyədən sonra bir ədəd başqası yerləşdirilir (şək. 7).



Şək. 6. İstanbul hörməsinin (İkiqat eninə pres trikotajının) quruluşu



Şək. 7. İstanbul hörməsinin (İkiqat eninə pres trikotajının) qrafik yazılışı

Hörmənin eninə görə raportu trikotajın hər tərəfində iki ilmə sütunundan ibarətdir. Baxılan trikotajın alınma üsulu aşağıdakı kimi yerinə yetirilir. Birinci hörücü sistemdə 37 sapından (şək. 7) silindrin (S) 38, diskin (D) 39 inyəndə uyğun olaraq, 1 və 2 lastik 1+1 ilməsini alırlar. Eyni zamanda bu sistemdə silindr və diskin uyğun olaraq, qonşu 40 və 41 inyələri ilmə əmələ gətirmədə iştirak etmirlər.

İkinci hörücü sistemdə 37 sapından silindrin 42 və diskin 43 iynəsində 19-20 qonşu natamam ilmələrini, silindrin 44 və diskin 45 iynəsində qonşu 11-12 lastik 1+1 ilmələrini və s. hörürlər. Bu zaman 19-20 və s. qonşu natamam ilmələri uyğun tərəflərdə yerləşən 1-2 və s. lastik 1+1 ilmələrini əlaqələndirir.

Üçüncü hörücü sistemdə 37 sapından silindrin 46, diskin 47 iynələri ilmə əmələ gətirmədə

iştirak etmirlər, silindrin 48, diskin 49 iynələrində isə uyğun olaraq, 23 və 24 lastik 1+1 ilmələrini və s. alırlar. Burada, məsələn, 24 və 25 lastik 1+1 ilmələrini bir-birinə bağlayan 28 uzun birləşmə 7-8 qonşu sütunlarda yerləşən 3 və 4 lastik 1+1 pres ilmələrini əlaqələndirən, əvvəlki cərgənin 12 və 13 lastik 1+1 ilmələrinə bağlı 21 və 22 qonşu natamam ilmələrinin 27 əlaqə sapının üstündən aşırılaq alınır. Əslində 28, yeni uzun birləşmə növü olaraq, məsələn, 3 və 4 pres ilmələrinin başı səviyyəsindən keçmək üçün 24 və 25 pres ilmələrinin müvafiq sağ və sol çubuqlarından keçən şaquli müstəvidə yerləşməklə, ilmələrin gövdələrinin birləşmə nöqtəsindən yuxarı qalxaraq əyilmiş vəziyyətdədir. Yeni quruluşlu-formalı uzun birləşmənin olması qonşu natamam ilmələrlə əlaqələndirən lastik 1+1 pres ilmələrinin, hörülmə prosesində dartılmasına yardım edir. Bu tip uzun birləşmə texnoloji prosesdə mümkün olan pozulmaların qarşısının alınmasına kömək edir.

Dördüncü hörücü sistemdə 37 sapından silindrin 50 və diskin 51 iynələri uyğun olaraq, 29 və 30 lastik 1+1 ilmələrini, silindrin 52 və diskin 53 iynələri isə - 33 və 34 qonşu natamam ilmələrini əmələ gətirirlər. Burada alınan 29-30 lastik 1+1 ilmələri, birinci cərgədə alınan və ikinci cərgədə formalaşan 1-2 lastik 1+1 pres ilmələrindən sonra yerləşirlər. Lastik 1+1 ilmələri bağlı olduqları qonşu natamam ilmələr vasitəsilə, əvvəlki cərgədə alınan qonşu lastik 1+1 ilmələrini əlaqələndirərək, onlardan müvafiq pres ilmələrinin alınmasını təmin edirlər.

Trikotajın ilmə sütunları bərabər sayda lastik 1+1 və lastik 1+1 pres ilmələrindən ibarətdir. Ayrı-ayrı ilmə sütunlarında yerləşən bu ilmələr bir-birinə nəzərən şahmat qaydasında sürüşmüş vəziyyətdədirlər. Trikotajın quruluşunda lastik 1+1 pres ilmələrinin yeni quruluşlu uzun birləşməsinin olması və onun düzəlməyə çalışması qonşu pres ilməsinin bir-birinin arxasına yaxınlaşmasına kömək edir. Eyni hadisə həmin pres ilmələrinin baş hissəsində yerləşən qonşu natamam ilmələr vasitəsilə də müşahidə olunur. Nəticədə trikotajın elastikliyi yüksəlir. Lastik 1+1 ilmələrinin isə bağlı olduqları qonşu natamam ilmələr vasitəsilə itələnməsi ilmələri dönməyə məcbur edir. Bu özəlliklər hesabına trikotajın az material tutumluluğu, çeşidinin genişləndirilməsi, onun xassələrinin və xarici görünüşünün yaxşılaşdırılması, o cümlədən, naxış imkanlarının genişləndirilməsi, iddia edilən ixtiranın prototip və baza obyektini (prototip) ilə müqayisədə üstünlüyüdür.

Ləmbəli fanqı (İkiqat eninə pres trikotajı) adlanan hörmə də türk toponimlərindəndir (Ləmbəli qəsəbə olaraq Ermənistan adlanan ölkədə yerləşir və orada yaşayan türklər 1988-ci ildə deportasiya edilmişlər və bu hörmə Ləmbəli türklərinə ithaf olunur). İxtira trikotaj istehsalının texnologiyasına, bilavasitə ikiqat eninə pres trikotajının (Ləmbəli fanqının) quruluşuna aid

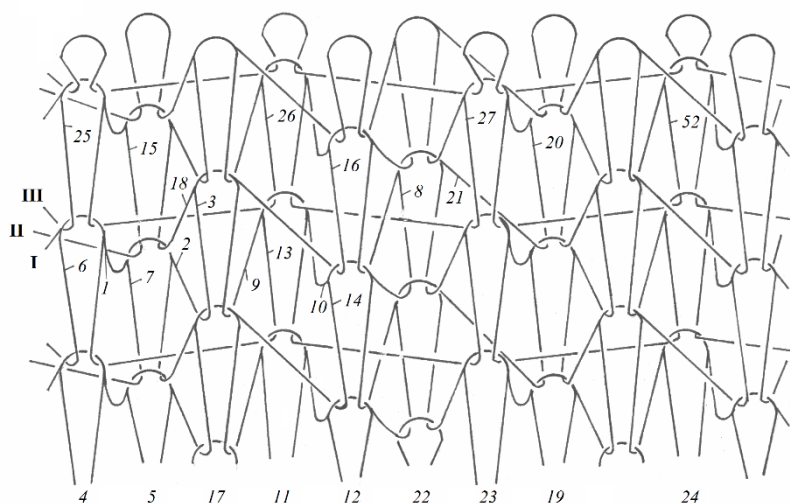
olub, yuxarıda barələrində yazılan yeni quruluşlu fanq hörmələri kimi, üst trikotaj məmulatlarının hazırlanması üçün qumaş və kuponların alınmasında istifadə oluna bilər.

Məlum olan ikiqat eninə pres hörməli trikotajda fanqın bir tərəfinin ilməsi digər tərəfinin ilməsi ilə trikotajın daxilində yerləşən natamam ilmələrlə birləşir və trikotajın hər iki tərəfində pres ilmələrinin hamısının natamam ilməsi vardır. Məlum trikotajın çatışmazlığı yüksək material tutumluğu və məhdud naxış imkanlarına sahib olmasıdır. İxtiranın məsələsi (məqsədi) material tutumluğunun azaldılması və trikotajın çeşidinin artırılmasıdır.

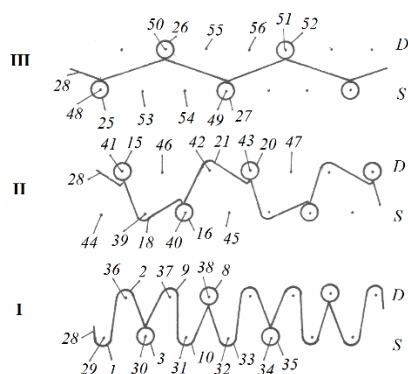
İxtiranın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, ikiqat eninə pres trikotajının (Ləmbəli fanqının) üz və astar tərəflərində sonrakı cərgənin saya pres ilmələrinə bağlı natamam ilmələrinin olduğu sütunlarda birləşdiyi saya pres ilmələrinə bağlı qonşu natamam ilmələri ilə birləşən, əvvəlki cərgələrin, saya və onlardan sağdakı sütunda yerləşən lastik 1+1 pres ilmə cərgələri vardır.

Trikotajın müxtəlif tərəflərində yerləşən saya pres ilmələrinə bağlı qonşu natamam ilmələrin, o cümlədən onların kənarında yerləşən lastik 1+1 pres ilmələrinin olması ilmələrin bir-birindən fərqli qaydada uzaqlaşmasına səbəb olur. Digər tərəfdən, saya pres ilməsinə bağlı qonşu natamam ilmələrin əvvəlki cərgələrdəki saya və lastik ilmələrini əlaqələndirməsi, həmçinin saya ilmələrinin müxtəlif xarakterli natamam ilmələrlə əlaqələnməsi trikotajın quruluşu ilə bərabər onun xassələrini formalaşdırır və material tutumunun azalmasını təmin edir. Qonşu sütunlarda yerləşən saya pres ilmələri və onlardan sonra qonşu natamam ilmələrlə birləşən lastik 1+1 pres ilmə sütunlarının olması eyni zamanda trikotajın çeşidini genişləndirir. Baxılan trikotajın naxış imkanları da adi fanqa nəzərən böyükdür. İstifadə olunan sapların rəngindən (növdən) asılı olaraq ilmə sütunları və cərgələrinin sap rəngini (növünü) dəyişmək mümkündür.

İxtiranın mahiyyəti çertyojla (şək. 8 və 9) izah olunur. Şəkil 8 və 9-da uyğun olaraq trikotajın quruluşu və onun qrafik yazılışı göstərilmişdir. Təklif olunan ikiqat eninə pres hörməli trikotajın (şək. 8) raportunun üç cərgəsi (I, II və III) vardır. Burada, birinci cərgədə 1-2 qonşu natamam ilmələri 3 üz saya ilmələrinə sol tərəfdən bağlanaraq 4 və 5 ilmə sütunlarında özündən əvvəlki iki cərgənin 6 lastik 1+1 və 7 astar saya ilmələri ilə, 3 üz saya ilməsi və 8 astar saya ilmələrini bir-birinə bağlayan 9 və 10 qonşu natamam ilmələri və s. 13 lastik 1+1 və 14 üz saya ilmələri ilə birləşərək pres ilmələri əmələ gətirirlər. Birinci cərgənin saya ilmələrinə bağlı qonşu natamam ilmələri isə özündən əvvəlki iki cərgənin (II və III) həm saya, həm də lastik 1+1 ilmələrini birləşdirir.



Şək. 8. Ləmbəli fanqının (İkiqat eninə pres trikotajının) quruluşu



Şək. 9. Ləmbəli fanqının (İkiqat eninə pres trikotajının) qrafik yazılışı

İkinci cərgədə 5 ilmə sütununda yerləşən 15 astar saya və 12 ilmə sütunundakı 16 üz saya ilmələrinə bağlı 17 sütunundakı 18 qonşu natamam ilmə 3 üz saya ilməsi ilə birləşərək pres ilməsi əmələ gətirir. 16 üz və 19 ilmə sütunundakı 20 astar saya ilmələrini bir-birinə bağlayan, 21 natamam ilmə 22 sütununda yerləşən birinci (əvvəlki) cərgənin 8 astar saya ilməsi ilə birləşərək pres ilməsi alınır və s. İkinci cərgənin saya ilmələrinə bağlı bir tərəfdəki (yanındakı) natamam ilmələri özündən əvvəlki cərgənin saya ilmələrini birləşdirir.

Üçüncü cərgədə əvvəlki iki cərgədə alınan hər iki saya ilmələrindən sonra lastik 1+1 ilmə cərgəsi hörülür. 4, 11, 23, 24 və s. ilmə sütunlarında, ardıcılıqla üz, astar, üz və s. tərəflərdə uyğun olaraq, 25, 26, 27 və s. lastik 1+1 pres ilmələri yerləşirlər.

Trikotajda qonşu natamam ilmələrinə bağlı saya pres ilməsinin yanında sürüşmə ilə digər saya pres ilməsi yerləşir ki, onların hər birinin fərqli quruluşu, forması olan natamam ilmələri vardır və hər sonra gələn cərgədəki natamam ilmə əvvəlki cərgədə olan saya ilmə ilə birləşir. Trikotajın quruluşu və xassələri müxtəlif forma və xarakterli lastik 1+1 və saya pres ilmələri ilə formalaşır. Trikotajın ilmələrinin hamısı birindeksli pres ilmələridir. Trikotajın quruluşu

və xarici görünüşü digərilərindən fərqlənir. Müxtəlif xarakterli zolaqlı, relyefli və s. naxış effektləri almaq olar.

İkiqat eninə pres trikotajı (Ləmbəli fanqı) ikiynədanlı dairəvihörücü və səthihörücü maşınlarda alına bilər. Hündürlüyü boyu hörmə raportunun alınması üçün üç hörücü sistem lazımdır. İynədanlarda üç mövqeli iynələrdən istifadə olunmaqla, iynələr müvafiq hörücü sistemlərdə işləmə ardıcılığına uyğun olaraq mövqələrinə uyğun yığılır (şək. 9).

Hörmənin eninə görə raportu trikotajın hər tərəfində üç ilmə sütunundan ibarətdir. Baxılan

trikotajın alınma üsulu aşağıdakı kimi yerinə yetirilir. Birinci hörücü sistemdə 28 sapından (şək. 2) silindrin (S) 29 iynəsində 1 natamam ilməsini, 30 iynəsində 3 üz ilməsini, 31, 32 iynələrində və s. 10, 33 natamam ilmələrini, 34 iynəsində 35 üz ilməsini və s. diskin (D) 36 və 37 iynələrində 2 və 9 natamam ilmələrini, 38 iynəsində 8 astar saya ilməsini və s. alırlar.

Qonşu natamam ilmələrin raporta aid ayrı-ayrı cərgələrdə üz və astar tərəflərdə yerləşməsi trikotajda lastik 1+1 və saya ilmələrinin birləşməsinə təmin edir. Saya pres ilmələrinin əmələ gəlməsi həmin ilmələrin bağlı olduqları natamam ilmələrin köməyi ilə fərqli cərgələrdə birləşmə (əlaqə) hesabına baş verir. Trikotajda bütün ilmələr pres ilmələri olsa da quruluşu ikiqat fanq hörmə quruluşundan çox fərqlənir. Trikotajda müxtəlif quruluşlu və formalı, ilmə və natamam ilmələrin olması trikotajın az material tutumluluğunu, çeşidinin genişləndirilməsini, onun xassələrinin və xarici görünüşünün yaxşılaşdırılmasını, həm də naxış imkanlarının artırılmasını təmin edir. Bunlar da iddia edilən ixtiranın prototip və baza obyektini (prototip) ilə müqayisədə üstünlüyüdür.

Yuxarıda sözügedən yeni hörmələrin quruluş parametrlərinin və bəzi mühüm göstəricilərinin necə dəyişdiyi müəyyən edilmişdir. Eyni hörülmə rejimlərində ənənəvi ikiqat fanq hörməsi və Azərbaycan fanqı, Türkiyə fanqı, Bakı fanqı, Ləmbəli fanqı və İstanbul hörməsi əsasında müvafiq maşınlarda trikotaj qumaşları hörülmüşdür. Hörülmə prosesi 16-cı sinif ikiynədanlı ODZİ maşınında xətti sıxlığı 19,2 teks x 2 olan poliakrilnitril (PAN) və 22,2 teks x 2 olan yarımıyun ipliklərindən istifadə olunaraq yerinə yetirilmişdir.

24 saat müddətində dincə qoyulan müvafiq qumaşların quruluş parametrlərinin təhlili göstərdi ki, yeni işlənən fanq hörmələrindən ibarət qumaşların material tutumu ənənəvi fanqdan olan materialla müqayisədə xeyli kiçikdir. Bu göstərici PAN ipliyindən olan qumaşlarda: adi fanq üçün 329 q/m^2 olduğu halda Azərbaycan fanqı üçün 310 q/m^2 (fərq 19 q-dır), Türkiyə fanqı üçün 312 q/m^2 (fərq 17 q-dır), Bakı fanqı üçün 316 q/m^2 (fərq 13 q-dır), Ləmbəli fanqı üçün 320 q/m^2 (fərq 9 q-dır), İstanbul hörməsi üçün 322 q/m^2 (fərq 7 q-dır) təşkil edir. Yarımıyun ipliyindən olan qumaşlarda trikotajın səthi sıxlığı: adi fanq üçün 309 q/m^2 təşkil edirsə, Azərbaycan fanqı üçün 288 q/m^2 (fərq 21 q-dır), Türkiyə fanqı üçün 291 q/m^2 (fərq 18 q-dır),

Bakı fanqı üçün 291 q/m² (fərq 18 q-dır), Ləmbəli fanqı üçün 298 q/m² (fərq 11 q-dır), İstanbul hörməsi üçün 300 q/m² (fərq 9 q-dır) həddindədir.

Ənənəvi fanqdan olan qumaşlar elastiklikdə də yeni qumaşlarla müqayisədə geriyə qalır. Belə ki, adi fanqdan olan qumaşın eni, eyni sayda iynədə və eyni hörülmə rejimində istehsal olunmuş lastik 1+1 hörməli qumaşın enindən 20–30 % çoxdur. Bu göstərici Azərbaycan fanqı, Türkiyə fanqı və Bakı fanqı üçün 5–7,8 %, Ləmbəli fanqında 5–8,5 %, İstanbul hörməsində isə 4,5–8,2 %-dir.

NƏTİCƏ

Sözügədən ixtiralar trikotaj istehsalının texnologiyasına, bilavasitə ikiqat eninə pres trikotajının quruluşuna aid olub, üst trikotaj məmulatlarının hazırlanması üçün qumaş və kuponların alınmasında istifadə oluna bilər. Yeni trikotaj hörmələri, onlardan istifadə olunaraq istehsal olunan məmulatların yüksək keyfiyyətli, uzun ömürlü və az materialtutumlu olmaları ilə analoqlarından üstün sayılır. Bunlara trikotajın quruluşunda yer alan, qonşu lastik və saya pres ilmələrinin müxtəlif qaydada yerləşmələri ilə nail olunur.

Artıq bu 5 ixtira dünyada ölkə və şəhər adları ilə məşhur olan trikotaj hörmələri sırasına daxil olmuşdur. Bununla Azərbaycan və Türkiyəni ölkə, Bakını paytaxtımız və İstanbulu, o cümlədən dünyaya göz açdığım Ləmbəlini müqəddəs türk şəhəri və qəsəbəsi olaraq dünya trikotaj elmi ictimaiyyətinin və istehsalçıların diqqətinə təqdim etmək kimi üzərimə düşən milli vəzifə reallaşmış oldu. Bizim ölkə və şəhərlərimizin adlarını daşıyan ixtiraldan alınan trikotaj materialları və onlardan hazırlanan trikotaj məmulatlarının da tədqiqat obyektləri olacağına əminəm. Bu istiqamətdə tədqiqatlarımız davam etdirilir. Yeni trikotaj hörmələrinin zamanın sınağından uğurla çıxması üçün onların istehsalatda tətbiqi və tədqiqatçılar tərəfindən araşdırılması çox vacibdir. Bu baxımdan sözügədən trikotaj hörmələrinin, əlaxüsus, Türkiyə və Azərbaycanın üst trikotaj məmulatları istehsal edən müəssisələrində tətbiqi məqsədəuyğun olardı.

Azərbaycan fanqı, Türkiyə fanqı, Bakı fanqı, İstanbul hörməsi və Ləmbəli fanqı adlandırılmış yeni hörmələrin Türkiyənin və Azərbaycanın trikotaj müəssisələrində tətbiq edilməsi halında, müəllif olaraq, mənə çatacaq qonaraın hamısını qardaş Türkiyə və Azərbaycan dövlətlərində olan şəhid ailələrinə və qazilərə yardım etmək üçün müvafiq fondlara köçürülməsinə təklif edirəm.

ƏDƏBİYYAT

- Hacıyev C.Ə. İkiqat pres trikotajı (Azərbaycan fanqı). AR a 2012 0066.D 04 B 1/00 (2006.1), ixtiraya dair iddia sən. verilib 01.06.2012, dərc olunub “Sənaye mülkiyyəti” (ixtiralar) bül., № 6. 30.09.2015.
- Hacıyev C.Ə. İkiqat pres trikotajı (Türkiyə fanqı). AR Əqli Mülkiyyət Agentliyi Patent (ixtira) № İ 2019 0088. İddia sən. nöm.: a 2015 0117. İlkinlik tarixi: 08.09.2015. Döv. reyestrində qeyd olunub: 10.12.2019.
- Hacıyev C.Ə. İkiqat pres trikotajı (Bakı fanqı). AR Əqli Mülkiyyət Agentliyi Patent (ixtira) № İ 2019 0089. İddia sən. nöm.: a 2015 0118. İlkinlik tarixi: 09.09.2015. Döv. reyestrində qeyd olunub: 10.12.2019.
- Hacıyev C.Ə. İkiqat pres trikotajı (İstanbul hörməsi). AR Əqli Mülkiyyət Agentliyi Patent (ixtira) № İ 2019 0086. İddia sən. nöm.: a 2017 0023. İlkinlik tarixi: 06.02.2017. Döv. reyestrində qeyd olunub: 10.12.2019.
- Hacıyev C.Ə. İkiqat pres trikotajı (Ləmbəli fanqı). AR Əqli Mülkiyyət Agentliyi Patent (ixtira) № İ 2019 0087. İddia sən. nöm.: a 2015 0116. İlkinlik tarixi: 08.09.2015. Döv. reyestrində qeyd olunub: 10.12.2019.
- Безкостова С.Ф., Позднякова Н.Н., Ровинская Л.П. Трикотаж комбинированных переплетений. СПГУТД – СПб., 2003, – 230 с.
- Гаджиев Д.А., Сулейманов И.И. Кулирный двойной прессовый трикотаж. А.с. 1320282 (СССР). Кл. Д 04 В 1/00. Заявл. 29,05,85, № 3906301/ 31 – 12. Оpubл. в Б. И., 1987, № 24.
- Крассий Г.Г., Керсек В.Н., Гамрецкая В.И., Сахарная Р.Я. Справочник трикотажника. – Киев, Техника, 1975, – 320 с.
- Шалов И.И. Комбинированные трикотажные переплетения. – М.: МТИ, 1971, – 46 с.
- Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажа. – М.: Легпромбытиздат, 1986, – 376 с.
- Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. – М.: Легпромбытиздат, 1991, – 496 с.

ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТА В ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ

FORMATION OF NEW COMPETENCES OF SPECIALIST IN LOGISTICS COMPANIES

Ramila Bashirzade

Yu.A. Gagarin State Technical University Candidate of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department «Sectoral Management and Economic Security»
ORCID 0000-0002-9327-6633

Shakir Aliyev

Azerbaijan Technological University
Doctor of Physical Technology, Associate Professor, Head of the Department of Machine
Engineering and Logistics
ORCID 0000-0002-9192-7826

Nijat Gazanfarli

Azerbaijan Technological University
assistant of the department «Machine Engineering and Logistics»
ORCID 0009-0004-1025-209X

В статье сформулированы базовые требования к молодым специалистам, определены задачи молодых специалистов в логистических компаниях. Классифицированы общие и специфические компетенции специалиста и тенденции в зависимости от отрасли, рабочего места, уровня инновационности производственного процесса. Разработаны требования к знаниям, навыкам и умениям молодых специалистов в логистических компаниях, особенностям и требованиям к инновационным рабочим местам как материализованной основы внедрения инноваций. Сформулирована необходимость применения цифровизации на рабочем месте в зависимости от компетенций с учетом специфики отрасли. Выделены требования к знаниям логистов по экономике применительно к данному рабочему месту (по затратам сырья, материалов, комплектующих, необходимых для производства продукта, по упаковке, по поставщикам, по оценке и отпуску материально-производственных запасов, организации складского учета материалов на крупных производственных предприятиях, по затратам на оплату труда работников, непосредственно участвующих в процессе производства и др.).

Для построения успешной карьеры современный логист должен обладать набором компетенций (активная жизненная позиция, аналитический склад ума, способность к обучению и самоорганизация), в том числе цифровыми компетенциями. Осуществляется активный переход логистических компаний на модели электронного документооборота, бухгалтерского обслуживания, электронных платежей и электронных подписей для поддержания деловых отношений. Для построения вертикально направленной карьеры для логиста будут важны амбициозность, умение применять полученные профессиональные знания и способность управлять ресурсами. Перед ориентированными на эффективность логистами открываются перспективные возможности для роста и развития.

Ключевые слова: специалист, компетенция, профессия, логист, требования к специалисту, задачи, тенденции, цифровизация, логистика.

The article formulates the basic requirements for young professionals, defines the tasks of young professionals in logistics companies. The general and specific competencies of a specialist and trends are classified depending on the industry, workplace, level of innovation of the production process. The requirements for the knowledge, skills and abilities of young professionals in logistics companies, the features and requirements for innovative jobs as a materialized basis for introducing innovations have been developed. The need to apply digitalization in the workplace, depending on competencies, taking into account the specifics of the industry, has been formulated. The requirements for the knowledge of logisticians in the economy in relation to this workplace are identified (for the cost of raw materials, materials, components necessary for the production of the product, for packaging, for suppliers, for the assessment and release of inventories, for organizing warehouse accounting for materials at large manufacturing enterprises, for labor costs of workers directly involved in the production process, etc.).

To build a successful career, a modern logistician must have a set of competencies (active life position, analytical mindset, learning ability and self-organization), including digital competencies. There is an active transition of logistics companies to the models of electronic document management, accounting services, electronic payments and electronic signatures to maintain business relations. To build a vertically oriented career for a logistician, ambition, the ability to apply acquired professional knowledge and the ability to manage resources will be important. Opportunities for growth and development are opening up for efficiency-oriented logistics professionals.

Keywords: specialist, competence, profession, logistician, requirements for a specialist, tasks, trends, digitalization, logistics.

Успешная карьера, реализация всего накопленного в ходе обучения и профессиональной подготовки потенциала – сегодня одна из самых привлекательных целей для многих выпускников вузов. В наше время профессионально состояться и добиться высокого признания у коллег могут не только лидеры, подготовке и «взрачиванию» которых уделяется особое внимание в передовых вузах, но и (пусть не такие харизматично яркие) ориентированные на командную работу, обладающие высокой исполнительской дисциплиной выпускники.

К молодым специалистам по логистике предъявляются базовые требования: профессиональные знания, профессиональные навыки и умения, личностные качества. Оценка персонала – набор инструментов и методик, позволяющих на основе анализа результатов оценочных мероприятий, принять управленческие решения и/или разрабатывать и совершенствовать методы обучения и развития персонала с учетом индивидуальных результатов оценочных мероприятий для той или иной должности (тесты, кейсы, опросы, анкетирование, центры оценки, моделирование условий и процессов работы, экзамен, ролевая игра, аудит, тайный покупатель, самооценка, рейтинги).

Каждый специалист по логистике должен обладать компетенциями (набором качеств (знаний, навыков, мотивов, установок), способствующих успешному решению определенных задач, описанных в терминах поведения.

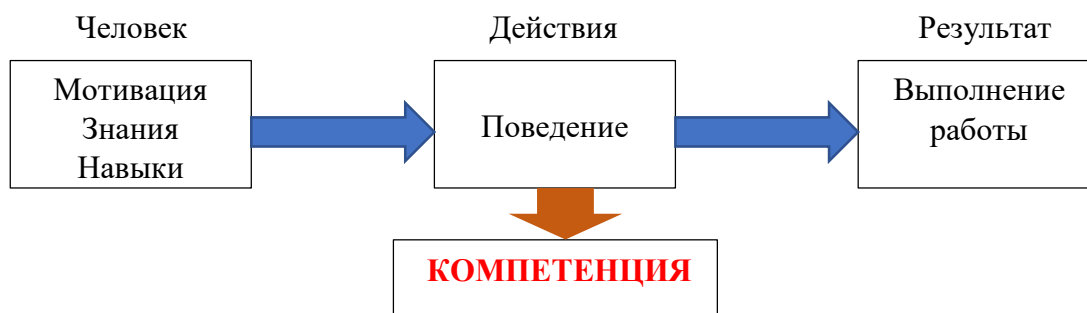


Рисунок 1 – Компетенция специалиста

Необходимо сформировать модель компетенций, под которой понимается набор требований, предъявляемых к сотруднику на определенной должности с учетом стратегических целей компании. Или совокупность знаний, навыков, деловых и личностных качеств, позволяющая работнику успешно действовать при реализации поставленных задач. Под идеальным профилем понимается идеальная степень выраженности тех или иных компетенций. Любая компетенция включает в себя 5-6 составляющих (индикаторы). Поведенческие индикаторы – это стандарты поведения, знаний, которые наблюдаются в действиях человека, обладающего конкретной компетенцией. Пирамида видов и описания моделей компетенций, а также методики разработки модели компетенций представлены на рисунке 2 и таблице 1.



Рисунок 2 – Пирамида видов и описания моделей компетенций

Таблица 1 – Методики разработки модели компетенций

Прогностическое интервью	Проводится с руководителями компании. Выясняется реальная ситуация (качество выполнения поставленных задач, соотношение их с целями и стратегией компании). Желаемая ситуация (долгосрочные цели, планируемые изменения, видение работы персонала)
Метод критических инцидентов	Сбор данных о событиях, результаты которых оказались важными и значимыми для достижения целей работы. Акцент делается не на повседневных задачах, а на событиях, которые можно разделить по успехам и неудачам. События впоследствии подробно исследуются и позволяют выделить комплексную картину поведения, навыков, качеств личности, необходимых для выполнения работы. На основании поведенческих примеров формируются индикаторы и строятся шкалы измерения компетенций
Метод анализа задач	Метод ориентирован на сбор информации о целях и задачах, решаемых в компании/подразделении, позволяет описать работу в терминах задач, начиная от общей задачи и ее конкретизации. Проводится как с руководителями, так и с менеджерами
Метод наблюдения	Наблюдение за работой специалистов
Анализ документов	Должностные инструкции, регламенты, положения
Анализ требований к должности	Позволяет непосредственно выделить качества сотрудников, необходимых для решения тех или иных задач

3 фактора, наиболее критично влияющие на эффективность труда сотрудников:

1. Качество организации процессов в компании.
2. Уровень компетенций руководителей.
3. Уровень компетенций сотрудников.

Адаптация молодых специалистов на производстве

В качестве основных элементов адаптации молодого специалиста можно выделить следующие:

- овладение системой профессиональных знаний и навыков;
- овладение профессиональной ролью;
- выполнение требований трудовой и исполнительской дисциплины;
- самостоятельность при выполнении должностных функций;
- удовлетворенность выполняемой работой;
- интерес к работе, возможность реализации своего потенциала;
- стремление к совершенствованию в рамках профессии;
- информированность по важнейшим вопросам работы;
- установление хороших взаимоотношений с коллегами;
- ощущение психологического комфорта;
- чувство справедливого вознаграждения за труд;
- взаимопонимание с руководителем.

Профессиональное становление молодых специалистов является важнейшим компонентом кадровой работы отрасли. Процесс адаптации в целом состоит из профессиональной и социально-психологической адаптации. Профессиональная адаптация выражается в определенном уровне овладения профессиональными навыками и умениями, формировании профессионально необходимых качеств личности, развитии устойчивого положительного отношения работника к своей профессии. Социально-психологическая адаптация заключается в освоении социально-психологических особенностей организации,

вхождении в сложившуюся в ней систему отношений, позитивном взаимодействии с другими сотрудниками и др. Для построения вертикально направленной карьеры будет важна амбициозность, умение применять полученные профессиональные знания и способность управлять ресурсами.

Современные высокотехнологичные рабочие места служат основой стратегической устойчивости экономической безопасности, т.к. являются гарантом выпуска продукции (оказания услуг), отвечающей требованиям рынка в условиях постоянных изменений, неопределенности и риска. Инновационное рабочее место характеризуется инновационным составом его элементов: средств труда (современное высокопроизводительное оборудование); предметов труда (новые передовые сырье, материалы, комплектующие); рабочей силы, активно воспринимающей новшества для применения на данном рабочем месте; имеющихся инновационных технологий; инновационных систем стимулирования труда.

При выборе предприятий и организаций для прохождения профессиональных практик следует учитывать наличие инновационных рабочих мест, на которых будущий специалист должен проходить обучение и приобретать необходимые навыки. Для инновационных рабочих мест следует различать физическое рабочее место и социально-экономическое рабочее место. Физическое рабочее место с точки зрения инновационности характеризуется наличием (оснащением) высокотехнологичного оборудования (средств труда), а также инновационных предметов труда (сырье, материалы, комплектующие). Сущность социально-экономического рабочего места заключается в обеспечении заработной платой, хорошими социально-трудовыми условиями. Зарплата должна соответствовать не просто минимальной зарплате в районе дислокации рабочего места, но и учитывать требования среднеотраслевой по региону, включать соответствующие доплаты, надбавки и премии за достижения высоких инновационных результатов.

Вопрос формирования современных перспективных для инновационного предприятия рабочих мест актуально рассмотреть по следующим причинам:

- современные инновационные рабочие места являются необходимым условием применения инновационных технологий;
- формирование инновационных рабочих мест служит неперенным условием конкурентоспособности предприятий;
- инновационные рабочие места стимулируют инновационную активность работников к внедрению передовых методов организации труда;
- инновационные рабочие места являются неперенным условием выпуска высокотехнологической продукции, обеспечивающей импортозамещение.

Также мы можем наблюдать процесс появления новых профессий, которые появятся в ближайшем будущем. Они создаются для решения новых задач, которые появляются в связи с внедрением новых технических решений, оборудования, цифровых платформ, а также трансформации общества и экономики. Например, профессия «цифровой логист», который осуществляет формирование и развитие цифровой логистической и производственной инфраструктуры, оперативную логистическую координацию и маршрутизацию, управление, текущее административное сопровождение логистических процедур и оптимизацию ключевых бизнес-процессов в цифровых цепях поставок, используя инновационные подходы цифровой логистики.

Новизна профессии: решение традиционных логистических задач и рационализация логистических цепочек при помощи современных цифровых технологий.

Процесс, который наиболее активно влияет на трансформацию транспортных компаний, носит название «цифровизация логистики». Внедрение бизнесом искусственного интеллекта и машинного обучения, использование блокчейн-технологий помогают предпринимателям минимизировать издержки и повышать качество сервиса.

Благодаря использованию искусственного интеллекта и машинного обучения для прогнозирования спроса на грузоперевозки и оптимизации маршрутов доставки

логистические компании могут своевременно распределять свободное подвижное оборудование или транспорт по нужным регионам, тем самым избегая их нехватки или бесполезного простоя в том или ином субъекте. Это особенно важно в условиях сложных глобальных цепей поставок. Кроме того, нейросети могут помогать в построении или оптимизации логистических маршрутов, следить за состоянием автопарка, а также прогнозировать расход топлива. Более того, на рынке уже есть ряд логистических компаний, в штате которых трудятся настоящие роботы-декларанты, которые отвечают за подготовку деклараций на товары для таможни. Сотрудникам в данном случае остается лишь перепроверять внесенные роботом данные.

Не менее важным трендом в отрасли перевозок является развитие технологий блокчейн, которые позволяют обеспечить прозрачность и безопасность взаимодействия между участниками логистической цепочки. Именно внедрение блокчейн-технологий позволяет логистическим операторам в разы повысить уровень надежности хранения данных и прозрачности доступа к ним. Свойство неизменяемой учетной электронной книги сохранять всю информацию о клиентах, товарах и заказчиках без возможности изменить или удалить записи из неё разительно отличается от предыдущих систем и значительно облегчает устранение любых разногласий между контрагентами. IoT-датчики – еще один важный тренд цифровизации. Сегодня они могут найти самое широкое применение – от отслеживания местоположения грузов в реальном времени до мониторинга температурных режимов и условий хранения, что способствует повышению качества клиентского сервиса. Использование электронной системы документооборота (ЭДО) стало новым трендом последних лет. Согласно данным правительства РФ, каждый год более 50 тыс. автомобильных грузоперевозчиков оформляют около 3 млрд перевозочных документов, а затраты на ведение бумажного документооборота составляют более 2% в год от общих расходов на логистику. Сократить расходы помогает система ЭДО. Однако это не единственное преимущество цифрового обмена файлами. Электронный документооборот реализуется в несколько раз быстрее бумажного, благодаря чему ускоряются и логистические процессы. Кроме того, использование подобного формата взаимодействия с клиентами и партнерами позволяет транспортной компании снизить риск, связанный с утерей или некорректной передачей документов.

Мировые тренды в развитии логистики и факторы их определяющие представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Мировые тренды в развитии логистики и факторы их определяющие
 Источник: Аналитический отчет «Транс-евроазиатская логистическая платформа: практика, продукты, рынки». ТПП РФ, комитет по логистике, 2016 г.

Выводы

Глобальная цифровизация отрасли в перспективе 3–5 лет приведет к более эффективной и прозрачной логистической цепочке, ускорению доставки грузов и снижению затрат на логистику. Не менее острая проблема, с которой уже сейчас сталкивается рынок, – нехватка квалифицированных кадров, способных работать с новыми технологиями. Создание стандартов и регуляторных рамок для взаимодействия между участниками логистической цепочки, а также принятие мер по развитию ИТ-инфраструктуры и повышению квалификации кадров поможет преодолеть возникающие преграды. Поддержка государством инновационных проектов становятся важным фактором цифровизации логистической отрасли. Оптимизация бизнес-процессов за счет использования инструментов автоматизации позволит им повысить свою эффективность и оставаться конкурентоспособными.