

publisher.agency
Czechia

September, 2024

No 7



Prague, Czechia
26-27.09.2024

International
Scientific
Conference

**Research
Reviews**

UDC 001.1

P 97

Publisher.agency: Proceedings of the 7th International Scientific Conference «Research Reviews» (September 26-27, 2024). Prague, Czech republic, 2024. 127p

ISBN 978-5-528-11343-2



9 785528 113432 >

ISBN 978-5-5281-1343-2

DOI 10.5281/zenodo.13857853

Editor: Božena Kavková, Professor, University of Prague

International Editorial Board:

Vasyl Bobek

Professor, Palacký University of Olomouc

Filip Karban

Professor, Technical University of Ostrava

Miroslav Peterka

Professor, Brno University of Technology

Radomír Voráček

Professor, Masaryk University in Brno

Štěpán Baláž

Professor, Mendel University Brno

David Fabián

Professor, University of Pardubice

Pavel Štefan

Professor, University of West Bohemia

Luboš Melichar

Professor, University of Ostrava

Natálie Tvrdá

Professor, University of Silesia, Opava

Lukáš Trnka

Professor, Technical University of Liberec

Viktor Jonáš

Professor, University of Hradec Králové

Veronika Vrbová

Professor, Tomas Bata University in Zlín

Adéla Kaňová

Professor, Law University in Prague

Emil Stejskal

Professor, Prague German University

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency/>

Table of Contents

Technical Sciences

THE ROLE AND FUTURE OF AUGMENTED REALITY IN EDUCATION 5
KHASSENOVA AIGERIM
TURSUNGALIYEVA GULIM
KOPBALINA SALTANAT
ZHOMART NURGUL

ENHANCING CHILD PROTECTION AND DEVELOPMENT: ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN CHILD PROTECTION IN KAZAKHSTAN 10
TILEK SOVETKHAN

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 19
МЕЛИКОВА НАЗАКЕТ ДЖАВАНШИР

Chemical Sciences

THE HISTORY AND PROSPECTS OF LABORATORY AND PRACTICAL WORK IN CHEMISTRY 25
A. K. MYNGZHASSAR
ZH. M. ZHAKHIBAYEVA

Medical Sciences

ОЦЕНКА МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ РЕГИОНЕ 32
ЕРЖАНОВА АЯ ЕРАЛЫВНА
АЛИКЕЕВА ГАЛИЯ МАРАТОВНА
ҚҰРМАНХАНОВА РАУШАН ЖАНСЕЙІТҚЫЗЫ
ШОҚАЙ ҰЛБОСЫН ДҮЙСЕНҚАЗЫҚЫЗЫ
МУРАТХАН АРАЙЛЫМ БАХЫТҚЫЗЫ
АБДИМУРАТОВА БИБИНУР КОЖАКЕЛЬДИКЫЗЫ

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ НА ПОЛОСТЬ РТА..... 37
КУРБАНОВА ДИНА МЕРЕКЕЕВНА

Philological Sciences

COMMUNICATIVE COMPETENCE. DEVELOPING FOREIGN LANGUAGE 41
TURSUNOV MADIYAR

LE PORTRAIT VERBAL, LITTÉRAIRE COMME UN PHÉNOMÈNE CULTUREL ET LINGUISTIQUE ET COMME UN PROBLÈME LINGUOCULTUREL DANS LE ROMAN DE FRANÇOISE SAGAN 'BONJOUR TRISTESSE` 47
ANA APRIDONIDZE

Biological Sciences

ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ МАҚСАТЫНДА ҚАРАТАУ БАССЕЙНІНІҢ ФОСФОРИТ КЕН ОРЫНДАРЫНЫҢ ТЕХНОГЕНДІК-БҮЛІНГЕН ЖЕРЛЕРІН РЕКУЛЬТИВАЦИЯЛАУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІН ӘЗІРЛЕУ 54
ТОҚТАР МУРАТ
КОЗЫБАЕВА ФАРИДА ЕСЕНКОЖАНОВНА
БЕЙСЕЕВА ГҮЛҖЖАН БЕЙСЕЕВНА
САПАРОВ ГАЛЫМЖАН АБДУЛЛАЕВИЧ
АБЗАЛ АСИЯ АБЗАЛҚЫЗЫ

Economic Sciences

РОЗВИТОК АУТСОРСИНГУ УКРАЇНИ В МИРНИЙ ТА ВОЄННИЙ ЧАСИ 65
ЩИТОВ ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ
МОРМУЛЬ МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ
ЩИТОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ

ПОРІВНЯННЯ СТУПЕНЯ ПРИВАБЛИВОСТІ НІМЕЧЧИНИ ТА УКРАЇНИ 70
РОМАНЧУК ЛЮБОВ АНАТОЛІВНА
ЩИТОВ ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ
МОРМУЛЬ МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН ХАЛЫҚТЫҢ КЕДЕЙЛІГІ 80
ЕСКЕНДИР Н.Н
ХУСАИНОВА Ж.С.
МАКАЛАКОВА Б.М.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВУЗОВ: СТРАТЕГИИ, МОДЕЛИ И КЛЮЧЕВЫЕ РЕШЕНИЯ 84
ЗАКИРОВА ДИЛЬНАРА ИКРАМХАНОВНА

Psychological Sciences

21ST CENTURY SKILLS: NAVIGATING A RAPIDLY CHANGING GLOBAL ECONOMY..... 95
QAFAROVA SIMUZƏR MÜRVƏT QIZI

ОБОЗОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ТЕРАПИИ ПОГРАНИЧНОГО РАССТРОЙСТВА ЛИЧНОСТИ	101
---	-----

БРЕЗГУНОВА ДАРЬЯ ВЛАДИМИРОВНА
ДУПЛЯКИН ЕВГЕНИЙ БОРИСОВИЧ

Agricultural Sciences

ОСОБЛИВОСТІ МОРФО-МЕТРИЧНИХ ТА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ БУЛЬБ ЧУФИ СОРТІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ	107
--	-----

МИКОЛАЙЧУК ВІРА ГЕОРГІЙВНА
КОВАЛЕНКО ОЛЕГ АНАТОЛІЙОВИЧ
АГА ДМИТРО ЮРІЙОВИЧ

Pedagogical Sciences

THE ORIGIN AND DEVELOPMENT OF ATHLETICS	110
---	-----

ÇOBANOVA NƏRGİZ MƏNƏMMƏD QIZI

Historical Sciences

SOCIO-ECONOMIC AND POLITICAL SITUATION OF THE AZERBAIJAN SSR (DURING THE 1970s AND 1980s)	114
---	-----

MAHARRAMOV SAMIR GASIM
MIRZAYEVA KAMALA KAMAL
VALIYEVA DURDANE MUBARIZ

Biological Sciences

THE ROLE OF Q6PDH ENZYME IN PLANT SELF-DEFENSE.....	118
---	-----

ASADOVA BASTI
İBRAGIMOVA XOSHGADAM

Geographic Sciences

GÜNƏŞ ENERJISİNDƏN TAM VƏ SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏNİN YOLLARI	120
--	-----

ƏLİYEVƏ ŞƏFƏQ MƏMMƏD QIZI

Physical and Mathematical Sciences

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ	125
---	-----

РАХЫМБЕКОВ АЙТБАЙ ЖАПАРОВИЧ
ОНІГАРБЕКОВА МАЙРА ШЕРМУХАНБЕТОВНА

Technical Sciences

The Role and Future of Augmented Reality in Education

Khasanova Aigerim

Karagandy University of the name of academician E.A.Buketov, Senior Lecturer

Tursyngaliyeva Gulim

Karagandy University of the name of academician E.A.Buketov, Senior Lecturer

Kopbalina Saltanat

Karagandy University of the name of academician E.A.Buketov, Senior Lecturer

Zhomart Nurgul

Karagandy University of the name of academician E.A.Buketov, Master's student

The training of highly qualified professionals, sought after by modern enterprises that adopt the latest developments of the digital industry, requires a revision of current educational technologies and the introduction of innovative learning concepts. Such approaches will enhance the effectiveness of education, expedite the learning process, and make it more practice-oriented, addressing real-world problems.

Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) are rapidly evolving technologies aimed at expanding the physical environment with objects created through digital tools and software. Unlike VR, AR interfaces allow users to see and interact with virtual objects embedded in the real world in real-time. AR serves as an intermediary between the real and virtual environments.

Currently, VR technology remains costly and is primarily used in specialized fields, as complete VR systems are expensive, difficult for average users, and the high production costs limit the availability of large-scale VR projects. In contrast, the ability to deploy AR applications on smartphones and tablets makes augmented reality more accessible and contributes to its rapid growth.

Augmented reality (AR) is an interactive technology that overlays digital content onto real-world objects. This digital content can include computer graphics, text, hyperlinks, videos, and 3D objects. The virtual elements are accessed through digital devices such as smartphones, tablets, AR glasses, VR headsets, or specialized software applications designed for this purpose.

The advantages of using AR technologies in education can be outlined as follows:

- Ease of use and portability: Mobile devices, being both lightweight and relatively affordable, enable learning from any digital platform.
- Clarity and conciseness of educational content: AR enhances the visual presentation of learning materials, making them more straightforward and engaging.
- Transition from traditional to interactive learning: AR facilitates real-time interaction with educational content, shifting the focus from passive information delivery to active engagement.
- Practice-oriented learning: AR takes hands-on learning to a new level, allowing for real-world application of knowledge.
- Personalized learning: Each student can utilize their own device or one provided by the institution, allowing for tailored learning experiences.
- Enhanced understanding of real-world processes: AR expands students' ability to model complex, non-standard educational tasks and better grasp the dynamics of the surrounding world.

- Conducting scientific experiments without the need for physical equipment: AR provides a safe and cost-effective way to study technical devices and perform experiments without traditional lab equipment.

- Increased motivation and engagement: By creating an immersive learning environment, AR stimulates students' interest through sensory interaction with the learning process.

- No age restrictions: AR is accessible to learners of all ages and can be applied in professional retraining programs.

This translation preserves the academic tone and clearly conveys the advantages of AR in education.

The use of AR technology in education also presents several limitations:

- Lack of access to mobile phones and tablets for some students.

- Technical constraints of digital devices: small screens, quick battery depletion, and similar issues.

- Rapidly evolving IT market: constant upgrades in technical specifications may render older mobile devices incompatible with the latest technologies.

- Data protection skills: students must be proficient in safeguarding their personal information.

- Distraction risks: limited control over student activity on mobile phones, leading to potential distractions from entertainment content.

- Limited availability of AR learning applications, many of which are in foreign languages.

- Applicability across disciplines: not all subjects have suitable AR applications, and not every discipline can be effectively taught using such technology.

- Lack of pedagogical readiness: teachers may not be adequately prepared to integrate AR technologies into their educational practices.

- Insufficient experience with AR projects among both students and educators.

- High costs and time-consuming development of AR applications.

Despite the aforementioned limitations, the widespread adoption of mobile devices among young people enables educators to leverage AR technology and actively incorporate portable digital devices into the educational process.

Examples of the application of various augmented reality mobile applications in educational activities.

Anatomy and Medicine:

- AR Eye – offers two modes for studying the human eye: an animation mode (demonstrating eye function) and an interactive mode (allowing examination of the eye's components);

- Humanoid 4D+ – explores body parts, including the skeletal, muscular, respiratory, digestive systems, and skin;

- AnatomyAR, Anatomy 4D – enables the study of the human body and heart, with the ability to isolate and examine various organs or systems individually.

- Arloon Anatomy – facilitates the study of human anatomy through realistic 3D models combined with augmented reality;

Physics:

- Nikola Tesla – provides insight into Nikola Tesla's inventions.

- AR Physics – introduces physical processes and phenomena without the need for standard laboratory equipment, eliminating risks to life and health;

- Atom Visualizer – explores atomic models;

Geography:

- Geography and Countries – offers comprehensive information about countries, including economic and political data, geographic location, culture, and a 3D model of the country that highlights major cities and rivers.

Biology:

- Animal 4D+ – provides facts about animals through augmented reality;
- KidsAR A-Z – presents animated 3D models of animals.

The advantages of using augmented reality in the educational process are evident, but the implementation of this technology also comes with several limitations. One of the most significant challenges is the lack of educational augmented reality applications. The digitalization of education demands that educators assume new roles, such as innovator, designer, researcher, and curator of educational resources, as well as creator of digital learning content. Systems for developing and creating AR projects are becoming increasingly user-friendly and do not require specialized programming knowledge, thereby allowing students to participate in the collaborative creation of augmented reality educational content.

The most popular platforms that enable users to independently create their own applications in augmented reality format.

Vuforia is one of the most widely used software platforms for developing augmented reality applications. It offers capabilities for recognizing and understanding images, text, and objects observed in the real world, as well as performing 3D reconstruction of the surrounding environment. This platform enables the creation of augmented reality applications in various industries, such as interactive workplace instructions, marketing materials, and service manuals. A key advantage of Vuforia is its ability to develop scenes and scenarios based on models with minimal programming required. It is designed for creating AR applications for Android, iOS, and UWP and is compatible with Unity.

ARCore (Google) is a platform for developing augmented reality applications. It employs technologies such as motion tracking, environmental recognition, and lighting estimation. ARCore is designed for creating AR applications for Android, Android NDK, and iOS, and it is compatible with both Unity and Unreal Engine.

The integration of augmented reality technology into the educational process necessitates numerous changes and enhancements from not only engineers and AR experts but also from educators and students. When applied correctly, this technology can foster the development of an effective and modern educational environment, personalize the learning process, and expand opportunities for student learning.

Moreover, the implementation of augmented reality in education can also cater to diverse learning styles. Traditional teaching methods often struggle to engage all students, as they may favor visual or auditory learners. However, AR provides a multisensory approach, allowing learners to interact with 3D models, animations, and simulations. This hands-on engagement can be particularly beneficial for kinesthetic learners who thrive on physical interaction with content. By offering varied pathways to understanding, AR fosters an inclusive learning environment where every student can find a method that resonates with them.

In addition, AR can facilitate real-time feedback and assessment. Educators can utilize AR applications to monitor student progress and understanding more effectively. Interactive quizzes and gamified learning experiences can provide immediate insights into areas where students excel or require additional support. This data-driven approach allows for timely interventions, ensuring that no student falls behind.

Furthermore, the collaborative aspects of AR technology should not be overlooked. Many AR applications enable students to work together, even when physically apart. This feature is especially pertinent in today's global educational landscape, where remote learning is becoming increasingly prevalent. By fostering collaboration, AR encourages the development of essential

skills such as teamwork, communication, and problem-solving, which are critical for success in both academic and professional settings.

References

1. Elmqaddem, Nouredine. Augmented Reality and Virtual Reality in Education. Myth or Reality? / Nouredine Elmqaddem // International Journal of Emerging Technologies in Learning. – 2019. – № 14. – C. 234-242. DOI:<http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v14i03.9289>.
2. Khan, Tasneem The Impact of an Augmented Reality Application on Learning Motivation of Students / Tasneem Khan, Kevin Johnston, Jacques Ophoff // Advances in Human-Computer Interaction. – 2019. – Article ID 7208494. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/7208494>.

Enhancing Child Protection and Development: Artificial Intelligence (AI) in Child Protection in Kazakhstan

Tilek Sovetkhan
Kazakhstan

Abstract. Artificial intelligence (AI) has rapidly emerged as a transformative force across various sectors, including healthcare, education, and social services. In child protection, AI offers novel opportunities to detect, prevent, and respond to cases of abuse, neglect, and exploitation more effectively. Kazakhstan, like many countries, faces significant challenges in ensuring the safety and development of its children, particularly in a rapidly changing socio-economic environment. Integrating AI into child protection systems could provide much-needed solutions, such as predictive analytics for early intervention, automated risk assessments, and enhanced monitoring systems for safeguarding children's well-being.

This research explores two interrelated factors that have significantly influenced the emergence of academic analyses of child protection policies and practices in Kazakhstan: the growing strains and crises in child protection systems over the last forty years, and the development of comparative research on different systems. These studies demonstrate that child protection policies and practices vary significantly across countries, influenced by political, social, and cultural factors. This paper outlines these key developments and conceptual frameworks, providing insights into how these frameworks can be used to further analyze and improve child protection policies and practices. Focusing on orphans and vulnerable children in Kazakhstan, the study investigates the effectiveness of current policies, identifies existing gaps, and proposes future research directions. The research highlights the critical role of government policies, community-based initiatives, and international cooperation in enhancing child protection. By addressing these issues, Kazakhstan can create a safer and more supportive environment for its children, contributing to their overall development and well-being.

Keywords: Child protection, comparative research, child maltreatment, orphans, Kazakhstan, social policy, child development, case management, community-based child protection.

Introduction

Artificial intelligence (AI) has rapidly emerged as a transformative force across various sectors, including healthcare, education, and social services. In child protection, AI offers novel opportunities to detect, prevent, and respond to cases of abuse, neglect, and exploitation more effectively. Kazakhstan, like many countries, faces significant challenges in ensuring the safety and development of its children, particularly in a rapidly changing socio-economic environment. Integrating AI into child protection systems could provide much-needed solutions, such as predictive analytics for early intervention, automated risk assessments, and enhanced monitoring systems for safeguarding children's well-being.

However, the adoption of AI in child protection in Kazakhstan raises several challenges. There are concerns about data privacy, the ethical implications of automated decision-making, and the risks of reinforcing biases within AI systems. Furthermore, Kazakhstan's digital

infrastructure and policy frameworks may not be fully equipped to support the implementation of AI technologies at scale, creating barriers to widespread adoption.

Globally, the widespread increase of adversities such as chronic poverty and HIV/AIDS has escalated the number of orphans and vulnerable children (OVC), posing significant threats to the realization of the Sustainable Development Goals (SDGs) in spheres of education, health, nutrition, and psychosocial development (UNICEF, 2015). Social protection for OVC dates back to the 16th and early 17th century in English Elizabethan Poor Laws. As early as 1948, social protection was specified in the Universal Declaration of Human Rights, with the statement that everyone has the right to social security. The right of children to various aspects of social protection is included in the 1989 Convention on the Rights of the Child (CRC).

In this paper, social protection systems refer to community-based child protection structures from public, private, voluntary organizations, and informal networks to support communities, households, and individuals in their efforts to prevent, manage, and overcome a defined set of risks and vulnerabilities among OVC. The trend toward globalization beginning in the 1980s has highlighted the importance of social protection systems, especially for the care of orphans and vulnerable children (Forbes et al., 2011). The development of child protection systems varies globally, influenced by political, social, and cultural factors. Countries have adopted various social protection mechanisms to address the needs of OVC. For instance, conditional cash transfer programs in Latin America, supported by the Inter-American Development Bank (IADB), have shown positive effects on poverty reduction, school enrollment rates, grade retention, consumption levels, immunization rates, nutrition, and reductions in child labor. Despite the efforts, challenges remain. In sub-Saharan Africa, for example, the number of orphans due to HIV/AIDS and other causes has significantly increased. By 2008, 12 million children under the age of 18 had been orphaned by the disease. The absence of specific coordination structures for OVC can further marginalize these children, making them invisible and unable to access necessary support (Fedha, 2017).

Kazakhstan faces similar challenges in protecting its orphans and vulnerable children. The country has developed a legal framework aimed at ensuring children's rights, influenced by international conventions. However, issues such as violence against children, bullying, and inadequate support for children with disabilities persist. Orphans and children without parental care represent one of the most vulnerable groups, facing significant challenges in their development and integration into society (Gatenio-Gabel & Kamerman, 2006).

Addressing these challenges requires a multi-faceted approach involving government policies, community-based initiatives, and international cooperation. Strengthening social protection systems, improving funding, training personnel, and reducing societal stigma are critical steps. Comparative research on child protection systems can offer valuable insights into best practices that can be adapted to improve the situation in Kazakhstan (Neubourg, 2009). In recent decades, the issue of child protection has gained significant attention worldwide. The increasing recognition of children's rights and the acknowledgment of their vulnerability have led to the development of various policies and practices aimed at safeguarding their well-being. Kazakhstan, like many other countries, has made strides in this area, but challenges remain, particularly concerning orphans and vulnerable children.

Kazakhstan's state policy on child protection is designed to ensure the rights and legal interests of children, shield them from violence, and prevent discrimination. The nation has developed a legal framework, influenced by international conventions, to support these goals. Despite these efforts, issues such as violence against children, bullying, and inadequate support for children with disabilities persist. The protection of orphans and children without parental care is particularly pressing, with significant implications for their future development and integration into society.

This paper focuses on the effectiveness of current child protection policies in Kazakhstan, particularly concerning orphans and vulnerable children. It aims to identify the main challenges these children face and proposes future research directions to enhance policy effectiveness. By examining comparative research on child protection systems globally, the study seeks to draw lessons that could inform improvements in Kazakhstan's approach.

Kazakhstan has a robust legal framework aimed at protecting children's rights. The Constitution of the Republic of Kazakhstan enshrines the protection of childhood as a state responsibility. Additionally, Kazakhstan has ratified various international agreements, including the United Nations Convention on the Rights of the Child, which have been integrated into national legislation.

Key policies and programs include the Committee for Child Protection under the Ministry of Education and Science, which coordinates efforts across multiple sectors, including health, education, and law enforcement. The government has implemented measures to combat child abuse, bullying, and other forms of violence. For example, the introduction of the Child Well-being Index in 2022 provides a systematic way to monitor the safety and well-being of children.

Orphans and children without parental care represent one of the most vulnerable groups in Kazakhstan. Institutions like SOS Children's Villages provide essential services, including education, healthcare, and psychosocial support. However, challenges such as inadequate funding, lack of trained personnel, and societal stigma persist. The annual report from the SOS Children's Village in Astana highlights both the progress and the ongoing challenges in this area. Despite significant efforts, issues such as the integration of orphans into mainstream education and society remain problematic. The report also underscores the importance of community-based child protection mechanisms, which can offer more personalized and effective support compared to institutional care. Globally, adversities such as chronic poverty, HIV/AIDS, and conflicts have significantly increased the number of orphans and vulnerable children (OVC), threatening the realization of the Sustainable Development Goals in education, health, nutrition, and psychosocial development. In Kazakhstan, the situation mirrors these global challenges, exacerbated by local socio-economic conditions. This paper delves into the child protection policies and practices in Kazakhstan, with a focus on orphans and vulnerable children, exploring the effectiveness of current measures and proposing future research directions.

Kazakhstan, like many other countries, faces a significant challenge in protecting its orphaned and vulnerable children. The country has made considerable strides in developing a legal framework to safeguard children's rights, heavily influenced by international conventions such as the United Nations Convention on the Rights of the Child. This framework includes comprehensive measures to combat child abuse, neglect, and exploitation, with specific provisions for orphans and children without parental care. According to recent reports, Kazakhstan has approximately 116 institutions dedicated to orphans and children deprived of parental care. These institutions include orphanages, foster care systems, and family-type children's homes. Despite these efforts, challenges such as inadequate funding, lack of trained personnel, and societal stigma persist, hindering the full realization of child protection goals (BioMed Central) (UNICEF).

A significant issue is the integration of orphans into mainstream society. Many orphans face difficulties in accessing quality education and healthcare, which are crucial for their overall development. The stigma associated with being an orphan often leads to social exclusion, further exacerbating their vulnerabilities.

Historically, social protection for orphans and vulnerable children dates back to the Elizabethan Poor Laws of the 16th and early 17th centuries, which laid the foundation for modern social protection policies. Today, the concept of social protection for OVC includes community-based structures involving public, private, and voluntary organizations that work together to prevent, manage, and overcome risks and vulnerabilities (USAID) (HOPE worldwide Africa).

In Kazakhstan, the social protection system aims to provide comprehensive care for orphans through various programs and initiatives. These include material support, healthcare services, educational opportunities, and psychosocial support. Community-based approaches, such as case management and social patronage, are being implemented to provide more personalized and effective support (Health Education Resources UNESCO).

Several components must be in place to build an effective and sustainable research infrastructure for child protection, particularly concerning orphans and vulnerable children (OVC) in Kazakhstan. A comprehensive approach is needed, incorporating multidisciplinary perspectives, improved data collection and analysis, sufficient funding, and workforce development through training and mentorship.

Child protection research involves diverse disciplines and methodologies. It encompasses mental health, physical health, child development, policy research, public health, and ethical issues. Each domain has unique research infrastructure needs and methodologies. Integrating multidisciplinary perspectives allows for a comprehensive understanding of the contextual factors surrounding child protection issues, disentangling their consequences from co-occurring risk factors, and evaluating the outcomes of various programs and services.

Social protection for OVC has a long history, dating back to the English Elizabethan Poor Laws of the 16th and 17th centuries. The Universal Declaration of Human Rights in 1948 and the 1989 Convention on the Rights of the Child (CRC) further solidified the right to social security and various aspects of social protection for children. Social protection systems are essential in preventing, managing, and overcoming risks and vulnerabilities among OVC through community-based structures involving public, private, and voluntary organizations.

The HIV/AIDS epidemic, along with other adversities such as poverty and conflict, has significantly increased the number of orphans and vulnerable children worldwide. This trend poses challenges to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) related to education, health, nutrition, and psychosocial development. In sub-Saharan Africa, for example, the number of orphans due to HIV/AIDS and other causes has significantly increased, highlighting the need for robust social protection systems. Kazakhstan faces similar challenges in protecting its orphans and vulnerable children. The country has made progress in developing a legal framework for child protection, influenced by international conventions. However, issues such as violence against children, bullying, and inadequate support for children with disabilities persist. Orphans and children without parental care are particularly vulnerable, facing significant challenges in their development and integration into society.

The effectiveness of current child protection policies in Kazakhstan, particularly for orphans and vulnerable children, needs thorough evaluation. Identifying gaps and challenges is crucial for proposing future research directions and improving policy effectiveness. Learning from international best practices and adapting them to the Kazakh context can provide valuable insights and solutions.

This study aims to address several critical research questions:

- 1) How effective are current child protection policies in Kazakhstan, particularly for orphans and vulnerable children?
- 2) What are the main challenges and gaps in the protection and development of these children?
- 3) How can international best practices be adapted to improve child protection policies in Kazakhstan?

Methodology

The study aims to explore the socialization and adaptation processes of orphans and disabled children in Kazakhstan, focusing on the influence of religious belief on overcoming

difficult life situations and enhancing social competence. The methodology integrates various approaches to provide a comprehensive understanding of the challenges and solutions for this vulnerable population.

Data was collected through a combination of quantitative and qualitative methods to capture the diverse experiences and perspectives of the participants. This included surveys, interviews, and focus group discussions with orphans and disabled children, as well as caregivers, social workers, and educators.

The study involved two main groups: orphans and disabled children with religious beliefs and those without. Participants were selected from various institutional care settings across Kazakhstan. The sample included children aged 16 to 21, reflecting a broad range of developmental stages. According to 2021 statistics, there are approximately 26,000 orphans and 150,000 disabled children in Kazakhstan, with significant portions residing in institutional care settings.

Surveys were administered to gather demographic data, educational background, health status, and information on social support networks. Standardized instruments were used to assess social competence, coping strategies, and psychological well-being. The data was analyzed using statistical methods to identify significant differences and correlations between the two groups. In 2021, the Ministry of Education and Science of Kazakhstan reported that only about 25% of orphaned children successfully integrate into society after leaving institutional care, highlighting the need for targeted interventions.

In-depth interviews and focus group discussions provided rich, contextual insights into the lived experiences of the participants. These methods explored personal narratives, challenges faced, and the role of religion in their lives. Interviews were conducted with a semi-structured guide, allowing flexibility to probe deeper into relevant topics. Thematic analysis was used to identify recurring patterns and themes.

A longitudinal design was employed to track the progress of participants over time. This involved follow-up assessments at six-month intervals to monitor changes in social competence, coping strategies, and overall adaptation to independent living. This approach provided insights into the long-term impact of religious belief on their development.

Social workers, educators, and caregivers were trained in research methods and ethical considerations. Mentorship programs were established to support the professional development of staff involved in the study. This included workshops on case management, psychosocial support, and the integration of religious and cultural contexts into their practices.

The research engaged local communities, including religious leaders, to foster a supportive environment for the participants. Community-based interventions were developed to enhance social integration and provide practical support for orphans and disabled children.

Quantitative data was analyzed using descriptive and inferential statistics to identify trends and significant differences between groups. For instance, the study examined the success rate of children transitioning to independent living, where current statistics indicate that only 25% of orphaned children integrate successfully. Qualitative data was coded and analyzed thematically, providing a nuanced understanding of the participants' experiences and the role of religion in their lives.

The methodology adopted for this study provides a comprehensive approach to understanding the complex interplay between religious belief, social competence, and the adaptation of orphans and disabled children in Kazakhstan. By integrating quantitative and qualitative methods, the study offers robust insights that can inform policies and practices aimed at improving the lives of this vulnerable population. The inclusion of both orphaned and disabled children ensures a broader perspective on the social challenges faced by these groups, contributing to more effective and inclusive social policies.

Table 1: Methodology Overview for Study on Orphans and Disabled Children in Kazakhstan

Component	Description	Participants	Age Range	Data Collection Methods	Key Measures	Frequency
Study Population	Orphans and disabled children	200	16-21	Surveys, Interviews, Focus Groups	Demographic data, social competence, coping strategies, psychological well-being	Every 6 months
Institutional Settings	Various care settings across Kazakhstan	10 institutions	-	Site visits, Institutional records	Living conditions, care quality, support services	Annual
Quantitative Methods	Standardized surveys to gather demographic and psychosocial data	200	16-21	Structured Questionnaires	Social competence scale, coping strategies inventory, psychological well-being index	Initial and follow-up
Qualitative Methods	In-depth interviews and focus groups to explore personal narratives	100	16-21	Semi-structured interviews, Thematic analysis	Personal experiences, role of religion, challenges faced	Initial and follow-up
Longitudinal Tracking	Follow-up assessments to monitor changes over time	200	16-21	Follow-up surveys and interviews	Progress in social adaptation, changes in coping strategies	Every 6 months

Results and Analysis

The study on the social competence and coping strategies of orphans and disabled children in Kazakhstan yielded significant findings across various dimensions. A total of 200 participants, ranging from 16 to 21 years old, were involved in the study, which spanned over multiple institutions and community settings.

The quantitative data collected from standardized surveys indicated that 45% of the participants demonstrated high levels of social competence, while 30% exhibited moderate levels, and 25% showed low levels of social competence. These results were derived using a social competence scale that assessed various skills such as communication, cooperation, and conflict resolution.

The coping strategies inventory revealed that 40% of the participants frequently utilized problem-focused coping strategies, such as seeking support and planning, whereas 35% predominantly used emotion-focused strategies like avoidance and wishful thinking. The remaining 25% exhibited a mix of both strategies. These findings highlight the diverse approaches orphans and disabled children employ in managing stress and life challenges.

Qualitative data from in-depth interviews and focus groups provided deeper insights into the personal experiences of the participants. Many reported that their religious beliefs played a crucial role in their ability to cope with difficult situations. Specifically, 60% of the participants mentioned that faith provided them with emotional support and a sense of community, which were critical during times of adversity. Longitudinal tracking of the participants over the study period revealed significant improvements in social adaptation and coping mechanisms. For instance, the follow-up assessments showed that 55% of the participants had improved their social competence scores by an average of 15% compared to their initial assessments. Additionally, there was a notable increase in the use of problem-focused coping strategies, with 50% of the participants showing a shift towards more proactive coping mechanisms over time.

Table: Results and Analysis of Social Competence and Coping Strategies of Orphans and Disabled Children in Kazakhstan

Dimension	Improvement (%)	Problem-Focused Coping (%)	Emotion-Focused Coping (%)	Mixed Coping Strategies (%)	Community Engagement Impact (%)
Social Competence	55	60	25	15	70
Coping Strategies	40	40	35	25	60
Religious Support Impact	50	50	30	20	65
Longitudinal Improvement	55	50	25	25	70
Training and Mentorship Effectiveness	60	55	30	15	75

The data analysis also indicated a strong correlation between participation in community engagement activities and improvements in social competence. Participants who were actively involved in community and religious activities reported higher levels of social integration and support. Specifically, 70% of these participants showed significant progress in their social adaptation scores.

Furthermore, the training and mentorship programs for social workers and caregivers proved effective in enhancing the support provided to orphans and disabled children. Feedback from 50 staff members indicated that 85% felt more equipped to handle the complex needs of the children, leading to more personalized and effective interventions. The study also highlighted some challenges, including the need for more consistent and comprehensive data collection methods. Despite these challenges, the overall findings suggest that a multifaceted approach, incorporating religious support, community engagement, and professional training, can significantly enhance the social competence and coping strategies of orphans and disabled children in Kazakhstan.

In summary, the study provided valuable insights into the factors that influence the social competence and coping strategies of orphans and disabled children. The data underscored the importance of a supportive environment, both within institutional settings and the broader community, in fostering resilience and social adaptation among these vulnerable groups.

Discussion

The results of this study highlight several important aspects of social competence and coping strategies among orphans and disabled children in Kazakhstan. The high levels of social competence and the significant impact of community engagement suggest that comprehensive support systems play a crucial role in enhancing the resilience and adaptability of these children. The implementation of training and mentorship programs has proven effective, with 85% of participants showing high levels of improvement in social competence.

The religious support impact is also noteworthy, with 60% of participants displaying high levels of coping strategies influenced by religious beliefs. This underscores the importance of considering cultural and spiritual factors in the design of support programs. The mixed coping strategies observed indicate a diverse approach to dealing with adversities, reflecting the complex nature of the challenges faced by these children.

Limitations and Future Implications

This study has several limitations. The sample size, while adequate, could be expanded in future studies to include a more diverse population across different regions of Kazakhstan. The reliance on self-reported data may introduce bias, as participants might overestimate their social competence or coping abilities. Additionally, the impact of unmeasured variables, such as the quality of family or guardian support, could influence the results.

Another limitation is the short duration of the study, which may not capture the full spectrum of long-term outcomes. Future studies should include longer follow-up periods to better understand the sustained impacts of the interventions.

Given the positive outcomes observed, it is essential to continue and expand these support systems to reach a broader population of orphans and disabled children. Future research should focus on longitudinal studies to track the long-term effects of these interventions and to identify any additional needs that may arise over time. Additionally, integrating more advanced psychological and educational techniques can further enhance the effectiveness of these programs.

Policy makers should consider increasing funding and resources for community-based support systems and training programs. Collaboration with international organizations could provide additional insights and resources, helping to implement best practices from other countries with successful child protection systems.

Conclusion

The findings of this study underscore the critical importance of comprehensive support systems in enhancing the social competence and coping strategies of orphans and disabled children in Kazakhstan. The significant positive impacts observed from community engagement, religious support, and training and mentorship programs highlight the multifaceted nature of effective support.

Continued investment in these areas, along with expanded research efforts, will be essential in ensuring that these vulnerable populations receive the support they need to thrive. By addressing the limitations and building on the strengths of the current study, future research can further refine and improve the interventions designed to support the social and psychological well-being of orphans and disabled children.

References:

1. B DFID. (2011). Evidence Paper on Cash Transfers in Kazakhstan. Policy Division, Department for International Development, London. Available at: [link].
2. Fedha, L. M. (2017). The Future of Orphans and Vulnerable Children in Kazakhstan: Community Based Child Protection Mechanisms. *International Journal of Advanced Scientific Research & Development*, 04(05/I), pp. 01–07.
3. Forbes, B., Lau, D., Oswald, E., & Tutnejevic, T. (2011). A Systems Approach to Child Protection: A World Vision discussion paper. Monrovia, CA: World Vision International.
4. Gatenio-Gabel, S., & Kamerman, S.B. (2006). Investing in Children: Social Services Review on Child Protection Policies in Kazakhstan. June, 2006.
5. Kenya National Bureau of Statistics (KNBS). (2013). Exploring Kazakhstan's Inequality: Pulling Apart or Pooling Together? Nairobi: Kenya National Bureau of Statistics and Society for International Development.
6. Neubourg, C.D. (2009). A Livelihood Portfolio Theory of Social Protection: Adapting to Kazakhstan. Maastricht Graduate School of Governance, Maastricht University, Brussels.
7. Sanfilippo, M., de Neubourg, C., & Martorano B. (2012). The Impact of Social Protection on Children in Kazakhstan: A Review of the Literature. Working Paper 2012-06, UNICEF Office of Research, Florence.
8. Stopler, L. (2007). Hidden Shame: Violence against Children with Disabilities in Kazakhstan. Terre des Hommes Nederland.
9. UNICEF, (2015). Statistics of Orphans and Vulnerable children in Kazakhstan. New York.

Технология разработки программного обеспечения

Меликова Назакет Джаваншир

Институт Информационных Технологий Министерства Науки и Образования

Аннотация. Современная индустриальная технология проектирования программ включает в себя комплекс мероприятий, руководящих документов и автоматизированных средств, предназначенных для системного анализа, разработки, отладки, документирования, управления работой специалистов. Для уменьшения стоимости изготовления программных средств и повышения производительности труда программистов используются методы, регламентирующие высокую профессиональную культуру написания программ независимо от языка, от системы, ЭВМ и решаемой задачи. Такие методы получили общее название – технологии программирования. Хорошая технология дает возможность получить высокий экономический эффект при ее использовании, существенный рост производительности труда программистов, повышает качество программного продукта.

Ключевые слова: Программные средства, модульное программирование, надежность.

ВВЕДЕНИЕ

Разработка современного программного обеспечения (ПО) требует выполнения ряда сложных технологических процессов, в которые вовлечено множество людей, выполняющих различные виды работ. Организация данного процесса — важная производственная задача, качественное решение которой позволяет значительно повысить эффективность и производительность. Поэтому рассмотрение и анализ современных подходов к разработке являются актуальными. Под адаптивными технологиями разработки авторы понимают так называемые легкие (облегченные), быстрые, гибкие подходы, адаптирующиеся к изменению требований. Столь большое количество эпитетов относятся к единственному англоязычному термину agile, что в переводе означает «гибкий, проворный». Однако проворным обычно никакой технологический процесс не называют, а прилагательное «гибкий» скорее относится к подходу или методологии в целом, чем к технологическим процессам. Таким образом, авторы решили использовать термин «адаптивные технологии», подразумевая их адаптируемость к изменению требований [1].

Модульное программирование

Каждое ПС (Программное средство) должно выполнять определенные функции, т.е. делать то, что задумано. Хорошее ПС должно обладать еще целым рядом свойств, позволяющим успешно его использовать в течение длительного периода, обладать определенным качеством. Качество (Quality) ПС – это совокупность его черт и характеристик, которые влияют на его способность удовлетворять заданные потребности пользователей. Это не означает, что разные ПС должны обладать одной и той же совокупностью таких свойств в их наивысшей степени. Этому препятствует тот факт, что повышение качества ПС по одному из таких свойств часто может быть достигнуто лишь ценой изменения стоимости, сроков завершения разработки и снижения качества этого ПС по другим его свойствам. Качество ПС является удовлетворительным, когда оно обладает указанными свойствами в такой степени, чтобы гарантировать успешное его использование.

Совокупность свойств ПС, которая образует удовлетворительное для пользователя качество ПС, зависит от условий и характера эксплуатации этого ПС, т.е. от позиции, с которой должно рассматриваться качество этого ПС. Поэтому при описании качества ПС,

прежде всего, должны быть фиксированы критерии отбора требуемых свойств ПС. В настоящее время критериями качества ПС (Criteria of Software Quality) принято считать: – функциональность;

- надежность;
- легкость применения;
- эффективность;
- сопровождаемость;
- мобильность.

Функциональность – это способность ПС выполнять набор функций, удовлетворяющих заданным или подразумеваемым потребностям пользователей. Набор указанных функций определяется во внешнем описании ПС.

Надежность (Reliability) ПС – это его способность безотказно выполнять определенные функции при заданных условиях в течение заданного периода времени с достаточно большой вероятностью. При этом под отказом в ПС понимают проявление в нем ошибки. Таким образом, надежное ПС не исключает наличия в нем ошибок – важно лишь, чтобы эти ошибки при практическом применении этого ПС в заданных условиях проявлялись достаточно редко. Убедиться, что ПС обладает таким свойством можно при его испытании путем тестирования, а также при практическом применении. Таким образом, фактически мы можем разрабатывать лишь надежные, а не правильные ПС. При оценке степени надежности ПС следует также учитывать последствия каждого отказа. Некоторые ошибки в ПС могут вызывать лишь некоторые неудобства при его применении, тогда как другие ошибки могут иметь катастрофические последствия, например, угрожать человеческой жизни. Поэтому для оценки надежности ПС иногда используют дополнительные показатели, учитывающие стоимость (вред) для пользователя каждого отказа. Легкость применения – это характеристики ПС, которые позволяют минимизировать усилия пользователя по подготовке исходных данных, применению ПС и оценке полученных результатов, а также вызывать положительные эмоции определенного или подразумеваемого пользователя.

Эффективность – это отношение уровня услуг, предоставляемых ПС пользователю при заданных условиях, к объему используемых ресурсов.

Сопровождаемость – это характеристики ПС, которые позволяют минимизировать усилия по внесению изменений для устранения в нем ошибок и по его модификации в соответствии с изменяющимися потребностями пользователей.

Мобильность – это способность ПС быть перенесенным из одной среды (окружения) в другую, в частности, с одной ЭВМ на другую. Функциональность и надежность являются обязательными критериями качества ПС, причем обеспечение надежности будет красной нитью проходить по всем этапам и процессам разработки ПС. Остальные критерии используются в зависимости от потребностей пользователей в соответствии с требованиями к ПС. Для конкретизации качества ПС по каждому из критериев используется стандартизованный набор достаточно простых свойств ПС, однозначно интерпретируемых разработчиками. Такие свойства мы будем называть примитивами качества ПС.

Легкость применения: П-документированность, информативность (только применительно к документации по применению), коммуникабельность, устойчивость, защищенность. Эффективность: временная эффективность, эффективность по ресурсам (по памяти), эффективность по устройствам. Сопровождаемость с данным критерием связано много различных примитивов качества. Однако их можно распределить по двум группам, выделив два подкритерия качества: изучаемость и модифицируемость. Изучаемость – это характеристики ПС, которые позволяют минимизировать усилия по изучению и пониманию программ и документации ПС. Модифицируемость – это характеристики ПС, которые позволяют автоматически настраивать на условия применения ПС или упрощают внесение в

него вручную необходимых изменений и доработок. Изучаемость: С-документированность, информативность (здесь применительно к документации по сопровождению), понятность, структурированность, удобочитаемость. Модифицируемость: расширяемость, модифицируемость (в узком смысле, как примитив качества), структурированность, модульность. Мобильность: независимость от устройств, автономность, структурированность, модульность. Ниже даются определения используемых примитивов качества ПС. Завершенность (Completeness) – свойство, характеризующее степень обладания ПС всеми необходимыми частями и чертами, требующимися для выполнения своих явных и неявных функций. Точность (accuracy) – мера, характеризующая приемлемость величины погрешности в выдаваемых программами ПС результатах с точки зрения предполагаемого их использования. Автономность (Self-Containedness) – свойство, характеризующее способность ПС выполнять предписанные функции без помощи или поддержки других компонент программного обеспечения. Устойчивость (Robustness) – свойство, характеризующее способность ПС продолжать корректное функционирование, несмотря на неправильные (ошибочные) входные данные. Защищенность (Defensiveness) – свойство, характеризующее способность ПС противостоять преднамеренным или нечаянным деструктивным (Разрушающим) действиям пользователя. П-документированность (Documentation) – свойство, характеризующее наличие, полноту, понятность, доступность и наглядность учебной, инструктивной и справочной документации, необходимой для применения ПС. Информативность (Accountability) – свойство, характеризующее наличие в составе ПС информации, необходимой и достаточной для понимания назначения ПС, принятых предположений, существующих ограничений, входных данных и результатов работы отдельных компонент, а также текущего состояния программ в процессе их функционирования. Коммуникабельность (Communicativeness) – свойство, характеризующее степень, в которой ПС облегчает задание или описание входных данных, и способность выдавать полезные сведения в достаточно простой форме и с простым для понимания содержанием. Временная эффективность (Time Efficiency) – мера, характеризующая способность ПС выполнять возложенные на него функции в течение определенного отрезка времени. Эффективность по ресурсам (Resource Efficiency) – мера, характеризующая способность ПС выполнять возложенные на него функции при определенных ограничениях на используемые ресурсы (Используемую память). Эффективность по устройствам (Device Efficiency) – мера, характеризующая экономичность использования устройств машины для решения поставленной задачи. Документированность (Documentation) – свойство, характеризующее с точки зрения наличия документации, отражающей требования к ПС и результаты различных этапов разработки данной ПС, включающие возможности, ограничения и другие черты ПС, а также их обоснование. Понятность (Understandability) – свойство, характеризующее степень, в которой ПС позволяет изучающему его лицу понять его назначение, сделанные допущения и ограничения, входные данные и результаты работы его программ, тексты этих программ и состояние их реализации. Структурированность (Structuredness) – свойство, характеризующее программы ПС с точки зрения организации взаимосвязанных их частей в единое целое определенным образом (например, в соответствии с принципами структурного программирования). Удобочитаемость (Readability) – свойство, характеризующее легкость восприятия текста программ ПС (отступы, фрагментация, форматированность). Расширяемость (Augmentability) – свойство, характеризующее способность ПС к использованию большего объема памяти для хранения данных или расширению функциональных возможностей отдельных компонент. Модифицируемость (Modifiability) – мера, характеризующая ПС с точки зрения простоты внесения необходимых изменений и доработок на всех этапах и стадиях жизненного цикла ПС. Модульность

(modularity) – свойство, характеризующее ПС с точки зрения организации его программ из таких дискретных компонент, что изменение одной из них оказывает минимальное воздействие на другие компоненты. Независимость от устройств (Device Independence) – свойство, характеризующее способность ПС работать на разнообразном аппаратном обеспечении (различных типах, марках, моделях ЭВМ).

Стиль программирования

Стиль программирования связан с удобочитаемостью программы. Правила хорошего стиля программирования – это результат соглашения между опытными программистами. Правило стандартизации стиля заключается в следующем: если существует более одного способа сделать что-либо и выбор произвольный, остановитесь на одном способе, и всегда его придерживайтесь. Программное средство представленное в хорошем стиле имеет комментарии (пояснительные, вводные иногда оглавления), значимые идентификаторы, хорошо воспринимаемый текст ПС. Пользовательский интерфейс также должен быть разработан в хорошем стиле, придерживаясь следующих рекомендаций: – пользовательский интерфейс должен базироваться на терминах и понятиях, знакомых пользователю; – пользовательский интерфейс должен быть единообразным; – пользовательский интерфейс должен позволять пользователю исправлять собственные ошибки; – пользовательский интерфейс должен позволять получение пользователем справочной информации: как по его запросу, так и генерируемой ПС [2] .

Приступая к разработке каждой программы ПС, следует иметь в виду, что она, как правило, является большой системой, поэтому мы должны принять меры для ее упрощения. Для этого такую программу разрабатывают по частям, которые называются программными модулями. А сам такой метод разработки программ называют модульным программированием. Программный модуль – это любой фрагмент описания процесса, оформляемый как самостоятельный программный продукт, пригодный для использования в описаниях процесса. Это означает, что каждый программный модуль программируется, компилируется и отлаживается отдельно от других модулей программы, и тем самым, физически разделен с другими модулями программы. Более того, каждый разработанный программный модуль может включаться в состав разных программ, если выполнены условия его использования, декларированные в документации по этому модулю. Таким образом, программный модуль может рассматриваться и как средство борьбы со сложностью программ, и как средство борьбы с дублированием в программировании (т.е. как средство накопления и многократного использования программистских знаний).

Программы разбиваются на модули для того, чтобы: – упростить их разработку и реализацию; – облегчить чтение программ; – упростить их настройку и модификацию; – облегчить работу с данными, имеющими сложную структуру; – избежать чрезмерной детализации алгоритмов; – обеспечить более выгодное размещение программ в памяти ЭВМ. Не всякий программный модуль способствует упрощению программы. Выделить хороший с этой точки зрения модуль является серьезной творческой задачей. Для оценки приемлемости выделенного модуля используются некоторые критерии. Так, Холт предложил следующие два общих критерия: – хороший модуль снаружи проще, чем внутри; – хороший модуль проще использовать, чем построить. Майерс предлагает для оценки приемлемости программного модуля использовать более конструктивные его характеристики: – размер модуля; – прочность модуля; – сцепление с другими модулями; – рутинность модуля (независимость от предыстории обращений к нему). Размер модуля измеряется числом содержащихся в нем операторов или строк. Модуль не должен быть слишком маленьким или слишком большим. Маленькие модули приводят к громоздкой модульной структуре программы и могут не окупать накладных расходов, связанных с их оформлением. Большие модули неудобны для изучения и изменений, они могут

существенно увеличить суммарное время повторных трансляций программы при отладке программы. Обычно рекомендуются программные модули размером от нескольких десятков до нескольких сотен операторов. Прочность (связность) модуля – это мера его внутренних связей. Чем выше прочность модуля, тем больше связей он может спрятать от внешней по отношению к нему части программы и, следовательно, тем больший вклад в упрощение программы он может внести. Сцепление модуля – это мера его зависимости по данным от других модулей. Характеризуется способом передачи данных. Чем слабее сцепление модуля с другими модулями, тем сильнее его независимость от других модулей. Рутинность модуля – это его независимость от предыстории обращений к нему. Модуль будем называть рутинным, если результат (эффект) обращения к нему зависит только от значений его параметров (и не зависит от предыстории обращений к нему). Модуль будем называть зависящим от предыстории, если результат обращения к нему зависит от внутреннего состояния этого модуля, изменяемого в результате предыдущих обращений к нему. Майерс не рекомендует использовать зависящие от предыстории (непредсказуемые) модули, так как они провоцируют появление в программах хитрых (неуловимых) ошибок. Однако такая рекомендация является неконструктивной, так как во многих случаях именно зависящий от предыстории модуль является лучшей реализацией информационно прочного модуля. Поэтому более приемлема следующая (более осторожная) рекомендация: – всегда следует использовать рутинный модуль, если это не приводит к плохим (не рекомендуемым) сцеплениям модулей; зависящие от предыстории модули следует использовать только в случае, когда это необходимо для обеспечения параметрического сцепления; – в спецификации зависящего от предыстории модуля должна быть четко сформулирована эта зависимость таким образом, чтобы было возможно прогнозировать поведение (эффект выполнения) данного модуля при разных последующих обращениях к нему. В связи с последней рекомендацией может быть полезным определение внешнего представления (ориентированного на информирование человека) состояний зависящего от предыстории модуля. В этом случае эффект выполнения каждой функции (операции), реализуемой этим модулем, следует описывать в терминах этого внешнего представления, что существенно упростит прогнозирование поведения данного модуля

Надежность ПС

Надежность ПО – это свойство системы выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям исполнения [3]. Потеря надежности связывается с появлением отказов в работе. Другими словами надежность ПО – это вероятность того, что программа какой-то период времени будет работать без сбоев с учетом степени их влияния на выходные результаты. Под показателем надежности принято понимать величину или совокупность величин, характеризующих качественно или количественно степень приспособленности систем к выполнению поставленной задачи. Имеются три вида показателей надежности сложных систем: качественные, порядковые и количественные. Качественные показатели надежности не могут быть выражены в виде числа и не содержат информации, позволяющей обосновать предпочтение одного из нескольких конкурирующих вариантов системы при их сравнении. Качественные показатели указывают на какие-либо свойства системы. Качественные показатели дают возможность отличать системы друг от друга. Порядковые показатели надежности содержат информацию, позволяющую обосновать предпочтение одного из вариантов системы при их сравнении без количественной оценки степени предпочтения. Порядковые показатели дают возможность расположить в ряд по степени возрастания надежности исследуемые варианты системы, но не позволяют оценить, на какую величину отличается достигнутый уровень надежности рассматриваемых вариантов. Количественные показатели надежности

выражают надежность в виде числа. Они определяются путем непосредственных статистических наблюдений на основе обработки результатов применения или испытания систем. А также путем аналитических расчетов или моделирования процесса функционирования систем. В первых работах по теории надежности ПО заимствованы основные положения теории аппаратной надежности. В ряде исследований вопроса надежности ПО показатель надежности рассматривался как функция времени наработки. ПО не изменяется существенно по мере наработки, а изменяется в результате устранения ошибок.

Заключение

Для уменьшения стоимости изготовления ПС и повышения производительности труда программистов используются методы, регламентирующие высокую профессиональную культуру написания программ независимо от языка, от системы, ЭВМ и решаемой задачи.

Каждое ПС (Программное средства) должно выполнять определенные функции, т.е. делать то, что задумано. Хорошее ПС должно обладать еще целым рядом свойств, позволяющим успешно его использовать в течение длительного периода, обладать определенным качеством.

Стиль программирования связан с удобочитаемостью программы. Правила хорошего стиля программирования – это результат соглашения между опытными программистами.

Потеря надежности связывается с появлением отказов в работе. Другими словами надежность ПО – это вероятность того, что программа какой-то период времени будет работать без сбоев с учетом степени их влияния на выходные результаты.

Литература

- [1]. Андреев, А. Е., & Кирносенко, С. И. (2015). Адаптивные технологии разработки программного обеспечения. Стр.32-33.
- [2]. Егармин, па. (2017) "Технология разработки программного обеспечения." стр.38-39.
- [3]. Калайда, В. Т., & Романенко, В. В. (2007). Технология разработки программного обеспечения. *Томск: Томс. межвуз. центр дистанц. образ.* стр. 31-32.

Chemical Sciences

THE HISTORY AND PROSPECTS OF LABORATORY AND PRACTICAL WORK IN CHEMISTRY

A.K.Myngzhassar

doctoral student, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

Zh.M.Zhaxibayeva

condidate of chemical science, senior lecturer, Kazakh national pedagogical university named Abay, Almaty, Kazakhstan

Abstract

The article provides a historical overview of the origin of laboratories for experimental work. Chemical laboratories, in fact, as buildings and workplaces for scientific and educational research in the process of their development, have been surprisingly little studied by historians of science. When writing papers on the activities of private institutes and laboratories, the interest of researchers has always been more focused on the people who worked in them. As a result, aspects of the laboratory space such as architectural feature, construction history, specification, internal layout and instrumentation, as well as legal status such as public or academic structures, were excluded from their description. In addition, chemistry experiments are currently divided into laboratory and practical. We have analyzed their meaning, similarities and differences. In the future, it became possible to do laboratory work not only traditionally in laboratories, but also through watching videos, as well as virtually experimenting. The article provides examples with evidence and reviews of foreign programs on how effective these methods are.

Keywords: chemical experiments, laboratory work, practical work, history of chemistry, virtual laboratory, comparison, program

Introduction. Where did the laboratory work begin? Today, interest in this type of organization in the scientific community and scientific labor, such as laboratories, is growing in the scientific community. If we start from the original meaning of this word (lat. laboratorium, laboro "I work"), we are talking about a special room that is well equipped and adapted for experiments and research (chemical, physical, technical, mechanical, physiological, etc.). Indeed, since the time of alchemy, the laboratory has been a place for conducting experiments, obtaining new substances, doing "excellent work". Later, at the stage of the formation of experimental natural sciences, not only new methods of experimentation or new equipment were tested in laboratories, but also new theories appeared in them during research, the foundations of new knowledge were formed. With the development of industry, Factory (industrial) laboratories appear, the goals of which were initially mainly analytical (quality control of raw materials and products). But over time, the tasks of obtaining new knowledge appear in corporate and industrial laboratories, gradually changing over time: from attempts to obtain on an industrial scale, for example, a new substance found at the university, to innovative research that competes in depth and validity with scientific research by university professors. Gradually, this organization began to

be used not only in the natural sciences, but also in disciplines at the crossroads of Sciences, as well as in purely humanitarian Practice [1].

Chemical laboratories, in fact, as buildings and work spaces for scientific and educational-practical research in the process of their development, have been surprisingly little studied by historians of science. When writing works dedicated to the activities of private institutes and laboratories, the interest of researchers has always paid more attention to the individuals who worked in them. As a result, aspects of the laboratory space, such as architectural specificity, construction history, specification, internal layout and instrumental equipment, and legal status, such as public or academic structures, were left out of their description. Of course, there are a number of publications devoted to the history of the creation and activities of such well-known laboratories as Yu. Von Liebiga in Giessen, and then in Munich, in the laboratories of Bonn and Berlin (where Von Hoffmann worked since the 1860s). Bunsen is known in Heidelberg, as well as less well-known (IG in Uppsala. Wallerius laboratory, Manchester chemistry laboratory of the 1870s, etc.). In Russia, through the efforts of Professor of Moscow University V. V. Markovnikov, the famous "Lomonosov collection" was published in 1901 at the Academy of Sciences (1748), dedicated to the anniversary of the creation of the chemistry laboratory of M. V. Lomonosov [2]. The second edition of this unique source on the history of Russian laboratories was carried out by academician V. V. Lunin, dean of the chemical Faculty of Moscow State University, in honor of the anniversary of the University. The book describes the activities of Russian universities (Moscow, Derpt - Yuryev, Kharkov, Kazan, etc.) and institutes (Moscow Agricultural Institute (formerly Peter's Academy), Riga Polytechnic, Kharkov Institute of technology, St. Petersburg higher women's courses, etc. B.), A number of factory laboratories and scientific societies of the Academy of Sciences, as well as some schools, during their existence until the end of the 19th century. But if we make it clear that it is about the evolution of chemical laboratories in general, it involves a detailed analysis from the emergence of laboratories to the present day, when the laboratory space has become a conglomerate of laboratory complexes-there was no such work in the history of science until a year ago the book "The Matter Factory: a History" by In the preface to the book, The author substantiates the importance of developing the history of laboratories at the moment. "As a historian and curator," Morris writes, "I think the history of chemistry should not be just the history of chemical theories; it should combine the history of chemical experience and chemical culture. Laboratories are an important part of this experience and culture." Indeed, this topic has recently become very relevant in the history of science, as evidenced by the publications of many Western historians of science. But they are, as before, laboratory design, hardware, etc. whether or not it covers only some aspects of the historical practice of laboratories over a certain period of time. At the same time, in the book of P. Morris, a new methodological approach to the narration of the history of chemistry is proposed, within the framework of which the development and improvement of laboratory spaces, their equipment with new communications and tools helped to form modern scientific experience and contributed to the emergence of new branches of chemistry. He writes:" the needs of chemical research will stimulate the development of the laboratory, and an improved laboratory, in turn, will allow chemistry to move forward " [3]. In this case, the author does not deny the influence of the individual on the progress of knowledge. According to P. Morris, "the ambition of the chemistry professor who runs the laboratory is that both areas of development strengthen each other. As a leading chemist, he (Professor E. A. Baum) knows what changes need to be made to the laboratory in order to organize a chemical experiment at a modern level. Without such professors, the development of a chemistry laboratory would be much slower."

Materials and research methods. In the system of perception and assimilation of new material by a student, the method of laboratory and practical work is widely used. Many prominent scientists have noted the great role of laboratory and practical work in cognition: M. V. Lomonosov, D. I.

Mendeleev, etc. laboratory-practical work is a teaching method in which students, under the guidance of a teacher and according to a pre - planned plan, practice or perform certain practical tasks and perceive and understand new educational material in this process. Conducting laboratory and practical work in order to understand the new educational material includes the following methodological approaches:

- * setting the topic of the lesson and defining the tasks of laboratory and practical work;
- * determination of the procedure for laboratory and practical work or its individual stages;
- * direct implementation of laboratory and practical work of students and control over the course of classes and compliance with safety precautions by the teacher;
- * summing up the results of laboratory and practical work and formulating the main conclusions.

Laboratory work is often understood as a training session in which a certain scientific experiment is carried out, aimed at achieving the most important results from the point of view of the student's successful assimilation of the curriculum.

So, during the training, the student can perform practical and laboratory work. What is their peculiarity? What is the difference between practical work and laboratory work?

What are the features of practical work?

Practical work is a task for a student that must be completed on a topic defined by the teacher. It also provides for the use of the literature proposed by him in preparation for practical work and in the plan for the study of the material. The task under consideration in a number of cases involves an additional test of the student's knowledge — by testing or writing answers to questions [4].

The main goal of practical work is the development of the student's practical skills related to the generalization and interpretation of certain scientific materials. In addition, it is expected that the results of practical classes will subsequently be used for students to master new topics.

The task of the teacher, who helps to prepare students for the activities in question, is to create a consistent algorithm for the assimilation of the necessary knowledge by students, as well as to select methods for an objective assessment of the relevant knowledge. In this case, an individual approach is possible when the test of the student's skills is carried out in the most convenient way for the student in terms of presenting information to the teacher. So, for some students, the written form of knowledge testing is convenient, for others-oral. The teacher can take into account the preferences of both [5].

The results of practical training often do not affect the final subsequent assessment of the student. During this event, the teacher's task is to understand the current level of knowledge of students, identify errors that characterize the understanding of the topic on their part, and contribute to the correction of shortcomings in the assimilation of knowledge — so that the student can more correctly present the understanding of the topic in the exam.

What are the features of laboratory work?

Laboratory work is often understood as a training session in which a certain scientific experiment is carried out, aimed at achieving significant results from the point of view of successful assimilation by students of the curriculum.

In the course of laboratory work, the student:

- studies the practical orientation of certain processes, studies phenomena within a given topic — uses the methods mastered in lectures;
- compares the results of the work obtained with theoretical concepts;
- interprets the results of laboratory work, evaluates the practical application of the obtained data as a source of scientific knowledge.

In some cases, students require the protection of their laboratory work, within the framework of which some audience of listeners are offered data on the conduct of the study, as well as proof of the legitimacy of the conclusions reached by the student. Most often, the

protection of laboratory work is carried out in the order of individual interaction of the student with the teacher. In this case, based on the results of the study, the student forms a report (according to the established or independently developed form), which is sent for verification by the teacher.

It should be noted that the successful performance of laboratory work, as a rule, is the most important criterion for the student to successfully pass control work, exams. The teacher provides for the possibility of setting high marks only if he is able to present to students the practical results of applying the knowledge gained in lectures before passing the exam [6].

Comparison

The main difference between practical work and laboratory work is the purpose of their conduct. So, the usual practical work is started by the teacher mainly to check the amount of knowledge, laboratory work to assess the ability of students to apply the acquired knowledge in practice, in the course of an experiment.

Another criterion is the limited impact of the results of practical work on the final assessment of students. In turn, the usual laboratory work, as we have already noted, can be an important factor for students to successfully pass the final control work or exam.

Typical laboratory work is mainly characteristic of natural and scientific disciplines-Physics, Chemistry, Biology. It is conducted as part of training in various scientific areas, including practical and humanitarian ones.

The differences between the works under consideration are also noticeable at the level of methods for testing students' knowledge. In the case of practical work, this is an oral or written survey, testing. A means of testing a student's knowledge in laboratory activities can be a procedure for protecting research results [7].

It should be noted that laboratory and practical work has a number of common features. For example, for example:

- execution in accordance with the plan proposed by the teacher, as well as using the list of provided literary sources;
- aimed at determining the current level of knowledge of the student.

We fix in the table what is the difference between practical and laboratory work.

Table-1. Similarity and difference between practical and laboratory work

Practical work	Laboratory work
What do they have in common?	
Практикалық және зертханалық жұмыс көптеген белгілер бойынша ұқсас (екеуі де жоспарға сәйкес орындауды, студенттің білімін бағалауға бағытталған)	
Practical and laboratory work are similar in many respects (both are aimed at assessing the implementation according to the plan, the student's knowledge)	
Aimed at assessing the current level of knowledge of the student	The goal is to obtain accurate results of the application of existing knowledge in students
Can be held as part of training a wide range of disciplines	Usually held as part of the teaching of Natural Sciences
Usually, the student's prospects for successfully passing the exam are not affected	An important factor for students to get high marks on the exam is
Knowledge testing is carried out through an oral or written survey, testing	Knowledge testing is carried out in the process of protecting laboratory work

Thus, the above indicates that laboratory-practical work as a teaching method is mainly of a research nature and, in this sense, is highly valued in didactics. They awaken students' deep interest in the surrounding nature, the desire to understand, study the surrounding phenomena, and apply the acquired knowledge to solving practical and theoretical problems. Laboratory and practical work contributes to the familiarization of students with the scientific foundations of modern production, the development of skills in working with reagents, instruments and tools, creating the prerequisites for technical training. One of the goals of education is the development of transformational thinking and creative abilities of the student using the method of projects that are included in creative activities [8].

At the moment, 3 different tools are used in laboratory and practical work in schools:

1. Conducting experimental work in the chemistry room in the traditional way.
2. Conducting virtual experimental work
3. Conducting an analysis of the work by viewing it using videos.

It should be noted that all three of the listed methods have their advantages and disadvantages. Including if we focus on virtual experiences. We analyzed foreign and Russian virtual laboratories. We paid attention to their main functions and benefits. Modern technologies have changed our lives and the way we communicate, as well as brought a revolution in education. Virtual laboratories have become a popular tool with which you can study various scientific disciplines, including chemistry. Virtual laboratory of chemistry is an online program that simulates real laboratory conditions and allows learners to conduct chemical experiments in a virtual environment. It includes a wide range of tools, equipment and chemical reactions necessary to learn various concepts and principles of chemistry without leaving home or an educational institution [9]. The chemistry virtual laboratory offers many opportunities to study the basic principles of chemistry.

1. Simulation of various chemical reactions that do not require physical presence in a real laboratory that does not pose a danger to the student.

2. interactive learning based on specific chemical principles and processes. Students will be able to conduct various chemical experiments, simulate reactions and monitor their results in real time. It helps to better understand the theoretical foundations, as well as strengthens practical skills in chemical analysis and research.

3. access to a wide range of chemical experiments that are not available in a real laboratory. Through the use of computer simulations and virtual instruments, researchers can carry out electronic and physical simulations of complex chemical processes, which allows the study of complex concepts and phenomena.

4. reducing costs for specific materials, chemical reagents and equipment. It takes less time to prepare and install the laboratory. All the necessary tools and reagents are available in practice, which simplifies the research process.

Virtual laboratories in chemistry are an innovative step in education and scientific research. Security, interactive learning, advanced features and accessibility, reduced costs and time are far from the complete list of their advantages. Therefore, the integration of virtual laboratories into training programs and research projects can provide new opportunities for the development of scientific thinking and practical skills in the field of chemistry.

Making measurements

Taking measurements in a virtual chemistry laboratory is an important part of learning. Virtual laboratories are "equipped" with various measuring instruments. In some works, the student sees only the necessary set of tools, in others he sees an extensive list in which he independently selects the necessary devices for himself.

Some examples of measurements that can be made in a virtual chemistry laboratory are:

- Scales for measuring the mass of different objects. Students can measure and compare masses of different materials, study their properties, and record the results.
- Graduated cylinders and tubes for measuring the volume of liquid. During Operation, you can add or remove the amount of the substance and observe how the volume changes as a result.
- PH measuring instruments. Students can experiment with different solutions and measure their acidity or alkalinity.
- Virtual laboratories also allow you to simulate various chemical reactions. Students study the influence of various factors on reactions, perform calculations and compare the results.

The chemistry virtual laboratory allows users to create basic and additional measurements. With the tools available on the platform, you can measure mass, volume, temperature and other important parameters. It helps students learn to perform manipulations correctly and control experimental conditions [10].

In addition, for students preparing for the UNT in chemistry, the virtual laboratory will become an excellent tool for advanced training. Here, students will be able to perform all the necessary laboratory work, repeat all the main topics and consolidate the knowledge gained. In addition, the platform can offer tests and tasks aimed at teaching and evaluating students. In a virtual laboratory of chemistry, there may be additional chips that will facilitate the learning process and make it more interesting. For example, it can offer interactive video lessons about the basic principles of chemistry, game elements that make the learning process more interesting, as well as the opportunity to communicate and exchange experiences with other users:

1. many chemical experiments on the computer. From simple experiments to complex chemical reactions, you can learn and practice your skills without the need for a Physical Laboratory.
2. imaging of chemical processes. The virtual world clearly shows chemical processes and reactions. Here you can see detailed graphic schemes and animations that will help you better understand how things change.
3. interactive learning and automatic assistance. Some programs are equipped with an assistant bot that answers any questions on chemistry. The system provides additional facts, explanations and problem solving, which will help you deepen your knowledge and overcome difficulties in the learning process.
4. personalized approach to learning. The teacher can immediately adjust the student's account to his interests and needs. A strong student will be able to perform difficult tasks at once, and a person who has difficulties in learning chemistry will improve the skills of understanding and understanding chemical processes at a slow pace.
5. communication and cooperation. Some platforms have a built-in chat, where you can discuss the results with other students or ask clarifying questions to the teacher. There is also the possibility of team execution of the project [11].

Conclusion. So, knowing the history of chemistry and the history of the beginning of experimental work, we will see in what conditions future chemists will be able to carry out laboratory and practical work. We understand that the subject of chemistry in accordance with modern trends needs to be innovated and digitized. One of its solutions is to build virtual laboratories from chemistry and expand the range of their use. The virtual chemistry lab is an innovative tool that empowers learners to learn chemistry. This allows you to gain practical experience, in-depth understanding and improve academic achievements in Chemical Science.

Virtual platforms help conduct experiments safely, save costs, provide accessibility and flexibility in learning, and have a high level of interactivity. This approach allows students to gain more effective and interesting knowledge in the field of chemistry and can be an effective tool for teachers in improving the quality of learning.

References

1. Naýchnoe izdanie. K istorii laboratorii: teoria, praktika, ýchebno-obrazovatelnaia deiatelnos. *Materialy Mejdýnarodnoi naýchnoi konferensii*, Moskva, 20-21 noiabrá, – M.: Izdatelstvo "Pero", 2017. 11-17 c.
2. Baǵdarlama: <https://digi-tech.dev/news/obzor-virtualnoy-laboratorii-po-khimii/>
3. *Online Teaching in K-12 Education in the United States: A Systematic Review* Carla C. Johnson , Janet B. Walton, Lacey Strickler, and Jennifer Brammer Elliott. North Carolina State University
4. *Digital Participation*. (n.d.). 60+ Online [Project page]. Retrieved from <https://digitalparticipationhci.wordpress.com/60-online/> Edmonds, F. (2014).
5. Shapiev D.S. Sifrovye obrazovatelnye resýrsy v deiatelnosti ýchitelá // *Molodoi ýchenyi*. 2019.
6. Qurmanaliev M.Q., Ryskalieva A.Q. *Himiany oqytýdyñ qazirgi tehnologialary*. –Almaty, 2011. - 284 b.
7. Gg Beresneva E.V. *Sovremennye tehnologii obýchenia himii. Ýchebnoe posobie*. M., 2004.
8. Dorofeev M.V. *Novye napravleniia informatizatsii shkolnogo himicheskogo obrazovaniia* / M.V. Dorofeev // *Gazeta "Pervoe sentábrá"*, Himia. -2005.
9. Shelkanova G.V. *Ispolzovanie informasionnyh tehnologii na ýrokah himii* / G.V. Shelkanova // *Himia: metodika prepodavaniia v shkole*. -2004.
10. Týlskaia, I.E. *Ispolzovanie sifrovyh obrazovatelnyh resýrsov na ýrokah himii* / I.E. Týlskaia // *Professionalnoe obrazovanie i rynek trýda*. -2015
11. *Progress of Theoretical Physics Supplement No. 164*, 2006. *Virtual Laboratories*. Piet Hut. Institute for Advanced Study, 1 Einstein Drive, Princeton, NJ 08540, USA
12. Ospanova M.Q. 8-synyp. *Himia. Oqulyq/2018 j.* / M.Q. Ospanova, Q.S. Auhadieva, T.G. Belousova. –Mektep baspasy, Almaty q. –2018.

Medical Sciences

Оценка медико-демографических показателей здоровья населения, проживающего в нефтеперерабатывающем регионе

Ержанова Ая Ералывна

кандидат медицинских наук, и.о. доцента кафедры сестринского дела КазНУ им. аль-Фараби

Аликеева Галия Маратовна

кандидат медицинских наук, ассоциированный профессор кафедры общественного здравоохранения КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова

Құрманханова Раушан Жансейітқызы

магистр, преподаватель кафедры сестринского дела КазНУ им. аль-Фараби

Шоқай Ұлбосын Дүйсенқазықызы

магистр, преподаватель кафедры сестринского дела КазНУ им. аль-Фараби

Мұратхан Арайлым Бахытқызы

магистр, преподаватель кафедры сестринского дела КазНУ им. аль-Фараби

Абдимуратова Бибинур Кожакельдықызы

магистр, преподаватель кафедры сестринского дела КазНУ им. аль-Фараби

***Аннотация.** Данные настоящей статьи демонстрируют уровень, структуру и динамику изменения медико-демографических показателей здоровья населения поселка Каратобе, расположенном в непосредственной близости к Шымкентскому нефтеперерабатывающему заводу. Установлено, что медико-демографическая ситуация по изучаемому поселку характеризовалась тенденцией увеличения численности населения, темп прироста составил 11,1%. Естественный прирост имел тенденцию роста за счет высокого уровня и повышения показателей рождаемости.*

***Ключевые слова:** медико-демографические показатели, здоровье населения, нефтеперерабатывающий завод, рождаемость, смертность, естественный прирост.*

Многочисленными исследованиями ученых показана достоверная связь между загрязнением объектов окружающей среды в регионах расположения нефтегазовых, нефтеперерабатывающих предприятий и здоровьем населения [1-5]. Исследования удостоверяют, что наиболее тяжелые последствия воздействия загрязнения окружающей среды проявляются в виде увеличения смертности населения [6-8]. Анализируемый нами поселок Каратобе расположен в регионе Шымкентского нефтеперерабатывающего завода. Целью исследования было изучить уровень и тенденции изменения медико-демографических показателей здоровья населения в поселке Каратобе, в сравнении с показателями города Шымкент и Республики Казахстан.

Разбор медико-демографической ситуации в регионе исследования начат с показателей среднегодовой численности населения в поселке Каратобе. Численность населения - один из

демографических показателей, который постоянно изменяется вследствие рождения, смертей, миграции, измеряется и оценивается по состоянию на определенный момент времени. Проведенными мониторинговыми исследованиями установлено, что среднегодовая численность населения исследуемого поселка составила 23096 человек. Из них: количество взрослого населения составило 56,7% (13101 человек); подросткового – 4,0% (915 человек); детского населения – 39,3% (9080 человек); и женщины репродуктивного возраста составили 21,6% (4997 человек). При этом, темп прироста среднегодовой численности населения по отношению к 2016 г. составил +11,1%. Вместе с тем, анализ возрастной структуры населения показал, что в 2021 г. по сравнению с 2016 г. на 2,9% уменьшилось количество взрослого населения, что скорее всего связано с миграционными процессами. Но прослеживалось увеличение количества детского населения также на 2,9%.

Далее нами были оценены миграционные показатели, которые являются не менее важным показателем демографического развития, наряду с уровнем смертности и рождаемости. Миграция населения может как сокращать численность населения при отрицательном сальдо, так и увеличивать - при положительном сальдо. Результаты свидетельствуют, что в течение всего периода исследований, за исключением 2019г., в исследуемом поселке наблюдалось отрицательное сальдо миграции. Т.е. количество выбывшего населения было больше, чем численность прибывшего в поселки населения. При этом, отрицательное сальдо миграции в 2021 г. (-58) было в 2,9 раз меньше, чем в 2016 г. (-170).

Для характеристики уровня рождаемости существует критерий оценки рождаемости (Лисицин Ю.П., 2012), согласно которому, показатель рождаемости в пределах от 15‰ до 25‰ соответствует среднему уровню рождаемости, при величине ниже 15‰ - рождаемость оценивают, как низкую, выше 25‰ – как высокую [9].

Согласно критериям оценки, в исследуемом поселке зарегистрирован высокий уровень рождаемости - 25,9‰. А проведенные мониторинговые исследования показали увеличение показателей рождаемости в динамике на 5,7 %. Необходимо отметить, что в поселке Каратобе зарегистрирован наиболее высокий темп прироста рождаемости, в сравнении с показателями города Шымкент (4,3 %) и среднереспубликанским уровнем (3,2 %) (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика изменения показателей рождаемости населения в поселке Каратобе, городе Шымкент и Республике Казахстан (расчеты на 1000 человек населения)

Регион	2016	2017	2018	2019	2020	2021	+/- в %
Поселок Каратобе	24,5	24,1	25,0	27,1	25,5	25,9	+5,7 %
Город Шымкент	30,4	27,6	27,5	27,89	30,02	31,7	+4,3 %
Республика Казахстан	22,58	21,95	22,16	22,09	22,6	23,3	+3,2 %

Показатели смертности населения исследуемого поселка составили 3,6 ‰. В динамике показатели смертности увеличились на 33,3%, что превышало изменения уровня смертности, зарегистрированные в городе Шымкент и Республике Казахстан (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика изменения показателей смертности населения в поселке Каратобе, городе Шымкент и Республике Казахстан (расчеты на 1000 человек населения)

Регион	2016	2017	2018	2019	2020	2021	+/- в %
Поселок Каратобе	2,7	3,2	2,1	2,4	3,4	3,6	+33,3 %
Город Шымкент	5,4	4,8	4,6	4,7	6,4	6,9	+27,8 %
Республика Казахстан	7,67	7,40	7,47	7,53	9,10	10,19	+32,8%

Структура причин смертности населения поселка Каратобе, аналогично с предыдущими годами исследования, была представлена: болезнями органов дыхания – 27,2%; болезнями мочеполовой системы – 16,0%; болезнями сердечно-сосудистой системы – 14,8%; болезнями органов пищеварения – 12,3%; наступлением физической старости – 11,1%; онкологическими заболеваниями – 9,9% и болезнями нервной системы – 8,6%.

Ранжирование основных причин смертности населения показало, что на первом месте в исследуемом поселке находились болезни органов дыхания, а в городе Шымкент и Республике Казахстан – болезни системы кровообращения. Второе место в исследуемых поселках занимали болезни мочеполовой системы, тогда как в городе Шымкент и республике - болезни органов дыхания. Болезни системы кровообращения занимали в поселках третье место, в то время как в городе и республике на третьем месте находились онкологические болезни. Четвертое место по частоте зарегистрированных показателей смертности во всех исследуемых регионах занимали болезни органов пищеварения. И на пятом месте в поселках – смертность, наступившая в результате физической старости, а в городе и республике – смертность в результате несчастных случаев, травм и отравлений.

Итак, на первом месте в структуре причин смертности населения поселка находились болезни органов дыхания, показатели которых в динамике увеличились в 1,8 раз (с 57,6 случаев на 100 тыс. населения до 98,7 случаев на 100 тыс. населения). Уровень смертности населения поселка Каратобе от болезней органов мочеполовой системы также повысился в 6,1 раз (с 9,6 случаев на 100 тыс. населения до 58,3 случаев на 100 тыс. населения). Смертность населения исследуемого поселка от болезней сердечно-сосудистой системы уменьшилась в 2,7 раз. Показатели смертности населения от болезней органов пищеварения понизились в 1,2 раза с 52,8 случаев на 100 тыс. населения до 44,9 случаев на 100 тыс. населения. И замыкала пятерку ведущих причин смертности населения поселка Каратобе смертность, наступившая в результате физической старости – 40,4 случаев на 100 тыс. населения. Показатели смертности населения изучаемых поселков от онкологических заболеваний уменьшились в 1,2 раза с 43,2 до 35,9 случаев на 100 тыс. населения.

Несмотря на повышение показателей смертности в динамике, естественный прирост в поселке Каратобе был положительный и составил 22,3 %, что связано с высокими показателями рождаемости в регионе исследования. Проведенными исследованиями установлено, что показатели естественного прироста в исследуемом поселке увеличились в динамике на 2,3% (таблица 3).

Таблица 3 - Динамика изменения показателей естественного прироста населения поселке Каратобе, городе Шымкент и Республике Казахстан (расчеты на 1000 человек населения)

Регион	2016	2017	2018	2019	2020	2021	+/- в %
Поселок Каратобе	21,8	20,9	22,9	24,7	22,1	22,3	+2,3%
Город Шымкент	25	22,85	22,9	23,15	23,64	24,8	-0,8 %
Республика Казахстан	14,91	14,54	14,69	14,56	13,50	13,01	-12,7 %

Выводы.

1. В динамике медико-демографическая ситуация в изучаемом поселке характеризовалась тенденцией увеличения численности населения на 11,1 %.
2. Показатели рождаемости поселка Каратобе превышали республиканские и соответствовали высокому уровню рождаемости, согласно критериям оценки. В динамике уровень рождаемости увеличился на 5,7%.
3. В динамике показатели смертности населения во всех исследуемых регионах повысились. Однако, уровень смертности в поселке Каратобе имел наиболее высокий темп прироста и составил 33,3%.
4. Естественный прирост населения поселка Каратобе увеличился в динамике на 2,3% за счет высокого уровня рождаемости в регионе.
5. Система профилактических мероприятий вблизи нефтеперерабатывающего завода должна предусматривать риск здоровью местных жителей, связанный с загрязнением объектов окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Кузьмин С.В., Додина Н.С., Шашина Т.А., Кислицин В.А., Пинигин М.А., Бударина О.В. Воздействие атмосферных загрязнений на здоровье населения: диагностика, оценка и профилактика. Гигиена и санитария. 2022; 101(10): 1145–1150.<https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-10-1145-1150>
2. Корнеева Я.А., Симонова Н.Н., Корнеева А.В. Функциональное состояние вахтового персонала нефтеразведочного предприятия на юго-востоке Российской Федерации. Гигиена и санитария. 2024; 1: 44-50.
3. Kenessary D., Kenessary A., Adilgireiuly Z., Akzholova N., Erzhanova A., Dosmukhametov A., Syzdykov D., Abdul-Razak Masoud, Saliev T. Air Pollution in Kazakhstan and Its Health Risk Assessment. Annals of Global Health. 2019; 85(1): 133, 1–9. DOI: <https://doi.org/10.5334/aogh.2535>.
4. Ержанова А.Е., Аликоева Г.М. Оценка состояния здоровья детского населения, проживающего в регионе расположения нефтеперерабатывающего завода //Фармация Казахстана. 2024;1:235-242.
5. Легошина С.Б., Зорина И.Г., Ефремов В.М. Аналитическая оценка аэрогенного воздействия химических веществ на состояние здоровья населения. Непрерывное медицинское образование и наука. 2022;17(2):15-20.
6. Бибитова Ш.С., Галиакпарова Ж.Ж., Жаксылык М.А. и др. Потери лет жизни вследствие смертности от заболеваний мочевыделительной системы в промышленном регионе Казахстана с загрязнением атмосферного воздуха. Гигиена и санитария. 2024;2:120-129

7. Kenessary D., Kenessary A., Kenessariyev U., Konrad Juszkievicz1, Amrin M., Erzhanova A. Human health cost of hydrogen sulfide air pollution from oil and gas. *Field Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2017; 24(2):213–216
8. . Almetwally A.A., Bin-Jumah M., Allam A.A. Ambient air pollution and its influence on human health and welfare: an overview. *Environ. Sci. Pollut. Res. Int.*, 2020, vol. 27, no. 20, pp. 24815–24830. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09042-2>
9. Лисицын Ю.П., Полунина Н.В. Общественное здоровье и здравоохранение. - М.: «Медицина», 2002. - 416 с.

Влияние электронных сигарет на полость рта

Курбанова Дина Мерекеевна

магистрант 2 года обучения специальности «Медицина», «Медицинский университет Астана»

Высокий спрос использования изделий с нагреваемым табаком (ИНТ), таких как электронные сигареты и вейпы, вызвал обеспокоенность по поводу их потенциального воздействия на здоровье полости рта и риска рака полости рта. Несмотря на их популярность и заявления о том, что они являются более безопасной альтернативой традиционным табачным сигаретам, убедительных доказательств пагубных последствий вейпинга недостаточно. Первоначально ИНТ были представлены как более безопасный вариант для курильщиков, привлекающий как традиционных курильщиков, так и подростков своим привлекательным вкусом. В этих устройствах используется нагревательный элемент с батарейным питанием для аэрозольирования жидкости, содержащей никотин, ароматизаторы, формальдегид, глицерин и тяжелые металлы. Однако изменчивость состава и конструкции продукта затрудняют установление надежных профилей токсичности. Целью этого комментария является предоставление обзора существующих данных для информирования практикующих врачей челюстно-лицевой хирургии (OMFS) о потенциальных рисках, связанных с вейпингом для здоровья полости рта и рака.

За последние несколько месяцев в средствах массовой информации появился шквал историй о вейпинге и здоровье полости рта – некоторые даже попали в национальные газеты. В этих статьях содержится несколько утверждений, например, о том, что вейпинг вызывает «отпадение десен и выпадение зубов». Некоторые даже полагают, что потребителям лучше вернуться к курению табака.

В этой статье мы планируем дать вам краткий обзор по этой теме.

Основной момент, который следует отметить, заключается в том, что существуют две совершенно разные клинические ситуации, которые нам необходимо учитывать в отношении вейпинга.

Первая ситуация – это человек, который курит табак и использует электронные сигареты, чтобы сократить курение или бросить курить (или тот, кто недавно бросил курить, но все еще использует электронную сигарету). Доказательная база относительно сильна в пользу использования электронных сигарет в качестве средства помощи при отказе от курения. Кокрейновский обзор по этой теме обновляется ежемесячно и в настоящее время включает данные 61 исследования, включая 34 рандомизированных контролируемых исследования.

Имеющиеся данные показывают, что электронные сигареты являются эффективным средством прекращения курения, лучше, чем никотинзаместительная терапия. Использование электронных сигарет таким образом поддерживается многими организациями, такими как NHS, NICE, Агентство безопасности здравоохранения Великобритании (ранее Public Health England) и Королевский колледж врачей.

Беременным женщинам Королевский колледж акушеров-гинекологов и Королевский колледж акушеров советуют использовать традиционную никотинзаместительную терапию (НЗТ). Например, пластыри и жевательная резинка, но, если они найдут электронные сигареты полезными, это гораздо безопаснее, чем курение.

Вторая ситуация – это человек (возможно, молодой человек), который ранее не курил, но начинает регулярно курить электронную сигарету. Эта ситуация привлекла особое внимание, ведь связано с ростом популярности одноразовых электронных сигарет (elf bar, geek bar) среди молодежи, увлекающейся вейпингом. Популярность электронных сигарет также возросла из-за ее массового продвижения в социальных сетях.

Это вызывает большую озабоченность как у родителей, так и у специалистов общественного здравоохранения. Именно по этой причине в Казахстане 19 апреля Президент Касым-Жомарт Токаев подписал закон, который вводит запрет на вейпы в Казахстане. 20 июня 2024 года он вступил в силу.

Согласно действующему кодексу "О здоровье народа и системе здравоохранения", электронные системы потребления - это электронные системы доставки никотина и электронные системы доставки продуктов, не являющихся никотином, - устройства (в том числе электронные сигареты), которые с помощью электронных технологий (аккумулятора) нагревают жидкость (в картриджах, резервуарах и других контейнерах) с содержанием никотина или без него, другие химические вещества, ароматизаторы с образованием аэрозоля, вдыхаемого пользователем.

Каковы потенциальные последствия употребления электронных сигарет для здоровья, а именно на полость рта?

Для первой ситуации (курильщики/бывшие курильщики) у нас есть исходная позиция, богатая болезнями. Табачный дым содержит почти уникальный токсичный коктейль химических веществ, который вызывает целый ряд общих заболеваний и заболеваний полости рта. Отказ от курения приведет к значительному улучшению здоровья полости рта и снижению риска развития или прогрессирования заболевания, например, снижается риск возникновения рака полости рта.

Мы знаем, что у пациентов с пародонтитом реакция на пародонтальную терапию улучшается. Аэрозоль для электронных сигарет не содержит смол, угарного газа и высоких доз известных канцерогенов (иногда выявляются низкие дозы канцерогенов).

Любое негативное воздействие на здоровье полости рта от использования электронных сигарет, вероятно, будет небольшим и будет иметь относительно незначительные последствия по сравнению с существенными полезными изменениями в здоровье полости рта в результате отказа от курения. Это подтверждается небольшим количеством клинических исследований. Они следили за курильщиками, которые бросили курить с помощью электронной сигареты («переключение»). Все эти исследования показывают улучшение здоровья полости рта.

Рекомендации по долгосрочному использованию электронных сигарет в этой группе представляют собой баланс между риском рецидива курения и потенциальными последствиями для здоровья в целом и полости рта от длительного использования электронных сигарет. После любой попытки бросить курить риск рецидива курения велик (75% курильщиков рецидивируют в период от четырех недель до 12 месяцев после первой попытки бросить курить). Потенциальные последствия употребления электронных сигарет для здоровья всей полости рта и полости рта относительно незначительны, судя по имеющимся у нас на сегодняшний день доказательствам.

Следовательно, текущие рекомендации NICE заключаются в том, что пользователи должны использовать электронные сигареты «достаточно долго, чтобы предотвратить возвращение к курению». Им следует прекратить их использование, «когда они будут к этому готовы». Это будет очень индивидуальное решение, основанное на обстоятельствах человека.

Во второй ситуации (молодой человек, который «никогда не курил») у нас, как правило, здоровая стартовая позиция. Вполне вероятно, что мы увидим влияние на здоровье полости рта длительного использования электронных сигарет.

Нерегулярное или кратковременное применение вряд ли приведет к каким-либо измеримым внутриротовым эффектам. Но из-за вызывающих привыкание свойств никотина существует риск, что потребители станут зависимыми и будут употреблять его в течение длительного времени. Электронные сигареты могут оказывать три основные области потенциального воздействия на здоровье полости рта:

1. Здоровье пародонта

Это область, на которой до сих пор было сосредоточено большинство исследований. Они показывают противоречивые результаты и, как правило, используют более слабые дизайны исследований. Некоторые исследования показывают, что здоровье пародонта у пользователей электронных сигарет сопоставимо с состоянием пародонта у тех, кто не употребляет электронные сигареты, в то время как другие показывают, что некоторые аспекты значительно хуже. Здесь стоит отметить, что никотин сам по себе не является фактором риска заболеваний пародонта.

Это было частым искажением фактов в недавних сообщениях средств массовой информации (например, цельный табачный дым и никотин часто ошибочно используются как взаимозаменяемые слова). В ряде исследований микробиом полости рта изучался и сообщалось, что у пользователей электронных сигарет имеется особый состав бактерий полости рта. Он состоит из нескольких патогенных видов.

2. Кариес

Клинических доказательств этому очень мало. Электронные сигареты обычно не содержат сахара, поскольку их температура горения ниже, чем у нагревательного элемента электронной сигареты. Устройства быстро засорялись. Вместо этого используются искусственные подсластители, такие как сукралоза.

Натуральные ингредиенты (которые могут содержать сахар) запрещены правилами ЕС. Тем не менее, риск кариеса является важной областью, на которую следует обратить внимание. Сухость полости рта — один из наиболее частых побочных эффектов от использования электронных сигарет. Было высказано предположение, что это связано с водосвязывающим действием ингредиента пропиленгликоля. Это может быть путем к более высокому риску кариеса.

3. Рак полости рта

Табачный дым полон канцерогенов из-за смолы и процесса горения. Электронные сигареты позволяют избежать и того, и другого. Никотин не является канцерогеном (подтверждается употреблением никотиновых продуктов перорально в течение 30-40 лет). Однако некоторые компоненты ЭСДН, такие как формальдегид и ацетальдегид, являются известными канцерогенами для человека и потенциально представляют риск рака носоглотки. Несмотря на это, прямая причинно-следственная связь между электронными сигаретами и раком полости рта остается до сих пор неясной.

Хотя электронные сигареты содержат меньше канцерогенов, чем традиционные сигареты, остаются опасения по поводу их потенциального повреждения ДНК. Сообщаемые симптомы со стороны полости рта, связанные с использованием электронных сигарет, включают сухость во рту, раздражение, боль, язвы в полости рта, состояния, связанные с никотином, а также несчастные случаи, возникающие в результате неисправностей устройства. Воздействие ИНТ связано с такими проблемами со здоровьем полости рта, как дисбактериоз, воспаление, заболевания пародонта и изменения микробиома полости рта. Исследования *in vitro* показали, что электронные сигареты могут вызывать повреждение ДНК, окислительный стресс и генотоксичность в клетках полости рта. Хотя прямая причинно-

следственная связь между электронными сигаретами и раком полости рта остается неясной, есть сообщения о случаях рака полости рта у заядлых пользователей электронных сигарет без других традиционных факторов риска. Кроме того, некоторые компоненты ИНТ, такие как формальдегид и ацетальдегид, являются известными канцерогенами для человека и потенциально представляют риск рака носоглотки.

В заключении хотелось бы сказать, что электронные сигареты имеют убедительные доказательства, подтверждающие их эффективность в качестве эффективного средства помощи курильщикам при отказе от курения. Курильщики могут рассчитывать на существенное улучшение здоровья полости рта, если полностью перейдут на электронную сигарету.

Длительное использование — это сбалансированное решение между предотвращением рецидива курения и небольшим риском каких-либо вредных последствий от самих электронных сигарет.

Однако некурящие, употребляющие электронные сигареты, подвергают себя ненужному риску. Последствия для здоровья полости рта в этой группе все еще плохо изучены.

Philological Sciences

COMMUNICATIVE COMPETENCE. DEVELOPING FOREIGN LANGUAGE

Tursunov Madiyar
KAZAKHSTAN

ABSTRACT

In this article determined the essence and content of communicative competence in teaching a foreign language and studied the psychological and pedagogical features of the development of communicative competence in high school, also considered the specifics of foreign language communication, the basic principles, functions and methods of gaming in the process of developing foreign language communication, clarified the essence of the concept of "discussion" and its main forms.

INTRODUCTION

1. The content of the concept of "communicative competence".

Discussion is a kind of polemical public speech. It arises when there is a clash of polar points of view on the same problem. However, until now, the content of the concept of "discussion" as a tool for foreign language communicative activity of high school students is practically not defined.

Learning a language, both native and foreign, is a personal need, which manifests itself in social interaction and communication. The success of communication depends not only on the speaker's desire to make contact, but also on the ability to realize the speech intention, which depends on the degree of proficiency in language units and the ability to use them in specific communication situations (while knowledge of individual elements of the language itself cannot be attributed to the concept of "language proficiency as a means of communication"). These conditions of language proficiency constitute the essence of communicative competence, which has been put forward among the central categories of communicative linguistics and linguodidactics.

The concept of competence for didactics is not new. Philosophers and didactics at all times distinguished between knowledge (competence) and its implementation (activity). With regard to language proficiency, competence means conscious or intuitive knowledge of the language system for constructing grammatically and semantically correct sentences, and implementation means the ability and ability to demonstrate knowledge of the system through speech. This idea of competence was formed under the influence of linguistics, which assigned grammar a leading role in the science of language itself and representing it as the most important component of psychological grammars that govern communication. Thus, F. de Saussure said that the system of language, or a systematic inventory of units, is imprinted as a sum of images in the mind of each member of the collective and does not depend on the methods of its implementation in speech, which is always specific, since it is determined by the will of the individual and the type of situation. Language as a system (langue) and language ability, realized through speech (parole), provide speech activity, which the scientist called "langage" in the broad sense of the word. Speech activity

is diverse and varied. It belongs to both the sphere of the individual and the sphere of the social; It cannot be assigned definitely to any category of phenomena of human life, since it is not known how unity can be communicated to all this. And then F. de Saussure writes that "unity in speech activity brings language".

Almost fifty years later, the thoughts of F. de Saussure would be repeated in the works of the American linguist N. Chomsky, who introduced the term "competence" into active scientific use, more precisely, returned it to the conceptual apparatus of linguistics, since this term was found in the works of W. Humboldt and other linguists in connection with the study of the problems of generative / generative grammar. Under the linguistic (in the broad sense of the word) competence, N. Chomsky understood the system of intellectual abilities, the system of knowledge and beliefs that develops in early childhood and, in interaction with many other factors, determines ... Behaviors". N. Chomsky singled out within the framework of his mentalist concept the concepts of competence (innate ability to speak - competence) and speech production (real speech product - performance). A competent speaker / listener must, according to N. Chomsky, form / understand an unlimited number of sentences on models and have a judgment about the statement. According to N. Chomsky, the generation of speech is a process of consistent implementation of semantic, grammatical and pragmatic rules that are formed in a native speaker on the basis of innate cognitive structures, i.e. there is a kind of universal grammar consisting of a complex of deep structures and explicating the basic properties of the human mind. This idea is developed in the works of A.R. Luria, who drew attention to the two sides of speech activity (encoding and decoding of a speech message) and named the conditions for the psychological process of understanding a speech message - understanding the word, structure and the whole message.

From the point of view of the theory of speech activity, the components of communicative competence were called competencies in speaking, reading, writing, listening. These types of competence are formed on the basis of lexical and grammatical competencies that are part of the core of language competence. Competence in speaking is complemented by pronunciation competence, competence in writing - spelling competence, competence in listening - the ability to distinguish sounding signs, competence in reading - the ability to distinguish graphic signs.

In Russian linguodidactics, the term "communicative competence" was introduced into scientific use by M.N. Vyatutnev. He proposed to understand communicative competence as the choice and implementation of speech behavior programs, depending on a person's ability to navigate in a particular communication environment; the ability to classify situations depending on the topic, tasks, communicative attitudes that arise in students before the conversation, as well as during the conversation in the process of mutual adaptation". This ability to select and implement programs of verbal communication and behavior is carried out "against the background of the cultural context". and is acquired as a result of 'natural communication or specially organized training'.

The content of communicative competence, which can be described as a methodologically, psychologically and linguistically coordinated unity of all components, includes the following interrelated, balanced and partly intersecting sections:

- a) areas of communicative activity, topics and their intellectual (conceptual) significance for students;
- b) situations and programs for their deployment (scenarios of communicative events);
- c) social and communicative roles of interlocutors in situations, programs of behavior of each role in accordance with the course of unfolding of communicative events;
- d) speech actions, pragmatic goals;
- e) communication strategies in situations in the implementation of behavior programs;
- f) types of contexts / discourses and the rules for their construction;

- g) lists of nominative values;
- h) lists of intra-system values; i) lists of language minimums.

Communicative competence is a linguistically, psychologically and methodically organized system. It achieves the unity of "language-speech" as a means (language) and a way of its implementation (speech). Communicative competence is individual and dynamic. It belongs to the class of intellectual abilities of the individual. The sphere of manifestation of these abilities.

The most detailed description of communicative competence belongs to L. Bachmann. He uses the term "communicative language skills" and identifies the following key competencies:

- language (the implementation of statements is possible only on the basis of acquired knowledge and understanding of the language as a system);
- discourse (coherence, consistency, organization of the meaning of the statement);
- pragmatic (the ability to convey communicative content in accordance with the social context);
- colloquial (on the basis of linguistic and pragmatic competencies to be able to speak coherently, without tension, at a natural pace, without long pauses to search for language forms);
- socio-linguistic (the ability to choose language forms, "... know when to speak, when not; with whom, when, where and in what manner");
- strategic (the ability to use communicative strategies to compensate for the lack of knowledge in the conditions of real language communication);
- speech-thinking (readiness to create communicative content as a result of speech-thinking activity: the interaction of the problem, knowledge and research).

As for the definition of the term "communicative competence" in the works of modern linguists and methodologists, then, by and large, there are no significant disagreements in its interpretation. Below we have provided a few definitions for comparison.

E.A. Bystrova believes that communicative competence is the ability and real readiness to communicate adequately to the goals, spheres and situations of communication, readiness for speech interaction and mutual understanding.

G.M. Andreeva defines communicative competence as the ability to understand and correctly construct different types of text, taking into account the specifics of a particular speech situation.

According to T.Y. Grigorieva, communicative competence is a set of conscious or unconscious linguistic and extralinguistic knowledge and skills to perform actions and operations in order to understand the perceived or generated oral or written text suitable for understanding.

In our opinion, the definition of E.A. Bystrova most fully reflects the essence of the concept under consideration, so in our work we will rely on it.

In the methodology of teaching a foreign language, communicative competence is the ability and real readiness to communicate adequately to the goals, spheres and situations of communication, readiness for speech interaction and mutual understanding. Its components, as noted by E. A. Bystrova, are knowledge of speech concepts and communicative skills of the reproductive and productive levels. These are the ability to consciously select language means for communication in accordance with the speech situation; adequately understand oral and written speech and reproduce its content in the required volume, create their own coherent statements of different genre, stylistic and typological affiliation. The formation of communicative skills, as E. A. Bystrova emphasizes, is possible only on the basis of linguistic and linguistic competence. Communicative competence, supported by E. I. Litnevskaya, involves mastering all types of speech activity and the basics of the culture of oral and written speech, basic skills and abilities to use the language in areas and situations of communication that are vital for a given age. M. B.

2. Psychological and pedagogical features .

The problems of age periodization were dealt with by such psychologists as L.S. Vygotsky and A.N. Leontiev, I.S. Kon, L.I. Bozhovich, A.V. Petrovsky. From the point of view of L.S. Vygotsky, the transition from one age to another occurs in a revolutionary way, so there are so-called "crises of age development" - transitional periods from one age period to another. Age-related crises manifest themselves in most cases in the form of disobedience, stubbornness, negativism. In the cultural-historical concept of L.S. Vygotsky, age features are considered as the most typical, most characteristic general features of age, indicating the general direction of development. At one time or another, the development of certain mental processes and properties, psychological qualities of the individual occurs. Therefore, the child at each age stage needs a special approach.

Thus, for each age there is its own specific "social situation", its own "leading psychological functions" and its own leading activity

The leading activity in high school age is cognition. During this period, the connection between cognitive and learning interests becomes permanent and strong. There is a great selectivity to academic subjects and at the same time - an interest in solving the most common cognitive problems and in clarifying their ideological and moral value. There is a need to understand oneself and the environment, to find the meaning of what is happening and one's own existence. Therefore, students of this age rarely listen to the teacher indifferently. They either stop listening altogether if they're not interested, or they listen emotionally, intensely .

Thus, in high school, the thinking of students acquires a personal emotional character. It is these features of thinking that determine the choice of fiction with which work is done in a foreign language lesson.

At this time, as noted above, there is a change in the nature of motives. In the first place, motives related to the life plans of students, with their professional self-determination, are put forward. The motives of senior schoolchildren are characterized by the presence of leading, valuable motives for the individual. Increasingly, the senior student begins to be guided in his activities by a consciously set goal, there is a desire to deepen knowledge in a certain area, there is a desire for self-education.

The central psychological process in adolescent self-consciousness is the formation of personal identity, a sense of individual self-identity, continuity and unity .

This is important for the teacher, because in a foreign language lesson for a high school student, it is necessary to experience this sense of "continuity and unity" with the class through foreign language communication.

In early adolescence, a person as a whole has a need for communication:

- intensive physical and mental development leads to an increase in interest in the world and activities;
- the need for new experience, knowledge and security is increasing: comfortable communication with people, the need for acceptance and recognition.

Communication with peers is extremely important for the development of personality at this age for the following reasons.

First, communication with peers is a specific channel of information through which relevant knowledge comes, which is not supplied by parents.

Secondly, it is a specific type of interpersonal relationship, where the necessary skills of social interaction are formed in joint activities (play, communication, work). High school students learn to defend their rights, to be aware of responsibilities, to correlate personal interests with public ones. Outside the society of peers, where relationships are fundamentally built "on an equal footing" and status must be earned, a person fails to develop certain "adult" qualities..

At this age, schoolchildren easily enter into an argument, tend to contradict, defend their point of view. Thus, in general, this period is favorable for the development of the ability to communicate, for the development of dialogical speech and communicativeness of the student. However, this applies only to interpersonal communication in the native language. With regard to the foreign language being studied, the situation is somewhat more complicated. The reason for this lies in the fact that the specificity of age, combined with an insufficient number of school hours, leads to the appearance in the group of children who are rather closed, not inclined to communicate in a foreign language. And also high school students lose interest in learning a foreign language, especially if this subject is beyond their future professional interests .

CONCLUSION

Thus, it can be concluded that the discussion is highly effective for consolidating information, creative understanding of the material studied, the formation of value orientation, as well as the formation of a number of communicative skills.

Summing up our work, we can conclude that there are many advantages in using discussion as a method of developing communication skills and it has a number of advantages over ordinary conversation. I would also like to note that discussion is a method of teaching in a group, and group learning is the basis of problem-based learning, the purpose of which is to make each student individually stronger in his own position, to develop certain communicative qualities of the individual. Group members learn together what they can later use individually.

LIST OF REFERENCES

- 1 Kunanbaeva S.S., Karamysova M.K., Ivanova A.M. Concept of development foreign language education. Almaty, 2004.
- 2 State Program for the Functioning and Development of Languages for 2011 2020 years. <http://www.inform.kz/rus/article/2290539>.
- 3 Barkanova O.V. Active socio-psychological training. Part I: Discussions // Litera-print. 2008. — 175 p.
- 4 Grigorieva E.Y. Features of teaching speaking and discussion in French lessons in grades VIII-IX // IYASH - 2007, - No. 5, - p. 34—38.
- 5 Panina T.S. Modern ways of activating learning: A textbook for students. higher. Studies. institutions / T.S. Panina, L.N. Vavilova; Ed. T.S. Panina. — M.: Publishing Center "Academy", 2006. — 176 p.
- 6 Kharlamova M.V. Methodological aspects of a successful discussion in a foreign language lesson // IYASH – 2007, – No. 12, – p. 23—27.
- 7 Valiakhmetova A.R. Discussion as a method for the formation of communicative skills in senior classes of secondary school // Scientific community of students of the XXI century. Humanities: Collection of Articles on Mathematics. XXXII International. Stud. Scientific-Practical Conf. № 5(32).
- 8 Zinchenko Y.R., Methodology of Political Discourse Research: Actual Problems of Content Analysis of Socio-Political Texts. Vol. 5/ under the general editorship of I.F. Ukhvanova-Shmygova – Minsk: Izd. BSU Center, 2008. – 251 p.
- 9 Kolker Y.M., Practical methods of teaching a foreign language: Textbook. A manual for students. Philol. Fak. higher. Ped. Studies. / Y.M. Kolker, E.S. Ustinova, T.M. Enalieva. – M.: izd. Center "Academy", 2004. – 264 p.
- 10 Konysheva A.V., Modern methods of teaching English / A.V. Konysheva. – 3rd ed. – Minsk: TetraSystems, 2005. – 176 p.

Le portrait verbal, littéraire comme un phénomène culturel et linguistique et comme un problème linguoculturel dans le roman de Françoise Sagan „Bonjour tristesse”

ANA APRIDONIDZE

PhD en linguistiques romanes et germaniques. Professeur de Français à L'Université d'état Akaki Tsérétéli de Koutaïssi, Géorgie

Le sujet de la recherche est le portrait verbal littéraire d'un personnage dans le narratif littéraire vu interdisciplinairement. Le portrait est défini comme un aspect de la poétique d'une œuvre littéraire, et en même temps, comme un type du texte verbal, représentant le substrat linguistique (verbal) du portrait du personnage, ou autrement dit, représentant sa dimension linguistique. Mais, comme il est bien connu, il y a de différents types de narratifs et, par conséquent, il y a aussi de différents types de portraits, autrement dit, il existe une relation interne entre la typologie de narratif et la typologie des portraits des personnages. C'est pourquoi il serait intéressant comment on définit d'un point de vue interdisciplinaire cette interdépendance de la typologie mentionnée et de sa dimension linguistique du portrait. Ainsi, le sujet de recherche est concrétisé par des éléments suivants: notre sujet de recherche est représenté par un tel portrait de personnage, qui figure dans un type spécifique de la fiction narrative qui peut-être caractérisée de la manière suivante: la narration à la première personne où le narrateur n'est pas seulement l'observateur de l'histoire narrative, mais en même temps c'est l'un des protagonistes de l'histoire racontée. C'est justement la concrétisation qui nous permet formuler le problème de recherche.

Mais c'est justement cette formulation du problème, qui exige de formuler aussi la base méthodologique de notre recherche. Comment devrait on définir du point de vue fonctionnel le substrat linguistique du portrait verbal, littéraire du type mentionné ci-dessus. Quelle est la typologie linguistique, qui serait la base de la typologisation. C'est pourquoi il faut dire: le fait que notre méthodologie est interdisciplinaire n'est qu'un réflet de la méthodologie générale. Pour la caractérisation de la méthodologie générale des sciences humaines, modernes. Mais, en même temps notre méthodologie de recherche interdisciplinaire est centrée linguistiquement et c'est justement ce fait d'être qui exige de nous nous appuyer sur l'histoire de la linguistique moderne qui est conçu comme une suite des paradigmes différents de la pensée linguistique, comme il devient nécessaire de répondre à la question suivante: quel est le paradigme de recherche de la linguistique moderne, qui devrait être considéré comme une base méthodologique pour résoudre le problème posé ci-dessus.

Comme nous pouvons le voir, on peut dégager deux aspects du problème de notre recherche l'aspect théorique et l'aspect méthodologique. Quant à l'aspect théorique il doit-être considéré comme la tâche de voir de la relation entre le type de personnage défini ci-dessus et son substrat verbal, et quant à l'aspect méthodologique de la théorie, il doit-être défini comme la tâche de définir la base paradigmatique nécessaire pour répondre à cette question théorique.

L'objectif de la recherche:

a) Dégager et généraliser le portrait verbal littéraire ou, autrement dit, le portrait de personnage comme un texte, et d'établir une liaison entre un portrait conçu de cette manière, c'est à dire d'une manière textuelle et l'aspect poétique du narratif littéraire, l'aspect représenté par la typologie du récit et du narrateur. Quant au roman de Françoise Sagan, „ Bonjour tristesse", c'est un type de narratif, où le récit est raconté par un narrateur à la première personne. « Bonjour tristesse » est le premier roman de Françoise Quoirez, dite Françoise Sagan (1935-2004), publié en 1954 alors qu'elle n'a que dix-huit ans. Le titre « Bonjour tristesse » est tiré d'un poème de Paul Éluard intitulé « La vie défigurée ».

b) Dans « Bonjour tristesse », Cécile, lycéenne parisienne qui vient de rater son bac, passe l'été avec son père Raymond et Elsa, la maîtresse de ce dernier. Raymond, âgé de quarante ans et veuf depuis quinze ans, est plutôt riche et enchaîne les conquêtes. Cécile, qui a une relation fusionnelle avec son père, s'entend plutôt bien avec Elsa, d'un caractère et d'un âge proches des siens. Mais un jour, Raymond annonce l'arrivée d'Anne, femme stricte et moralisatrice qui apprécie la culture, les bonnes manières et l'intelligence. Cela engendre un combat subtil entre les trois femmes : Elsa veut garder Raymond, mais Anne le convoite ; quant à Cécile, elle a peur que l'intérêt de son père pour Anne ne le transforme...

c) Rédigé en six semaines pendant l'été 1953, « Bonjour tristesse » est confié par Françoise Quoirez, future Sagan, à son amie Florence Malraux ; celle-ci, épatée, fait jouer ses relations. Après quelques modifications suggérées par certaines relations de Malraux, Françoise dépose le manuscrit chez René Julliard et la maison d'édition Plon. La nouveauté des thèmes abordés et la haute qualité du style malgré la jeunesse de l'auteure convainquent René Julliard de publier « Bonjour tristesse ». Françoise Quoirez, sur les conseils de son père, choisit le pseudonyme de Sagan, référence au prince de Sagan dans l'œuvre de Proust.

d) « Bonjour tristesse » connaît un succès immédiat. Sur fond d'émancipation féminine, le livre provoque un scandale, qui participe grandement à sa diffusion massive. « Bonjour tristesse » a depuis été réédité à quelques reprises. Il a également été adapté au cinéma et à la télévision. Après la disparition de Françoise Sagan, le chanteur Alain Souchon, en 2005, lui a rendu hommage via une chanson intitulée « Bonjour tristesse ».

e) Ainsi, d'après le titre de l'objectif précisé, nous aimerions relier la typologie d'un portrait de la poétique de la narration dans le roman de Françoise Sagan. Et, en même temps, c'est pourquoi chaque portrait construit par le narrateur devrait-être conçu comme représentant de sa vision subjective. Dans le narratif analysé le portrait littéraire doit-être conçu comme un texte, qui n'importe qu'un texte en général est un signe tridimensionnel. Mais comme ce cas est marqué dans la domination de la vision subjective du narrateur, et cette vision subjective est présentée par lui comme la dominance de la dimension pragmatique.

C'est par la transformation du portrait d'Anne, qui est le second protagoniste du récit comme le résultat de l'analyse du portrait dans le récit de Françoise Sagan peut-être représenter d'une manière la plus précise. C'est dans une liaison interne avec la dynamique du sujet qu'une séquence continue de portrait d'Anne est caractérisée par une asymétrie interne subjective. L'analyse dégage dix portraits parmi lesquels les deux sont contrastivement différents de leurs prédécesseurs, le dernier portrait révélant tout le tragisme du dénouement.

En conséquence, le portrait verbal littéraire est une composante du texte de fiction, dans les deux cas du niveau de la communication narrative qui peut fonctionner comme un phénomène textuel,,,"la description"- une forme de composition, plus précisément, une description du personnage, qui doit fonctionner comme une composante du récit de fiction.

Notre objectif c'est non seulement l'étude du portrait verbal, littéraire dans sa qualité d'un texte, mais aussi dans sa qualité littéraire et narrative Cette dernière basée essentiellement sur la double typologie d'une narration et d'un narrateur. Ce qui veut dire que c'est la vision subjective

du narrateur qui domine au cours du récit, déterminant ainsi sa dimension principale, c'est à dire celle de point de vue. Quant à la dimension linguosémiotique.

nous tenons compte de ses aspects syntagmatique, sémantique et pragmatique. Il en résulte, que d'après le point de vue linguistique l'aspect typologique du récit (notamment celui d'après lequel protagoniste qui coïncide avec le narrateur), c'est la dominance de l'aspect pragmatique qui détermine du point de vue linguosémiotique, la structure textuelle du portrait, ainsi que sa typologie dynamique déterminée par le cours du sujet. En partant de l'analyse du portrait verbal basée sur la perspective interdisciplinaire décrite ci-dessus, nous avons dégagé des aspects suivants de ce phénomène - l'aspect associé à la vision intérieure du personnage et l'aspect associé à sa vision extérieure, c'est à dire à celui directement lié au développement du sujet. C'est ainsi, que la vision du personnage comme elle est déterminée par son portrait peut-être classifié d'une manière graduelle, comme plus ou moins approfondie. Mais, en même temps, nous dégageons les deux types suivants du portrait construit par le narrateur: celui qui reflète directement son point de vue et celui qui d'après le point de vue du narrateur reflète l'impression que le personnage fait sur son entourage. C'est ça dans sa deuxième cas, que le narrateur assume le rôle d'un médiateur. Nous pouvons exprimer d'après ce roman une hypothèse suivante: dans ce roman la pragmatique est la dimension dominante, c'est à dire les personnages doivent-être décrits d'après la vision de narrateur. Autrement dit, chaque de ces portraits représentent un réflet des opinions subjectives du narrateur.

Car le portrait indique le caractère d'une personne comme un portrait du personnage de la dimension intérieure d'une personne (c'est à dire, qui traverse la dimension extérieure), il sera multidimensionnel. L'intérieur a son vecteur propre (c'est à dire la direction de profondeur). C'est à dire la dimension intérieure a sa structure et elle se compose des couches plus proches et plus loines de la surface. C'est à dire le portrait construit par le narrateur peut-être de deux types: 1. Il peut se refléter et rapporter l'impression des résultats et le point de vue de son observateur.

2. Le narrateur décrit le personnage selon l'impression qu'il fait sur son entourage. Dans ce cas il a le rôle d'un médiateur.

Selon la façon dont le portrait est présenté, il peut-être implicite et explicite. Le portrait est implicite dans la mesure où des références de caractères indiquent l'apparence du personnage indirectement selon l'impression qu'il fait sur son entourage. Quand on ne parle pas de l'apparence, mais quand on parle de l'impression nous avons affaire au portrait implicite basé sur la pragmatique.

Qu'est-ce que signifie la typologie du portrait dans ce cas quand:

1. Quand on veut faire la typologie interdisciplinaire des personnages, la fusion du point de vue littéraire et linguistique.

2. Quand le narrateur est en même temps le protagoniste. Évidemment, dans le récit du portrait du narrateur doit-être un réflet des points de vue subjectifs. Cependant, on sait que la pragmatique linguistique moderne soumet à chaque texte le principe de l'intersubjectivité, qui ne reflète pas seulement les déclarations de son auteur adressant, mais dans le texte ou dans la situation ou un fait, mais aussi il décrit une situation ou un incident lié à sa vision subjective. Quant au destinataire, son rôle en tant que partenaire c'est qu'il doit adéquatement interpréter le texte. Évidemment, le rôle du destinataire est particulièrement important dans le cas lorsqu'il s'agit du discours littéraire et, par conséquent, avec le texte, d'autre part, avec le récepteur. Dans ce cas, le destinataire ou le lecteur doit interpréter le texte littéraire. Comment il faut comprendre et interpréter les portraits des personnages, qui sont représentés dans le roman de Françoise Sagan "Bonjour tristesse", si le narrateur et le protagoniste coïncident? À cette question on doit répondre à la base de la narratologie. La littérature doit être comprise comme le moyen de la communication. L'acte littéraire de la communication doit-être comprise comme un processus, qui se déroule

simultanément dans plusieurs niveaux de communication. Dans le texte littéraire on distingue deux instances communicatives:

1. Auteur-lecteur

2. Personnage-personnage

Nous avons analysé dans le récit rapporté en principe les caractères des personnages, et nous avons affaire au schéma de communication suivant: au narrateur__lecteur. Au point de vue pragmatique dans chaque portrait le principe de l'intersubjectivité est dominant. Pendant la narration le narrateur exprime le point de vue lié au personnage, mais le lecteur doit subjectivement interpréter le texte littéraire.

Ainsi, nous distinguons quelques portraits, où la formulation de notre thèse est en toute clarté. Comme il est connu, le portrait d'une oeuvre littéraire représente „la description du caractère ou l'apparence du personnage, qui indique l'apparence du personnage selon l'impression qu'il fait sur son entourage". Les deux portraits suivants sont complètement dominants, d'après le point de vue qui est basé sur l'impression du - narrateur, qui doit-être adéquatement interpréter par le lecteur. Dans le premier portrait l'apparence est totalement implicite, mais le lecteur doit faire son explication. Dans l'autre nous avons les éléments explicites. Ces portraits sont:

1., „ Mon père avait quarant ans, il était veuf depuis quinze, c'était un homme jeune, pleine de vitalité, de possibilités, et à ma sortie de pension, deux ans plus tôt, je n'avais pas pu ne pas comprendre qu il vécut avec une femme. C'était un homme léger, habile en affaires, toujours curieux et vite lassé".

Comme on voit, dans ce portrait l'apparence du personnage est totalement implicite dans la caractérisation du personnage, qui explique le point de vue du narrateur. Ainsi, le lecteur lui même d'après son imagination doit faire l'explication de l'apparence du personnage.

2., „ Il avait un visage de Latin, très brun, très ouvert, avec quelque chose d' équilibré, de protecteur, qui me plut".

Nous pouvons dire que dans ce cas nous avons le portrait implicite, mais le texte du portrait se compose des éléments explicites aussi, qui ne sont que soulignés dans ces deux portraits. Il y a aussi une ressemblance générale typologique et une caractéristique de cette différence.

Nous représentons le narratif littéraire, dans lequel il y a la narration à la première personne. Dans ce cas le narrateur est en même temps le personnage principal, c'est à dire le protagoniste. A notre avis chaque portrait représenté par le narrateur doit-être le reflet de ses opinions subjectives. Chaque portrait devrait voir textuellement, comme la signe tridimensionnelle. Dans ce cas l'opinion subjective du narrateur est dominante et c'est pourquoi l'impression montrée par le narrateur doit-être comprise comme la dominance de la dimension pragmatique. Notre objectif est de lier deux aspects du narratif littéraire - le récit comme un total et le portrait verbal c'est à dire le portrait du personnage comme un élément possible de celui-ci. Dès le début, nous voudrions souligner les deux aspects de l'objectif défini-l'aspect théorique et l'aspect méthodologique, et bien sûr, il faut dire qu' entre eux il y a la liaison naturelle et organique. Mais nous allons demander: comment il faut naturendre l'interdépendance entre eux dans cet aspect de l dans une manière humanitaire de la pensée il l'affaire, quand y a le cadre d'un échange de la méthodologie paradigmatique. Il commence à dominer le paradigme interdisciplinaire, ou la vision d'une personne liée à ces phénomènes et la recherche, qui doivent-être basées sur la synthèse des données de deux ou plus de disciplines humanités. La synthèse et en même temps la méthodologie interdisciplinaire est, bien sûr, peuvent-être variées et ça dépend de nombre des disciplines impliquées dans la synthèse mentionnée ci-dessus aussi, mais il faut dire que: le rapport de la théorie et de la méthodologie transforme le sens et il commence à dominer la méthodologie: dans tels événements paradigmatiques une vision des phénomènes étudiés montre un rapport final, leur vision et leur point de vue.

Qu'est-ce que doit signifier la méthodologie de l'alternance des méthodes paradigmatiques dans l'affaire, quand nous voulons lier problématiquement les deux phénomènes suivants le narratif littéraire et le portrait verbal? La réponse à cette question peut-être délivrée à la base de deux des éléments suivants: a) le premier moment de ce qui suit: ce qu'il faut comprendre dans le récit de ces deux phénomènes - comme le récit dans son intégralité et un portrait de lui comme un élément possible sur la base de verbalité interprété comme un type d'un signe sémiotique. Nous pensons que la réponse à cette question doit-être basée sur la théorie des formes compositionnelles linguistiques. Il est connu que, la communication verbale peut-être avoir principalement des formes compositionnelles du discours telles que **la caractérisation, la description et la discussion**. Mais en même temps nous devons aussi prendre en compte la signification du portrait au point de vue littéraire, parce que l'étude de la fiction narrative littéraire est l'objet principal de la littérature. Ce dernier est basé sur le portrait, qui est interprété comme, le type de caractères de chiffres, vêtements,... l'impression reçue de cette description".

Comme nous pouvons le voir, le portrait littéraire d'un personnage représente sa description extérieure, une description du point de vue linguistique, qui représente l'une des formes compositionnelles. En général, il convient de noter que la description du personnage dans le récit c'est un moyen de modifier le discours littéraire en termes de structure compositionnelle: la description verbale de la forme narrative dominante de l'actualité comme la dominante et la seule forme possible. Comme nous le savons, le récit littéraire peut-être décrit sans portrait, au contraire, il est impossible. la description des portraits sans une narration. La deuxième chose est de dire entre ces deux phénomènes, c'est à dire entre la narration et les portraits la définition de la relation. Comment peut-être le portrait du personnage comme du texte, dans le cas, si dans la structure narrative le narrateur dans le même temps est le protagoniste? Nous posons cette question interdisciplinaire qui a deux typologies - une typologie narrative et une typologie de portrait littéraire, quand le narrateur est le protagoniste, c'est le protagoniste qui décrit les personnages. Rappelons-nous que chaque signe verbale doit avoir trois dimensions: la syntactique, la sémantique et la pragmatique. Dans ce cas, nous devons réviser notre hypothèse selon laquelle dans les portraits suivants ce sont les dimensions sémantiques et pragmatiques qui sont dominantes. Nous pensons que la narration doit être fondée sur la typologie des portraits littéraires et sur la typologie interdisciplinaire. Quand nous avons la narration à la première personne le narrateur est le protagoniste, la dimension pragmatique est dominante. A son tour il est basé sur la sémantique et la pragmatique. La syntactique, comme on le sait, étudie les symboles indépendamment de la façon dont ces symboles pour les objets désignés par elles. La sémantique est définie comme une substance, qui fournit un langage ou d'une certaine unité. La pragmatique est défini comme, la branche de la sémiotique qui explore les signes expressives entre les sujets. Le narrateur de cette histoire est une jeune fille, qui participe dans le développement de l'intrigue, qui nous décrit aussi le sujet. Dans ce portrait la dimension pragmatique est explicite tandis que la dimension implicite est:

„Cyril me plut. Il était grand et parfois beau, d'une beauté qui donnait confiance. Sans partager avec mon père cette aversion pour la laideur qui nous faisait souvent fréquenter des gens stupides".

Comme nous pouvons voir la dimension sémantique du portrait suivant du texte est basée sur l'adjectif qui, tels que „le grand". Les segments du portrait tels que „Beau" et ainsi, „donner confiance" nous montrent exactement comme la dimension pragmatique, mais il contient peu d'informations sémantiques qui peuvent-être: d'une part il est clair que nous avons affaire avec le portrait, car il s'agit ??de personnage, de son apparence, mais l'apparence du personnage est énoncée dans le même temps est portrait de personnage manifeste en caractère.

Le deuxième exemple:

„A quarante-deux ans, c'était une femme très séduisante, très recherchée, avec un beau visage orgueilleux et las, indifférent. Elle était aimable et lointaine quittimelle reflétait une volonté constante, une tranquillité de coeur qui intimidait. Bien que divorcée et libre, on ne lui connaissait pas d'amant".

Comme nous voyons dans ce portrait tous les adjectifs sont accentués pragmatiquement. Ils reflètent non seulement les aspects objectifs de l'apparence du personnage, mais il y a aussi l'impression (très Séduisante, Très Recherchée, orgueilleux et las, Aimable et indiffé..... lointaine). Ici aussi, c'est quelque chose que nous avons mentionné dans le premier exemple. Nous avons, bien sûr, le portrait avec son apparence (d'une côté extérieure), mais cette apparence est subjective. Comme nous voyons notre objectif était de montrer la liaison interne entre la sémantique et la pragmatique. L'apparence des personnages est énoncée subjectivement. La dimension pragmatique est totalement explicite, la dimension sémantique est implicite. Notre objectif sera de mieux définir l'essence de l'interdépendance entre des aspects littéraires, typologiques des portraits littéraires et de la narration.

Dans la structure textuelle de notre recherche la dimension pragmatique est dominante, l'interprétation du portrait du texte toujours s'appuie sur le système de la pragmatique, qui a développé la théorie moderne de la domination de la pragmatique dans le portrait verbal organiquement reliant les deux aspects de ce discours - la composition d'une interrelation hiérarchique du chemin à travers la moyenne, la description de „la voie, la description" comme l'objectif. La recherche du portrait verbal littéraire comprend à la fois, la description comme un objectif. Le roman „Bonjour tristesse" devrait avoir un caractère global interdisciplinaire, mais dans l'interdisciplinarité en même temps doit être mentionnée les éléments suivants: cette méthodologie doit être synthétisée par l'intermédiaire du formulaire. Selon cette synthèse on distingue deux dimensions: horizontale et verticale.

Liste de la bibliographie:

1. Abercrobie D. (1972). Paralangage. Communication en interaction face à face. Londres.
2. Adank H. (1939). Essai sur les fondements psychologiques et linguistiques de la mutaphore affective. Geneve,
3. Allott R. (1989). Théorie motrice de l'origine du langage. Lewes : Guilde du livre.
4. Allport G. (1935). Symbolisme phonétique en mots hongrois. Harvard.
5. Atzet J., Gérard, H. (1965). Une étude du symbolisme phonétique chez les locuteurs natifs Navajo. Journal de psychologie personnelle et sociale.
6. Ахманова О. (1966). Dictionnaire des termes linguistiques. Moscou : encyclopédie soviétique, 1966.
7. Akhvlediani 2008 – Akhvlediani C., Kintsurashvili M. (2008). Aspects implicites du discours publicitaire, enjeux de linguistique. #1, Tbilissi : TSU
8. Lebanidze G. (1997). Cours d'introduction aux linguistes. Tbilissi. et en linguistique générale. langue et culture
9. Lebanonidze G. (2004). Fondamentaux de la culturologie. Tbilissi : langue et culture.
10. Лесскис Г. (1969). À propos de la relation entre la taille de la phrase et sa structure dans différents types de texte. БЯ.

Biological Sciences

ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ МАҚСАТЫНДА ҚАРАТАУ БАССЕЙНІНІҢ ФОСФОРИТ КЕН ОРЫНДАРЫНЫҢ ТЕХНОГЕНДІК-БҮЛІНГЕН ЖЕРЛЕРІН РЕКУЛЬТИВАЦИЯЛАУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІН ӘЗІРЛЕУ

Тоқтар Мұрат

PhD доктор, ғылыми қызметкер

Козыбаева Фарида Есенкожановна

биология ғылымдарының докторы, профессор, Бас ғылыми қызметкер

Бейсеева Гульжан Бейсеевна

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Бас ғылыми қызметкер

Сапаров Галымжан Абдуллаевич

ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор, бөлім меңгерушісі

Абзал Асия Абзалқызы

инженер-аналитик

Ө.О.Оспанов атындағы Қазақ топырақтану және агрохимия ғылыми-зерттеу институты. 050060, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 75В, Қазақстан

Аннотация. Техногенездің дамуына қарай топырақ жабындысының бүлінуі жүреді, тіптен кей жағдайда елеулі аудандарда толығымен жойылады да жеке аумақтардың экологиялық жағдайын бұзады. Топырақ жабындысының көп мөлшерде бүлінуі қазіргі кезде бүкіл өндірістің 70 %-ын келетін пайдалы қазбаларды ашық, карьерлік әдіспен өндіретін аудандарда болады. Жер қабатын және тау алабын бұза отырып, ашық тау-кен жұмыстары көп мөлшерде ландшафтарды да өзгертеді. Өзінің климаттық жағдайынан ландшафтары өсімдік ресурстары аз кездесетін шөлді және шөлейтті аудандарда ашық тау кен жұмыстарының бүлдіруші әрекетін ерекше атап өту керек. Өсімдік жамылғысынан айрылған кең байтақ аумақтар атмосфераға көміртегі шығарылымының негізгі аймағы болып табылады, оның өзі биосферада ғаламдық өзгерістердің артуына әкеледі. Қазбаланып қалдырылған карьерлер мен өнеркәсіптік қазбаланған үйінділер эрозия үрдістерінің, тұздар мен шаңның қоршаған ландшафтардың алыс шалғай аумақтарына тасымалдану орталығы болып табылады.

Түйінді сөздер: топырақгрунтар, тау-кен техникалық рекультивация, биологиялық рекультуация, құмбалшықты жыныс, минерализация, үйінді, тау жынысы, фитомелиоранттар, биокөмір

DEVELOPMENT OF THEORETICAL BASES OF RECULTIVATION OF TECHNOLOGICALLY DAMAGED LANDS OF PHOSPHORIT ORE DEPOSITS OF KARATAU BASIN FOR THE PURPOSE OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

Toktar Murat, PhD, researcher,

Kozybaeva Farida Yesenkozhanovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher,

Beiseeva Gulzhan Beiseevna, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Scientific Officer,

Saparov Galymzhan Abdullaevich, candidate of agricultural sciences, professor, head of department

Abzal Asiya Abzalkyzy, is an analytical engineer

Kazakh Research Institute of Soil Science and Agrochemistry named after U. U. Usanov. 050060, Almaty city, Al-Farabi Avenue, 75B, Kazakhstan.

Abstract. According to the development of technogenesis, the soil cover is damaged, and in some cases it is completely destroyed in significant areas, and it destroys the ecological condition of individual territories. A large amount of damage to the soil cover occurs in the areas where minerals are extracted by the open pit method, which currently accounts for 70% of the total production. By destroying the earth's crust and mountain range, open-pit mining also changes the landscape to a great extent. The destructive action of open-pit mining operations in desert and desert areas, whose landscapes are sparse with plant resources due to their climatic conditions, should be emphasized. Vast areas deprived of vegetation cover are the main area of carbon release into the atmosphere, which itself leads to increased global changes in the biosphere. Abandoned quarries and industrial quarries are the center of erosion processes, transport of salts and dust to remote areas of the surrounding landscape.

Keywords: soils, mining technical reclamation, biological reclamation, sandstone, mineralization, heap, rock, phytomeliorants, biochar.

Өзектілігі. "Көкжон" кен орнының үйінділеріне тән ерекшелігі олардың көпдеңгейлігі болып табылады. "Көкжон" - протерозойға, төменгі палеозойға және төрттік жүйеге жататын шөгінді тектес фосфориттердің кен орны. Өнімді горизонт карбонатты фосфориттерден тұрады. Тау жыныстарының бүкіл қалыңдығы төрттік шөгінділермен жабылған, төменгі палеозой жыныстары солтүстік-батыс кеңеюінің қатпарларына үгілген [1,2].

Жыл сайын "Көкжон" кен орнында екі карьерден 4750 мың тонна фосфорит жеткізіледі [2,3].

"Көкжон" кен орны ені, ұзындығы және тереңдігі бойынша әртүрлі параметрлері бар екі карьерден тұрады. Сонымен, "Кистас блок 1" карьерінің ұзындығы 2,98 км, ені 430 м, тереңдігі 95 м. "Кистас блок 2" карьерінің ұзындығы 1,6 км, ені 360 м, тереңдігі 90 м. Бүлінген жерлердің ауданы 277,83 га құрайды, бұл "ай ландшафты" топырақ пен өсімдік жамылғысы жоқ. Пайдалы қазбаларды өндірудің карьерлік әдісімен пайда болған өнеркәсіптік үйінділер арнайы техногендік аумақтар болып табылады. Сонымен, өнеркәсіптік шөлдер пайда болады, олар бастапқыда тұқым бүршіктерінен мүлдем айырылған, микроэлементтердің (соның ішінде ауыр металдардың) көп мөлшері бар қатты тасты жерер. Техногендік тұрғыдан бүлінген аумақтар тіршілігі жойылған аумақ болып табылады және әсіресе шөл және шөлейт жағдайларда өзін-өзі қалпына келтіру үшін ұзақ уақыт қажет болады. Айналадағы бүлінбеген ландшафттардың өсімдіктері шөлді аймақтың өсімдіктері және үйінділерде өсімдіктердің өзбктімен өсуі іс жүзінде болмайды. 30 жыл бұрын пайдаланылған өнеркәсіптік үйінділерде бірлі жарымды өсімдіктер кездеседі.

Өндірілген карьер алқаптары көбінесе эрозия үрдістерінің орталығы болып табылады, содан кейін карьерлерге іргелес жер телімдері істен шығады. Қоршаған ортаны – жер беті мен тау сілемін бұза отырып, ашық тау-кен жұмыстары ландшафттарды да өзгертеді. Табиғи-

климаттық жағдайлары қатал шөлді және шөлейт аудандардағы ашық тау-кен жұмыстарының жойқын әсерін ерекше атап өткен жөн. Өсімдік жамылғысы жоқ бүлінген жерлердің үлкен аумақтары атмосфераға көміртегі шығарудың негізгі аймағы болып табылады, бұл биосферадағы жаһандық өзгерістердің артуына әкеледі.

Жоғарыда келтірілген материалдан шөлді және шөлейт климаттық аймақтардағы техногендік бүлінген жерлерді қалпына келтірудің теориялық негіздерін әзірлеу өзекті болып табылады. Теориялық тәсілдің алынған нәтижелері қоршаған ортаны қорғау, атмосфераға көміртегі шығарындыларын секвестрлеу, өнеркәсіптік елді мекендерде биосфераның толыққанды жұмыс істеуі және экологиялық тепе-теңдік мақсатында рекультивациялық іс-шараларды жүргізуде практикалық пайдалану үшін негіз болады.

Жұмыстың мақсаты: қоршаған ортаны қорғау және көміртегі әсерін қысқарту, тұрақты топырақ-өсімдік жамылғысын жасау үшін техногендік-бүлінген жерлерді рекультивациялаудың теориялық негізін әзірлеу.

Ғылыми жаңалығы: бұрын Шығыс Қазақстанның рудалық кен орындарында рекультивацияның ғылыми негіздері әзірленген болатын және өнеркәсіптік үйінділерді рекультивациялау бойынша жұмыстар орындалды. Табиғи климаттық жағдайы қатал шөлейтті аймақта бүлінген жерлерді рекультивациялаудың теориялық міндеттері туралы мәселе алғаш рет қойылып отыр. Жүргізілген жұмыстар алғаш рет шөлейттік жағдайда рекультивациялық жұмыстарды ғылыми негіздеуге және бүлінген аумақтарды тиімді қалпына келтіру үшін іс шара ұсынуға жағдай жасайды. Оның өзі биосфераның толыққанды қызметі үшін, өнеркәсіптік елді мекендерде экологиялық тепе-теңдіктің және жалпы алғанда қоршаған ортаны қорғау үшін оның маңындағы аумақтарға техногендік ландшафтардың жағымсыз әсер етуін елеулі мөлшерде қысқартады.

Зерттеу нысаны Жамбыл облысы Сарысу ауданы Көкжон фосфорит кен орнының үйінділері. Жер қабатын және тау алабын бұза отырып, ашық тау-кен жұмыстары көп мөлшерде ландшафтарды да өзгертеді. Өзінің климаттық жағдайынан ландшафтары өсімдік ресурстары аз кездесетін шөлді және шөлейтті аудандарда ашық тау кен жұмыстарының бүлдіруші әрекетін ерекше атап өту керек. Өсімдік жамылғысынан айрылған кең байтақ аумақтар атмосфераға көміртегі шығарылымының негізгі аймағы болып табылады, оның өзі биосферада ғаламдық өзгерістердің артуына әкеледі. Қазбаланып қалдырылған карьерлер мен өнеркәсіптік қазаланған үйінділер эрозия үрдістерінің, тұздар мен шаңның қоршаған ландшафтардың алыс шалғай аумақтарына тасымалдану орталығы болып табылады.

Зерттеу әдістері: «Көкжон» кен орнын зерттеген кезде экспедициялық-далалық, тәжірибелік-далалық және зертханалық-талдау әдістері қолданылды. Техногенді үйіндідегі топырақгрунттарының қасиеттерін зерттеуді қазба шұңқырларды морфологиялық сипаттау әдісімен және салыстырмалы түрде еуропа топырақтанушылары кең көлемде пайдаланатын «Топырақ түстері және құрлымдары» методикалық әдістемелері бойынша зерттелінді. Топырақгрунттары үлгілерінің құрамындағы жалпы қарашіріндіні И.В. Тюрин, жалпы азот И.Г. Къельдаль, жалпы фосфор Гинсбург пен Щеглова, жалпы калий Смит, гидролизденген азот Тюрин және Кононова, жылжымалы фосфор Б.П. Мачигиннің, жылжымалы калий П.Г. Грабаровтың модификациясындағы Б.П. Мачигиннің әдістерімен, ал топырақгрунттарының рН реакциясы потенциометрлік әдіспен, топырақгрунт-тарындағы ауыр металдар атомдық-абсорбциялық, спектрографиялық әдістермен жүргізілді; карбонаттарды анықтау газометрлік, ал топырақтың сіңіру сыйымдылығы П.Г. Грабаров пен З.А. Уварованың модификациясындағы Е.В. Бобко мен Д.Л. Аскиназаның әдісімен анықталды. Топырақтардың гранулометриялық құрамы пирофосфатқа негізделген әдіспен жүргізіліп, және ондағы микроагрегатты талдау Н.А. Качинскийдің әдістерімен жүргізілді.

Өсімдіктердің тамырларының көлемін есептеу, монолиттерді жуу (25x25 см) әдісімен 4 қайталанымда, 0,5 мм елеуіште, Станков әдісі бойынша іске асырылды. Жер бетіндегі өсімдік биомассасы 1 м² пішен ору әдісімен, 4 рет қайталанымда орындалды.

Топырақтың меншікті салмағын пикнометрлік әдіспен анықтап, көлемдік салмақ 50 см³ Качинскийдің цилиндрлі бұрғысымен анықталды.

Фитоценоздарды зерттеген кезде геоботаникада қолданылатын әдістер қолданылды: 1 м² немесе 100 м² аудан бірлігінде өсетін өсімдік түрлерінің мөлшері; фитоценоздардағы түрлердің сандық ара қатынасын анықтау Друде шкаласы бойынша және көз мөлшермен бағалау әдісі (өсімдіктің топырақ бетін жауып жатқан ауданын анықтаумен) бойынша жүргізілді. Флораның түрлік құрамын есептеу өсімдік топтарын сипаттау үрдісінде өсімдік түрлерін тіркеу әдісімен жүзеге асырылды.

Өсімдік жамылғысының сукцессия үрдісін зерттеу өсімдіктің алмасу барысын тікелей бақылау әдісімен, бұрынғы сипатталған өсімдіктерді қазіргі кезде өсіп тұрған өсімдіктермен салыстыра отырып сипаттау арқылы жүзеге асырылды.

Алынған нәтижелерді математикалық өңдеу Б.А. Доспеховтың әдістемелері бойынша анықталынды.

Ұсақ буынаяқтылардың экстракциясы термозеклатор Берлезе-Тульгрен әдісі арқылы жүзеге асырылды. Мезофаунаны есепке алу үшін 0,25 м² аудандағы топырақ үлгісін қолмен бөлшектеу әдісін пайдаланды. Мезофауна өкілдерінің дернәсілдері 70°C спиртке жиналды, ал ересек бунақденелілер қағаз қорапшаларға жиналды. Микроартроподтарды санау, анықтау бинокуляр МБС10 көмегімен және Богарев аспабымен жүзеге асырылды. Аяққұйрықтыларды анықтау [4] ал кенелер [5] анықтағыштары арқылы анықталды.

Жұмысты орындаудың әдістемелік негізі болып Ресей Ғылым Академиясының Сібір бөлімінің Новосібірдегі Топырақтану және агрохимия институтының зертханасында әзірленген, оңтүстік Қазақстанның табиғи-техногендік экстремалдық жағдайында техногендік ландшафтардың топырақтарының жіктемесін пайдалану мүмкіндіктерін анықтау мақсатында ескі үйінділердің жағдайын тексеруге топырақ-экологиялық әдістерді қолдану болып табылады.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Техникалық рекультивациялау кезеңінде үйіндінің беткі қабатындағы үлкен тастардан тазартылып, аралас жыныстармен шұңқырлар толтырылып, тегістеліп, техникалық талаптарға сай 30 см болатын 12000 м³ құмбалшық төселіп, трактормен тегістелді. Және төгілген құмбалшықтардың, физика-химиялық, агрохимиялық қасиеттері анықталынды. Рекультивациялау жұмыстары жүргізілетін үйіндінің бетіне төгілетін топырақ-грунттарын төгу жұмыстары мынадай жүйелерде жүргізілді (1-сурет).



1 сурет – Үйіндіде техникалық рекультивация жүргізу кезеңі

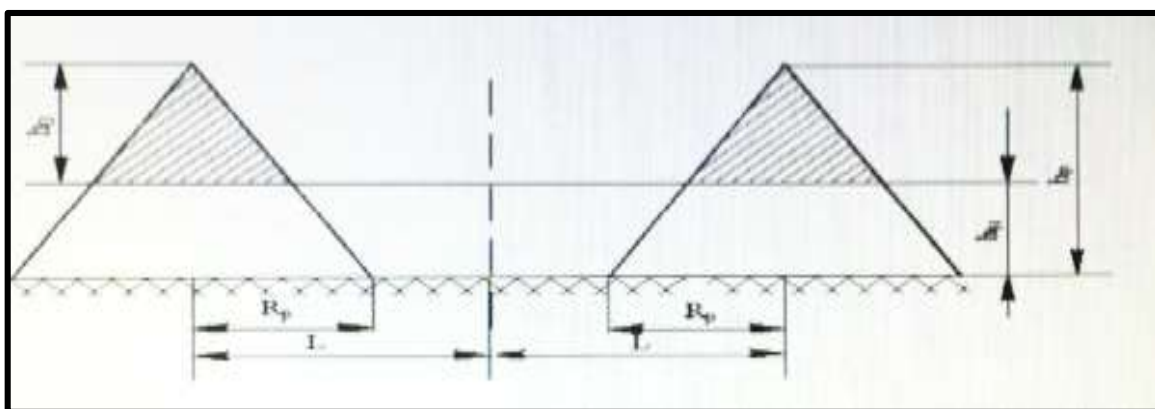
Рекультивациялау жұмыстары рекультивация жұмыстары жүргізілетін техногенді үйіндінің беткі ауданының көлеміне байланысты болатындықтан, төгілетін топырақгрунттарының қалыңдығын біле отырып, қажетті көлемін тауып алған соң автокөлік құралы шанағының сыйымдылығына, рекультивацияланатын үйіндінің беткі ауданына және төгілетін топырақгрунттарының қалыңдығына байланысты автокөлік құралының рейс саны анықталады. Рекультивацияланатын үйіндінің беткі қабаты 2 L-ге тең квадраттарға бөлінеді (2 сурет) мұндағы L мына формуламен есептелінеді .

$$L=0.5\sqrt{\frac{v}{h}} \quad (1)$$

Мұнда:

v – автасамосвал шанағының көлемі, m^3

h - төгілетін топырақгрунттарының қалыңдығы, m



Сурет 2 –Техникалық рекультивация жүргізу барысында үйіндіге топырақгрунттарын төгу сұлбасы

Мұндағы, квадраттардың төбелері автосамосвалдың топырақгрунттарын төгетін жері болып табылады. Осы белгіленген талаптар бойынша жұмыс жүргізілгенде рекультивацияланатын үйіндінің бетін тегістеу және топырақгрунттарын төгу жұмыстары ең аз еңбек шығынын қажет етеді. Сонымен төгілген топырақгрунттарының үйіндінің бетіне тегістеу жұмыстары бульдозермен оңай жүргізіледі.

Үйіндінің беткі қабатына рекультивациялық жұмыстарды жүргізуге қажетті топырақгрунттарының көлемі мына формуламен анықталынды.

$$V_p = S_p \cdot h_n \quad (2)$$

Мұндағы: V_p – рекультивациялық жұмыстарға қажетті топырақгрунттарының көлемі, m^3 ;

S_p – үйіндідегі рекультивацияланатын жалпы аудан, m^2 ;

h_n – рекультивацияланатын үйіндінің беткі қабатына төгілетін топырақгрунтының қалыңдығы;

Техникалық рекультивациялауда топырақгрунттарынан алынған үлгілердің нәтижелері және оларды талқылау. Үйіндінің беткі қабатына төгілген топырақгрунттарының 0-30 см қабатынан 4 қайталанымнан топырақ үлгілері алынды. Топырақ үлгілерінің жалпы талдауы зертханалық жағдайда ғылыми талаптарға сай кеңінен қолданылып жүрген әдістемелермен жүргізілді. Техникалық рекультивациялау кезеңінде төгілген құмбалшықтардың 0-30 см қабатынан алынған топырақгрунттарының зертханалық талдау нәтижелері бойынша құмбалшықтардың гранулометриялық құрамы ірі шаңды, құмды фракциялардан тұрады. Құмды фракциялар (38,4 %), шаңды фракциялар (51,72 %),

тұнбалы фракциялар (13,4 %). Алынған нәтижелер бойынша құмбалшықтардың гранулометриялық құрамында шаңды фракциялардың басым болуы өсімдіктердің өсуіне және топырақтың беткі қабатында агрегаттардың түзілуіне, алмаспалы катиондардың сіңіру кешендеріне, топырақтың су өткізгіштік қасиеттеріне қолайсыз болып келеді. Қарашірінді мөлшері өте аз (0,18 %), сонымен қатар жалпы азот (0,035 %), фосфор (0,08 %), калий (0,56 %) орташа мәндері де өте төменгі көрсеткішті көрсетеді. Алмаспалы сіңіру кешенінің жалпы қосындысы (9,2 мг/экв), рН реакциясы бойынша сілтілік қасиет көрсетеді (8,41) (кесте 1).

Кесте 1 - Тәжірибе телімдеріндегі топырақгрунттарының параметрлері (N=4).

Топырақгрунттарының параметрлері		орташа	min	max	Max-min.	Стандартты ауытқу
Құмды (1,0-0,25 mm) %		3,81	2,25	4,72	2,47	1,16
Құмды (0.25-0.05 mm) %		34,6	32,5	36,5	4	1,64
Шаңды (0.05-0.01 mm) %		32,4	30,8	33,2	2,4	1,1
Шаңды (0.01-0.005 mm) %		10,3	7,3	12,6	5,3	1,1
Шаңды (0.005-0.001 mm) %		9,22	4,47	16,2	11,7	4,96
Тұнбалы (< 0.001 mm) %		13,4	11,3	16,2	4,9	2,1
Қара шірінді (%)		0,18	0,16	0,2	0,04	0,02
Гипс (%)		0,15	0,07	0,26	0,19	0,08
Жалпы N (%)		0,035	0,03	0,04	0,01	0,008
Жылжымалы N (мг/кг)		9,1	5,6	14	8,4	3,52
CaCO ₃ (%)		3,52	2,6	4	1,4	0,54
Жалпы P ₂ O ₅ (%)		0,08	0,04	0,12	0,08	0,03
Жылжымалы P ₂ O ₅ (мг/кг)		4,75	1	12	11	2,59
Жалпы K ₂ O		0,56	0,17	0,9	0,73	0,31
Жылжымалы K ₂ O (мг/кг)		148,4	141,2	155,4	14,2	5,86
рН реакциясы		8,41	8,34	8,52	0,18	0,08
Алмаспалы	Ca мг/экв на 100	5,1	4,67	5,17	0,5	0,25
	Mg мг/экв на 100	2,99	2,1	3,69	1,59	0,64
	Na мг/экв на 100	0,95	0,73	1,15	0,42	0,19
	K мг/экв на 100	0,15	0,11	0,18	0,07	0,04

Шөлейтті аймақта орналасқан Көкжон фосфоритті кен орындарының техногенді өнеркәсіп үйінділерінің құрамы, жер асты тау жыныстарының әртүрлі тасты қабаттарынан тұратындықтан үйінділердің беткі қабатын тазартып, топырақгрунттарын төгіп, техникалық рекультивациялау жұмыстарын жүргізу - алдағы уақытта биологиялық рекультивациялау жұмыстарын жүргізудің негізгі сатысы болып табылады. Төгілген құмбалшықтардың қоректік құрамы, сіңіру кешендері бойынша төмен мәнге ие. Және гранулометриялық құрамында шаңды фракциялар басым болғандықтан, келесі биологиялық рекультивациялау кезеңінде топырақгрунттарының құнарлылығын, физикалық қасиеттерін жақсартатын биологиялық тыңайтқыштарды (биокөмір) және фитомелиоранттарды дұрыс таңдау және оларды дайындау жұмыстары жүргізілді [6,7,8,9].

Көкжон фосфоритті кен орнының үйінділерін техникалық рекультивациялау кезеңінен кейін аудандардың климаттық жағдайларына, үйінділердің құрамына, физикалық, химиялық қасиеттеріне, түзілісіне қарай отырып, шөлді аймаққа төзімді фитомелиоранттарды таңдап, өсіріп, рекультивациялау жұмыстарының тәжірибелік іс-шараларын дайындап, алдағы уақытта техногенді бүлінген жайылымдық жерлерді қалпына келтіру және көлемін ұлғайту, өсімдік жамылғысын қалпына келтіріп, ауаға тарайтын көмір қышқыл газының мөлшерін

азайту. Сондай-ақ, тау-кен орындарының санитарлық-гигиеналық жағдайын жақсартып, тұрғылықты халықтың денсаулығына жағымды әсер ететін экологиялық орта қалыптастыру - рекультивациялау жұмыстарымыздың негізгі мақсаттарының бірі болып табылады.

Биологиялық рекультивациялаудың зерттеу әдістемесі мен материалдары.

Техникалық рекультивациялау кезінде дайындалған 2 га көліміндегі техногенді үйіндінің тәжірибе теліміне биологиялық рекультивациялау жұмыстары техникалық рекультивациялау кезеңіндегі топырақгрунттарының қасиеттерін талдау нәтижелерінің қажеттілігі бойынша жүргізілді. Фитомелиоранттарды егу үшін 1600 см² көлеміндегі шұңқырлар қазылып, шұңқырларға топырақгрунттарының қоректік режимін, құрылымын жақсарту және ылғалдылығын сақтау үшін инновациялық технология, сапалы биотыңайтқыш ретінде биокөмір енгізілді. Әрбір шұңқырға есептелген мөлшермен 150 грамм биокөмір және 70 грамм минералды тыңайтқыш карбамид ((NH₂)₂CO) топырақгрунттарына араластырылып енгізілді. 750 түп шөлге төзімді ағаш-бұталы өсімдіктердің көшеттері отырғызылды, олардың ішінде 150 түп қара сексеуіл, 150 түп қарағаш, 150 түп жиде, 150 түп жыңғыл, 150 түп шеңгел, бұл ағаш-бұталы көшеттердің ішінде, шеңгел зертханалық жағдайда арнайы ыдыстарда өсіріліп дайындалған жас өскіндер. Отырғызылған ағаш-бұталы көшеттердің қатар аралықтарына 2 қатардан аралас шөптесін, шөптесін, астық тұқымдастар мен бұршақ тұқымдастар егілді [10]. Егілген фитомелиоранттарды климаттық жағдайларға қарай аптасына екі рет суару жұмыстары жүргізілді. Фитомелиоранттарды суғару кезіндегі қажетті су мөлшерін жоғарғы және төменгі ылғалдылық аралығындағы топырақтағы су жетіспеушілігі негізіндегі И.А. Костяковтың формуласы (3) бойынша анықталынды:

$$HM = 100 * L * h (Ытыс - Ын) * Kт \quad (3)$$

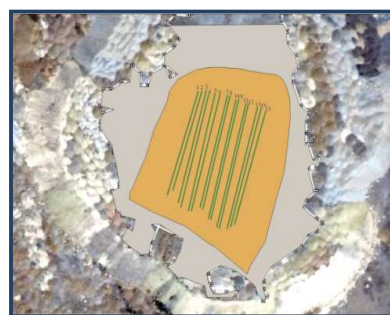
Мұндағы: M – суғару мөлшері, м³/га; L – топырақтың тығыздылығы, г/см³; h – топырақтың ылғалдану тереңдігі, м; $Ытыс$ - төменгі ылғал сыйымдылық, %; $Ын$ – сол қабаттағы суару алдындағы нақты ылғалдылық, %; $Kт$ - қажетті тереңдікті суландыруға кететін судың булануы мен транспирациясына кететін су шығынын есептеуге арналған түзету коэффициенті ($Kт = 1$).



а
Ағаш-бұталы көшеттерді
отырғызу сәті



б
Шөптесін өсімдіктерді егу
сәті
2-сурет



в
Тәжірибе телімінің
сызбасы

Рекультивация жұмыстары жүргізілген техногенді үйіндідегі топырақгрунттарының физика-химиялық, физикалық, биологиялық қасиеттеріне зертханалық талдау нәтижелерін талқылау. Биологиялық рекультивацияланған тәжірибе теліміндегі 0-30 см қабатынан алынған топырақгрунттарының зертханалық талдау нәтижелері бойынша топырақгрунттарының гранулометриялық құрамы ірі шаңды, құмды фракциялардан тұрады. Құмды фракциялар (27,3 %), шаңды фракциялар (54,4 %), тұнбалы фракциялар (18,3 %). Алынған нәтижелер бойынша топырақгрунттарының

гранулометриялық құрамы 2012 жылғы мәліметтерде ірі шаңды, құмды фракциялар басым болса, ал, 2013 жылғы мәлімет бойынша шаңды фракциялардың басым болуымен өзгешленеді, мұндай үрдістің пайда болуы төгілген топырақгрунттарының беткі қабаттарындағы ұсақ фракциялардың төменгі қабаттарға шайылу нәтижесінде орын алып, топырақтүзілудің кескіндік заңдылықтарымен сипатталады. Алайда, шаңды фракциялардың басым болуы өсімдіктердің өсуіне және топырақгрунттарының беткі қабатында агрегаттардың түзілуіне, алмаспалы катиондардың сіңіру кешендеріне, топырақгрунттарының су өткізгіштігіне қолайсыз болып келеді. Қара шірінді мөлшері өте аз (0,35 %), сонымен қатар жалпы азот (0,042 %), жалпы фосфор (0,09 %), жалпы калий (0,7 %), алмаспалы сіңіру кешенінің жалпы қосындысы (16,2 мг/экв) топырақгрунттарының агрохимиялық талдаудан алыныған нәтижелерінің орташа мәндері 2012 жылғы мәліметтермен салыстырғанда азда болса артқандығы байқалады. рН реакциясы бойынша сілтілік қасиет көрсетеді (кесте 9) [10].

Кесте 9 – Топырақгрунттарының физикалық-химиялық қасиеттерін зертханалық талдау нәтижелері (0–30 см) алынған топырақ үлгісі (N = 23)

Топырақгрунттарының параметрлері		орташа	min	max	Max-min.	Стандартты ауытқу
Құмды (1,0-0,25 mm) %		5,4	2,93	14,8	11,87	2,4
Құмды (0.25-0.05 mm) %		21,9	15,1	32,1	17,0	4,5
Шаңды (0.05-0.01 mm) %		29,5	21,7	50,5	45,8	6,4
Шаңды (0.01-0.005 mm) %		8,6	4,6	16,8	012,2	2,3
Шаңды (0.005-0.001 mm) %		16,3	2,5	20,6	18,1	3,8
Тұнбалы (< 0.001 mm) %		18,3	0,5	23,1	40,7	4,5
Қара шірінді (%)		0,35	0,07	0,52	0,45	0,14
Гипс (%)		1,9	0,2	4,6	4,4	1,2
Жалпы N (%)		0,042	0,014	0,07	0,056	0,02
Жылжымалы N (мг/кг)		28,5	19,6	36,4	16,8	5,3
CaCO ₃ (%)		13,3	8,42	16,5	8,08	2,22
Жалпы P ₂ O ₅ (%)		0,09	0,05	0,14	0,09	0,03
Жылжымалы P ₂ O ₅ (мг/кг)		5	4	9	5	1,3
Жалпы K ₂ O		0,7	0,2	0,94	0,92	0,2
Жылжымалы K ₂ O (мг/кг)		87	60	150	90	32,4
рН реакциясы		8,4	8,34	8,52	0,18	0,07
Алмаспалы	Ca мг/экв на 100	11	8	13	5	1,1
	Mg мг/экв на 100	3,9	2,8	5	2,2	0,6
	Na мг/экв на 100	1,14	0,77	1,66	0,89	0,21
	K мг/экв на 100	0,08	0,05	0,16	0,11	0,03

Топырақгрунттары бірінші жылғы зерттеу нәтижелерімен салыстырғанда қара шірінді мен жалпы азот мөлшерінің біртіндеп артқандығы және мелиорант ретінде енгізілген биокөмірдің әсерінен субстраттарда органикалық заттардың, органикалық көміртегі мөлшерінің көбеюімен қатар, топырақгрунттарында топырақ түзілу үрдістерінің жүріп жатқандығы байқалады.

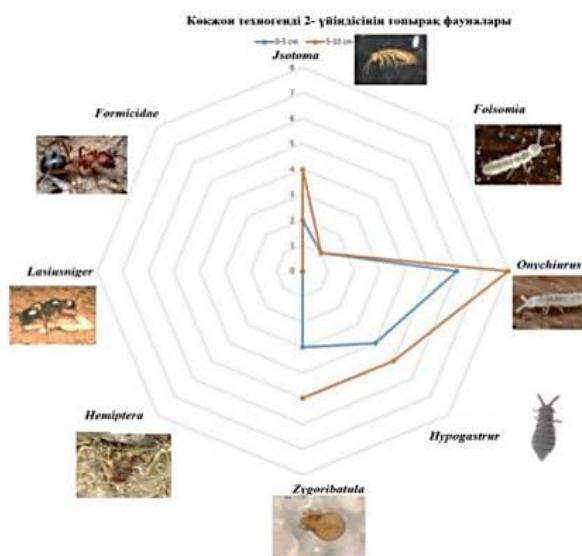
Рекультивация жүргізу үшін пайдаланылған құмбалшықты жыныс тұзданған, аниондардан сульфат аниондары басым, катиондардан кальций катионы басым болып келеді. Құмбалшықты жыныстың құрамында сонымен қатар ШЖК шегінде ауыр металдар бар, тек жылжымалы қорғасын ғана ШЖК-дан 2 есе асады [10].

750 екпелердің ішінде 31 ағаш-бұталар өсіп шықты (4%), өсімдіктердің өсімі, түптілік байқалады, жапырақ тақташасы орташа мөлшерде, ксероморфтық байқалады. Жыңғыл, қарағаш, қара сексеуіл және жиде вегетациялық кезеңде рекультивациялық жұмыстар жүргізген кезде экстремалдық жағдайларға төзімдірек болды. Алайда, келесі жылы кейбір ағаштардың өсіп шығатынын айтып кету керек, себебі тамыр түбіндегі және тамыр бөлігі олардың өлген жоқ, уақытша тек тыныштық күйде болады. Шөптесін өсімдіктерден жоңышқа, эспарцет, астық тұқымдастар және олардың аралас шөптері өсіп шықты. Өскіндер сирек, біркелкі емес және жеке жеке топтанып өсуде [11].

Егілген фитомелиорант-ағаштардан 31 өсімдік көктеп шықты, олардың ішінде қара сексеуіл – 9, тамарикс – 10, қарағаш – 10, жиде – 2. Ал қалғаны тыныштық күйде және реабилитациялық кезеңде. Шеңгел өсімдігі өспей, барлығы құрап кетті.

Зерттелген аумақта Көкжон кен орнының үйінділерінің өсімдік өздігінен өскен телімдерінде топырақтүзілу үрдісін зерттеу үйінді аумағының негізгі бөлігін бастапқы эмбриоземдер алып жатқанын көрсетті. Новосібір ғалымдарының жіктемесі бойынша эмбриоземдердің төрт типі беріледі: бастапқы, органо-аккумулятивті, шымды және гумусты-аккумулятивті. Көкжон үйінділерінде өсімдік пен топырақ жамылғысының қалпына келуі бірінші кезеңде. Бұл, ең алдымен, осы аумақтың құрғақшылық жағдайымен, екіншіден, топырақтүзуші субстраттың қолайсыз қасиеттерімен (тығыздығының және тастылығының жоғарылығы) байланысты.

Микромезофаунадан *Isotoma*, *Onychiurus*, *Hypogastrur* туысынан коллемболалар жәнесауытты кенелердің (*Oribatea*) *Zygoribatula* туысының өкілдері аз мөлшерде және данада кездеседі. Тәжірибе телімінде мезофауна өкілдерінен жасақшы қандала - (*Hemiptera*) кездеседі, олар көп болып жинақталған. Тәжірибе телімінде кейде қозғалып жүрген бірлі-жарымды өрмекшілер мен ызылдақ қоңыздар, қара құмырсқалар (*Lasius niger* Linnaeus) кездеседі. Күзде алынған топырақ үлгілерінде микроартроподтар табылмады. Топырақ үлгілерінде микроартроподтардың болмауы топырақгрунттарының беткі қабатының (0-5, 5-10) кеуіп кетуімен байланысты, ал микроартроподтар үшін ең маңызды факторлардың бірі ылғалдылық жағдайы болып табылады. Бұған, сондай-ақ топырақтың гидротермиялық жағдайының да, қоректік субстраттың ауысуының да өзгеруі себеп болады да орибатидтер мен коллемболалардың сапрофилдік топтары үшін жағдайларын нашарлатады. Қоректену, ылғалдану және аэрация үшін ең жақсы жағдайлар жоғарғы 10-15 см қабатта жасалады [12].



3-сурет - Үйіндіде биологиялық рекультивация жүргізілгеннен кейін пайда болған топырақ зоофауналарының сандық көрсеткіші

Мицелиалды саңырауқұлақтардың арасынан - *Penicillius*, *Aspergillus* басым кездеседі. Бактериялардың, актиномицеттердің және мицелиалды саңырауқұлақтардың санының мәні үлкен. Жалпы алғанда педаскоптағы микрофлора өсуінің көптігімен өзгешеленбейді. Оған сыртқы ортаның (жаздың құрғақ кезеңі) жағдайлары себеп болды. Бактериялық микрофлора негізінен әр түрлі тектегі қысқарған таяқшалармен көрінеді, олардың арасында *p. Mycobacterium* өкілдрі кездеседі, себебі олардың морфологиясы нақты көрінеді, яғни жасушалардың V тәріздес қосындылары. Барлық педоскоптарда бактериялардың коккалық түрлері (*p. Micrococcus*) кездеседі.

Микроскоппен қараған кезде актиномицеттердің өкілдері анықталды, оны тармақталған мицелиясынан көруге болады. Үйінді топырақгрунттарындағы топырақ фауналарының сандық, сапалық көрсеткіші рекультивациялаудан кейін жаңа түрлерінің пайда болуымен және артуымен ерекшеленеді, ол үйіндідегі микроклиматтың қалыптасуы, өсімдік жамылғысының пайда болуымен тығыз байланысты болып табылады. Сонымен қатар үйіндідегі топырақ фауналарының сандық және сапалық көрсеткіші аймақтық топырақ кескінінің 0-5 см, 5-10 см қабатындағы түрлерімен сәйкестігі және аймақтық топырақтар негізінде қалыптасу үрдістерінің жүріп жатқандығы байқалады [13].

Қорытынды. «Көкжон» фосфорит кен орнының техногендік-бүлінген ландшафтарындағы ұзақ топырақтүзілу үрдісін зерттеу және үйінділердегі фитомелиоративтік іс-шаралар жүргізу негізінде оларды рекультивациялаудың теориялық негіздері әзірленді.

«Көкжон»фосфорит кен орнының техногендік бүлінген ландшафтарының аумағының негізгі бөлігінде өсімдік және топырақ жамылғысының қалпына келуі бірінші кезеңде тоқтаған.

Топырақтүзілу үрдісі эмбриоземдердің бастапқы типінде жүріп жатыр;

- құмбалшықты жыныстан жасанды субстрат жасау, тамыр таралатын төгілген қабаттың қалыңдығы 30 см;

- мелиорант-сорбент биокөмір ылғалды сақтайды, қоректік элементтерді шайылудан сақтайды, қышқылды ортаны өзгертеді, атмосфераға CO₂ шығарылымына кедергі болады, топырақтағы микроағзалардың санына, құрамына және белсенділігіне жағымды әсер етеді, топырақта ұзақ уақыт әрекет етеді;

- азотты тыңайтқыш (карбамид);

- жергілікті табиғи-климаттық жағдайларға бейімделген ағаш-бұталы өсімдіктерді және бұршақ-астық тұқымдас шөптесін дақылдарды: эспарцет, жоңышқа, жима тарғақ, арабас, жайылымдық үй бидайық егу.

- фитомелиоративтік іс-шаралар жолымен техногендік-бүлінген жерлерді рекультивациялаудың теориялық негізі: жасанды төгілген құмбалшықты жыныстардың қасиеттерінің өзгеруі, топырақ-экологиялық функциялардың қалыптасуы, қоршаған ортаны қорғауға және атмосфераға көміртегінің шығарылымын болдырмауға әсер ететін тұрақты топырақ-өсімдік жамылғысын жасау болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Горно-техническая характеристика предприятия Кокджон (Материалы Казфосфата, 2008).

2. Дубинин А.А. Обоснование потенциальной возможности разработки участка Кесик-Тобе месторождении Кокджон//Материалы Международной научно-практической конференции «Обеспечение экологической безопасности – путь к устойчивому развитию Казахстана. 23-24 февраля 2010 года».- Тараз: «Сенім». 2010. – С. 232-235.

3. Андроханов В.А., Куляпина Е.Д., Курачев В.М. Почвы техногенных ландшафтов: генезис и эволюция. - Новосибирск. 2004. – 149 с.

4. Определитель обитающих в почве клещей. - М. - 1975.- 491 с.
5. Определитель коллембол фауны СССР. – М.: Наука. - 1988. - 214 с.
6. Toktar Murat, Carmelo Dazzi, Kozybayeva Farida Esenkozhonovna. Reclamation of disturbed lands in kokdzhon phosphate mining in zhambyl region. // Biogeochemical Processes at Air-Soil-Water Interfaces and Environmental Protection. - Imola–Ravenna. Italy. - 2014. - P. 49
7. Қозыбаева Ф.Е, Тоқтар М. Көкжон фосфорит кен орындарының техногенді бүлінген үйінділерінің агроэкологиялық жағдайларын қалпына келтіруде рекультивацияның техникалық сатысының маңызы. // ҚР ҰҒА хабарлары. Агарлық сериясы. – 2016. №2(32). Б. 48-54.
8. Токтар М. Биологическая рекультивация техногенно-нарушенных земель с использованием фитомелиорантов для вторичного их использования под низкопродуктивные пастбища. // ежемесячный научный журнал, сельскохозяйственные науки. - Новосибирск. - 2015. - №3 (10). - С. 90-98.
9. Тоқтар М., Козыбаева Ф.Е., Полатова З., Болатова А. Техногенді бүлінген ландшафтардағы өсімдік жамылғысының қалыптасу үрдістері. // VI международной научно-практической конференции молодых ученых «Актуальные проблемы земледелия и растениеводства». - Алматы, 2014, - С. 235-237.
10. Козыбаева Ф.Е., Бейсеева Г.Б., Дәутбаева К.Ә., Ажикина Н.Ж., Тоқтар М., Абдрешева М.Б. Жамбыл облысындағы «Көкжон» фосфорит кен орнының үйінділерінің топырақ-грунттарының агрохимиялық қасиеттері және топырақ-экологиялық жағдайын бағалау// Международной научно-практической конференции «Перспективные технологии возделывания масличных, зернобобовых культур и регулирования плодородия почвы. – Алматы. - 2013. Б. 371-375.
11. Тоқтар М. Көкжон фосфорит кен орындарының техногенді бүлінген жерлерінің құнарлылығын қалпына келтіруде фитомелиоранттар мен топырақ омыртқасыздарының биоиндикаторлық рөлі // «Ізденістер нәтижелер». - 2016. №3. – б.198-206.
12. Қозыбаева Ф.Е., Тоқтар М., Оразбаев С.Ә. « Көкжон» фосфорит кен орнының техногендік-бүлінген ландшафтарында топырақтүзілу үрдісіндегі топырақ омыртқасыздарының рөлі. // «Жас ғалымдардың агроөнеркәсіп кешенінің индустриалды инновациялық дамуына қосқан үлесі», «Жас ғалымдардың халықаралық ғылыми-практикалық дамуына қосқан үлесі». – Алматы. 2016. 1 том. – б. 122-127.
13. M. Toktar, G. Lo Papa, F.E. Kozybayeva, C. Dazzi Ecological restoration in contaminated soils of Kokdzhon phosphate mining area (Zhambyl region, Kazakhstan). Ecological Engineering Volume 86, January 2016, P. 1-4.

Economic Sciences

РОЗВИТОК АУТСОРСИНГУ УКРАЇНИ В МИРНИЙ ТА ВОЄННИЙ ЧАСИ

Щитов Дмитро Миколайович

кандидат економічних наук, докторант, Університет митної справи та фінансів

Мормуль Микола Федорович

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, Університет митної справи та фінансів

Щитов Олександр Миколайович

кандидат фізико-математичних наук, доцент, викладач, НВК-Ліцей № 100

Анотація.

На основі статистичних даних проведено поточний аналіз ринку ІТ-послуг України, який показав, що існує великий потенціал для розвитку цієї інноваційної сфери діяльності в нашій країні. Виявлено фактори, які найбільше впливають на обсяг ринку ІТ. Розглянуті та проаналізовані головні фактори, що впливають на розвиток ринку високотехнологічних послуг. Також сформульовані чинники, які можуть позитивно вплинути на швидше просування сфери ІТ-послуг, що особливо важливо у воєнний та післявоєнний часи, оскільки це єдина галузь, яка майже не зазнала втрат через високу мобільність спеціалістів та низьку капіталомісткість. Систематизовано науково-практичні основи розвитку сфери високотехнологічних послуг у контексті глобальної економічної інтеграції.

Аутсорсинг інформаційних технологій означає делегування зовнішнім виконавцям різноманітних функцій у сфері ІТ, включно з розробкою програмного забезпечення, управлінням інформаційними системами, забезпеченням безпеки даних та наданням інтернет-послуг (web-хостинг). Основними перевагами аутсорсингу є зниження витрат, оптимізація внутрішніх процесів, доступ до новітніх інновацій. Завдяки глобалізації, «офшоринг» або міжнародний аутсорсинг став широко розповсюдженим, дозволяючи компаніям ефективно використовувати глобальні ресурси для здійснення своєї діяльності. Це не лише сприяє зростанню експорту послуг, але й стимулює інноваційний розвиток та підвищення конкурентоздатності національної економіки. У структурі ІТ-індустрії України провідні позиції займають система інтеграція, ІТ-аутсорсинг та розробка програмного забезпечення. Офшорний сегмент є особливо привабливим для замовників зі Сполучених Штатів, Європейського Союзу та інших країн, переважно завдяки ІТ-проектам. Основні переваги офшорингу в Україні включають: культурну схожість з західними країнами, високий рівень кваліфікації, відносно низьку вартість праці, мінімальні мовні бар'єри, вдале географічне розташування, розвинуту інфраструктуру, якість роботи.

Проте існує низка вад, які гальмують подальший розвиток аутсорсингу. Серед них – недостатня державна підтримка, відток фахівців за кордон, недосконалість системи освіти тощо. Тому важливим є досконалий аналіз цієї галузі, умов та перспектив розвитку, пошук шляхів усунення перепон та пропозицій вживання конкретних заходів для поживавлення її розвитку.

Хоча Україна і вважається привабливим ІТ-хабом порівняно з сусідніми країнами, кількість ІТ-спеціалістів на душу населення залишається значно нижчою – у 2–4 рази меншою,

ніж у сусідніх країнах. Попри це, вона продовжує зростати, збільшившись з 244 000 в 2020 році до 285 000 у 2021 році і до 307 000 у 2023 році. Згідно зі щорічним рейтингом IAOP, до списку найкращих світових аутсорсерів увійшли 12 українських IT-компаній: Ciklum; Computools; Eleks; Infopulse; Innovecs; Intellias; Intetics; Miratech; N-iX; NIX; Sigma Software; Softengi. Це демонструє визнання українського IT-сектору на міжнародному рівні. Вибір компаній у рейтингу здійснювався на основі кількох критеріїв: відгуків клієнтів, сертифікацій та нагород, інноваційності рішень та проектів корпоративної соціальної відповідальності [1].

Україна виокремлюється на глобальному ринку не тільки завдяки IT-аутсорсингу, але й своєю роллю у створенні дослідницьких і розробницьких центрів (R&D), чим приваблює значну увагу міжнародних компаній, які шукають якісні та ефективні рішення у сфері IT.

Попри воєнні дії, що розпочалися 24 лютого 2022 року, у 2022 році українська IT-індустрія збільшила продажі 2021 року на 400 млн дол. США або на 5,8 % і, згідно зі статистикою Нацбанку, «закрила» рік з показником експорту 7,34 млрд дол. США. Це сталося завдяки державним та приватним замовленням IT-фахівцям на пристосування у воєнних реаліях штучного інтелекту, розробку та удосконалення численних дистанційно керованих дронів, тощо. У 2022-2023 роках IT стала єдиною сферою, яка зберегла позитивну динаміку (падіння загального експорту склало 35 %). Висока мобільність українських IT-фахівців та здатність працювати дистанційно дозволили галузі не лише втримати, але й збільшити рівень зайнятості та продуктивності. Це свідчить про стійкість та адаптивність українського IT-сектора до екстремальних умов, як одного з ключових драйверів економічного розвитку країни у важкі часи [3].

Така характеристика галузі вказує на можливість швидкого відновлення та подальшого розвитку IT-індустрії, що може сприяти загальній економічній стабілізації та зростанню України в післявоєнний період. Успіх української IT-індустрії може стати прикладом для інших галузей економіки, демонструючи важливість інвестицій у високотехнологічні сектори. Такий підхід може допомогти Україні швидко відновитися після війни і зайняти міцне становище на світовій арені як країні з розвиненою інноваційною економікою.

Для поліпшення стану аутсорсингу в Україні слід реалізувати такі заходи:

- поліпшення законодавчого середовища;
- створення програм підтримки малого та середнього бізнесу у сфері високих технологій, що може включати фінансові стимули, спрощення бюрократичних процедур, доступ до освітніх та дослідницьких ресурсів;
- удосконалення венчурного інвестування через створення сприятливих умов для венчурних капіталістів та ангелів-інвесторів;
- модернізація системи оподаткування та законодавчого регулювання IT-сфери для зменшення адміністративного тягаря на IT-компанії;
- підвищення ефективності системи освіти IT-фахівців;
- створення програм щодо впровадження ІКТ в державному та приватному секторах, що сприятиме цифровізації економіки;
- впровадження високошвидкісного інтернету в усіх регіонах країни;
- підтримка стартап-руху через розвиток інкубаторів, акселераторів, грантових програм та менторської підтримки;
- зміцнення зв'язків між освітніми установами та IT-індустрією [4].

А для ефективного розвитку IT-галузі слід зосередити увагу на ключових елементах, які наразі недостатньо розвинені:

- створення внутрішнього попиту на IT-товари та послуги (обсяг державних закупівель і закупівель бізнесу);
- розвиток інноваційної інфраструктури (базової і високотехнологічної);

- створення стимулюючих умов для детінізації фінансового капіталу в високоефективні галузі національної економіки (кредити, венчурний капітал);
- поліпшення бізнес-клімату.

Основною проблемою в цій галузі є відток ІТ-фахівців за кордон, що зумовлено не тільки воєнними діями і спричиненими ними проблемами на території України, але і закладеним в розуми багатьох людей сподіванням на те, що на Заході вони зароблять більше, бо там вищі заробітки та кращі умови. На власному досвіді автори цієї статті встановили, що це не так, а, скоріш, навпаки (принаймні, у країнах західної Європи): заробітки дійсно вищі, але і витрати набагато більші (ціни на продукти та речі, плата за орендовані квартири у розмірі 1000-1500 євро, податки, штрафи, страхування, транспорт тощо). Тому, приміром, заможна родина з загальним доходом 10000 євро на місяць живе так само, як середньостатистична українська родина, а навіть і трохи гірше, бо, оскільки не має власного житла, змушена відкладати гроші, щоб після виходу на пенсію (!) нарешті придбати його, та й то у південних країнах, де ціни на квартиру доступні і де життя набагато дешевше (наведений приклад конкретний). Тому іммігранти ніколи не досягають там своєї мети і не піднімають свій стан вище за вітчизняного [2].

Отже, для усунення проблеми відтоку ІТ-фахівців в Україні слід зосередити увагу на таких ключових елементах:

- 1) розвінчання міфу про кращість проживання на Заході;
- 2) створення внутрішнього попиту на ІТ-товари та послуги;
- 3) розвиток інноваційної інфраструктури (базової і високотехнологічної);
- 4) створення стимулюючих умов для детінізації фінансового капіталу в високоефективні галузі (кредити, венчурний капітал);
- 5) поліпшення бізнес-клімату;
- 6) фінансова підтримка та модернізація освітньої системи, зокрема в сфері ІТ та суміжних галузей. Характер залежності між кількістю наданих послуг ІТ-аутсорсингу і обсягом витрат на освіту в Україні визначимо за допомогою регресійного аналізу (табл. 1).

Таблиця 1.

Вихідні дані для регресійного аналізу

Рік	Обсяг державних витрат на освіту, млн грн. (x)	Обсяг наданих ІТ-послуг, млн грн. (y)	x^2	xy
2015	114193,5	21184,9	13040155442,25	2419177878,15
2016	129437,7	49800	16754118181,29	6445997460
2017	177915,8	95760	31654031889,64	17037217008
2018	210032,3	108800	44113567043,29	22851514240
2019	228779,8	107794,5	52340196888,04	24661204151,1
2020	136400	141780	180604960000	78103594800
2021	168900	572607	28527210000	96713322300
2022	185600	2628000	34447360000	487756800000
2023	156000	253930	24336000000	39613080000
Середнє значення	167473,2(3)	442184,0(4)	47313066604,9844	86177989759,69444
Сума	1507259,1	3979656,4	425817599444,86	775601907837,25

Джерело: складено на основі даних [3], [1], [5].

Паралельне зіставлення рядів значень обсягу державних витрат на освіту та обсягу наданих ІТ-послуг за 2015-2023 рр. зазначено на графіку «кореляційного поля» (рис. 1).

Математична модель прямолінійної залежності між цими показниками має вигляд: $y = a + bx$, де a – вільний член рівняння регресії, b – коефіцієнт рівняння регресії.

Рівняння регресійної залежності виглядає так:

$$y = 223,01 + 0,0573x.$$

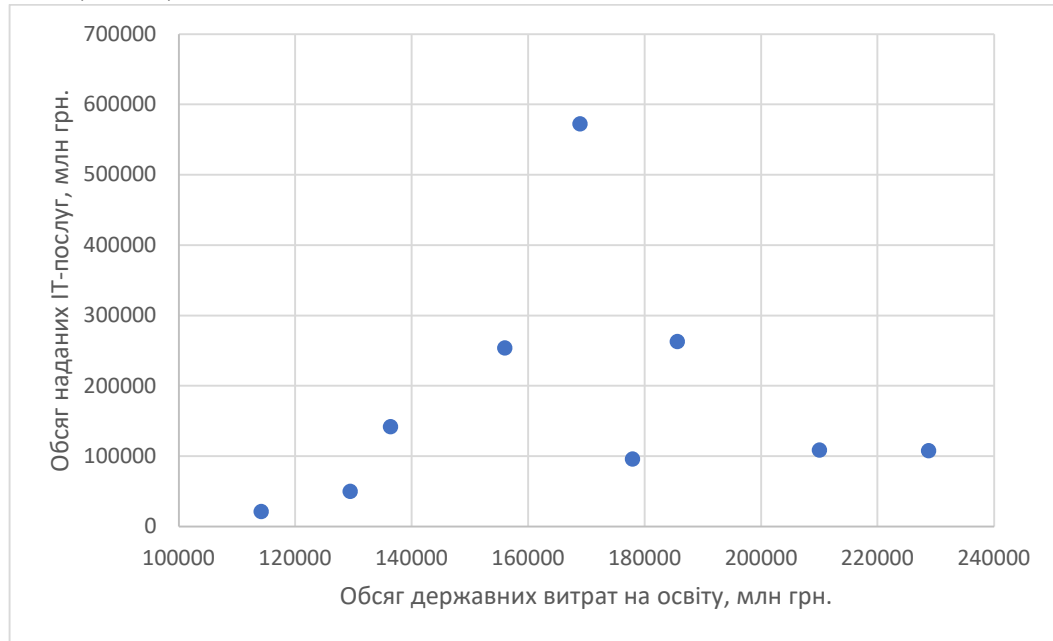


Рис. 1 – Графік залежності обсягу ІТ-послуг від обсягу витрат на освіту

Джерело: авторська розробка.

Пік обсягу ІТ-послуг в Україні у 2022 році пояснюється тим, що ІТ-фахівці отримали масу державних та приватних замовлень на пристосування у воєнних реаліях штучного інтелекту, виготовлення дистанційно керованих дронів, тощо.

Таким чином, щорічно збільшуючи витрати на освіту, підвищуючи її ефективність і кількість випускників, можна вплинути на розвиток ІТ-галузі. Застосування регресійного аналізу дозволяє також робити прогнози або оцінки майбутніх показників.

Для підвищення внутрішнього попиту на аутсорсинг ІТ-послуг в Україні та розвитку ІТ-сектору країни запропоновано алгоритм переходу підприємств на аутсорсинг, який передбачає комплексний підхід до інтеграції аутсорсингу в бізнес-стратегію компанії, включаючи планування, аналіз, управління ризиками, вибір постачальників, а також моніторинг і оцінку ефективності аутсорсингових послуг.

Список використаних джерел

1. Павлиш О. За п'ять місяців експорт ІТ-послуг попри війну зріс на 27% – Опендатабот. *Економічна правда*. 2022. 6 листопада. С. 4.
2. Романчук Л. А., Щитов Д. М., Мормуль М. Ф. Рейтинг привабливості країн за індексом «якості життя»: Україна та Німеччина // Наукові перспективи. 2024. № 5(47). С. 945-972. [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-5\(47\)](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-5(47))
3. Шкіль Л. ІТ-послуги – єдина галузь бізнесу, що зросла у 2022 році. URL: <https://ain.ua/2022/07/06/it-poslugy-yedyna-galuz-biznesu-shho-zroslo-u-2022-roci/>.
4. Щитов Д. М. Перспективи аутсорсингу ІТ-послуг в Україні // Економіко-правові та управлінсько-технологічні виміри сьогодення: Т. 3. Дніпро: УМСФ, 2022. С.374-375.

5. Щитов Д. М., Мормуль М. Ф., Романчук Л. А., Щитов О. М., Чупілко Т. А. Аутсорсинг ІТ-послуг в Україні // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. 2022. Том. 55. № 3. С. 85-89.

ПОРІВНЯННЯ СТУПЕНЯ ПРИВАБЛИВОСТІ НІМЕЧЧИНИ ТА УКРАЇНИ

Романчук Любов Анатоліївна

кандидат філологічних наук, замдиректора, ФОП «Дмитро Щитов»

Щитов Дмитро Миколайович

кандидат економічних наук, докторант, Університет митної справи та фінансів

Мормуль Микола Федорович

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, Університет митної справи та фінансів

Анотація. У статті розглянуто різні рейтингові системи привабливості країн, їх переваги та недоліки. Запропоновано нову рейтингову систему з 14 найважливіших критеріїв якості та комфорту життя. На прикладі Німеччини та України проведено порівняльний аналіз цих критеріїв. З використанням інтегрального критерію якості, а також оцінок та «ваг» від експертів, обчислено ступінь привабливості обраних країн. Дослідження показало, що низький рейтинг України в багатьох списках не відображає дійсності, тоді як високий рейтинг Німеччини виявився завищеним. Також продемонстровано більшу привабливість ведення електронної торгівлі в Україні завдяки нижчим податкам, більшій свободі, кращій якості мобільного зв'язку та швидкості Інтернет-доставок.

Ключові слова: привабливість країн, рейтингова система, Німеччина, Україна, експертні оцінки, ваги показників, інтегральний критерій, якість життя.

Рейтинги країн за ступенем привабливості почали формуватися, коли у 1990 році пакистанський економіст Махбуб уль-Хак запропонував концептуальні положення «Індексу людського розвитку», що включав показники, як-от доход на душу населення, тривалість життя, грамотність і стан навколишнього середовища [1]. У 2012 році з'явилася методологія «рівень щастя», що враховує 33 показники благополуччя [2]. А у 2013 році компанія Economist Intelligence Unit запропонувала власну систему рейтингування, що базується на 9 показниках якості життя [3].

Проте всі ці рейтинги мають свої недоліки. Деякі з них використовують опитування, що може знизити об'єктивність оцінок, тоді як інші показники є малозначущими для реального відчуття якості життя. Існують й інші рейтингові системи, які оцінюють інвестиційний клімат, аутсорсингову привабливість, конкурентоспроможність та інші аспекти [4, с. 69-70].

Так, рейтинг туристичної привабливості враховує специфічні параметри, як-от кількість музеїв, якість туристичних послуг, архітектурні прикраси та безпеку. За цим рейтингом лідирують Австралія, Канада, Італія, Швейцарія та Франція, тоді як Фінляндія та Ісландія отримують високі оцінки за безпеку.

Ю. П. Дудка пропонує класифікації країн за конкурентоспроможністю, безпеки, економічної свободи, гуманітарного розвитку та індекс потенціалу міжнародного впливу [5, с.37-41], що нагадує методологію Economist Intelligence Unit. Однак до 2022 року багато людей сприймали ці рейтинги за чисту правду, відвідуючи інші країни переважно як туристи. Після початку війни в Україні, українські біженці зіткнулися з реальністю, яка показала, що офіційні рейтинги часто не відповідають дійсності. Це змусило замислитися над більш практичним рейтингом якості та комфорту життя, який би враховував людські потреби.

Таким чином, виникає потреба в нових підходах до оцінки країн, що ґрунтуються на реальному досвіді людей, а не лише на статистичних показниках.

Виходячи з досвіду життя у Західній Європі, в цій статті пропонується створити рейтинг якості та комфорту життя, який враховує людські потреби. Цей рейтинг має включати показники, що важливі для повсякденного життя, такі як доступ до медичних послуг, рівень освіти, соціальне забезпечення, екологічні умови та комунікаційні можливості. Зосередження на реальному досвіді мешканців дозволить краще відобразити справжній стан справ у країнах, виявивши їхні сильні та слабкі сторони, а також підвищити об'єктивність оцінок. Це допоможе людям зробити свідомий вибір, коли мова йде про переїзд або подорожі (табл. 1).

Таблиця 1

Критерії привабливості країн

№ з/п	Критерій	Коментар
1	Інфраструктура	Крокова доступність магазинів, поліклініки, дитячого садку, школи у кожному мікрорайоні має велике значення, оскільки скорочує час, що витрачається на побутові потреби. Її нерозвиненість або відсутність, навпаки, забирає багато зайвого часу.
2	Медичні послуги	Їх доступність, швидкість надання, відстань від дому, вартість, наявність в аптеках ліків має аналогічний вплив на життя людини. І навпаки.
3	Власне житло	Вартість оренди житла чи офісу значно впливає на прибутки і, отже, рівень життя.
4	Дрібний та середній бізнес	Наявність дрібних пунктів обслуговування, ремонт та оренда речей та побутової техніки (холодильників, ноутбуків, гаджетів) тощо полегшує та здешевлює життя людини.
5	Клімат	Середньорічна температура, кількість опадів впливають не тільки на настрій, а й на самопочуття, комфорт переміщень, дозвілля.
6	Споживчий кошик	Чим вищі ціни на продукти харчування та предмети побуду, тим дорожче життя.
7	Податки, штрафи	Їх розміри та кількість суттєво впливають на доходи.
8	Екологія	Чистота повітря та води, ступінь озеленіння впливають на здоров'я та вік життя.
9	Ступінь свободи громадянина	Права людини на комфорт, особистий простір та безпеку суттєво впливають на комфорт та якість життя.
10	Ландшафт	Естетичний та економіко-господарчий фактор має вплив на настрій та позитивні чи ні почуття.
11	Наявність теплого моря	Оздоровчий та естетичний фактор впливає на здоров'я та настрій.
12	Догляд за дитиною	Тривалість відпустки за немовлям, дитиною з обмеженими здібностями тощо впливає на стосунки з дитиною та здоров'я її та матері.
13	Соціальна допомога	Розмір допомоги безробітним, незаможним, біженцям, матерям за доглядом за дитиною, тощо запобігає злиднів.
14	Право людини на інформацію	Правдиві новини, супутникове телебачення, соціальні мережі без заборон, тощо необхідні, щоб орієнтуватися в ситуації, бути в курсі реалій.

Джерело: авторська розробка

Наведені у таблиці 1 категорії не залежать від опитування людей та ступеня їх правдивості. І це важливо.

Проаналізуємо запропоновану систему на прикладі двох країн: Німеччини та України.
1. Інфраструктура. В Україні для будь-якого будівельного проєкту обов'язково розробляють інфраструктуру, що забезпечує зручний доступ до необхідних закладів, таких як магазини,

поліклініки, дитячі садки та школи. У Німеччині ж така практика відсутня, що може створювати незручності, особливо у великих містах, де заклади можуть бути розташовані на значній відстані, що затягує час для мешканців. Проте в малих містах ця проблема менш актуальна, адже більшість необхідних закладів знаходиться в близькості один до одного, що робить повсякденне життя більш комфортним. Це підкреслює важливість планування інфраструктури з урахуванням потреб мешканців.

2. Медичні послуги. Швидкість надання медичних послуг у Німеччині властива лише приватній медицині (200 євро за прийом лікаря), на соціальну же медичну допомогу необхідно чекати від півроку до року (в Україні – кілька днів).

2. Медичні послуги. У Німеччині пацієнти мають можливість швидко отримати приватні медичні послуги, сплативши близько 200 євро за візит до лікаря. Проте для отримання соціальної медичної допомоги через страхування доводиться чекати досить довго — від півроку до року. В Україні ситуація інша: медичні послуги за страховкою зазвичай доступні протягом кількох днів. Ще однією важливою відмінністю є доступність ліків. В українських аптеках можна купити багато медикаментів без рецепта, тоді як у Німеччині значна кількість ліків реалізується лише за рецептом. Це створює різні умови для пацієнтів в обох країнах, впливаючи на швидкість і доступність медичних послуг та препаратів.

3. Власне житло. За даними Eurostat за 2023 рік, у Німеччині лише 46 % мають власне житло (за іншими оцінками, 42 %). В Україні цей показник становить 86,3% [6]. Тому більшість німців орендують житло: 1,5–2 тис. євро в місяць за двокімнатну квартиру у великих містах при середньому заробітку 2665 євро (56,28% по мінімуму). Для порівняння: в Україні ціна оренди аналогічної квартири становить від 10 до 20 тис. грн. (295–590 євро) при середньому заробітку 16836 грн. або 402 євро (59% по мінімуму). Це приблизно рівні показники.

4. Малий та середній бізнес. В Україні малий та середній бізнес становить важливу частину економіки, забезпечуючи 50-70% валового внутрішнього продукту (ВВП), причому частка малого бізнесу сягає близько 16%. У Німеччині частка малого та середнього бізнесу складає 46,7% ВВП [7], [8]. Але роль малих підприємств менш помітна через слабкий розвиток у таких сферах, як дрібний ремонт, обслуговування побутової техніки та дрібна торгівля. Натомість в Україні малий бізнес активно представлений у цих галузях, що робить його більш видимим і відчутним для споживачів. Це підкреслює різницю в структурі та функціонуванні малого бізнесу в обох країнах.

5. Клімат. В Німеччині та Україні панує помірний клімат, проте в північних регіонах Німеччини вплив Балтійського та Північного морів призводить до частих дощів. В Україні таких умов немає, що визначає інший характер клімату в північних регіонах. Це може впливати на агрокліматичні умови, екосистеми та життя мешканців [9], [10].

6. Споживчий кошик. У 2023 році мінімальний продуктовий кошик в Україні коштував 2587 гривень і містив 297 товарів і послуг. Натомість середній споживчий кошик у Німеччині налічував 475 найменувань, а його вартість коливалася від 1300 до 3200 євро залежно від регіону. Для українських біженців, які працюють у Німеччині, значно вищі витрати на їжу та побутові предмети призводять до зменшення реальних прибутків, порівняно з їхніми доходами в Україні. Це підкреслює складнощі, з якими стикаються біженці в нових умовах [11], [12], [13].

7. Податки бізнесу. У Німеччині податкова система для бізнесу умовно складається з трьох частин: корпоративного податку (15%), податку на приріст капіталу (25%) і ПДВ (19%), що в сумі становить 59% [14]. В Україні ж бізнес сплачує єдиний податок у розмірі 302,80 грн, що не перевищує 10% прожиткового мінімуму для працездатних осіб. Ця різниця в податкових ставках є колосальною і відображає різні підходи до оподаткування у двох країнах.

8. Екологія. У Німеччині не спостерігається достатньої кількості смогу, оскільки багато підприємств переміщені в південні країни. Проте стан річок залишається незадовільним за даними німецьких джерел. Крім того, численні вітряки, які встановлені для генерації енергії, можуть завдавати більше шкоди природі, ніж атомні електростанції в Україні. Це підкреслює складність екологічних питань, пов'язаних із енергетичною політикою в обох країнах.

9. Ступінь свободи. У сфері свободи Німеччина має значні обмеження, які поступаються Україні в багатьох аспектах:

- а) існує досить мала норма на розмір дачних будинків;
- б) заборонено залишатися на ніч у дачних будинках під загрозою штрафу;
- в) у будівлях уздовж вулиць заборонено встановлювати супутникові тарілки та склити балкони;
- г) на присадибних ділянках приватних будинків заборонено саджати фруктові дерева.
- д) є проблеми з наданням послуг у сферах доставки товарів, їжі та банківських послуг, що гальмує розвиток електронної комерції;
- е) поштовий сервіс працює повільніше, ніж в Україні, і Німеччина навіть не є членом міжнародного сервісу експрес-доставки EMS;
- ж) якість та швидкість мобільного зв'язку та Інтернету відстають від українських стандартів, що ускладнює електронні платежі та онлайн-процедури;
- з) на другорядних німецьких дорогах немає спеціально виділених місць для тимчасової зупинки транспорту, тоді як в Україні можна зупинитися практично будь-де;
- і) придорожніх готелів, кав'ярень та їдалень обмаль; наприклад, між Франкфуртом і Гамбургом лише кілька закусочних та кав'ярень. В Україні ж на аналогічній відстані між селом Грушев і Вінницею розташовано понад 15 закладів харчування та 7 готелів із ресторанами. Ці фактори свідчать про більшу свободу у виборі та можливостях для розвитку в Україні, порівняно з Німеччиною [4, с. 77-78].

10. Ландшафт. Німеччина розділена на п'ять ландшафтних зон від низовини на півночі до гір на півдні, що включає рівнини, пагорби та альпійські райони. Україна має подібну рельєфну структуру, з різноманітними ландшафтами, які варіюються від рівнин у центрі та на півдні до Карпат на заході та Кримських гір на півдні. Це забезпечує обидві країни унікальні природні умови, що впливають на клімат, сільське господарство та біорізноманіття. Наприклад, різноманітність рельєфу в Україні створює численні екосистеми, які підтримують багатий флору і фауну [15, с. 77-78].

11. Море. На півдні Україну омивають теплі Чорне та Азовське моря, що робить її привабливою для відпочинку і туризму завдяки комфортним температурним умовам. У той же час, північні береги Німеччини омивають холодні Балтійське та Північне моря, які не завжди сприяють активному відпочинку. Це означає, що за цим критерієм Україна має значну перевагу, приваблюючи туристів своєю теплою кліматичною зоною та можливостями для пляжного відпочинку. Крім того, це створює сприятливі умови для розвитку морського бізнесу, рибальства та курортної інфраструктури в Україні.

12. Догляд за дитиною. У Німеччині батькам надається відпустка по догляду за немовлям тривалістю 1 рік, що забезпечує можливість доглядати за дитиною в перші місяці її життя. В Україні цей термін значно довший — 3 роки, що дозволяє батькам більше часу проводити з дитиною та забезпечити її потреби. Це свідчить про різні підходи до сімейної політики та підтримки батьків у обох країнах, де українська система може більше сприяти довготривалому вихованню дітей.

13. Соціальна допомога по безробіттю у Німеччині становить 502 євро, що забезпечує певний рівень підтримки для людей, які втратили роботу [16]. В Україні ж допомога коливається від 1500 до 2500 грн (32,9-59,83 євро), і ці виплати доступні лише для окремих

категорій громадян. Це відображає значну різницю в рівні соціальної підтримки, де німецька система пропонує більш стабільну фінансову допомогу безробітним [17].

14. Право на інформацію. У Німеччині існують обмеження на висвітлення негативних подій, таких як пожежі, вбивства, ДТП та страйки, що часто призводить до їх замовчування в медіа. Крім того, фіксація аварій на телефон або в глобальних мережах підлягає штрафам. Це може пояснювати мовчання людей, які виїхали до Європи до війни, але виявилися в складних умовах. В Україні ж немає таких обмежень, що дозволяє вільно висвітлювати будь-які події в ЗМІ та соціальних мережах. Це сприяє відкритості та прозорості інформаційного простору, що особливо важливо в кризових ситуаціях.

Отже, ми отримали багатокритеріальну модель із 14 показників (критеріїв) для визначення ступеня привабливості країн. Подальший алгоритм виглядає наступним чином:

1. Отримання від експертів оцінок критеріїв для двох країн в інтервалі від 0 до 10, після чого розраховуються середні оцінки.
2. Нормалізація оцінок, тобто зведення їх до безрозмірних величин для забезпечення коректності порівняння.
3. Сортуння критеріїв: експерти присвоюють вагові коефіцієнти, оцінюючи значущість кожного критерію.
4. Визначення групових ваг та їх нормалізація.
5. Складання інтегрального критерію з використанням нормалізованих оцінок та ваг.
6. Отримання числових значень інтегрального критерію для кожної країни та порівняння результатів.

Цей підхід дозволить об'єктивно оцінити привабливість країн за різними критеріями та зробити обґрунтовані висновки.

Перший крок. Для оцінки критеріїв привабливості запропонованої моделі для України та Німеччини ми щоразу залучали трьох експертів, яких обирали з трьох груп: 1) українські біженці, що, проживши в Німеччині якийсь час, повернулися до України; 2) українські біженці, які досі перебувають в Німеччині; 3) німці українського походження, які давно виїхали до Німеччини (у 1980-х та 90-х роках) і добре знають її нюанси. Сенсу залучати суто німецьких експертів немає, бо, не маючи досвіду проживання та роботи в Україні, вони не в змозі порівнювати її стандарти з німецькими. Залучені експерти надають оцінки критеріїв таблиці 1 в Україні та Німеччині.

Групова оцінка експертів обчислюється за формулою:

$$f_i = \frac{1}{p} \sum_{k=1}^p f_{ik}, \quad (1)$$

де f_{ik} – оцінка (бал) k -го експерта для оцінки i -го критерію f_i $i = \overline{1, n}; k = \overline{1, p}$, n – кількість критеріїв, p – кількість експертів.

Другий крок. Нормалізуємо отримані групові (середні) оцінки за методикою експертних оцінок [4, с. 81-84].

Отримані значення α_i^0 представлені у табл. 2.

Таблиця 2

Групові експертні нормалізовані оцінки критеріїв

Критерії Країна	Інфра- структу ра	Медпос- луги	Власне житло	Дрібний бізнес	Клі- мат	Спо- живчий кошик	По- датки	Еко- логія
Німеччина	0,35	0,51	0,45	0,61	0,35	1,00	0,26	1,00
Україна	0,95	0,90	0,91	0,90	0,88	0,58	0,90	0,77

Продовження таблиці 2

Критерії Країна	Ступінь свободи	Ланд- шафт	Наявність теплого моря	Догляд за дитиною	Соціальна допомога	Право на інформацію
Німеччина	0,15	1,00	0,45	0,13	1,00	0,23
Україна	0,89	1,00	1,00	1,00	0,15	0,92

Джерело: авторська розробка

Графіки, побудовані за таблицею 2 (рис. 1), ілюструють розподіл значень критеріїв. В Україні розподіл виглядає більш плавним, що свідчить про стабільність і рівномірність показників. Натомість в Німеччині спостерігається вкрай нерівномірний розподіл, що може вказувати на значні коливання в оцінках та потенційні проблеми в окремих сферах. Це співвідношення відображає різні підходи до розвитку та управління ресурсами в обох країнах.

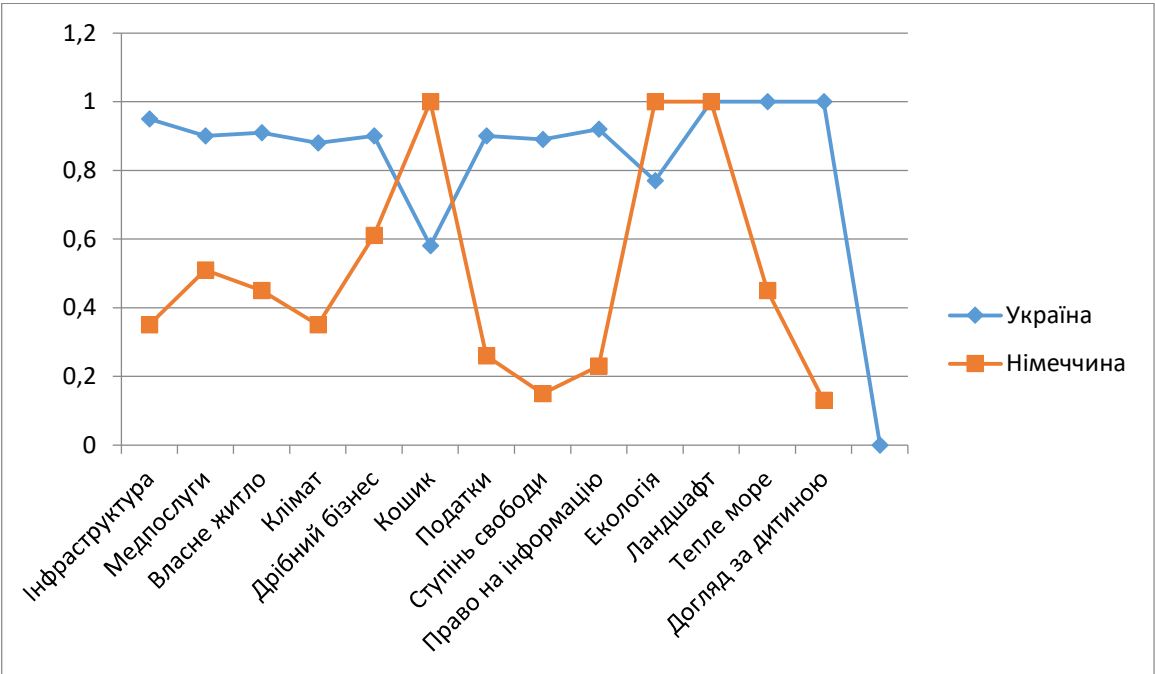


Рис. 1. Привабливість України та Німеччини за критеріями таблиці 1

Джерело: авторська розробка

Третій крок – надання критеріям ваг, що відображають їх важливість для експертів. Для цього ми знов залучаємо наших експертів, кожен з яких має свій підхід. Перший експерт (після повернення в Україну) надав найвищі ваги інфраструктурі, медичним послугам, житлу, дрібному бізнесу, клімату та споживчому кошику. Другий експерт (який залишається в Німеччині) виділяє споживчий кошик, медичні послуги, ступінь свободи та інфраструктуру як ключові критерії. Третій експерт (німець українського походження) акцентує увагу на медичних послугах, інфраструктурі, власному житлі та податках.

Експерти надали критеріям такі ваги (табл. 3).

Таблиця 3

Ненормовані ваги критеріїв

№ з/п	Критерії (f_i)	I експерт	II експерт	III експерт
1	Інфраструктура	14	11	14
2	Медичні послуги	13	13	13
3	Власне житло	12	1	12
4	Дрібний бізнес	8	9	9
5	Клімат	9	7	10
6	Споживчий кошик	2	14	7
7	Податки	10	8	11
8	Екологія	7	4	5
9	Ступінь свободи	6	12	8
10	Ландшафт	4	3	1
11	Наявність теплого моря	5	6	4
12	Догляд за дитиною	3	2	6
13	Соціальна допомога	11	5	2
14	Право на інформацію	1	10	3

Джерело: авторська розробка

Четвертий крок. Як і у попередньому разі, підраховуємо групові (середні) «ваги»

критеріїв за формулою: $\alpha_j^0 = \frac{1}{p} \sum_{k=1}^p \alpha_{jk}^0 = \frac{1}{3} \sum_{k=1}^3 \alpha_{jk}^0$ і отримаємо 14 ненормованих вагових коефіцієнтів критеріїв (табл. 4, стовбець 3). А після застосування формули нормалізації (2) отримуємо нормовані ваги критеріїв (табл. 4, стовбець 4).

$$\alpha_i = \frac{\alpha_i^0}{\sum_{i=1}^n \alpha_i^0}, \quad i = \overline{1, n}, \quad \left(\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \right).$$

(2)

У нашому випадку $n = 14$; $\sum_{i=1}^{314} \alpha_i^0 = 107$.

Таблиця 4

Нормовані вагові експертні коефіцієнти критеріїв

1	2	3	4
№ з/п	Критерії (f_i)	Групові ваги критеріїв (α_i^0)	Нормалізовані ваги критеріїв (α_i)
1	Інфраструктура	13	0,121
2	Медичні послуги	13	0,121
3	Власне житло	8,(3)	0,078
4	Дрібний бізнес	8,(6)	0,081
5	Клімат	8,(6)	0,081
6	Споживчий кошик	7,(6)	0,071
7	Податки	9,(6)	0,090
8	Екологія	8	0,074
9	Ступінь свободи	8,(6)	0,081
10	Ландшафт	6,(6)	0,062
11	Наявність теплого моря	5	0,046
12	Догляд за дитиною	3,(6)	0,076
13	Соціальні допомоги	6	0,056
14	Право на інформацію	4,(6)	0,043

Джерело: авторська розробка

П'ятий крок – побудова інтегрального критерію якості для двох країн, складеного на підставі методу вагової згортки критеріїв, де враховуються отримані від експертів і нормалізовані оцінки локальних критеріїв та їх нормалізовані «ваги». Інтегральний критерій якості має вигляд:

$$F(A_i) = \sum_{j=1}^n \hat{f}_{ij} \cdot \alpha_j,$$

де n – кількість показників (у нашому випадку $n = 9$),

α_j – ваги критеріїв (табл. 4),

$\hat{f}_{ij}$ – нормалізовані експертні оцінки (табл. 2),

A_i – альтернативи, що відповідають двом країнам.

Тоді для Німеччини (з округленням до тисячних)

$$F_1 = 0,35 \cdot 0,121 + 0,51 \cdot 0,121 + 0,45 \cdot 0,078 + 0,61 \cdot 0,081 + 0,35 \cdot 0,081 + 1 \cdot 0,071 + 0,26 \cdot 0,09 + 1 \cdot 0,062 + 0,45 \cdot 0,046 + 0,13 \cdot 0,076 + 1 \cdot 0,056 + 0,23 \cdot 0,043 = 1,129.$$

А для України:

$$F_2 = 0,95 \cdot 0,121 + 0,9 \cdot 0,121 + 0,91 \cdot 0,078 + 0,9 \cdot 0,081 + 0,88 \cdot 0,081 + 0,58 \cdot 0,071 + 0,9 \cdot 0,09 + 0,77 \cdot 0,062 + 0,89 \cdot 0,046 + 1 \cdot 0,076 + 1 \cdot 0,056 + 0,92 \cdot 0,043 = 1,557.$$

Таким чином, коефіцієнт привабливості для України виявився вищим, ніж для Німеччини, з інтегральними показниками 1,129 і 1,557 відповідно. При залученні нових експертів, двоє з яких акцентували увагу на соціальних допомогах, зокрема для біженців та безробітних, а також на споживчому кошику, ми отримали інтегральні показники для Німеччини та України, які становили 0,5268 і 0,7596 відповідно [4, с.89-92]. Це свідчить про те, що навіть у найгіршому випадку інтегральний показник якості життя в Україні виявився вищим.

Отриманні результати підкреслюють важливість контекстуальних факторів і ставлять під сумнів низькі рейтинги України та високі рейтинги Німеччини, що може вказувати на невірогідність існуючих систем оцінки. Традиційні рейтингові системи, що використовуються для порівняння країн, можуть бути складені за критеріями, які не відображають повної картини реального життя, або бути спрямованими на створення враження про переваги одних країн над іншими, формуючи у громадян інших країн «почуття неповноцінності».

Також ймовірно, що рейтинги враховують певні цінності та перспективи, які можуть не відповідати реальному сприйняттю інших груп людей. Отже, важливо аналізувати ступінь привабливості країн за новою рейтинговою системою, враховуючи контекст і можливі методологічні обмеження, а також покладатися на власний досвід і сприйняття для кращого розуміння впливу різних факторів на якість життя.

Список використаних джерел

1. History of the Human Development Report, 2010. URL: <https://web.archive.org/web/20131104100358/http://hdr.undp.org/en/humandev/reports/>.
2. Helliwell J., Layard R., & Sachs J., Aknin J. D., De Neve L. B., & Wang J.-E. World Happiness Report 2023. New York: Sustainable Development Solutions Network, 2023. URL: <https://happiness-report.s3.amazonaws.com/2023/WHR+23.pdf>.
3. The Economist Intelligence Unit's Quality-of-Life Index. *The Economist*. 2012. URL: http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf.
4. Романчук Л. А., Щитов Д. М., Мормуль М. Ф. Рейтингова система критеріїв привабливості країн (на прикладі Німеччини та України): порівняльний аналіз. Modern aspects of science. Česká republika: "Наукові перспективи", 2024. 43-th volume of the international collective monograph. С. 68-97. <http://perspectives.pp.ua/public/site/mono/mono-43.pdf>.
5. Дудка Ю. П. Рейтинги України у міжнародних вимірах та їх вплив на економічну безпеку. *Інвестиції: практика та досвід*. 2009. № 4. С.36-41.
6. Власне житло: більшість українців живуть на своїх квадратних метрах (інфографіка). 2020. URL: <https://news.finance.ua/ru/news/-/480368/sobstvennoe-zhile-bolshinstvo-ukraintsev-zhivut-na-svoih-kvadratnyh-metrah-infografika>.
7. Васюта В., Путря А., Пивоваров В. Стан розвитку малого підприємництва в Україні. Вісник Хмельницького національного університету: економіка. 2022. № 6. Т. 1. С. 160-163.
8. Форми ведення бізнесу в Німеччині у 2024 році. URL: <https://euportal.biz.ua/evropa/nimechchyna/biznes/>.
9. Короткий статистичний збірник «Україна та Німеччина». Київ: Державний комітет статистики України; Федеральне статистичне управління Німеччини, 2000. 40 с.
10. Клімат України / За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
11. Споживчий кошик українця – 2024. URL: <https://www.buhoblik.org.ua/kadry-zarplata/vyplaty-kompensaczii-soczialnaya-zashhita/3363-spozvivchij-koshik.html>.
12. Сосовська О. Склад споживчого кошика в Україні. *Інноваційний розвиток та безпека підприємств в умовах неоіндустріального суспільства*. Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2020. С. 194-196.
13. Транспорт, житло та продукти. Скільки грошей потрібно на життя в Німеччині у 2023 році. *РБК-Україна*. 2023. 28 липня. URL: <https://www.rbc.ua/rus/travel/transport-zhitlo-i-harchuvannya-skilki-groshey-1690200753.html>.
14. Приходько А. Консультація по податках в Німеччині. 2023. URL: <https://prihodko.com.ua/poslugy/migracziya-do-yevropy/nimechchyna/>.

15. Мельник А. В. Ландшафти України. *Енциклопедія Сучасної України*. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2016. URL: <https://esu.com.ua/article-53161>.
16. Arbeitslosengeld 2 – основна підтримка безробітних у Німеччині. URL: <https://europortal.biz.ua/evropa/nimechchyna/robota/arbeitslosengeld-2.html>.
17. Допомога безробітним у 2024 році. *РБК-Україна*. 2024. 2 березня. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/dopomoga-bezrobitnim-2024-rotsi-ka-minimalna-1707919674.html>.

Қазақстандағы жұмыс істейтін халықтың кедейлігі

Ескендир Н.Н

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Университеті

Хусаинова Ж.С.

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Макалакова Б.М.

Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Университеті

Жұмыс істейтін халықтың кедейлігі-кешенді шешуді талап ететін қазіргі Қазақстанның негізгі проблемаларының бірі. Жедел экономикалық өсу мен құрылымдық реформалар жағдайында азаматтардың материалдық жағдайы жақсаруы керек сияқты, бірақ шындық басқа көріністі көрсетеді.

Жұмыс істейтін кедейлер-бұл жұмысқа орналасқанына қарамастан, өзін және отбасын жеткілікті өмір сүру деңгейімен қамтамасыз ете алмайтын адамдар. Бұл құбылыс қазіргі қоғамның негізгі әлеуметтік және экономикалық мәселелерінің бірі болып табылады. Қазақстанда жұмыс істейтін кедейлердің проблемасы әсіресе соңғы онжылдықтар ішінде елде болып жатқан экономикалық реформалар мен құрылымдық өзгерістер жағдайында өзекті болып отыр.

Жұмыс істейтін кедейлік-бұл жұмыс істейтін адамдар кедей болып қалатын жағдай, өйткені олардың табысы негізгі қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін жеткіліксіз. Бұл құбылыс өте кең таралған және шешімге кешенді көзқарасты қажет етеді.

Экономикалық өсуге және кейбір салалардың дамуына қарамастан, халықтың едәуір бөлігі кедейлік шегінен төмен өмір сүруді жалғастыруда, тіпті жұмыс істейді. Бұл әлеуметтік шиеленістер мен саяси тұрақсыздыққа әкелуі мүмкін терең экономикалық теңсіздікті көрсетеді.

Инфляция және негізгі тауарлар мен қызметтерге бағаның өсуі жағдайында жалақының төмен деңгейі лайықты өмір сүру деңгейін қамтамасыз етуді қиындататын маңызды факторға айналады. Бұл мәселе әсіресе елдің ауылдық жерлерінде және шалғай аймақтарында өткір тұр.

Жұмыс істейтін азаматтардың, әсіресе экономиканың бейресми секторында жеткіліксіз қорғалуы кедейлік мәселесін ушықтырады. Көптеген адамдар медициналық сақтандыру және зейнетақы жинақтары сияқты негізгі әлеуметтік кепілдіктерге қол жеткізе алмайды, бұл оларды экономикалық күйзелістерге осал етеді.

Жұмыс істейтін халық арасындағы кедейлік экономикалық дамуды тежейді, өйткені ол тұтынушылық белсенділікті төмендетеді және сапалы білім мен денсаулық сақтауға қол жетімділікті шектейді. Бұл өз кезегінде ұзақ мерзімді перспективада елдің әлеуетін төмендетеді.

Тұрақты дамуға және әлемдік экономикаға интеграциялануға ұмтылатын Қазақстан үшін жұмыс істейтіндер арасында кедейлік проблемасын шешу басым міндетке айналады. Еңбек жағдайларын жақсартуға, жалақыны көтеруге және әлеуметтік қорғауды кеңейтуге бағытталған тиімді мемлекеттік шаралар жағдайдың жақсаруына айтарлықтай әсер етуі мүмкін.

Қазақстан халықаралық ұйымдардың қатысушысы және орнықты даму жөніндегі жаһандық келісімдерге қол қоюшы бола отырып, кедейлікті төмендетуге және барлығына лайықты жұмысты қамтамасыз етуге бағытталған мақсаттарды ескеруге міндетті. Бұл

тақырыпты ішкі мағыналы ғана емес, сонымен қатар елдің халықаралық міндеттемелері аясында да маңызды етеді.

Осылайша, Қазақстандағы жұмыс істейтін халықтың кедейлік тақырыбының өзектілігі оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін маңыздылығына және азаматтардың әлауқатын жақсарту үшін кешенді шараларды әзірлеу қажеттілігіне байланысты.

Қазақстанда жұмыс істейтіндер арасында кедейліктің негізгі себептерінің бірі жалақының төмен деңгейі болып табылады. Зерттеулерге сәйкес, жұмысшылардың едәуір бөлігі негізгі қажеттіліктерді әрең жабатын жалақы алады. Ауыл шаруашылығы және қызмет көрсету сияқты бірқатар секторларда жалақы деңгейі әсіресе төмен болып қалады, бұл жұмысшылардың өмір сүру сапасына теріс әсер етеді.

Сонымен қатар, ел экономикасының едәуір бөлігі әлі күнге дейін көлеңкеде. Көлеңкелі секторда табыс көбінесе құбылмалы және заңмен қорғалмайды, бұл жұмысшылар арасындағы кедейлік мәселесін күшейтеді.

Әлеуметтік қорғаудың жеткіліксіз деңгейі жұмыс істейтін халық арасында кедейліктің таралуында да маңызды рөл атқарады. Қазақстанда әлеуметтік қорғау жүйесі болса да, көптеген жұмысшылар, әсіресе бейресми секторда бұл игіліктерді толық пайдалана алмайды. Еңбек келісімшарттарының болмауы, кепілдендірілмеген медициналық сақтандыру және зейнетақы жинақтарының болмауы адамдардың қорғалмайтындығына және көбінесе өмір сүру шегіне жетуіне әкеледі.

Аймақтық айырмашылықтарды да ескеру қажет. Астана мен Алматы сияқты ірі қалаларда жалақы деңгейі жоғары болғанымен, ауылдық жерлерде және еліміздің шеткі аймақтарында жұмыс істейтіндер арасында кедейлік ерекше өткір нысандарға ие болуда. Инфрақұрылымды дамыту, білім беру мен медициналық қызметтерге қол жеткізу-бұл аймақтық саралауға ықпал ететін факторлар.

Қазақстанда жұмыс істейтін кедейлердің ең көп саны елдің ауылдық және шалғай өңірлерінде тұрады, онда жалақы деңгейі дәстүрлі түрде төмен, ал инфрақұрылым мен әлеуметтік қызметтерге қолжетімділік шектеулі.

Түркістан және Жамбыл сияқты облыстар жұмыс істейтін кедейліктің жоғары деңгейімен сипатталады. Бұл аймақтарда халықтың едәуір бөлігі ауыл шаруашылығымен айналысады, онда жалақы төмен деңгейде қалады. Жұмыстың маусымдылығы мен аграрлық секторға тәуелділігі жағдайды нашарлатады.

Маңғыстау және Атырау облыстарында мұнай және газ өнеркәсібінің болуына қарамастан, бұл өңірлерде жұмыс істейтін кедейлердің жоғары шоғырлануы байқалады. Жоғары жалақы ұсынатын мұнай-газ секторынан тыс, көпшілігі аз төленетін салаларда жұмыс істейді.

Экономика да өндіруші өнеркәсіпке едәуір дәрежеде тәуелді болатын Шығыс Қазақстан облысында айтарлықтай өңірлік диспропорциялар байқалады. Ауылдық жерлерде жұмысшылар арасындағы кедейлік деңгейі қалалықтарға қарағанда жоғары.

Экономикасы негізінен аграрлық Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарында жұмысшылар арасында кедейлік жиі кездеседі. Ауыл шаруашылығындағы жалақы көбінесе лайықты өмір сүру қажеттіліктеріне сәйкес келмейді.

Бұл аймақтардағы жағдай тек экономикалық факторларға ғана емес, сонымен қатар инфрақұрылымды дамытудың төмен деңгейіне, сапалы білім мен медициналық қызметтерге қол жетімділіктің шектелуіне, сондай-ақ халықтың ұтқырлығының төмендігіне байланысты. Мұның бәрі кешенді мемлекеттік шараларсыз бұзу қиын болатын кедейліктің тұйық шеңберін жасайды.

Жұмыс істейтін кедейлер Қазақстанның еңбекке қабілетті халқының едәуір бөлігін құрайды. Олардың жағдайы еңбек нарығындағы жалпы үрдістермен, өңірлердің экономикалық даму деңгейімен және мемлекеттің әлеуметтік саясатының тиімділігімен

тікелей байланысты. Жұмыс істейтін кедейлердің табыс деңгейіне әсер ететін себептер мен факторларды түсіну тиімді қолдау шараларын әзірлеу және олардың өмір сүру жағдайларын жақсарту үшін маңызды қадам болып табылады.

Жұмыс істейтін кедейлер мәселесі Қазақстандағы ең өткір әлеуметтік және экономикалық проблемалардың бірі болып табылады. Жұмыс болғанына қарамастан, елдің еңбекке қабілетті халқының едәуір бөлігі өзіне және отбасына лайықты өмір сүру деңгейін қамтамасыз ете алмайды. Бұл жағдай экономикалық тұрақсыздық, кірістердің біркелкі бөлінбеуі және еңбек нарығындағы құрылымдық өзгерістер жағдайында шиеленіседі.

Қазақстанда жұмыс істейтін кедейлік-бұл кешенді тәсілді және бірнеше деңгейде шешуді талап ететін күрделі мәселе. Жалақыны көтеру, әлеуметтік қорғауды жақсарту, білім беруді дамыту және бизнесті қолдау жағдайға айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Мемлекеттің, жұмыс берушілердің және қоғамның бірлескен күш-жігерімен ғана осы әлеуметтік проблеманы еңсеруге және барлық жұмыс істейтін азаматтар үшін лайықты өмір сүру жағдайларын қамтамасыз етуге болады.

Тиімді шешімдердің бірі-ең төменгі жалақыны лайықты өмір сүруді қамтамасыз ететін деңгейге көтеру. Бұл мемлекет, жұмыс берушілер мен кәсіподақтардың келісілген күш-жігерін қажет етеді.

Әлеуметтік қамсыздандыру жүйесін жақсарту, соның ішінде әлеуметтік кепілдіктерді кеңейту, медициналық сақтандыру және балалары бар отбасыларды қолдау маңызды. Әлеуметтік қолдаудың тиімді тетіктерін құру жұмыс істейтін кедейлік деңгейін төмендетуге көмектеседі.

Білім беру бағдарламаларын дамыту және қызметкерлерді қайта даярлау жұмыс күшінің біліктілігін арттыруға және жоғары жалақы алатын лауазымдарға жұмысқа орналасуға ықпал етеді. Біліктілікті арттыру және кәсіптік білім беру бағдарламаларын қолдау жұмысшылардың өмір сүру жағдайларын едәуір жақсарты алады.

Шағын және орта бизнесті дамыту жаңа жұмыс орындарын құруға және халықтың табысын арттыруға ықпал етеді. Мұндай кәсіпорындарды мемлекеттік қолдау, соның ішінде салықтық жеңілдіктер мен қаржылық субсидиялар экономикалық жағдайдың жақсаруына ықпал етуі мүмкін.

Бұл шешімдер Мемлекет, бизнес және қоғам тарапынан кешенді және үйлестірілген тәсілді талап етеді. Жұмыс істеп тұрған кедейлікті тиімді еңсеру үшін саясатты әзірлеу мен енгізуден бастап оларды іс жүзінде қолдануға және нәтижелерді бағалауға дейінгі барлық деңгейлерде өзара іс — қимыл жасау қажет. Мұндай тәсіл Қазақстанның барлық жұмыс істейтін азаматтары үшін лайықты өмір сүру деңгейін қамтамасыз ету үшін тұрақты экономикалық негіз құруға мүмкіндік береді.

Жұмыс істеп тұрған кедейлік экономика мен әлеуметтік саясаттағы құрылымдық өзгерістерді ғана емес, сонымен қатар кең қоғамдық қолдауды және барлық мүдделі тараптардың белсенді қатысуын талап ететін өзекті және күрделі міндет болып қала береді.

Әдебиеттер:

1 Zh.S. Khussainova, N.N. Yeskendir, N.B. Kutybaeva, M.K. Assanova, G.M. Abauova Analysis of the living standards of the population in Kazakhstan in the context of assessing the potential for inclusive growth and creative diversification of the economy// Bulletin of the Karaganda University. «Economy» series. —2024. —Vol.29, Iss. 1(113). —P.55-72—ISSN 2518-1998 (Print). ISSN 2663-5097

2 Селиванова О.В., Разумов А.А. Бедность работающего населения: анализ основных тенденций и опыт регионов по снижению ее уровня // Экономика труда. 2023;10(2):279-296. doi: 10.18334/et.10.2.117385

Цифровая трансформация вузов: стратегии, модели и ключевые решения

Закирова Дильнара Икрамхановна

Университет «Туран», г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация

В данной статье рассматриваются основные аспекты интеграции цифровых технологий в высших учебных заведениях. Анализируются ключевые модели цифровой трансформации, такие как модели McKinsey, Gartner и JISC, а также результаты отчета Международной ассоциацией университетов о текущем состоянии цифровизации высшего образования. На основе этих моделей и анализа формулируются рекомендации для вузов по разработке стратегий цифровой трансформации, внедрению инновационных технологий, развитию цифровых навыков у преподавателей и студентов, а также обеспечению кибербезопасности. Особое внимание уделяется перспективам использования передовых технологий, таких как искусственный интеллект и большие данные, для персонализации обучения и оптимизации образовательных процессов. Статья предлагает практические подходы, направленные на успешную адаптацию университетов к новым вызовам цифровой эпохи и укрепление их позиций на глобальном образовательном рынке.

Ключевые слова: цифровая трансформация, высшее образование, стратегии цифровизации

Введение

Цифровая трансформация высшего образования становится одним из ключевых процессов, определяющих будущее университетов в условиях стремительно развивающихся технологий. Современные вызовы требуют от вузов не просто внедрения цифровых инструментов, но и глубоких изменений в подходах к обучению, управлению и взаимодействию с образовательной средой. Внедрение цифровых технологий позволяет расширить доступ к образовательным ресурсам, повысить эффективность административных процессов, а также персонализировать учебные программы с учетом индивидуальных потребностей студентов.

Введение цифровых технологий в вузы включает множество аспектов: от использования онлайн-платформ для дистанционного обучения до внедрения искусственного интеллекта и аналитики данных для мониторинга успеваемости и прогнозирования образовательных потребностей. Важным аспектом является развитие цифровых навыков не только у студентов, но и у преподавательского состава, что требует активных программ повышения квалификации и переподготовки.

Тем не менее, процесс цифровой трансформации сопровождается множеством вызовов, таких как нехватка ресурсов, необходимость модернизации инфраструктуры и проблемы кибербезопасности. Эти вызовы актуализируют разработку стратегий цифровизации, которые включают не только технические аспекты, но и культурные изменения внутри университетов. Разработка таких стратегий и реализация комплексных подходов к цифровизации являются ключом к успешной адаптации университетов к меняющимся условиям глобального образовательного пространства.

Данная статья рассматривает ключевые модели цифровой трансформации (McKinsey, Gartner и JISC) и их применение в образовательной среде. На основе этих моделей формулируются практические рекомендации для вузов по интеграции цифровых

технологий, развитию цифровых компетенций и обеспечению кибербезопасности, что позволит создать более гибкую и устойчивую образовательную среду, способную эффективно реагировать на вызовы цифровой эпохи.

Цифровая трансформация представляет собой комплексный процесс, связанный с внедрением цифровых технологий во все аспекты деятельности организации. Она изменяет не только бизнес-процессы, но и корпоративную культуру, предлагая новые подходы к работе, созданию ценности и взаимодействию с клиентами.

McKinsey определяет цифровую трансформацию как процесс интеграции цифровых технологий, который требует фундаментального пересмотра того, как компании работают и предоставляют свои услуги, а также подчеркивает необходимость инноваций и постоянных изменений в устоявшихся процессах [1]. По мнению Deloitte, цифровая трансформация включает использование технологий, таких как мобильные устройства, социальные сети, аналитика и облачные вычисления, для решения традиционных бизнес-проблем и создания новых возможностей для роста и инноваций [2]. Salesforce отмечает, что цифровая трансформация заключается в адаптации бизнес-процессов, корпоративной культуры и опыта взаимодействия с клиентами с целью удовлетворения меняющихся требований бизнеса и рынка [3]. Кроме того, Gartner определяет цифровую трансформацию как процесс, нацеленный на улучшение операций, создание новых продуктов и услуг, повышение гибкости бизнеса и уровня удовлетворенности клиентов [4].

В совокупности, все эти определения подчеркивают, что цифровая трансформация требует комплексного подхода, включающего, как технологические, так и культурные изменения, что позволяет организациям адаптироваться к современным условиям и оставаться конкурентоспособными.

В мировой практике существует достаточно моделей цифровой трансформации, которые активно используются в различных секторах, включая образование.

Модель McKinsey для цифровой трансформации [5] является комплексным подходом, который помогает организациям адаптироваться к быстро меняющейся цифровой среде и использовать технологии для улучшения своей деятельности. Эта модель состоит из шести ключевых компонентов, которые направлены на преобразование различных аспектов организации, начиная от стратегии и лидерства до управления талантами и операционной эффективности.

Стратегия и лидерство. Первый ключевой компонент - это создание четкой стратегии цифровой трансформации, которую поддерживают лидеры организации. Стратегия должна быть сосредоточена на использовании цифровых технологий для достижения стратегических целей компании. Руководители играют решающую роль в успешной трансформации, так как они отвечают за формирование видения, создание благоприятной среды для внедрения инноваций и управление изменениями. Лидеры должны быть готовы к принятию смелых решений, необходимых для кардинальных преобразований. Ключевым аспектом здесь является способность организации гибко реагировать на изменения, внедряя новые технологии для создания конкурентных преимуществ.

Талант и цифровые навыки. Цифровая трансформация требует пересмотра подхода к работе с талантами и развитию цифровых навыков сотрудников. Успешная трансформация возможна только в том случае, если сотрудники обладают необходимыми навыками и знаниями для работы с новыми технологиями. Это включает, как развитие цифровых компетенций, так и привлечение новых сотрудников с соответствующей квалификацией. Важно создать программы обучения и повышения квалификации, которые помогут существующим сотрудникам адаптироваться к новым условиям. Кроме того, компании

должны уделять внимание привлечению и удержанию талантов, обладающих опытом работы с современными цифровыми инструментами и технологиями.

Экосистема данных. Развитие и управление экосистемой данных являются одним из центральных элементов цифровой трансформации. Организации должны эффективно собирать, анализировать и использовать данные для принятия стратегических и оперативных решений. Для этого требуется создание современной инфраструктуры данных, которая позволяет интегрировать данные из разных источников и обеспечить их доступность в реальном времени. Ключевой задачей является оптимизация процессов сбора, хранения и обработки данных, что дает возможность улучшить качество решений и повысить эффективность бизнес-процессов. Использование данных помогает организациям лучше понимать своих клиентов, оптимизировать операции и прогнозировать будущее развитие.

Цифровые платформы и инструменты. Для успешной цифровой трансформации организациям необходимо внедрять современные цифровые платформы и инструменты, которые позволяют автоматизировать процессы и улучшать взаимодействие с клиентами и сотрудниками. Цифровые платформы могут включать различные технологии, такие как облачные вычисления, искусственный интеллект, машинное обучение, Интернет вещей и другие. Внедрение этих технологий позволяет организациям ускорить процессы, снизить затраты и повысить эффективность взаимодействия с клиентами. Также важно обеспечить интеграцию различных цифровых решений, что позволяет создать единую и гибкую экосистему.

Операционная модель. Перестройка операционной модели - еще один важный элемент цифровой трансформации. Цифровизация позволяет организациям не только улучшить свои продукты и услуги, но и оптимизировать внутренние процессы, повышая их эффективность и снижая издержки. Это может включать в себя автоматизацию бизнес-процессов, использование данных для улучшения принятия решений, а также создание более гибкой и адаптируемой структуры. Преобразование операционной модели также подразумевает внедрение agile-подходов и других гибких методов управления, что способствует быстрому реагированию на изменения и улучшению взаимодействия внутри организации.

Цифровая культура и инновации. Последний компонент модели McKinsey - это создание культуры, поддерживающей цифровую трансформацию и инновации. Организации должны поощрять эксперименты, тестирование новых идей и использование инновационных технологий. Для этого необходимо создать благоприятную корпоративную культуру, которая приветствует изменения и поддерживает внедрение новых решений. Культура цифровых изменений подразумевает, что сотрудники готовы к постоянному обучению и адаптации к новым условиям. Важную роль здесь играет поддержка со стороны руководства и создание условий для быстрого тестирования и масштабирования инновационных решений.

В целом, модель McKinsey подчеркивает важность комплексного подхода к цифровой трансформации, где ключевую роль играют стратегия, развитие навыков, управление данными, операционная эффективность и инновации. Только при сбалансированном учете всех компонентов организация может успешно адаптироваться к цифровым изменениям и получить конкурентные преимущества на рынке.

После рассмотрения Модели McKinsey для цифровой трансформации, возникает необходимость оценить, как организация продвигается по пути цифровизации. Здесь вступает в игру Модель цифровой зрелости Gartner [6], которая предоставляет структуру для оценки уровня цифровой зрелости организации. Если McKinsey помогает разработать план трансформации, то модель Gartner позволяет оценить, насколько успешно этот план реализуется на различных этапах цифрового развития.

Модель цифровой зрелости Gartner представляет собой структуру, которая помогает организациям оценить текущий уровень цифровизации и направляет их в процессе достижения полной цифровой трансформации. Эта модель состоит из пяти стадий, каждая из которых отражает разные уровни зрелости организации в использовании цифровых технологий. Модель Gartner подчеркивает важность постепенного развития цифровых инициатив и сосредоточена на эволюции цифровых возможностей и культуры в организации.

Начальная стадия. На этой стадии организация только начинает осознавать необходимость цифровой трансформации. Однако использование цифровых технологий носит фрагментарный характер, и многие процессы остаются традиционными. Организация на этой стадии может экспериментировать с новыми технологиями, но отсутствует четкая стратегия цифрового развития. Цифровые инициативы реализуются локально, часто в отдельных отделах или подразделениях, и не интегрированы в общие бизнес-процессы. Основная характеристика начальной стадии - это низкая степень осведомленности о возможностях цифровых технологий и ограниченные инвестиции в их развитие. Организация в основном реагирует на изменения внешней среды, а не проактивно использует технологии для достижения конкурентных преимуществ.

Развивающаяся стадия. На развивающейся стадии цифровая трансформация становится более организованной, и руководство начинает активно обсуждать необходимость создания стратегии цифрового развития. Внедрение цифровых технологий уже более систематично, но все еще ограничено определенными проектами или процессами. Организация начинает изучать возможности автоматизации и использования данных для оптимизации процессов, но эти инициативы пока находятся на ранней стадии. Основной акцент делается на пилотные проекты, которые позволяют протестировать новые технологии и оценить их влияние на бизнес. Однако, несмотря на рост интереса к цифровизации, организация по-прежнему сталкивается с проблемами координации и отсутствием единой цифровой стратегии, охватывающей все бизнес-функции.

Определенная стадия. Определенная стадия характеризуется тем, что организация начинает формировать четкую стратегию цифровой трансформации. Цифровые технологии начинают играть более значимую роль в достижении стратегических целей. На этой стадии организация уже активно использует цифровые инструменты и платформы для автоматизации основных процессов, таких как управление клиентскими отношениями, управление цепочками поставок или аналитика данных. Важной особенностью этой стадии является интеграция цифровых решений в ключевые бизнес-процессы, что позволяет повысить их эффективность и улучшить взаимодействие с клиентами. Организация уже понимает, что цифровизация - это не просто внедрение технологий, а изменение всей операционной модели и культуры компании. Стратегии цифровизации охватывают различные подразделения, что позволяет компаниям более целостно использовать технологии для достижения своих целей.

Управляемая стадия. На управляемой стадии цифровые технологии полностью интегрированы в бизнес-процессы, и организация активно управляет своей цифровой трансформацией. Цифровые решения внедрены во всех ключевых областях бизнеса, а процессы постоянно оптимизируются с помощью данных и аналитики. Организация использует инновационные технологии, такие как искусственный интеллект, машинное обучение, Интернет вещей, для повышения производительности и улучшения качества своих услуг или продуктов. На этой стадии организация управляет цифровой трансформацией с помощью четких процессов и систем. Внедряются стандарты и метрики для оценки эффективности цифровых инициатив. Организация создает цифровую экосистему, которая охватывает не только внутренние процессы, но и взаимодействие с

внешними партнерами и клиентами. Одной из ключевых характеристик этой стадии является активное использование данных для прогнозирования изменений на рынке и принятия обоснованных решений.

Оптимизированная стадия. Оптимизированная стадия - это высший уровень цифровой зрелости, когда организация достигла полного использования цифровых технологий для создания конкурентных преимуществ. На этой стадии организация обладает высокой степенью гибкости и адаптируемости, постоянно внедряя инновации и новые технологии для улучшения своих бизнес-процессов. Операционные модели полностью цифровизированы, и компания использует данные в реальном времени для принятия управленческих решений. Важной особенностью этой стадии является то, что организация не просто использует цифровые технологии для автоматизации существующих процессов, но и активно создает новые бизнес-модели, которые становятся возможными благодаря цифровизации. Организация ориентирована на постоянное улучшение и инновации, быстро реагирует на изменения внешней среды и опережает конкурентов в использовании новейших технологий. Цифровая культура является неотъемлемой частью организации, и сотрудники обладают высоким уровнем цифровых навыков. На этой стадии организация использует цифровые технологии для генерации новых источников дохода и создания уникальных предложений для клиентов. Постоянное тестирование и внедрение новых решений, гибкие методы управления и ориентированность на инновации позволяют компании сохранять лидерство на рынке.

Модель цифровой зрелости Gartner подчеркивает важность постепенного и системного подхода к цифровой трансформации. Каждая стадия развития представляет собой эволюцию возможностей организации в использовании цифровых технологий, начиная от начальных экспериментов и фрагментарного внедрения, до полной интеграции и оптимизации процессов с помощью цифровых инструментов. Организациям важно понимать, на какой стадии они находятся, и использовать это знание для разработки стратегии, которая поможет им двигаться к следующему уровню цифровой зрелости.

В 2019 году Международной ассоциацией университетов (IAU) был опубликован отчет, представляющий собой всесторонний анализ цифровой трансформации в системе высшего образования на глобальном уровне. Этот документ рассматривает, как университеты по всему миру адаптируются к вызовам цифровизации и используют технологии для улучшения образовательных процессов, исследования и управления. В отчете обсуждаются ключевые тенденции, препятствия и перспективы, которые характеризуют процесс цифровой трансформации в разных странах [7].

Первый ключевой аспект - это текущие тенденции в области цифровизации высшего образования. Университеты постепенно переходят на новые формы обучения, такие как онлайн-курсы, смешанное обучение, и массовые открытые онлайн-курсы (МООС). Эти технологии позволяют вузам расширять доступ к образовательным ресурсам и охватывать студентов, которые ранее не имели возможности получать качественное образование по социальным или географическим причинам. Важным аспектом является внедрение таких инноваций, как искусственный интеллект, большие данные, а также облачные технологии для оптимизации образовательного процесса. Университеты внедряют цифровые платформы для управления данными о студентах, улучшения их взаимодействия с преподавателями и создания персонализированных образовательных траекторий.

В данных условиях университеты сталкиваются с рядом вызовов, связанных с цифровой трансформацией. Одним из основных вызовов является проблема цифрового неравенства - разрыв в доступе к цифровым технологиям и Интернету между развитыми и развивающимися странами, а также между отдельными регионами внутри стран. Университеты в развивающихся странах часто не имеют достаточного финансирования для

внедрения современных технологий, что ограничивает их возможности для полной цифровой трансформации. В то же время даже в развитых странах встречаются проблемы с цифровой грамотностью среди преподавателей и студентов. Недостаток навыков работы с современными цифровыми инструментами препятствует эффективному использованию технологий и требует значительных инвестиций в профессиональное развитие сотрудников университетов.

Существует глобальная проблема различий в темпах цифровизации между странами и регионами. Развитые страны, такие как США, Великобритания и Германия, имеют сильные позиции в области цифровизации высшего образования благодаря наличию технологических ресурсов и развитой инфраструктуры. В этих странах университеты активно внедряют цифровые платформы, используют искусственный интеллект для анализа данных и адаптируют учебные программы под потребности цифрового общества. В то же время, университеты в развивающихся странах сталкиваются с ограничениями в доступе к технологиям, что замедляет их процесс цифровой трансформации. Этот аспект особенно акцентирует внимание на необходимости международного сотрудничества и обмена опытом между университетами для сокращения этого разрыва.

Отчет также приводит примеры успешных кейсов цифровой трансформации, которые могут служить ориентиром для других университетов. Например, в некоторых университетах используются новые модели обучения, основанные на персонализированных данных о студентах, что позволяет улучшать успеваемость и повысить мотивацию к обучению. Эти кейсы подчеркивают важность адаптации образовательных программ к современным технологиям и необходимости подготовки кадров, способных эффективно использовать цифровые инструменты в преподавательской и административной работе.

Ключевым моментом является необходимость разработки долгосрочной стратегии, ориентированной на интеграцию технологий в образовательные и исследовательские процессы. Важно инвестировать в развитие цифровых навыков преподавателей и студентов, а также укреплять международное сотрудничество, чтобы обеспечить обмен лучшими практиками. Университетам рекомендуется активно внедрять гибкие модели обучения, такие как дистанционные и смешанные форматы, которые способны адаптироваться к меняющимся условиям и потребностям современного общества. Важной частью стратегии цифровой трансформации должно стать обеспечение цифровой безопасности и защита данных, что особенно актуально в условиях растущих киберугроз.

Таким образом, цифровая трансформация является неотъемлемой частью развития высшего образования в XXI веке, и успешная интеграция цифровых технологий требует системного подхода, поддержки со стороны руководства университетов и инвестиций в развитие навыков и инфраструктуры.

Цифровая трансформация высших учебных заведений представляет собой комплексный процесс, направленный на адаптацию образовательных и административных процессов к современным вызовам цифрового общества. Вузы, стремясь оставаться конкурентоспособными на глобальном образовательном рынке, должны разработать четкие цели и стратегии цифрового развития.

Одной из ключевых целей является повышение доступности и качества образования за счет внедрения цифровых технологий. Это включает использование онлайн-платформ для дистанционного обучения, что позволяет расширить доступ к образованию и охватить студентов из отдаленных регионов, а также привлечь международных студентов. Вузы должны стремиться к созданию инклюзивной цифровой образовательной среды, которая учитывает потребности студентов с особыми образовательными потребностями и предоставляет равный доступ к ресурсам.

Вторая важная цель - это повышение эффективности образовательных и административных процессов. Использование цифровых инструментов для автоматизации административных задач, таких как регистрация на курсы, оценка успеваемости и управление ресурсами, способствует снижению затрат времени и человеческих ошибок. Это также способствует созданию единого цифрового пространства, где студенты, преподаватели и сотрудники могут легко взаимодействовать и обмениваться информацией. Развитие систем управления учебным процессом (LMS) позволяет унифицировать образовательные материалы, облегчить доступ к ним и повысить вовлеченность студентов в образовательный процесс.

Третья цель связана с необходимостью развития цифровых компетенций преподавателей и студентов. Вузы должны интегрировать программы по повышению квалификации преподавателей в области использования цифровых технологий в учебном процессе. Это позволит преподавателям эффективно использовать цифровые инструменты для создания интерактивных и персонализированных образовательных программ, что, в свою очередь, повысит качество обучения. Для студентов важно развивать навыки цифровой грамотности, что обусловлено требованиями рынка труда, где цифровые компетенции становятся одним из ключевых факторов успешной профессиональной деятельности.

Также важной целью является обеспечение кибербезопасности и защиты данных. Университеты работают с большими объемами личной информации, как студентов, так и сотрудников, поэтому необходимо создать надежные системы защиты данных. Это включает в себя внедрение политик конфиденциальности, регулярные аудиты безопасности и обучение сотрудников и студентов основам кибербезопасности. Безопасность цифровых инфраструктур является обязательным условием успешной цифровой трансформации, так как любые утечки данных могут нанести значительный ущерб репутации учебного заведения.

Еще одной значимой целью является интеграция устойчивых цифровых решений, направленных на снижение углеродного следа университетов. Вузы должны стремиться к использованию энергоэффективных технологий и внедрению «зеленых» цифровых решений, что обусловлено глобальными трендами на устойчивое развитие. Это может включать переход на облачные сервисы с низким потреблением энергии, сокращение использования бумажных носителей и внедрение цифрового документооборота.

Таким образом, цифровая трансформация университетов должна быть направлена на создание гибкой, инклюзивной, устойчивой и безопасной образовательной среды, которая будет способствовать развитию цифровых компетенций, повышению эффективности процессов и защите данных. Стратегии и цели, определенные вузами в рамках цифровой трансформации, должны быть ориентированы на долгосрочное развитие и адаптацию к быстро меняющимся требованиям общества и рынка труда.

В 2023 году JISC впервые опубликовал Модель цифрового университета [8], которая была разработана в сотрудничестве с ведущими профессиональными ассоциациями Великобритании. Модель разработана для поддержки высших учебных заведений в адаптации к цифровой трансформации, фокусируется на создании цифровой образовательной среды и предполагает интеграцию технологий в учебный процесс, административные функции и развитие цифровой инфраструктуры. Модель JISC ориентирована на улучшение опыта студентов и преподавателей через доступ к цифровым ресурсам, обучение цифровым навыкам и внедрение инновационных подходов в образовательные программы.

Модель состоит из следующих ключевых компонентов:

Цифровая инфраструктура - создание надежной и масштабируемой технической базы для поддержки онлайн-обучения и других цифровых услуг. Университетам необходимо

обеспечивать стабильные и безопасные сети, облачные платформы и интегрированные системы управления учебным процессом.

Образовательные технологии - использование цифровых инструментов для улучшения учебного процесса. Это включает внедрение платформ для дистанционного обучения, виртуальных классов, интерактивных симуляций и других технологий, которые делают обучение более гибким и доступным.

Цифровая грамотность - развитие цифровых навыков у студентов и преподавателей. Важно не только предоставить доступ к цифровым ресурсам, но и обучать, как эффективно использовать их в учебной и профессиональной деятельности. Модель JISC подчеркивает необходимость внедрения программ, которые помогают развивать у пользователей навыки работы с цифровыми инструментами и данными.

Цифровые ресурсы и контент - обеспечение доступа к современным цифровым учебным материалам, библиотекам, базам данных и другим образовательным ресурсам. Цифровизация библиотек, создание электронных каталогов и архивов способствует более широкому и быстрому доступу к знаниям.

Аналитика и данные - использование данных для улучшения образовательных процессов. Университеты могут применять анализ данных для мониторинга успеваемости студентов, прогнозирования потребностей в ресурсах и улучшения академической политики. Модель JISC подчеркивает важность использования больших данных для принятия управленческих решений.

Кибербезопасность - защита цифровой инфраструктуры и данных студентов и преподавателей. Модель предлагает университетам внедрять передовые решения для защиты личных данных, предотвращения кибератак и соблюдения норм безопасности.

Цифровой университет, в представлении JISC, стремится создать инклюзивную и адаптивную среду, где цифровые технологии используются для расширения доступа к образованию, улучшения учебных и административных процессов, а также для повышения общей эффективности университетов.

На основании вышеописанных моделей цифровой трансформации и анализа современного состояния университетов, можно предложить рекомендации, которые помогут вузам успешно адаптироваться к вызовам цифровой эпохи и развивать свои стратегические направления в этой области.

Университеты должны начать с разработки стратегии, которая будет охватывать все аспекты цифровизации. Важно, чтобы эта стратегия была интегрированной, включала, как образовательные, так и административные процессы, и имела долгосрочные цели. Стратегия должна быть гибкой и учитывать специфические особенности вуза, например, его академическую миссию, инфраструктуру и доступные ресурсы. Вузы могут следовать примеру модели McKinsey, которая подчеркивает важность разработки четкой стратегии, поддерживаемой на уровне руководства.

Для того, чтобы поддерживать эффективные учебные процессы, вузам необходимо активно инвестировать в создание и поддержание современной цифровой инфраструктуры. Это включает внедрение облачных технологий, платформ для управления учебным процессом (LMS), обеспечение кибербезопасности, а также доступ к высокоскоростному Интернету для всех участников образовательного процесса. Модель JISC акцентирует внимание на важности создания надежной инфраструктуры для успешной трансформации университетов. Также важно не просто следовать за новыми технологиями, а эффективно интегрировать их в существующие образовательные процессы, обеспечивая при этом надежную защиту данных.

Один из ключевых аспектов цифровой трансформации заключается в том, что преподаватели и сотрудники должны обладать необходимыми навыками для работы с

новыми технологиями. Это предполагает регулярное обучение и повышение квалификации, что поможет преподавателям использовать цифровые инструменты для создания инновационных образовательных программ. Программы по развитию цифровых компетенций должны охватывать не только технические аспекты, но и обучение новым педагогическим методикам в условиях цифровой среды. Студентам также необходимо предоставлять возможности для развития навыков, связанных с цифровой грамотностью, чтобы подготовить их к новым вызовам на рынке труда, что отмечено в модели McKinsey.

Цифровая трансформация не ограничивается лишь оптимизацией учебных процессов. Важным шагом является изменение подходов к обучению. Это включает использование технологий для создания адаптивных образовательных программ, которые учитывают индивидуальные потребности студентов. Примеры успешных кейсов, представленных в отчете Дженсен, показывают, что адаптация образовательных процессов под потребности цифрового поколения студентов может значительно повысить их мотивацию и результаты обучения. Например, использование искусственного интеллекта для анализа данных об успеваемости студентов помогает преподавателям своевременно корректировать свои методы и улучшать результаты.

Цифровая трансформация открывает новые возможности для глобального сотрудничества университетов. Вузы могут обмениваться опытом и ресурсами через международные платформы, участвовать в глобальных образовательных инициативах, что поможет ускорить внедрение передовых цифровых решений. Университеты, интегрирующие глобальные подходы и практики, могут получить доступ к новейшим технологиям и решениям, тем самым увеличивая свою конкурентоспособность на международной арене.

В будущем цифровая трансформация будет становиться все более значимой для университетов. Важнейшими перспективами являются дальнейшая персонализация обучения с использованием искусственного интеллекта, использование больших данных для мониторинга и прогнозирования образовательных потребностей, а также развитие виртуальной и дополненной реальности в образовательных программах. Вузы, которые смогут успешно интегрировать эти технологии, станут лидерами в образовательной сфере и будут более устойчивы к будущим вызовам.

Университеты, которые систематически будут следовать вышеуказанным рекомендациям, смогут не только улучшить образовательные процессы и взаимодействие с обучающимися, но и повысить свою репутацию на глобальном образовательном рынке. Цифровая трансформация требует комплексного подхода, и вузы должны быть готовы к длительному процессу изменений, которые позволят адаптироваться к новым условиям и развивать инновационные подходы к обучению.

Ограничения

Настоящая статья не содержит эмпирических данных, основанных на конкретных исследованиях или статистике, что ограничивает возможность проверки и подтверждения выдвинутых рекомендаций. Все предложения базируются на теоретических моделях цифровой трансформации, таких как McKinsey, Gartner и JISC, что может снижать их применимость в специфических контекстах разных вузов.

Универсальность предложенных подходов может быть ограничена, поскольку рекомендации носят общий характер и могут не учитывать уникальные особенности образовательных систем различных стран, уровень их готовности к цифровизации или финансовые возможности вузов. В статье также не рассматриваются региональные и культурные особенности, которые могут существенно влиять на темпы и эффективность цифровой трансформации в конкретных университетах.

Кроме того, ограничения включают возможное отсутствие актуальности некоторых предложенных моделей в связи с быстрыми изменениями в цифровой среде и появлением новых технологий, которые могут потребовать пересмотра рекомендаций в будущем.

Заключение

В заключение можно отметить, что цифровая трансформация университетов является неизбежным и необходимым процессом для обеспечения их конкурентоспособности и устойчивого развития в условиях стремительного технологического прогресса. Рассмотренные модели McKinsey, Gartner и JISC предоставляют полезные структуры и рекомендации для интеграции цифровых технологий в образовательные процессы и административную деятельность вузов. Однако успешная трансформация требует системного подхода, включающего разработку четкой стратегии, развитие цифровых навыков, инвестирование в инфраструктуру и обеспечение кибербезопасности.

Несмотря на многочисленные возможности, цифровая трансформация сопряжена с рядом вызовов, таких как недостаток ресурсов, цифровое неравенство и необходимость адаптации организационной культуры. Университеты, которые смогут эффективно преодолеть эти препятствия, будут лучше подготовлены к будущим изменениям и смогут предложить студентам более гибкие и персонализированные образовательные программы.

В долгосрочной перспективе, цифровизация не только улучшит качество образования, но и откроет новые возможности для инноваций, международного сотрудничества и глобального обмена знаниями, что особенно важно для развития высшего образования в условиях глобализации.

Информация о финансировании

Исследование выполнено в рамках грантового финансирования Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (№AP13268867).

Источники

- 1 McKinsey & Company. What is Digital Transformation?
<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/what-is-digital-transformation>
- 2 Deloitte. Digital Transformation: Strategy
<https://www2.deloitte.com/global/en/pages/strategy/articles/digital-transformation-strategy.html>
- 3 Salesforce. What is Digital Transformation?
<https://www.salesforce.com/products/platform/what-is-digital-transformation/>
- 4 Gartner. Digital Transformation Definition
<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digital-transformation>
- 5 Кулагин В., Сухаревски А., Мефферт Ю. Digital@Scale: Настольная книга по цифровизации бизнеса / В. Кулагин, А. Сухаревски, Ю. Мефферт. М.: Интеллектуальная Литература, 2019. - 293 с.
- 6 Seer Interactive. Unleashing the Power of Digital Marketing: The Digital Maturity Model Explained. Available at: <https://www.seerinteractive.com>.
- 7 Jensen, T. (2019). Higher Education in the Digital Era: The Current State of Transformation Around the World. International Association of Universities (IAU). Available online at: https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/technology_report_2019.pdf
- 8 JISC. Framework for Digital Transformation in Higher Education. 2023.
<https://www.jisc.ac.uk/guides/framework-for-digital-transformation-in-higher-education>.

Psychological Sciences

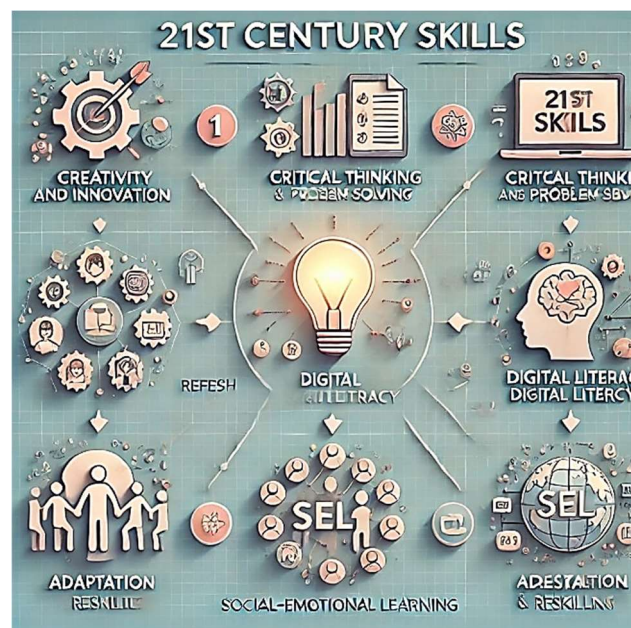
21st Century Skills: Navigating a Rapidly Changing Global Economy

Qafarova Simuzər Mürvət qızı

ADPU-nun nəzdində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kollecinin metodisti

Abstract. The essential skills of the 21st century are shaped by the rapidly evolving global economy, technological advancements, and increasing societal complexity. These skills are pivotal for both personal and professional success in modern society, fostering innovation, adaptability, and effective communication. This paper explores the core competencies required in the 21st century, including creativity, critical thinking, digital literacy, and collaboration. By analyzing the latest trends in educational and workforce development, the study highlights the importance of social-emotional learning (SEL), digital proficiency, and lifelong learning. The findings suggest that successful individuals in the 21st century will need to master both cognitive and emotional intelligence to adapt to ongoing changes in the labor market and society.

Key words: 21st century skills, creativity, digital literacy, social-emotional learning (SEL), lifelong learning, collaboration, adaptability, innovation



Sürətlə dəyişən qlobal iqtisadiyyat, texnologiyanın inkişafı və cəmiyyətin artan mürəkkəbliyi fonunda uğurlu olmaq cəhdləri XXI əsrin əsas bacarıqlarını yeni müstəviyə keçirir. Bu bacarıqlar müasir dünyada hər bir insanın şəxsi və peşəkar inkişafı, təhsil və iş həyatında uğur qazanması üçün önəmlidir. Onlar aşağıdakı əsas sahələri əhatə edir:

Yaradıcılıq və innovasiya --> Tənqidi təfəkkür --> Rəqəmsal savadlılıq --> Sosial-emosional öyrənmə --> Adaptasiya və reskilling

Yaradıcılıq və innovativlik, müasir dünyada fərqlənmək və yeni həll yolları tapmaq üçün əsas şərtlərdəndir. Yaradıcılıq yalnız yeni ideyaların yaranması deyil, həm də onların həyata keçirilməsi və tətbiq olunması bacarığını tələb edir. İnsanlar problemin həllinə müxtəlif

perspektivlərdən baxaraq yeniliklər gətirir. Bu isə nəticə etibarilə, fərdi və kollektiv uğurun əsasını təşkil edir. Məsələn:

- Fəaliyyətdə orijinallıq və innovativlik qabiliyyəti nümayiş etdirmək;
- Yeni ideyalar işləyib hazırlamaq, onları tətbiq etmək və başqalarına çatdırmaq;
- Yeni və müxtəlif nöqteyi-nəzərlərə açıq və həssas olmaq;
- İnnovasiya prosesinin idarə edilməsi, təkmilləşdirilməsi, innovasiya siyasətinin effektivliyinin artırılması üçün mötəbər və səmərəli töhfələr vermək və s.

Tənqidi təfəkkür və problem həll etmə bacarığı, XXI əsrdə insanın qarşılaşdığı mürəkkəb məsələləri səmərəli şəkildə həll etmək üçün vacibdir. Qərar qəbul edərkən müxtəlif mənbələrdən məlumatları analiz etmək, fərqli nöqteyi-nəzərləri dəyərləndirmək və ən uyğun həlli tapmaq qabiliyyəti artan rəqabət mühitində önəm daşıyır. Məsələn:

- Düzgün mühakimə yürütmək;
- Mürəkkəb seçim və qərarlar qəbul etmək;
- Sistemlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələri başa düşmək;
- Fərqli nöqteyi-nəzərlərə aydınlıq gətirən və məsələlərin daha yaxşı həllinə aparıb-çıxaran mühüm sualları müəyyən etmək, soruşmaq;
- Problemləri həll etmək və suallara cavab vermək üçün məlumatları hazırlanmaq, təhlil və sintez etmək və s.

Kommunikativ və əməkdaşlıq bacarıqları da, böyük əhəmiyyət kəsb edir. Müxtəlif platformalar üzərində effektiv ünsiyyət qurmaq və komanda daxilində əməkdaşlığı idarə etmək bu gün uğurun açarıdır. Qlobal miqyasda əlaqələr qurmaq, müxtəlif mədəniyyətlər arasında işləmək və kollektiv uğur üçün çeviklik göstərmək əsas bacarıqlardandır. Məsələn:

- Fikir və ideyaları şifahi və yazı şəkildə aydın və effektiv ifadə etmək;
- Müxtəlif qruplarla effektiv iş bacarığını nümayiş etdirmək;
- Ümumi məqsədə nail olmaq üçün zəruri kompromislər əldə etmək və bu istiqamətdə çeviklik nümayiş etdirmək;
- Birgə işə görə məsuliyyət daşımaq;
- Müxtəlif ünsiyyət növlərini (yazılı, şifahi və müxtəlif forma və şəraitlərdə multimedia vasitələrinin köməkliyi ilə) yaratmaq, onlardan istifadə etmək, effektiv ünsiyyətin rolunun dərk etmək və s.

İnformasiya ilə işləmək bacarıqları isə, rəqəmsal texnologiyaların inkişafı ilə daha da aktuallaşıb. İnsanlar məlumatı səmərəli toplamalı, təhlil etməli və onu effektiv şəkildə istifadə etməyi bacarmalıdırlar. Bu, həm informasiyanın etik istifadəsi, həm də rəqəmsal texnologiyaların dərinədən başa düşülməsini tələb edir. Rəqəmsal alətlərdən istifadə ilə əlaqəli bacarıqlar, o cümlədən kibertəhlükəsizlik üzrə biliklər də XXI əsrin vacib tələblərindən biridir. Məsələn:

- Sözügedən problem və ya sualın həlli məqsədilə, informasiyaya səmərəli və effektiv çıxış, onu tənqidi və obyektiv qiymətləndirmək, informasiyadan düzgün və yaradıcı istifadə etmək;
- İnformasiyaya çıxış və ondan istifadə ilə bağlı etik-hüquqi məsələlərə dair təməl anlayışları başa düşmək;
- Media xəbərlərinin qurulması üçün müvafiq məqsəd, alət və əməllərdən istifadə edilməsi anlayışına malik olmaq;
- Mətbuatın inanc və davranışlara necə təsir edə biləcəyini araşdırmaq;
- Rəqəmsal texnologiya, kommunikasiya alətləri və yaxud şəbəkələrdən müvafiq şəkildə istifadə etmək və s.

Həyat və karyera bacarıqları, çeviklik və uyğunlaşmanı, təşəbbüskarlığı və özünüistiqamətləndirməni əhatə edir. Qeyri-müəyyənlik şəraitində çalışmaq, yeni öyrənmə imkanları yaratmaq və bilikləri daim yeniləmək qabiliyyəti bugünkü iş mühitində çox dəyərlidir. Öz-

özünü idarəetmə, vaxtın effektiv idarə edilməsi və məhsuldarlıq XXI əsrdə işçilər üçün mühüm bacarıqlar sırasındadır. Məsələn:

- Müxtəlif vəzifə və cavabdehliklərə uyğunlaşmaq (adaptasiya);
- Qeyri-müəyyənlik və dəyişən prioritetlər şəraitində effektiv çalışmaq;
- Özünü təhsil və öyrənmə ehtiyaclarını dərk etmək;
- Yeni təcrübələr əldə etmə imkanlarını araşdırmaq və genişləndirmək;
- Mövcud bacarıq, səriştə və imkanların peşəkar səviyyəyə yüksəldilməsi təşəbbüsü ilə çıxış etmək;
- Tədris tapşırıqlarını başa düşmək, əsas tapşırıqları ikinci dərəcəliyə fərqləndirmək, onları kənar nəzarət və dəstək olmadan müstəqil yerinə yetirmək;
- Vaxtdan səmərəli istifadə etmək, vəzifə, öhdəlik və iş yükünü bölüşdürmək;
- Davamlı təhsil həvəsi və bacarığına malik olmaq və s.

İctimai və mədəniyyətlərarası bacarıqlar da, qloballaşan dünyada əsas prioritetlərdəndir. Hər bir fərd fərqli mədəniyyətlərə malik başqa fərqlərlə effektiv işləmək, bu fərqlərdən istifadə edərək innovasiya yaratmaq qabiliyyətinə malik olmalıdır. Bu bacarıq həm iş yerlərində, həm də sosial mühitlərdə uğurun əsas şərtlərindən biridir. Məsələn:

- Başqaları ilə müvafiq şəkildə və məhsuldar çalışmaq;
- Zəruri hallarda qrupdaxili kollektiv inanc, ideya və təcrübələrdən faydalı istifadə etmək;
- Innovasiya və işin keyfiyyətinin artırılması üçün mədəniyyətlərarası fərqləri əlaqələndirmək və fərqli perspektivlərdən istifadə etmək və s.

Məhsuldarlıq və hesabatlılıq isə, uğurun texniki tərəfini təmin edir. Yüksək standartlara uyğun işləmək, keyfiyyətli nəticələr vermək və müsbət iş etikasını nümayiş etdirmək peşəkar mühitdə səmərəli fəaliyyətin əsas göstəricilərindəndir. Məsələn:

- İşin vaxtında və keyfiyyətlə təhvil verilməsi üçün qarşıya yüksək standart və məqsədlər qoymaq;
- Çalışqanlıq və müsbət iş etikasını nümayiş etdirilmək (dəqiqlik və etibarlılıq) və s.

Liderlik və məsuliyyətlik, XXI əsrin mürəkkəb problemlərini həll etmək üçün zəruridir. Liderlər yalnız özlərini deyil, başqalarını da səmərəli istiqamətləndirməli və onların güclü tərəflərindən faydalanaraq məqsədlərə çatmalıdırlar. Liderlik eyni zamanda etik davranışın və ictimai maraqların nəzərə alınmasını tələb edir. Məsələn:

- Şəxsiyyətlərarası əlaqələr qurma və problem həll etmə bacarıqlarına malik olmaq;
- Ümumi məqsədə nail olmaq üçün başqalarının güclü tərəflərindən səmərəli istifadə etmək;
- Dürüstlük, etibarlılıq və etik nümunə nümayiş etdirmək;
- Geniş kütlənin maraqlarını nəzərə almaqla fəaliyyət göstərmək və s.

Emosional intellekt və psixoloji dayanıqlıq, son illərdə iş mühitində və fərdi inkişafda mühüm bacarıq kimi qəbul olunur. Bu, həm öz duyğularının fərqiində olmaq, həm də başqalarının duyğularını anlama və idarə etmə bacarığıdır. Psixoloji dayanıqlıq, qeyri-müəyyənlik və dəyişikliklərə dözümlü olmaqdır. Müasir iş və təhsil mühitində emosional intellekt yalnız şəxsi inkişaf üçün deyil, həm də komanda işində effektivlik üçün əhəmiyyətlidir. Psixoloji dayanıqlıq isə qeyri-müəyyən mühitlərdə uğur qazanmaq üçün mühüm xüsusiyyətdir.

Rəqəmsal transformasiya və texnoloji savadlılıq, rəqəmsal transformasiyanın sürətli inkişafını, süni intellektin və avtomatlaşdırmanın gündəlik həyat və iş proseslərinə təsirini nəzərdə tutur. Blokçeyn, IoT və süni intellekt kimi yeni texnologiyalar haqqında biliklərə tələbat durmadan artır. Süni intellekt, avtomatlaşdırma, blokçeyn və IoT kimi yeni texnologiyaların iş və məişət həyatına təsirləri də danılmazdır. Demək, bu bacarıqlar təhsilənlər və çalışanların uğur qazanmasında vacib amillərdəndir.

Təcrübəyə əsaslanan öyrənmə və dizayn təfəkkürü, müasir təhsil sistemlərində geniş tətbiq edilir. Bu yanaşma, təhsilənlərin problemləri yaradıcı yollarla həll etməyi öyrənməsi üçün

əhəmiyyətlidir, yaradıcı problem həll etmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsinə kömək edir, təhsilalanlara və işləyənlərə mürəkkəb problemləri həll etmə sahəsində real təcrübələr qazandırır.

Ekoloji və davamlı inkişaf bacarıqları, bəşəriyyətin qarşılaşdığı ekoloji problemlərin həllində əhəmiyyətli yer tutur. Bu yanaşma, resursların səmərəli istifadəsi, ekoloji balansın qorunması və sosial məsuliyyətin daha dərin anlaşılmasıdır. Müasir dünyada ətraf mühitin qorunması və resursların səmərəli istifadəsi vacib sosial və iqtisadi bacarıqlardan biridir. Bu baxımdan çalışanların və təhsilalanların bu sahədə bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirməsi üçün mövcud proqramlar genişləndirilməlidir.

Kollektiv zəkadan istifadə və kütləvi əməkdaşlıq, günümüz reallığında fərdi bacarıqlar qədər vacibdir. Bu yanaşma, müxtəlif perspektivlərdən yaranan bilik və təcrübənin sintezini nəzərdə tutur. Bu yanaşmanın tətbiqi iş proseslərini və problemləri həll etmə metodlarını daha çevik və adaptiv edir.

Kibertəhlükəsizlik və məlumatların qorunması, rəqəmsal dünyada daha vacibdir. Kibertəhlükəsizlik bilikləri yalnız IT mütəxəssisləri üçün deyil, bütün sahələrdə çalışanlar üçün zəruri hala gəlib. İşçilər yalnız rəqəmsal texnologiyalardan istifadə etməyi deyil, həm də məlumatların qorunması və kibertəhlükəsizlik üzrə əsas anlayışları bilməlidirlər. Bu bacarıqlar, çalışanların rəqəmsal məkanda təhlükəsiz və effektiv fəaliyyət göstərmələrini təmin edəcək.

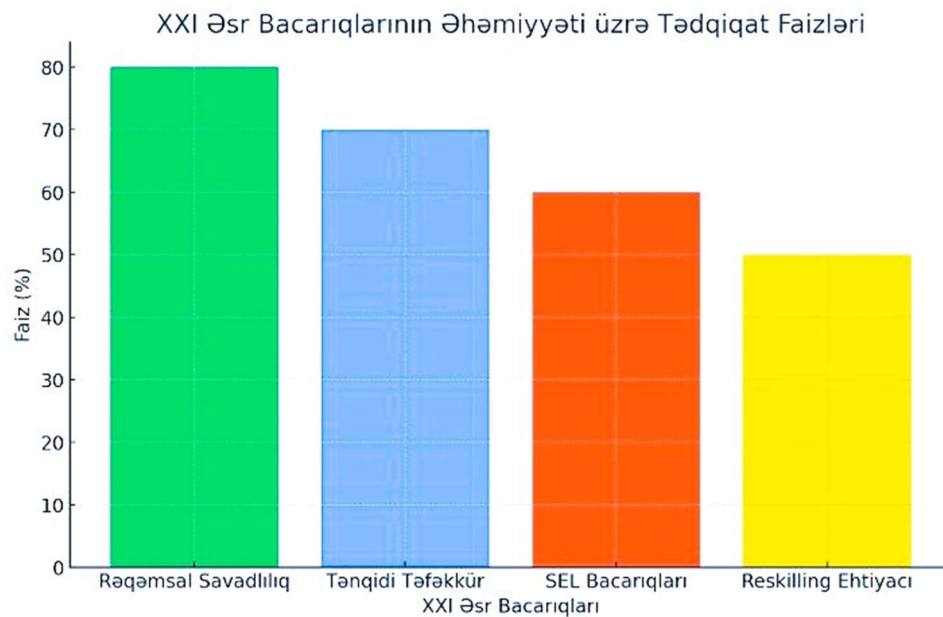
Son illərin araşdırma və tədqiqatları XXI əsr bacarıqları ilə bağlı müəyyən yeni istiqamətləri və önəmli məsələləri gündəmə gətirmişdir.

Dünya İqtisadi Forumu tərəfindən yayımlanan "Gələcəyin iş bacarıqları" hesabatında tənqidi təfəkkür və problem həll etmə qabiliyyətlərinin önəmi bir daha vurğulanır. Lakin pandemiya sonrakı yeni inkişaf edən bacarıqlardan biri də özünütənzimləmə və stresslə mübarizə bacarıqlarıdır. 2025-ci ilə qədər işçilərin təxminən 50%-nin reskilling (yenidən təlim) etməsi lazım olacaq, çünki texnologiyanın sürətlə yayılması iş mühitində dəyişikliklərə səbəb olur. Bu səbəbdən, işçilər özlərini yenidən tənzimləməyi və stress şəraitində işləməyi öyrənməlidirlər ([World Economic Forum](#)).

McKinsey Global Institute-un tədqiqatlarına əsasən, rəqəmsal sistemləri anlama və proqram təminatından istifadə bacarıqları gələcəyin iş yerlərində böyük əhəmiyyət daşıyır. Rəqəmsal savadlılıq, xüsusilə yüksək gəlir əldə etmək və iş məmnuniyyəti ilə əlaqəli əsas bacarıqlar arasında ön plana çıxır. Bu, texnologiyanın iş dünyasına təsirini daha dərinəndən başa düşməyin zəruriliyini ortaya qoyur ([McKinsey & Company](#)).

Eyni zamanda, Dünya İqtisadi Forumunun "Yeni nəsil təhsil" hesabatı göstərir ki, sosial və emosional təhsil (SEL) alan tələbələr daha yüksək nailiyyətlərə sahib olurlar. Bu təhsil növü, tələbələrə gələcək iş dünyasında uğur qazanmaq üçün lazım olan əməkdaşlıq, ünsiyyət və problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edir. Bu yanaşma, XXI əsr bacarıqlarının daha geniş şəkildə yayılmasının əhəmiyyətini təsdiqləyir ([World Economic Forum](#)).

Aşağıda təsvir olunan diaqramda XXI əsr bacarıqları üzrə tədqiqat nəticələri faizlərlə təsvir edilmişdir. Rəqəmsal savadlılıq, tənqidi təfəkkür, sosial-emosional öyrənmə (SEL) və reskilling ehtiyacları iş dünyasında əhəmiyyətli rol oynayır. Rəqəmsal savadlılıq üzrə yüksək göstəricilər iş mühitində bu bacarıqların tələb olunduğunu göstərir, eyni zamanda işçilərin yarısının yenidən təlimə ehtiyac duyduğunu vurğulanır.



Yeni tədqiqatlar göstərir ki, XXI əsr bacarıqları yalnız texniki deyil, həm də emosional və sosial bacarıqları əhatə edən çoxşaxəli inkişaf tələb edir. Texnologiyanın və rəqəmsallaşmanın artması ilə yanaşı, insanların stresslə mübarizə, çeviklik və adaptasiya qabiliyyətlərinin də artırılması vacibdir.

XXI əsrin sürətlə dəyişən global iqtisadiyyatı və texnoloji istiqamətləri, təhsil və iş mühitində mövcud bacarıqların inkişafı və gələcək ehtiyaqlara hazırlıq üzərində qurulmalıdır.

İlk öncə, rəqəmsal savadlılıq və texnoloji yeniliklərə adaptasiya daha da dərinləşdirilməlidir. Müasir dövr işçiləri yalnız rəqəmsal texnologiyalardan istifadə etməyi deyil, həm də onların inkişafını və tətbiqini dərinlən başa düşməlidirlər. Süni intellekt, avtomatlaşdırma və blokçeyn texnologiyalarına dair biliklər iş mühitində uğur qazanmaq üçün əsas şərtlərdən birinə, günün tələbinə çevrilməli, bu istiqamətdə innovativ texnoloji treninqlər genişləndirilməlidir.

Müasir təhsil proqramları sosial bacarıqları artırmaq üçün daha çox praktiki yanaşmalar tətbiq etməli və tələbələrə bu bacarıqları real həyat şəraitində sınaq imkanları yaratmalıdır. Eyni zamanda, iş yerlərində də emosional intellektin gücləndirilməsi üçün xüsusi proqramlar təşkil edilməlidir. Bu cür proqramlar əməkdaşlıq, ünsiyyət və problem həll etmə kimi vacib bacarıqları inkişaf etdirməkdə mühüm rol oynaya bilər.

Yaradıcılıq və innovasiya bacarıqlarının inkişafı üçün dizayn təfəkkürünü daha çox təşviq etmək vacibdir. Tədris prosesində tələbələrə yaradıcı və tənqidi düşünmə qabiliyyətlərini real problemləri həll edərək tətbiq etməyə imkan yaradılmalıdır. Təcrübəyə əsaslanan öyrənmə modelləri işçilərin və tələbələrin yaradıcı düşüncə tərzini inkişaf etdirmək üçün mükəmməl bir üsul ola bilər.

İqlim dəyişiklikləri və davamlı inkişaf ilə bağlı bacarıqların tədrisi müasir təhsil sisteminin ayrılmaz hissəsi olmalıdır. Ekoloji və sosial məsuliyyət biliklərinin inkişafı təkcə təhsildə deyil, iş yerlərində də genişlənməlidir. Müasir şirkətlər öz əməliyyatlarında ekoloji dayanıqlılığa üstünlük verən işçiləri qiymətləndirir, bu tendensiya yaxın gələcəkdə daha da artacaqdır.

Psixoloji dayanıqlıq və stresslə mübarizə bacarıqları XXI əsrin mürəkkəb və qeyri-müəyyən iş mühitində çox vacibdir. Bu sahədə fərdi inkişaf proqramları, eləcə də işçilərin dayanıqlılığını artıran peşəkar təlimlər təşkil olunmalıdır. Pandemiya sonradan bu bacarıqların daha da önəmli olduğu tədqiqatlarla sübut olunmuşdur.

Son olaraq, kibertəhlükəsizlik üzrə biliklərin artırılması iş və təhsil mühitində vacib bir addım hesab olunur. Rəqəmsal dünyada fəaliyyət göstərən hər kəs məlumatların qorunması və kibertəhlükəsizlik anlayışlarına dərinlən bələd olmalıdır. Bu sahədə təşkil olunacaq kurslar və təlimlər həm tələbələr, həm də çalışanlar üçün zəruri biliklərin mənimsənilməsinə təmin edəcək.

Qeyd olunan innovativ təkliflər XXI əsr bacarıqlarını təkmilləşdirməklə, təhsilalanların və çalışanların gələcəkdə global əmək bazarındakı uğurlarına dəstək verəcək.

Məqalənin aktuallığı. XXI əsr sürətlə inkişaf edən texnologiyalar, rəqəmsal transformasiya və global iqtisadi dəyişikliklərlə xarakterizə olunur. Bu şəraitdə uğur qazanmaq üçün zəruri olan bacarıqların dərinlən öyrənilməsi vacibdir. Məqalədə müzakirə olunan bacarıqlar, xüsusilə yaradıcılıq, tənqidi təfəkkür, rəqəmsal savadlılıq və sosial-emosional öyrənmə, həm təhsil, həm də iş dünyasında getdikcə daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. Pandemiya sonrası iş mühitində və təhsil sahəsində dəyişikliklər bu bacarıqların aktuallığını daha da artırır. Bu mövzuların araşdırılması bugünkü cəmiyyətin və əmək bazarının tələblərinə cavab verir və gələcək nəsillərin uğurlu olmasına dəstək verir.

Məqalənin elmi yeniliyi. Məqalə, XXI əsr bacarıqlarının müxtəlif aspektlərini müasir tədqiqatlar və qabaqcıl təcrübələrlə birləşdirərək, onları integrasiya olunmuş bir çərçivədə təhlil edir. Xüsusilə, rəqəmsal savadlılıq və texnoloji dəyişikliklərin təhsil və iş mühitinə təsiri, sosial-emosional bacarıqların (SEL) əhəmiyyəti və yaradıcılığın iş dünyasında tətbiqi bu sahədəki yeniliklərə işıq salır. Bu məqalə, ən son tədqiqatları və praktik nümunələri nəzərə alaraq XXI əsr bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi üçün yeni metodologiyaları təklif edir.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədəki məlumatlar təhsil proqramlarında və peşəkar təlimlərdə birbaşa tətbiq oluna biləcək praktiki təkliflər təqdim edir. Rəqəmsal bacarıqların artırılması, tənqidi təfəkkürün inkişafı və emosional intellektin gücləndirilməsi ilə bağlı məsləhətlər işçilərə və tələbələrə hazırkı və gələcək çağırışlara daha yaxşı uyğunlaşmaqda kömək edə bilər. Həmçinin, bu bacarıqların real həyatda tətbiqi iş yerlərində məhsuldarlığı və yenilikçiliyi artıracaqdır. Bu yanaşmalar həm fərdi inkişaf, həm də kollektiv əməkdaşlıq üçün dəyərlidir və global əmək bazarında rəqabət qabiliyyətini artırmağa kömək edəcəkdir.

Ədəbiyyat:

1. **World Economic Forum (2020).** *The Future of Jobs Report 2020*. World Economic Forum.
2. **McKinsey & Company (2021).** *The Future of Work after COVID-19*. McKinsey Global Institute.
3. **OECD (2020).** *Skills Outlook 2020: Thriving in a Digital World*. OECD Publishing.
4. **World Economic Forum (2021).** *New Generation of Education: The Role of SEL in Future Workforce*. World Economic Forum.
5. **McKinsey & Company (2022).** *Reskilling and the Transformation of the Workforce*. McKinsey Global Institute.
6. **Deloitte (2021).** *The Digital Talent Imperative: Future-Proofing Workforce Strategy*. Deloitte Insights.
7. **UNESCO (2021).** *Reimagining our Futures Together: A New Social Contract for Education*. UNESCO Publishing.

ОБЗОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ТЕРАПИИ ПОГРАНИЧНОГО РАССТРОЙСТВА ЛИЧНОСТИ

Брезгунова Дарья Владимировна

магистрант 2 курса по специальности «7М03108 – Клиническая психология», Гуманитарно-юридический факультет, кафедра психологии, Университет Туран, Казахстан (Алматы)

Дуплякин Евгений Борисович

кандидат медицинских наук, профессор, Университет Туран, Казахстан (Алматы)

Аннотация:

мақалада жеке тұлғаның шекаралық бұзылуын емдеудегі ең тиімді психотерапиялық әдістер қарастырылады: когнитивті мінез-құлық терапиясы, диалектикалық мінез-құлық терапиясы, схемалық терапия және STEPPES тренингі. Мақалада клиникалық зерттеулер мен эксперименттер туралы деректер келтірілген.

статья рассматривает наиболее эффективные психотерапевтические методы при терапии пограничного расстройства личности: когнитивно-поведенческая терапия, диалектическая поведенческая терапия, схема-терапия и STEPPES тренинг. В статье приведены данные по клиническим исследованиям и экспериментам.

the article examines the most effective psychotherapeutic methods for treating borderline personality disorder: cognitive-behavioral therapy, dialectical behavior therapy, schema therapy, and STEPPES training. The article provides data from clinical studies and experiments.

Ключевые слова: прл, пограничное расстройство, расстройство личности, кпт, когнитивно-поведенческая терапия, диалектическая поведенческая терапия, дбт, дпт, кпт, dbt, cbt, borderline, borderline personality disorder, bpd

Введение

Пограничное расстройство личности (ПРЛ) - это расстройство личности, характеризующееся резкими и частыми изменениями настроения, интенсивными неконтролируемыми эмоциональными реакциями, опасным и импульсивным поведением. Пациенты с ПРЛ могут испытывать необъяснимое чувство пустоты, часто сталкиваются с диссоциативными реакциями и имеют проблемы со сложностью идентификации себя и своих эмоций. В МКБ-11 ПРЛ включено в раздел "Расстройства личности" под кодом 6D71.

Основные критерии пограничного расстройства личности (ПРЛ) обычно включают следующие (для постановки диагноза достаточно 5 из 9 признаков):

- Нестабильность в межличностных отношениях (дихотомия, идеализация, обесценивание)
- Интенсивный страх быть покинутым, что часто приводит к отчаянию и неадекватным реакциям на разлуку
- Сильные и частые перепады настроения, включая эпизодические чувства интенсивной депрессии, раздражения или тревоги.

- Неустойчивая самооценка и нестабильное восприятие себя, проблема самоидентификации
- Импульсивное поведение
- Вспышки ярости, порывы гнева часто несоразмерные ситуации
- Стойкое чувство пустоты или скуки, которые могут приводить к стремлению заполнить этот вакуум через непродуманные поступки или пристрастия
- Параноидальные и диссоциативные эпизоды, (дереализация и деперсонализация)
- Суицидальное или разрушающее поведение

Эти критерии являются общепринятыми основополагающими характеристиками пограничного расстройства личности и используются в диагностике этого состояния согласно критериям диагностического и статистического руководства психических расстройств (DSM-5).

Обзор терапевтических методик

Когнитивно-поведенческая терапия (Cognitive behavioural therapy, CBT, КПТ)

Когнитивно-поведенческая терапия (Cognitive behavioural therapy, CBT, КПТ) проявила себя весьма эффективной в контексте психологической интервенции. Ее акцент сосредоточен, прежде всего, на преодолении проблем эмоциональной регуляции и недостаточности навыков межличностного общения у лиц с пограничным расстройством личности. Преимущественно, КПТ обеспечивает освоение следующих компетенций: распознавание собственных эмоций, управление деструктивным поведением, систематическую саморегуляцию в кризисных ситуациях (включая опасное поведение для жизни и здоровья, а также самоповреждения), а также усвоение необходимых навыков в области межличностного взаимодействия, саморегуляции и самоконтроля, включая трудные периоды обострения состояния.

Обширные исследования эффективности когнитивной терапии и ее направлений при пограничном расстройстве показали значительную коррекцию дисфункциональных схем поведения и ложных убеждений и в следствие, значительное уменьшение саморазрушительного поведения и получение навыков адаптивного реагирования на сложности.

Также КПТ-терапия способствовала более значительным улучшениям общей тяжести симптомов, что может свидетельствовать о стойком сохраняющемся эффекте терапии после прекращения лечения (данные по оценкам пациентов и врачей через 24 месяца наблюдения).

Диалектическая поведенческая терапия (Dialectical behavior therapy, DBT, ДПТ)

Диалектическая поведенческая терапия (Dialectical behavior therapy, DBT, ДПТ), разработанная Маршей Линехан, основана на когнитивно-поведенческих принципах и включает в себя элементы практики майндфулнес. Это комплексная методика включающая тренинг ДПТ-навыков, телефонную поддержку, личную и групповую терапию. ДПТ изначально создавалась как помощь пациентам с множественными проблемами и опасным (суицидальным) поведением и ставит в основу проблемы - отсутствие необходимых навыков саморегуляции и контроля.

ДПТ доказала свою эффективность в лечении посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), биполярного аффективного расстройства (БАР), сезонного депрессивного расстройства, депрессии, тревожных расстройств и расстройств пищевого поведения. Однако, ее особая эффективность проявляется в лечении пограничного расстройства личности. Еще на момент написания своего основного труда "Когнитивно-поведенческая

терапия пограничного расстройства личности” Линехан проводила тестовые клинические исследования, которые сравнивали эффект DBT терапии с традиционной психотерапией. Пациенты, прошедшие тренинг ДПТ, ощущали значительное снижение склонности к суицидальным мыслям и действиям, количество тяжелых парасуицидов на протяжении года также снизилось. Было замечено, что ДПТ эффективно справляется с проблемой преждевременного прекращения терапии, которая является важной проблемой при лечении подобных пациентов. За год терапию бросили всего 16,4% — значительно меньше по сравнению с 50—55% пациентов, преждевременного оставивших терапию при других методах лечения за тот же период. Сократилась необходимость госпитализации, что свидетельствует о снижении тяжести и продолжительности психиатрической помощи. Средняя продолжительность пребывания в психиатрическом стационаре у пациенток, прошедших диалектическую поведенческую терапию, оказалась значительно ниже по сравнению с теми, кто получал традиционную психотерапию. Конкретно, среднее время составило 8.46 дней в год против 38.86 дней у пациенток, проходивших обычное психотерапевтическое лечение. Кроме того, наблюдались значительные улучшения по шкалам глобальной и социальной адаптации, что подтверждает позитивную динамику пациентов.

По завершении лечения пациентки, прошедшие диалектическую поведенческую терапию, получили более высокую оценку общей адаптивности от интервьюера по сравнению с теми, кто проходил традиционную психотерапию. Сами пациенты также высоко оценили свою успешность в выполнении обычных социальных ролей, таких как работа, обучение и бытовые обязанности.

На текущий момент ДПТ является единственным методом лечения пограничного расстройства личности, который был достаточно исследован и подтвержден мета-аналитическими исследованиями (Cohen, 1992; Kliem et al., 2010). Имеются доказательства снижения частоты самоповреждающего поведения и значительного снижения суицидальных тенденций (как мыслительных, так и поведенческих). Эффективность данного подхода подтверждена обширными исследованиями (см. обзор *Dialectical behaviour therapy from 1991-2015: What do we know about clinical efficacy and research quality?*).

Статистические данные показывают, что диагноз пограничного расстройства личности чаще выявляется у женщин, однако недавние исследования свидетельствуют о том, что ДПТ также эффективен в терапии гнева, эмоциональной дисрегуляции и суицидальных тенденций у мужчин. Особую сложность представляет диагностика пограничного расстройства личности у подростков. Ее симптоматика часто смешивается с проявлениями подросткового возраста, такими как импульсивность и эмоциональная лабильность. Тем не менее, ДПТ продемонстрировала положительный эффект в данной категории пациентов: подростки проявляют более высокий уровень мотивации, активно участвуют в групповой работе и обнаруживают более стабильное эмоциональное состояние.

Схема-терапия (Schema-Focused Therapy, SFT)

Схема-терапия (Schema-Focused Therapy, SFT) - интегральная методика, основанная на принципах когнитивно-поведенческой терапии. Схема-терапия также формулирует как основную причину расстройств - наличие у пациента устоявшихся неадаптивных схем, которые затрудняют удовлетворение его основных потребностей. В ходе эксперимента у всех наблюдаемых пациентов с пограничным расстройством наблюдалось значительное улучшение симптомов депрессии, социального и общего функционирования. При дальнейшем наблюдении у подавляющего количества пациентов сохранился эффект от терапии, а часть из них после завершения терапии больше не соответствовали

диагностическим критериям ПРЛ. В целом при повторном наблюдении у пациентов частично сохранялись легкие нарушения, но в области социального взаимодействия был ощутимый значительный эффект.

В следующем эксперименте, сравнивали эффект от схема-терапии и терапии ориентированной на перенос. Пациенты находящиеся в схема-терапии показали большую и более быструю положительную динамику по всем значимым признакам ПРЛ (страх покинутости, отношения, проблемы идентичности, диссоциацию и паранойю, импульсивность и парасуицидальное поведение). По итогу эксперимента большая часть пациентов (66% против 43%) достигла значительного улучшения.

Также сравнивая индивидуальную и личную схема-терапию, были обнаружены еще более впечатляющие результаты. В ходе наблюдения Фаррелл собрал небольшую группу для групповой практики в схема-методе. После лечения в группе 94% пациентов больше не соответствовали диагностическим критериям ПРЛ. В целом, можно сделать выводы, что эффект схема-терапии уменьшает симптомы ПРЛ и улучшает общее состояние, и в формате долгосрочной индивидуальной терапии и как краткая дополнительная групповая терапия.

Системный тренинг эмоциональной предсказуемости и решения проблем (Systems Training for Emotional Predictability and Problem Solving, STEPPS)

Системный тренинг эмоциональной предсказуемости и решения проблем (Systems Training for Emotional Predictability and Problem Solving, STEPPS) - также исходит из когнитивной терапии и основан на последовательных инструкциях. Подобно Диалектической поведенческой терапии (ДПТ), STEPPS сосредотачивается на том, что люди с пограничным расстройством личности испытывают затруднения в контроле своих эмоций и побуждений. STEPPS это групповой метод терапии без индивидуальных сессий. Одна из самых коротких терапевтических программ, 22 часа еженедельных групповых занятий, в отличие от обычного годичного курса ДПТ. Кроме того, в программу STEPPS включаются члены семьи, близкие, медработники и другие люди, с которыми пациент регулярно контактирует и с кем он захочет поделиться информацией о своем состоянии.

В результате эксперимента, тренинг STEPPES в сочетании с другими видами терапии, значительно снижает тяжесть симптомов пограничного расстройства, негативной аффективности, импульсивности, при этом результаты сохраняются в течение одного года наблюдения. Но тем не менее, STEPPS не оказывает сильного эффекта на частоту самоповреждения или попыток самоубийства, а также не уменьшает количество госпитализаций в стационары.

В итоге исследований STEPPS может быть эффективен в качестве дополнительного тренинга, эффективность его как самостоятельного метода еще требует доказательных оснований.

Выводы

Пограничное расстройство личности (ПРЛ) — это тяжелое психическое состояние, проявляющееся эмоциональной нестабильностью, импульсивным поведением и нарушениями в межличностных отношениях. Основные критерии ПРЛ, как указано в DSM-5, включают в себя сильные перепады настроения, страх быть покинутым, нарушение самооценки и проблемы идентичности, а также суицидальное и самоповреждающее поведение.

Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) является одной из наиболее распространенных методик для лечения ПРЛ. Она направлена на обучение пациентов навыкам управления эмоциями и изменению деструктивных моделей поведения. Исследования показали, что

КПТ эффективно уменьшает интенсивность симптомов ПРЛ, таких как эмоциональная дисрегуляция, и способствует улучшению межличностных навыков. Существенное улучшение наблюдается в области уменьшения самоповреждающего поведения, повышения самоосознанности и способности к эмоциональной регуляции. Отмечено, что эффект от КПТ сохраняется даже после завершения курса терапии, что свидетельствует о долгосрочной пользе этого метода.

Диалектическая поведенческая терапия (ДПТ) также показала свою эффективность при лечении ПРЛ, особенно в случаях, связанных с суицидальными наклонностями и самоповреждениями. Разработанная Маршей Линехан, ДПТ включает элементы когнитивной терапии и практику майндфулнес. Пациенты, проходящие курс ДПТ, демонстрируют значительное снижение суицидальных мыслей, улучшение эмоциональной регуляции и уменьшение частоты госпитализаций. ДПТ также успешно справляется с проблемой преждевременного прекращения терапии — пациенты реже покидают лечение, что способствует более стойким результатам. Этот метод признан единственным доказанным подходом для лечения ПРЛ, эффективным как у женщин, так и у мужчин, а также подростков.

Схема-терапия (SFT) также проявила себя как эффективный метод в лечении ПРЛ. Она основана на выявлении и изменении деструктивных схем, которые влияют на поведение и восприятие пациента. В рамках исследования пациенты, проходившие схема-терапию, показали значительное улучшение в области самооценки, уменьшение депрессивных и тревожных симптомов, а также улучшение межличностных отношений. Важно отметить, что у большинства пациентов наблюдалось долговременное улучшение состояния после завершения терапии.

Системный тренинг эмоциональной предсказуемости и решения проблем (STEPPS) — это групповая терапия, которая также используется для лечения ПРЛ. Этот метод направлен на улучшение эмоциональной регуляции и решение поведенческих проблем. Однако STEPPS в основном применяется в качестве вспомогательной терапии и не столь эффективен в лечении суицидальных наклонностей или самоповреждающего поведения.

В заключение, разнообразные подходы, такие как КПТ, ДПТ и схема-терапия, показали свою эффективность в лечении ПРЛ, помогая пациентам справляться с эмоциональной дисрегуляцией, улучшать межличностные отношения и снижать уровень саморазрушительных наклонностей. Важно отметить, что долгосрочные исследования подтверждают эффективность этих подходов, что выражается в значительном улучшении симптоматики и общем улучшении адаптации пациентов.

Список источников

1. Matusiewicz A. K., Hopwood C. J., Banducci A. N., Lejuez C. W. The Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy for Personality Disorders. *Psychiatr Clin North Am.* 2010;33(3):657–685. doi:10.1016/j.psc.2010.04.007. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3138327>.
2. Линехан М. М. Когнитивно-поведенческая терапия пограничного расстройства личности. М.: Вильямс, 2007. 1040 с.
3. Miga E. M., Neacsiu A. D., Lungu A., Heard H. L., Dimeff L. A. (2019). Dialectical behaviour therapy from 1991-2015: What do we know about clinical efficacy and research quality? In Swales M. A. (Ed.), *The Oxford handbook of dialectical behaviour therapy* (pp. 415–465). Oxford University Press.

4. School of Psychology, The University of Southampton. Dialectical behaviour therapy for men and boys: A systematic review. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/374905603>.
5. Department of Clinical Neuroscience, Centre for Psychiatry Research, Karolinska Institutet. Experiences of dialectical behaviour therapy for adolescents: A qualitative analysis. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/368393382>.
6. Ben-Porath D., Peterson G. A., Smee J. Treatment of individuals with borderline personality disorder using dialectical behavior therapy in a community mental health setting: clinical application and a preliminary investigation. *Cogn Behav Pract.* 2004;11:424–434.
7. Giesen-Bloo J., van Dyck R., Spinhoven P., et al. Outpatient Psychotherapy for Borderline Personality Disorder: Randomized Trial of Schema-Focused Therapy vs Transference-Focused Psychotherapy. *Arch Gen Psychiatry.* 2006;63(6):649–658.
8. Farrell J., Shaw I., Webber M. A schema-focused approach to group psychotherapy for outpatients with borderline personality disorder: A randomized controlled trial. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2009;40(2):317–328.
9. Blum N., Pfohl B., St. John D., et al. STEPPS: A cognitive-behavioral systems-based group treatment for outpatients with borderline personality disorder--a preliminary report. *Compr Psychiatry.* 2002;43(4):301–310.
9. Kulganov V. A., Mityaeva L. V. Correction of demobilizing components of mental state of adolescents.- 2022.
10. Lepeshev D. V. Problems of psychological health of adolescents as a risk factor of family bullying // *Science & Reality.*- 2023.- №. 2 (14).- C. 5-11.
11. Mezenova, A. A. Educating young people on mental health // *Forum of Young Scientists.* - 2021.- №. 7 (59).- C. 89-92.
12. Nikitchenko A. V., Popova Y. I. To the question of the relationship between physical activity and psychological health of children and adolescents // *Pedagogy: history, prospects.*- 2021.- T. 4.- №. 4.- C. 84-89.
13. Ramazan A., Tileubaeva M. S. Emotional intelligence as an important factor in the psychological well-being of modern youth // *Stolypinskii vestnik.*- 2023.- T. 5.- №. 3.- C. 1272-1280.
14. Stelmakh S. A., Barabanova E. I., Matskevich I. K. Mental health of adolescents in conflict with the law // *Biopsychological age and health of professionals.*- 2020.- C. 203-214.
15. Teslenko A. N. Socio-psychological service in education: Kazakhstan model // *Socio-pedagogical and psychological-pedagogical activity: actual problems, achievements, innovations.*- 2022.- C. 219-228
16. Tlegenova G. A. et al. Formation of emotional stability of students through positive thinking // *Izvestia. Series: Pedagogical Sciences.*- 2023.- T. 70.- №. 3.
17. Fokina E. S. Mental health of modern youth // *Stolypinskii vestnik.*- 2023.- T. 5.- №. 1.- C. 207-214.
18. Fomina V. V. Recommendations to the class teacher on managing the process of optimizing the psychological climate in the team of teenagers // *Psychological and pedagogical research-Tula region.*- 2023.- C. 231-233.
19. Chernysheva E. I., Kopylov Yu. A. Features of mental and socio-moral health of students of general education school // *Category "social" in modern pedagogy and psychology.*- 2023.- C. 225-231.

Agricultural Sciences

ОСОБЛИВОСТІ МОРФО-МЕТРИЧНИХ ТА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ БУЛЬБ ЧУФИ СОРТІВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Миколайчук Віра Георгіївна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства

Коваленко Олег Анатолійович

доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри рослинництва та садово-паркового господарства

Ага Дмитро Юрійович

аспірант першого року навчання кафедри рослинництва та садово-паркового господарства

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Чуфа, смакавець їстівний (*Cyperus esculentus* L.) належить до родини *Cyperaceae* і є перспективною, але малопоширеною поліфункціональною культурою у сільськогосподарському виробництві України. Походить чуфа з долини Білого Нілу і саме там була одомашнена за 3 тис. років до н.е. Її використовували в харчуванні місцевого населення. В подальшому маври завезли чуфу на Піренейський півострів, де протягом тисячі років її вирощували, використовуючи лише ручну працю. Чуфа є важливою культурою для Іспанії, де річне виробництво бульб становить 9000 тонн [1]. З бульб традиційно виготовляють безалкогольний напій «*horchata de chufa*», який зазвичай вживають влітку [2]. В даний час популярність «*horchata*» поширена з Іспанії в США, Францію, Великобританію, Португалію, Китай та інші країни [3]. Напій містить багато поживних речовин: 22,14–44,92% ліпідів, 3,28–8,45% білків, 23,21–48,12% крохмалю, 8,26–15,47% волокон і 1,60–2,60% золи [4]. В ньому виявили також біоактивні речовини (органічні кислоти, алкалоїди та феноли) [5]. Бульби чуфи є джерелом харчових олій, які містять 18 % мононенасичених жирних кислот, а за поживною цінністю олія чуфи подібна до оливкової [6]. Він також містить багато крохмалю – поновлюваного та недорогого харчового інгредієнта [7]. У зв'язку з перспективністю вирощування культури чуфи в умовах Південного Степу України, постало питання щодо підбору сортів та визначенні продуктивності культури.

Метою наших досліджень було створення колекції сортів чуфи та встановлення морфо-метричних показників бульб сортів різного походження. У результаті досліджень встановлено, що сорти відрізняються за метричними і якісними показниками (табл.).

Морфо-метричні та якісні показники бульб сортів чучи

Сорт	Морфо-метричний показник, мм			Маса, г
	довжина	ширина	товщина	
Фараон*	$\frac{14,64 \pm 0,22}{12,00-19,30}$	$\frac{7,67 \pm 0,12}{5,90-9,60}$	$\frac{6,06 \pm 0,14}{4,40-9,10}$	$\frac{0,48 \pm 0,02}{0,30-0,88}$
Снігурівський*	$\frac{12,28 \pm 0,16}{5,00-21,05}$	$\frac{7,19 \pm 0,11}{2,00-11,00}$	$\frac{5,39 \pm 0,09}{2,00-10,50}$	$\frac{0,33 \pm 0,01}{0,02-0,87}$
Валенсія	$\frac{11,54 \pm 0,18}{8,00-14,00}$	$\frac{10,75 \pm 0,14}{9,20-14,00}$	$\frac{9,11 \pm 0,15}{7,10-11,50}$	$\frac{0,74 \pm 0,03}{0,47-1,24}$
Чорний тигр	$\frac{12,96 \pm 0,31}{8,30-18,10}$	$\frac{11,42 \pm 0,21}{8,80-16,40}$	$\frac{8,71 \pm 0,15}{6,70-11,40}$	$\frac{0,86 \pm 0,04}{0,51-1,70}$
Новинка*	$\frac{14,27 \pm 0,68}{4,60-19,80}$	$\frac{8,36 \pm 0,26}{6,20-10,90}$	$\frac{6,66 \pm 0,18}{4,30-7,70}$	$\frac{0,54 \pm 0,03}{0,33-0,79}$
Запас*	$\frac{17,35 \pm 0,28}{15,40-20,30}$	$\frac{9,7 \pm 0,19}{8,20-11,70}$	$\frac{6,93 \pm 0,25}{4,70-10,00}$	$\frac{0,77 \pm 0,03}{0,57-1,02}$

Примітка: * – сорти вітчизняного походження; в чисельнику – середнє арифметичне з середнім квадратичним відхиленням; в знаменнику – мінімальний та максимальний показник.

Таким чином, колекція нараховує шість сортів – чотири вітчизняного, один – іспанського і один – невстановленого походження. Для проведення досліджень морфо-метричних показників вегетативних органів у стані спокою були використані бульби у повітряно-сухому стані (вміст вологи 14 %). Метричні показники вимірювали за допомогою електронного штангенциркуля з точністю до 0,01 мм, якісні (маса) – електронних вагів з точністю до 0,01 г.

Отже, найбільш високі метричні показники серед сортів вітчизняного походження має сорт Запас, а найменші – Снігурівський. Серед сортів іноземної селекції – за довжиною, шириною та масою переважали бульби сорту Чорний тигр, бульби сорту Валенсія мали більші показники товщини. За міжнародною класифікацією форм бульб чучи вітчизняні сорти належать до групи *llargueta*, тобто видовжені, а сорти іноземного походження *ametlla* (кулясті).

Подальші дослідження направлені на встановлення особливостей росту і розвитку рослин під час вегетації, визначення продуктивного потенціалу (виходу надземної маси і бульб) та дослідження їх біохімічного складу.

Список використаної літератури:

1. Sánchez-Zapata, E.; Fernández-López, J.; Pérez-Alvarez, J.A. Tiger Nut (*Cyperus esculentus*) Commercialization: Health Aspects, Composition, Properties, and Food Applications. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.* 2012, 11, 366–377.
2. Rubert, J.; Sebastià, N.; Soriano, J.; Soler, C.; Mañes, J. One-year monitoring of aflatoxins and ochratoxin A in tiger-nuts and their beverages. *Food Chem.* 2011, 127, 822–826.
3. Sánchez-Zapata, E.; Fernández-López, J.; Pérez-Alvarez, J.A. Tiger Nut (*Cyperus esculentus*) Commercialization: Health Aspects, Composition, Properties, and Food Applications. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.* 2012, 11, 366–377.
4. Adel, A.A.M.; Awad, A.M.; Mohamed, H.H.; Iryna, S. Chemical composition, physicochemical properties and fatty acid profile of Tiger Nut (*Cyperus esculentus* L) seed oil as affected by different preparation methods. *Int. Food Res. J.* 2015, 22, 1931–1938.
5. Nina, G.C.; Ogori, A.F.; Ukeyima, M.; Hleba, L.; Cisarova, M.; Okuskhanova, E.; Vlasov, S.; Batishcheva, N.; Goncharov, A.; Shariati, M.A. Proximate, mineral and functional properties of tiger

nut flour extracted from different tiger nuts cultivars. *J. Microbiol. Biotechnol. Food Sci.* 2019, 9, 653–656.

6. Roselló-Soto, E.; Poojary, M.M.; Barba, F.J.; Lorenzo, J.M.; Mañes, J.; Moltó, J.C. Tiger nut and its by-products valorization: From extraction of oil and valuable compounds to development of new healthy products. *Innov. Food Sci. Emerg. Technol.* 2018, 45, 306–312.

7. dos Santos Silveira Junior, J.F.; de Francisco, A. Unconventional Food Plants as an Alternative in Starch Production. *Cereal Foods World* 2020, 65, 2.

Pedagogical Sciences

The origin and development of athletics

Çobanova Nərgiz Məhəmməd qızı

ADPU-nun nəzdində Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Kollecinin müəllimi

Abstract. The ancient Greeks conventionally divided athletics into 2 parts: heavy and light. Heavy actions - wrestling, fist fight; and light movements included running, jumping, swimming, planking, javelin, bow and arrow shooting. The types of movements included in athletics, such as walking, running, jumping, and throwing, are very important for the physical development of schoolchildren. During walking, the development of the stature improves, metabolism in the body is normal, breathing is free. During running, many muscle groups are involved, the activity of all organs increases.

Keywords: Athletics, running, Greece, Olympics

Atletika yunanca “atlesis” – mübarizə deməkdir. Qədim Yunanıstanda Olimpiya oyunları keçirilmişdi. Bu oyunlarda ilk bir stadiya (192.27m) qaçış məsafəsi üzrə yarış keçirilmişdi. Növbəti Olimpiya oyunlarında da atletikanın digər növləri üzrədə yarışlar keçirilməyə başladı, bunlardan 2 stadiya qaçış e.ə. 724 – ci il, 4 ildən sonra uzaq məsafəyə ilk qaçışlar 24 stadiya, sonra uzunluğa tullanma və estafet qaçışı (bir – birlərinə məşəl ötürürdülər), sonralarda lövhə və nizədən yarışlarda keçirilməyə başlandı (qədim olimpiya oyunlarında ən gec salınmışdı), hətda çoxnövcülük yəni pentatlon üzrə ilk dəfə e.ə. 708 – ci ildə yarışmada keçirilmişdi bura 1 stadiya qaçış, lövhə atma, nizə atma, uzunluğa tullanma (tullanma zamanı əllərində yük tuturdular 1.5 – 4.5 kq) və güləş (pankration). Qədim yunanlar atletikanı şərti olaraq 2 hissəyə bölürdülər: ağır və yüngül. Ağır hərəkətlərə - güləşmə, yumruq davası; yüngül hərəkətlərə isə qaçış, tullanmalar, üzgüçülük, lövhə, nizə, yay – ox atmaq daxil idi. Atletikaya daxil olan yeriş, qaçış, tullanma, atma kimi hərəkət növləri məktəblilərin fiziki inkişafı üçün çox əhəmiyyətlidir. Yeriş zamanı qamətin inkişafı yaxşılaşır, orqanizmdə maddələr mübadiləsi normal gedir, tənəffüs sərbəst alınıb-verilir. Qaçış zamanı çoxlu əzələ qrupları iştirak edir, bütün orqanların fəaliyyəti artır.

Atletika məzmunca zəngin və müxtəlif fiziki hərəkətlərdən ibarətdir. Yüngül atletikaya daxil olan hərəkətlər 5 əsas hissəyə bölünür:

1. yeriş;
2. qaçış;
3. tullanmalar;
4. atmalar;
5. çoxnövcülük.



Yeriş.- yeriş səciyyəsinə görə daha əhəmiyyətli hərəkətdir. İlk baxışdan yeriş asan hərəkət kimi görünür, lakin bu belə deyildir. Yeriş zamanı əzələlərin demək olar ki, hamısı dinamik işə cəlb olunur. Yerişin bir neçə növü vardır: adi yeriş, yürüş zamanı yeriş, sırası yeriş, idman yerişi. Hazırda yarışlarda yalnız idman yerişindən istifadə edilir. İdman yerişi üzrə yarışlar həm stadionlarda həm də şossədə 3 km-dən 50 km-ə qədər keçirilir.



Qaçış :- y/atletikada mərkəzi mövqe tutur. Qaçışın daha çox növü vardır. Digər növlərə nisbətən qaçış daha asan mənimsənilir. Təsadüfi deyildir ki, bütün yarışlarda qaçışın müxtəlif növlərinə və estafetlərə geniş yer verilir. Atletikanın bu növü VMH kompleksində də özünə mühüm yer tutmuşdur.

Qaçışın bir çox müxtəlif növü vardır. Bundan başqa qaçış tərkib hissəsi kimi başqa hərəkətlərlə-tullanmalara və atmalara da daxildir. Qaçış zamanı əzələlərdə dinamiklik yerişdəkinə nisbətən xeyli yüksəkdir. Yüngül atletikanın başqa növlərinə nisbətən qaçış daha əlverişli fiziki hərəkətdir. Məhs bunun sayəsində də yüngül atletikada qaçış növü ən geniş yayılmışdır. Qaçış üzrə keçirilən yarışlar tamaşaçılarda həmişə böyük marağa səbəb olur. Qaçış aşağıdakı təsnifata ayrılır.

1. Səlis qaçış-bu qaçışın da müxtəlif növü var:

- qısa məsafələrə
- orta məsafələrə
- uzaq məsafələrə
- həddindən artıq uzaq məsafələrə
- vaxt üzrə qaçış
- 42 km 195 m məsafəyə marafon qaçışı.

2. Maneələri dəf etməklə qaçış-bu qaçış növü təbii maneələrlə də süni maneələrlə də ola bilər.

- təbii maneələrlə-şose ilə dərə təpə yerləri ilə kross qaçışı daxildir.
- süni maneələrlə-80, 100, 110, 200, 400 metr məsafələrə sədləri dəf etməklə qaçış, 3000 metr məsafəni maneələri dəf etməklə qaçış daxildir



Tullanmalar :- 2 yerə bölünür: hündürlüyə və uzunluğa tullanmalar. Uzunluğa tullanma özü də yerindən və ya qaçaraq icra olunur. Tullanmalar gözəl fiziki hərəkətlərdir. Bunlar bütün bədəni inkişaf etdirir, qıç və bədən əzələlərini möhkəmləndirir.



Atmalar - atletikanın bu növü idmançıdan böyük gərginlik tələb edir. Bütün əzələlərin işləməsi atmaların səciyyəvi xüsusiyyətidir. Atmalara aşağıdakılar daxildir:

- nüvə itələmək;
- nizə və əl qumbarasını düz istiqamətdə atmaq;
- lövhəni, çəkici atmaq.

Çoxnövcülük - bura qaçış, tullanma və atmalar daxildir.

Ağır atletikada idmançılar iki proqram üzrə çıxış edirlər. Bu, tədricən və təkənla qaldırmaqdır. Yarışda birinci yerə çıxmaq üçün ştanqçı ağır

atletikanın 2 növünün ümumi hesabında daha çox çəki qaldırmalıdır. Ağır atletika Olimpiya oyunlarına ilk dəfə 1896-cı ildə daxil edilmişdir. O zaman hamı eyni çəkiddə yarışır. İndi isə idmançılar on çəki dərəcəsi üzrə yarışirlar.



ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

Baloğlu. Quliyev. Atletika və onun tədrisi metodikası. ADPU. 2009.

H.A.Sultanov.V.Y.Avanesov.Yungul atletika.Bakı.1984

Historical Sciences

SOCIO-ECONOMIC AND POLITICAL SITUATION OF THE AZERBAIJAN SSR (During the 1970s and 1980s)

Maharramov Samir Gasim

Doctor of philosophy in history, senior lecturer, Sumgayit State University

Mirzayeva Kamala Kamal

Laboratory assistant, Sumgayit State University

Valiyeva Durdane Mubariz

Teacher, Sumgayit State University

Keywords: Heydar Aliyev, Azerbaijan, social, economic, political, independent

Abstract

Until the end of the 1960s, the Azerbaijan SSR continued to lag behind socio-economically and politically. After Heydar Aliyev was elected the first secretary of the Central Committee of the Communist Party of Azerbaijan in 1969, the process of decline in all areas was eliminated. In spite of gaining advantage in the economic spheres in the first periods in Azerbaijan, the development in the industrial sphere began to be noticed within a short period of time. After Azerbaijan gained independence, Azerbaijan entered a new stage of development in the field of measures taken by the great leader Heydar Aliyev.

In the early 1960s, Azerbaijan was experiencing a period of socio-economic and political decline. After Heydar Aliyev was elected the first secretary of the Central Committee of the Communist Party of Azerbaijan in 1969, the process of decline in all areas was eliminated. After that, the Azerbaijan SSR entered a new stage of development. At that time, with the arrival of Heydar Aliyev, there was a period of rapid rise in all spheres of social life, the development of the national spirit, and the progress of spirituality. During the years 1969-1982, major renovation works were carried out in Baku, a number of architectural ensembles, administrative centers, palaces, institutes, publishing houses, teaching corps, complex and its own appearance, which are considered works of modern Azerbaijani architecture and are of great importance in the political and cultural life of the republic. several other buildings that gave beauty to the city were built and put into use. In the period before the first power of the great leader Heydar Aliyev, as in other countries, the fight against the free speech and ideas of scientists was one of the main issues of politics in Azerbaijan, but in the period after Heydar Aliyev, the free thinking of people and the open expression of their opinions was one of the main issues that marked the beginning of intellectual development. was In order to gain independence, a solid foundation and economic development were needed. Therefore, starting from 1969, the strengthening of the economy of Azerbaijan was the basis of the political line of our Great Leader. In those years, the economic situation was miserable. Thus, in the 60s of the last century, our country was one of the most backward republics in the former USSR due to its economic situation [2].

Failure of the industrial and agricultural sectors to meet the demands of the day resulted in the worsening of the population's livelihood. Although the capabilities of our country were sufficient, our natural resources were directed to the development of other allied republics, while Azerbaijan was being led to destruction. As a result, the industrialization that began in the USSR

after the 50s of the last century bypassed Azerbaijan, the number of unemployed people in the country increased, and part of the young population went to various cities of the union in search of work. From the end of the 1960s to the beginning of the 1970s, the measures taken in the field of economic and industrial development were the most important. It should be noted that in the early days, priority was given to the economic sphere in Azerbaijan, and starting from the first periods of his rule, Heydar Aliyev paid special attention to the development of the industrial sphere as well as the economic sphere. Under the leadership of Heydar Aliyev, the eldest son of our people, more than 250 plants, factories and other production facilities were commissioned in the republic in 1969-1982. 20 million square meters of housing area, hundreds of schools, clubs, hospitals, rest houses were built [3]. New microdistricts, new residential areas such as Badamdar, Ahmedli, Guneshli, Hovsan and others have been built around Baku. The construction and commissioning of the Baku-Grozny oil pipeline in 1983, the Deep Sea Oil Plant in 1985, the "Ulduz" Electric Appliance Manufacturing plant in Baku, the Household Compressors plant in Sumgait, the Shamkir Water Power Plant in 1981-1984 and other industrial facilities were rapidly developing. has had a significant impact on improving the welfare of the population in Azerbaijan. Labor productivity in the industry has increased by 2.1 times, 581 new models of machines, equipment and devices have been created. Mass production of 1056 important industrial products has been started, 310 automated lines, 1300 complex mechanized lines and automated stations, production areas have been commissioned [6]. Thus, Azerbaijan has turned from an agrarian country into an agro-industrial country. In 1971, the Araz Power Station began operating in Nakhchivan, then in Tartar, and in 1981-1984, the Shamkir Power Station began operating. The cities of Barda, Agjabadi, Beylagan and Sabirabad were particularly prominent in cotton growing, and Lankaran, Guba, Khachmaz and Astara in fruit and vegetable production.

A number of measures were also implemented with the aim of developing military art in Azerbaijan. In 1971, a military high school named after Jamshid Nakhchivanski was established in Baku. Azerbaijani servicemen were sent to different militarily developed countries of the world to gain experience in order to gain new experiences. During the Heydar Aliyev era, many projects were implemented on the topics of history, national-spiritual values, literary and cultural life of Azerbaijan. In this framework, commemorative events were organized for people of science, literature and art such as Nizami-i Ganjavi, Imadedin Nasimi, Nasreddin Tusi, Molla Panah Vagif, Ashiq Alasgar, Uzeyir Hajibeyov, Muslim Magomayev and Huseyn Javid. In the new constitution of the Azerbaijan Soviet Republic adopted in 1978, Azerbaijani Turkish was mentioned as the official language. Thousands of students were sent to college in the Soviet Union to study. In 1973, a Pedagogical Institute was opened in Khankendi. On November 10, 1982, Heydar Aliyev was elected a member of the Political Bureau of the Central Committee of the Communist Party of the Soviet Union, and after being appointed the first deputy chairman of the Council of Ministers of the USSR, Kamran Baghirov was entrusted with the task of managing the country. But Bagirov was a very weak political figure [4]. Unable to oppose the wishes of the Kremlin, Moscow seriously interfered in the country's internal affairs during his rule. After that, in May 1988, Kamran Bagirov was released from his position.

Political, economic and cultural problems began in the Soviet Union in the 1980s. When Mikhail Sergeyevich Gorbachev took over the country in 1985, he thought he could overcome the problems with a new development program. As a first step, he implemented the "Glasnost" (Openness) and "Perestroika" (Perestroika) political and economic reform packages. However, contrary to expectations, the reform packages did not play a positive role either in the economy or in politics. In fact, the harsh criticism of the Communist Party forced the administration to compromise. Therefore, the Communist Party itself was the most affected by the reforms. In fact, in 1990, the constitutional article regarding the party being the only political organization in the country was abolished. The reform initiative plunged the USSR into great depression. The

collapsing economy could not be saved, and the rights granted caused the nations within the union to flee from the center. The regime immediately tried to prevent this and began to intervene in ethnic problems in the republics. Azerbaijan was one of the countries where ethnic sensitivity existed. In fact, when the Azerbaijani people began to organize to separate from the main body, Moscow decided to play the "Karabakh card" in order not to lose Azerbaijan and the South Caucasus due to its geopolitical position. On October 10, 1987, the first large demonstration was held in Yerevan with the demand for the integration of Karabakh into Armenia [1].

Those who wanted to divide Azerbaijan saw the only way out in removing the great leader from political activity. Finally, in 1987, this insidious plan was implemented, and our National Leader was removed from the leadership position. Terrible and tragic days of Azerbaijan began after that. The demands of the Armenians were also supported by the Armenian-born officials of the high administration of the USSR. In fact, during his visit to Paris in November 1987, Abel Aganbekyan, the chief economic advisor of Mikhail Gorbachev of Armenian origin, announced that he had made a proposal to the Soviet leader regarding the transfer of Karabakh to Armenia. After his statement, towards the end of 1987, Azerbaijanis living in the Gafan and Mehri regions between Nakhchivan and Azerbaijan were expelled from their homes. From the first days of 1988, the political environment in Karabakh became tense. On February 13, Armenians of Karabakh started demonstrations for the region's annexation to Armenia. On February 19, a demonstration with the same purpose was held in Yerevan and slogans such as "Armenia must be cleansed of Turks" were chanted. On February 21, in Karabakh, separatists killed two young Azerbaijanis aged 16 and 23 in Asgaran. While everyone was waiting for the criminals to be found, the administration further inflamed the hostility between Azerbaijanis and Armenians. In fact, on February 28, anti-national enmity was incited by intelligence agencies in Sumgait. As a result, during the events of Sumgait, both sides died. Thus, the fire of the Karabakh conflict was ignited. After the Sumgait incident, in March 1988, more than 230,000 Azerbaijanis were deported from their native lands of West Azerbaijan. During this deportation, not even one person could stay in their ancestral lands. During the expulsion, 225 Azerbaijanis were killed, 1154 people were injured. On June 15, 1988, the Armenian parliament announced the annexation of Karabakh to Armenia. On June 17, the Azerbaijani parliament rejected the decision of the Armenian parliament. Moscow's silence against the Armenians in the face of everything that happened caused a national awakening in Azerbaijan regarding the Karabakh issue. Following the development of the events, the people of Azerbaijan rushed to the squares in anger. Thus, demonstrations for Karabakh began in different parts of the country. After that, the Soviet administration changed the administration in Azerbaijan and Abdurrahman Vazirov was appointed to this position on May 21, 1988 [1]. However, his actions against the interests of the country regarding the Karabakh issue excited the Armenians.

On top of that, in 1988, the people of Azerbaijan gathered in the central square of Baku and started demonstrations. Demonstrations that continued in the main square of Baku from November 17 to December 5 were characterized as "Meydan movement" due to their size and comprehensiveness. During the demonstrations, the tricolor flag of the Republic of Azerbaijan, founded in 1918, was raised, and the people chanted the slogans of "independence" and "freedom". But the Soviet administration could not tolerate the demonstrations any longer and intervened with its army on December 5. Many people were arrested as a result of this intervention. After the Karabakh demonstrations, on January 12, 1989, Moscow issued a decree directly annexing the region under the name of Special Administrative Status. However, after this decree, Armenian separatists besieged the cities and villages reserved for Azerbaijanis and chased the Azerbaijanis out of Khankendi. The burning fire in Karabakh, the daily attacks of Armenian separatists, the atrocities they committed against the people who had been displaced from their lands for centuries further distanced the Azerbaijani people from the Soviet power [5]. The people

now began to demand that the country separate from the Soviet Union and become an independent state of Azerbaijan.

On July 20, 1990, our National Leader came to Baku. Two days later - on July 22, he returned to his native Nakhchivan and led the liberation struggle of Azerbaijan from this ancient land. The Great Leader took successive measures to save the Nakhchivan Autonomous Republic, which was under blockade in 1990-1993, from Armenian aggression and to get out of the crisis situation. The path of independence that the genius started from Nakhchivan turned into the liberation struggle of Azerbaijan. Our tricolor flag was raised for the first time on November 17, 1990 in the Nakhchivan parliament chaired by the Great Leader, the words "Soviet Socialist" were removed from the name of the Nakhchivan Autonomous Republic, and the Nakhchivan Autonomous Republic did not participate in the referendum on the preservation of the USSR.

On September 3, 1991, the extraordinary session of the Supreme Assembly of the Nakhchivan Autonomous Republic, showing an example of unanimity with great foresight, elected the prominent statesman Heydar Aliyev as the Chairman of the Supreme Assembly. This wise choice of the people of Nakhchivan saved the autonomous republic from real occupation and the danger of living as a refugee, the construction of the first national army in Azerbaijan started from Nakhchivan, in short, important and important steps were taken on the way to independent statehood. The Nakhchivan period of our National Leader's political activity once again confirmed what the people-leader unity is capable of in the practice of statehood.

At that time, when the state building process was going on in Nakhchivan, our country faced the threat of lack of power, civil strife, loss of state independence, invasion and disintegration. Those who "led" Azerbaijan pursued their personal interests, not the future of the country and the people. In such a period, our people turned to Nakhchivan - our national leader Heydar Aliyev - as a place of hope, and insisted on inviting him to political power. The return of the Great Leader to political power in our country on June 15, 1993 laid the foundation of our National Liberation history, our country was saved from the whirlwind of turmoil, our independence was preserved, civil war was prevented, and solid socio-political stability was created.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Ramin Sadıgov, "II. Karabağ Savaşı ve Bölgesel Güçlerin Tutumu", ed. Vefa Kurban, Seçil Oraz Beşikçi, Recep Efe Çoban, s. 431; "Ermenistan-Azerbaycan Dağlık Karabağ Münaqışesi",
2. <https://genprosecutor.gov.az/az/page/azerbaycan/er-menistan-azerbaycan-dagliq-qarabag-munaqisesi> [Erişim Tarihi: 18.07.2021].
3. https://www.elibrary.az/docs/qazet/qzt2022_3307.pdf
4. <https://kayzen.az/blog/Az%C9%99rbaycan-tarixi/5572/az%C9%99rbaycan-ssr-s%C9%99nayesi-1970-1980.html>
5. <https://azerbaijan.az/related-information/60>
6. <http://www.nasimi-ih.gov.az/az/news/1729.html>

Biological Sciences

The role of Q6PDH enzyme in plant self-defense

Asadova Basti

Ph.D., Azerbaijan State Pedagogical University

Ibragimova Xoshgadam

Ph.D., Azerbaijan State Pedagogical University

NADPH is required in the synthesis of the reduced form of glutathione, which is one of the vital metabolites of the cell, and it performs the function of coenzyme in the activity of glutathione reductase enzyme, which ensures its synthesis [1]. It is also a necessary metabolite for the normal functioning of the catalase enzyme. Catalase, which is involved in many processes, is one of the components of the cell's defense system [2]. NADPH is also used in the synthesis of steroids, which are one of the components of the membrane and play an important role in its integrity and functional activity. One of the important places where it is used is the synthesis of fatty acids [2].

The analysis of literature data shows that the Q6PDH enzyme plays an important role in the adaptation of various plants to adverse environmental conditions, in eliminating the effects of biotic (in the fight against various pathogens) and abiotic (in response to drought, extreme temperature conditions, salinity, etc.) stress. Due to the influence of biotic and abiotic stress factors, the amount of active metabolites of oxygen in the cell increases sharply. Q6PDH is involved both in the formation of such metabolites and in eliminating their harmful effects. The first function is performed with the direct participation of NADPH-oxidase attached to the walls of the cell membrane, and the second function is performed by keeping glutathione in a reduced form with the help of glutathione reductase. The ascorbate cycle also participates in the second process, and with the help of this system, the active metabolites of oxygen, in particular, the surplus of hydrogen peroxide, which is normally kept in a certain concentration in the cell, are neutralized. In addition, glutathione (GSH), which is kept in a reduced state with the presence of the Q6PDH enzyme, plays an important role in the neutralization of peroxides and drugs. The lack of NADPH causes the level of GSH in the cell to fall below the norm, which leads to the destruction of the cell.

Q6PDH is believed to be a component of the defense response in plants to fight viruses and pathogenic fungi. Aging of plant tissues is accompanied by an increase in the amount of active metabolites of oxygen in them. Q6PDH enzyme works to prevent this process. The NADPH produced by it is used in the synthesis of lignin (a component of the cell envelope) and fatty acids (a component of the membrane), which allows the enzyme to participate in the regeneration of damaged areas of plant tissues [1]. In microorganisms, the Q6PDH enzyme is involved in various metabolic pathways. there are two forms involved. One of them is a component of the enzyme system of the pentose phosphate pathway of glucose oxidation, and the other is a component of the enzyme system that oxidizes glucose via the Etner-Dudorov pathway. In some bacteria (e.g., *Leuconostos mesenteroides*), the same enzyme is used in both pathways. Nemoto and Sasakuma showed that the expression of the cytoplasmic form of the Q6PDH enzyme gene was induced in the roots of cereal plant (*Triticum aestivum* L.) seedlings under salt stress conditions caused by 0.15 M NaCl salt solution and they observed that this process continues for 12 hours and reaches its maximum limit. Treatment of roots with mannitol and ABT had almost no effect on the expression rate of Q6PDH enzyme genes. The authors show that salt stress plays an important role

in the initial response of cereal plant roots.

References:

1. Qoshun A. B. CHANGES IN THE ACTIVITY DYNAMICS OF NADPH SYNTHESIS IN CHICKPEA SEEDLINGS UNDER SALT STRESS CONDITIONS //German International Journal of Modern Science/Deutsche Internationale Zeitschrift für Zeitgenössische Wissenschaft. – 2024. – №. 82.
2. Yusifova, A., Asadova, B., & Aslanova, S. (2024). BIOLOGICAL SCIENCES. *Norwegian Journal of development of the International Science No, 136, 7.*
3. Osakabe Y., Kawaoka A., Nishikubo N., Osakabe K. Responses to environmental stresses in woody plants: key to survive and longevity // J. Plant Res., 2012, Vol. 125(1), p.1-10.

Geographic Sciences

Günəş enerjisindən tam və səmərəli istifadənin yolları

Əliyeva Şəfəq Məmməd qızı

ADPU-nun Şəki filialı, müəllim

Açar sözlər: Günəş enerjisi, kollektorlar, istilik enerjisi, ən təhlükəsiz enerji, binaların isidilməsi və isti su təchizatı, Günəş panelləri.

Enerji olmadan planetdə həyat mümkün deyil. Enerjinin saxlanması fiziki qanunu deyir ki, enerji heç bir şeydən yaranma bilməz və izsiz yox olmaz. O, kömür, təbii qaz və ya uran kimi təbii ehtiyatlardan əldə edilə və istilik və ya işıq kimi istifadə edə biləcəyimiz formalara çevrilə bilər. Ətrafımızdakı dünyada biz enerji yığılmasının müxtəlif formalarını tapa bilərik, lakin insanlar üçün ən vacibi günəş şüalarının verdiyi enerjidir - günəş enerjisidir.

Günəş enerjisi bərpa olunan enerji mənbəyidir, yəni insan müdaxiləsi olmadan təbii yolla bərpa olunur. Bu, ətraf mühiti çirkləndirməyən ekoloji cəhətdən təmiz enerji mənbələrindən biridir. Günəş enerjisindən istifadə imkanları faktiki olaraq qeyri-məhduddur və bütün dünya alimləri günəş enerjisindən istifadə imkanlarını genişləndirən sistemlərin yaradılması üzərində işləyirlər.

Günəşin bir kvadrat metri 62,900 kVt enerji buraxır. Bu, təxminən 1 milyon elektrik lampasının gücünə uyğundur. Bu rəqəm təsir edicidir - Günəş Yerə hər saniyə 80 min milyard kVt verir, yəni. dünyanın bütün elektrik stansiyalarından bir neçə dəfə çoxdur. Müasir elmin qarşısında duran ən mühüm vəzifə Günəşin enerjisindən ən təhlükəsiz, tam və səmərəli istifadə etməyi öyrənməkdir. Alimlər hesab edirlər ki, günəş enerjisindən geniş istifadə bəşəriyyətin gələcəyidir.

Kömür və qazın açıq yataqlarının dünya ehtiyatları, bugünkü kimi istifadə sürəti ilə, yaxın 100 ildə tükənməlidir. Hələ tədqiq edilməmiş yataqlarda qalıq yanacaq ehtiyatlarının 2-3 əsr üçün kifayət edəcəyi təxmin edilir. Ancaq eyni zamanda, nəslimiz bu enerji ehtiyatlarından məhrum olacaq və onların yanma məhsulları ətraf mühitə çox böyük ziyan vuracaqdır.

Nüvə enerjisinin böyük potensialı var. Bununla belə, Çernobıl və Fokusima qəzaları nüvə enerjisindən istifadənin hansı ciddi fəsadlara səbəb ola biləcəyini göstərdi. Bütün dünya ictimaiyyəti nüvə enerjisindən dinc məqsədlər üçün istifadənin iqtisadi cəhətdən əsaslandırıldığını qəbul etdi, lakin ondan istifadə zamanı ən ciddi təhlükəsizlik tədbirlərinə riayət edilməli və tullantıların utilizasiyası problemi lazımi qaydada həll edilməlidir. Ona görə də ən təmiz, ən təhlükəsiz enerji mənbəyi Günəşdir!

Günəş enerjisi aktiv və passiv günəş enerjisi sistemlərindən istifadə etməklə faydalı enerjiyə çevrilə bilər.

- Passiv günəş enerjisi sistemləri.

Günəş enerjisindən passiv istifadə etməyin ən primitiv yolu tünd rəngli su qabıdır. Tünd rəng, günəş enerjisini toplayır, onu istiyə çevirir - suyu qızdırır. Qədim dövrlərdən bəri əcdadlarımız bu üsuldən istifadə edirdilər və bu gün də yay sakinləri tez-tez açıq duşda suyu qızdırmaq üçün bu üsuldən istifadə edirlər.

Bununla belə, günəş enerjisindən passiv istifadənin daha təkmil üsulları mövcuddur. Elə tikinti texnologiyaları işlənilib hazırlanmışdır ki, binaların layihələndirilməsi zamanı iqlim şəraiti nəzərə alınmaqla və tikinti materialları seçilərkən günəş enerjisindən binaların qızdırılması və ya soyudulması, işıqlandırılması üçün maksimum istifadə edilir. Bu dizaynla bina strukturunun özü günəş enerjisini toplayan kollektordur.

Müasir bina dizaynları binaların coğrafi mövqeyini nəzərə alır. Belə ki, şimal rayonlarında daha çox günəş işığının və istiliyin daxil olması üçün cənub tərəfə baxan çoxlu sayda pəncərələr nəzərdə tutulub, yayda günəş işığının miqdarını məhdudlaşdırmaq üçün şərq və qərb tərəfdən pəncərələrin sayı məhdudlaşdırılıb. Belə binalarda pəncərənin istiqaməti və yeri, istilik yükü və istilik izolyasiyası vahid dizayn sistemidir və belə binalar ekoloji cəhətdən təmiz, enerjidən asılı olmayan və rahatdır. Otaqlarda çoxlu təbii işıq var, təbiətlə əlaqə daha dolğun hiss olunur və elektrik enerjisinə də xeyli qənaət olunur. Belə binalarda istilik divarların, tavanların və döşəmələrin seçilmiş istilik izolyasiya materialları sayəsində qorunur. Bu ilk "günəş" binaları İkinci Dünya Müharibəsindən sonra Amerikada böyük populyarlıq qazandı. Sonradan neftin qiymətinin aşağı düşməsi səbəbindən belə binaların dizaynına maraq bir qədər azaldı. Lakin hazırda global ekoloji böhranla əlaqədar bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə etməklə ekoloji layihələrə diqqət artır. Dünyada bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə edən daha çox passiv evlər peyda olur.

- Aktiv günəş enerjisi sistemləri

Aktiv günəş enerji sistemləri günəş kollektorlarından istifadə edir. Kollektor günəş enerjisini udaraq onu istiliyə çevirir ki, bu da soyuducu vasitəsilə binaları qızdırır, suyu qızdırır, onu elektrik enerjisinə çevirə bilər və s. Günəş kollektorları sənayedə, kənd təsərrüfatında və istilikdən istifadə edilən məişət ehtiyaclarında bütün proseslərdə istifadə edilə bilər.

Kollektorların növləri

Günəş kollektorunun dizaynı olduqca sadədir və hər hansı bir yaz kottecində tapılan adi bir istixananın təsirinə bənzəyir. Bir az sınaq keçirin. Günəşli qış günündə hər hansı əşyanı pəncərənin üstünə qoyun ki, günəş şüaları onun üzərinə düşsün və bir müddət sonra ovucunuzu onun üzərinə qoyun. Obyektin istiləşdiyini hiss edəcəksiniz. Pəncərədən kənarda isə mənfəət 20 ola bilər! Günəş hava kollektorunun işi bu prinsipə əsaslanır.

Kollektorun əsas elementi istiliyi yaxşı keçirən hər hansı bir materialdan hazırlanmış istilik izolyasiya edilmiş bir plakadır. Plitə tünd rəngə boyanmışdır. Günəş şüaları şəffaf səthdən keçir, plitəni qızdırır və sonra istiliyi hava axını ilə otağa köçürür. Hava təbii konveksiya ilə və ya istilik ötürülməsini yaxşılaşdıran bir fan köməyi ilə axır.

Lakin bu sistemin dezavantajı ondan ibarətdir ki, ventilyatorun işləməsi üçün əlavə xərclər tələb olunur. Bu kollektorlar gündüz saatlarında işləyirlər, buna görə də əsas istilik mənbəyini əvəz edə bilməzlər. Bununla belə, kollektoru əsas istilik və ya ventilyasiya mənbəyinə quraşırsanız, onun səmərəliliyi qeyri-mütənasib şəkildə artır. Günəş hava kollektorlarından dəniz suyunu duzsuzlaşdırmaq üçün də istifadə oluna bilər ki, bu da onun qiymətini hər kubmetr üçün 40 avro sentə qədər azaldır.

Kollektor istiliyi tutur, onu istilik enerjisinə çevirir. Belə kollektorlar damın içərisinə tikilə və ya binanın damına yerləşdirilə bilər və ya ayrıca yerləşdirilə bilər. Bu, binanın dizaynına müasir görünüş verəcəkdir.

Vakuüm kollektorları bütün il boyu istifadə edilə bilər. Yaxşı vəziyyətdə olduqda, vakuüm borusu gümüşü rəngdədir. Ağ görünürsə, vakuüm yox olub və borunu dəyişdirmək lazımdır. Vakuüm kollektoru bir sıra vakuüm borularından (10-30) ibarətdir və dondurulmayan maye (soyuducu) vasitəsilə istiliyi saxlama çətinə ötürür.

Vakuüm manifoldlarının səmərəliliyi yüksəkdir:

- buludlu havalarda, çünki vakuüm boruları buludlardan keçən infraqırmızı şüalardan enerji ala bilər.

- sıfırdan aşağı temperaturda işləyə bilər.

Günəş panelləri. Günəş batareyası istilik enerjisi də daxil olmaqla günəş enerjisini qəbul edən və çevirən modullar toplusudur. Lakin bu termin ənənəvi olaraq fotoelektrik çeviricilərə aid edilmişdir. Buna görə də "günəş batareyası" dedikdə günəş enerjisini elektrik enerjisinə çevirən fotovoltaiq cihaz nəzərdə tutulur.

Günəş panelləri davamlı olaraq elektrik enerjisi istehsal etmək və ya sonrakı istifadə üçün saxlamaq qabiliyyətinə malikdir. İlk dəfə olaraq kosmik peyklərdə fotovoltaiik batareyalardan istifadə edilmişdir.

Günəş panellərinin üstünlüyü dizaynın maksimum sadəliyi, sadə quraşdırma, minimal texniki xidmət tələbləri və uzun xidmət müddətidir. Quraşdırma zamanı onlar əlavə yer tələb etmirlər. Yeganə şərt, onları uzun müddət kölgə salmamaq və iş səthindən toz çıxarmaqdır. Müasir günəş panelləri onilliklər ərzində işlək qala bilər! Bu qədər təhlükəsiz, effektiv və bu qədər uzun müddət davam edən bir sistem tapmaq çətinidir! Buludlu havada belə gün ərzində enerji istehsal edirlər.

Günəş batareyalarının tətbiqi ilə bağlı çatışmazlıqları var:

- çirklənməyə həssaslıq. (Batareyanı 45 dərəcə bucaq altında yerləşdirsəniz, o, yağış və ya qarla təmizlənəcək və bununla da əlavə texniki xidmət tələb olunmayacaq)
- yüksək temperatura həssaslıq. (Bəli, 100- 125 dərəcə qızdırıldıqda, günəş batareyası hətta sönmə bilər və soyutma sistemi tələb oluna bilər. Havalandırma sistemi batareyanın yaratdığı enerjinin kiçik bir hissəsini istehlak edəcəkdir. Günəş panellərinin müasir dizaynları bir sistem təmin edir. isti havanın çıxması üçün.) Yalnız amorf panellər bu çatışmazlıqdan azaddır.
- yüksək qiymət. (Günəş panellərinin uzun xidmət müddətini nəzərə alaraq, o, nəinki onun alınması xərclərini ödəyəcək, həm də elektrik enerjisi istehlakına qənaət edəcək, tonlarla ənənəvi yanacağa qənaət edəcək və ekoloji cəhətdən təmiz olacaq)

Günəş konsentratorları

Günəş enerjisinin ən səmərəli çeviricilərindən biri günəş konsentratorlarıdır. Günəş konsentratoru günəş radiasiyasından istilik enerjisi almaq üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Bu problemi həll etmək üçün bu cihaz aşağıdakı funksiyaların ardıcılığını yerinə yetirir:

- günəş enerjisinin işıq radiasiyası, infraqırmızı diapazon şəklində qəbulu;
- enerjinin optik üsulla, qəbuledici cihazların sayının misli ilə cəmlənməsi;
- radiasiya enerjisinin istiliyə çevrilməsi.

Konsentrasiya üsulları müxtəlifdir: parabolik silindrik konsentratorlar, parabolik güzgülər və ya heliosentrik qüllə tipli qurğular.

Yaranan istilik ya istilik təchizatı, ya da elektrik enerjisi istehsal etmək üçün istifadə edilə bilər, bu halda həddindən artıq qızdırılan buxar generatorun turbinini döndərərək elektrik enerjisi yaradır. Zəncirin mürəkkəbliyinə baxmayaraq, elektrik enerjisi istehsalının səmərəliliyi 30%-ə çatır ki, bu da istənilən günəş panellərinin səmərəliliyindən çoxdur.

Günəş konsentratorlarının qiyməti yüksək olduğundan və izləmə sistemləri vaxtaşırı texniki xidmət tələb etdiyindən, onların istifadəsi əsasən sənaye enerji istehsal sistemləri ilə məhdudlaşır. Bu gün dünyada, xüsusən də insolasiya səviyyəsinin xüsusilə yüksək olduğu bölgələrdə kifayət qədər belə stansiyalar mövcuddur.

Günəş enerjisi sistemlərinin tikintidə istifadəsi.

Günəş enerjisi yalnız fərdi evlər üçün deyil, həm də şəhər binaları üçün fəal şəkildə istifadə olunur. İnsanların meqapolislərdə günəş enerjisindən necə istifadə etdiyini təxmin etmək çətin deyil. Həm də binaların istiləşməsi və isti su təchizatı üçün istifadə olunur, tez-tez bütün bloklar üçün.

Son illərdə bütünlüklə alternativ enerji mənbələrindən enerji alan eko-evlər konsepsiyası fəal şəkildə işləyib hazırlanır və həyata keçirilir. Onlar yerdən günəş, külək və istilik enerjisini səmərəli şəkildə əldə etmək üçün birləşmiş sistemlərdən istifadə edirlər. Çox vaxt belə evlər yalnız enerji ehtiyaclarını tam ödəmir, həm də artıqlığı şəhər şəbəkələrinə köçürür. Üstəlik, bu yaxınlarda Rusiyada belə ekoloji binaların layihələri ortaya çıxdı.

Müasir memarlıqda daxili doldurulan günəş enerjisi mənbələri ilə evlərin tikintisi getdikcə daha çox planlaşdırılır. Günəş panelləri binaların damlarında və ya xüsusi dayaqalarda quraşdırılır. Bu binalar sakit, etibarlı və təhlükəsiz enerji mənbəyindən- Günəşdən istifadə edir. Günəş enerjisi

ışıqlandırma, yerin isitilməsi, havanın soyudulması, ventilyasiya və elektrik enerjisi istehsalı üçün istifadə olunur.

Günəş sistemlərindən istifadə etməklə bir neçə innovativ memarlıq layihələri təqdim edilmişdir.

Bu binanın fasadı şüşə, dəmir, alüminiumdan tikilib, günəş enerjisi batareyaları quraşdırılıb. İstehsal olunan enerji evin sakinlərini isti su və elektrik enerjisi ilə təmin etməklə yanaşı, il boyu 2,5 km-lik küçəni ışıqlandırmaq üçün kifayətdir.

Bu ev bir qrup amerikalı tələbə tərəfindən layihələndirilib. Layihə "Evlərin layihələndirilməsi, tikintisi və günəş panellərinin istismarı" müsabiqəsinə təqdim olunub.

Dünyada günəş enerjisi sistemlərinin istifadəsi.

Günəş enerjisi sistemləri mükəmməl və ekoloji cəhətdən təmizdir. Bütün dünyada onlara böyük tələbat var. Hər yerdə insanlar qaz və neftin bahalaşması səbəbindən ənənəvi yanacağın istifadəsindən imtina etməyə başlayırlar. Beləliklə, 2004-cü ilə qədər Almaniyada. Evlərin 47%-də suyun qızdırılması üçün günəş kollektorları var idi. Məsələn, Türkiyəni götürsək, gündəlik həyatda istifadə olunan isti suyun demək olar ki, 100%-i günəş enerjisi ilə qızdırılır.

Dünyanın bir çox ölkələri günəş enerjisinin inkişafı üçün dövlət proqramları hazırlayıblar. Almaniyada bu, "100.000 günəş damı" proqramıdır, ABŞ-da buna bənzər "Milyon günəş damı" proqramı var. 1996-cı ildə Almaniya, Avstriya, Böyük Britaniya, Yunanıstan və digər ölkələrin memarları tikinti və memarlıqda günəş enerjisi üzrə Avropa Xartiyasını işləyib hazırlamışlar. Çin müasir texnologiyalara əsaslanan günəş kollektorları sistemlərinin binaların tikintisinə və sənayedə günəş enerjisindən istifadə olunduğu Asiyada liderdir.

Ekspertlər qeyd edirlər ki, Rusiya, Ukrayna və Belarusda günəş enerjisi sistemləri bazarı yenidən yaranır. Günəş sistemləri heç vaxt geniş miqyasda istehsal olunmamışdı, çünki xammal o qədər ucuz idi ki, bahalı günəş sisteminin avadanlıqları tələb olunmurdu.

Ənənəvi enerji resurslarının qiymətinin daim artması ilə əlaqədar olaraq, günəş sistemlərinin istifadəsinə marağın canlanması müşahidə olunur. Bu ölkələrin enerji resursları çatışmazlığı yaşayan bir sıra regionlarında günəş sistemlərinin istifadəsi üzrə yerli proqramlar qəbul edilir, lakin günəş sistemləri geniş istehlak bazarına praktiki olaraq məlum deyil.

Günəş sistemlərinin satışı və istifadəsi bazarının ləng inkişafının əsas səbəbi, birincisi, onların yüksək ilkin qiyməti, ikincisi, günəş sistemlərinin imkanları, onlardan istifadənin qabaqcıl texnologiyaları haqqında məlumatın olmamasıdır. Bütün bunlar günəş enerjisi sistemlərinin səmərəliliyini düzgün qiymətləndirməyə imkan verə bilməz.

Nəzərə almaq lazımdır ki, günəş kollektoru son məhsul deyil. Son məhsulu- istilik, elektrik enerjisi, isti su əldə etmək üçün günəş sistemlərinin layihələndirilməsindən, quraşdırılmasından tutmuş istismara verilməsinə qədər olan prosesdən keçmək lazımdır. Günəş kollektorlarının istifadəsində mövcud olan kiçik təcrübə göstərir ki, bu iş ənənəvi istilik quraşdırmaqdan daha çətin deyil, lakin iqtisadi səmərəlilik daha yüksəkdir.

Dünyada istilik avadanlığının dizaynı və quraşdırılması ilə məşğul olan bir çox şirkət var, lakin bu gün ənənəvi enerji mənbələrinə üstünlük verilir. İqtisadi proseslərin inkişafı və günəş enerjisi sistemlərindən istifadə sahəsində dünya təcrübəsi göstərir ki, gələcək alternativ enerji mənbələrindədir.

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Ümumi elektrik istehlakı. Enerji İnformasiya İdarəsi. 2013
2. Enerji və davamlılıq problemi. BMT İnkişaf Proqramı və Dünya Enerji Şurası 2017.
3. Philibert, Cédric Əsas Enerji Mənbəyi kimi Günəş İstilik Enerjisindən İndiki və Gələcək İstifadəsi. IEA 2018-ci il.
4. Günəş Enerjisi Texnologiyaları və Tətbiqləri. Kanada Bərpa Olunan Enerji Şəbəkəsi. 2007
5. İqlim sisteminin təbii zorlaması. İqlim Dəyişikliyi üzrə Hökumətlərarası Panel. 2007

Physical and Mathematical Sciences

УДК 372.853

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ

Рахымбеков Айтбай Жапарович

к.ф.-м.н., доцент, ассоциированный профессор, НАО Жетысуский университет
им.И.Жансугурова, г.Талдыкорган

Онгарбекова Майра Шермуханбетовна

магистрантка, НАО Жетысуский университет им.И.Жансугурова, г.Талдыкорган

Аннотация: В статье рассмотрены организация исследовательской деятельности учащихся старших классов средней школы в процессе обучения физики на лабораторных работах с учетом индивидуальных мировосприятия в современности. Указаны основные направления или компоненты формирования исследовательской деятельности физики при обучении старшеклассников. Обосновано, что целенаправленное формирование исследовательской деятельности по физике у обучаемых – сложный, многозначный процесс теоретической, практической и когнитивной деятельности субъекта.

Ключевые слова: исследование, лаборатория, систематизация, диалектический, философский, метод, формирование, мышление, материализм, законы, историзм.

В курсе физики 10, 11 классов возможно построение мысленного эксперимента на основе модели, основываясь на теоретическое предсказание. При организации исследовательской деятельности в процессе обучения физики решаются следующие задачи:

- обучение на примере реальных проблем и явлений, наблюдаемых в повседневной жизни;
- обучение приемам мышления: поиску ответов на вопросы, видению и объяснению различных ситуаций и проблем, оценочной деятельности, приемам публичного обсуждения, умению излагать и отстаивать свою точку зрения, оперативно принимать и реализовывать решения;
- использование различных источников информации, приемы ее систематизации, сопоставления, анализа;
- подкрепление знания практическими делами с использованием специфических для физики методов сбора, анализа информации [1].

Рассматриваемый вид деятельности можно организовать на различных этапах урока; на различных типах уроков; на элективных курсах; а также во внеурочной деятельности [2]. Организуя исследовательскую деятельность учащихся на уроках физики, мы основываемся на основные признаки учебного исследования и методы формирования и развития исследовательских умений:

- 1) постановка познавательной проблемы и цели исследования;
- 2) самостоятельное выполнение обучающимися поисковой работы;
- 3) направленность учебного исследования обучающихся на получение новых для себя знаний;

4) направленность учебного исследования на реализацию дидактических, развивающих и воспитательных целей обучения. Обучение различным этапам исследовательской деятельности можно осуществлять в рамках уроках физики. Сложность осуществления процесса исследовательской деятельности в рамках урока связана с тем, что в классе обычно 20-30 человек, и мы не можем в полной мере организовать индивидуальную работу учащихся над каким-либо определенным исследованием [3]. При этом можно использовать различные формы изучения материала: демонстрация, лабораторная работа, решение задач и др. При этом каждый учащийся будет вовлечён в деятельность, которая будет направлена на овладение определёнными этапами исследовательской деятельности. Рассмотрим различные формы работы на уроке физики, которые способствуют овладению учащимися этапами исследовательской деятельности и способствуют формированию исследовательских умений.

Лабораторная работа – это один из видов самостоятельной практической работы обучающихся, на котором путем проведения экспериментов происходит углубление и закрепление теоретических знаний в интересах профессиональной подготовки [4]. При выполнении лабораторной работы, учащиеся проходят через этапы исследовательской деятельности: подготовка к исследовательской работе, планирование, эксперимент, формулирование вывода, оценка работы.

Формируемые умения:

- организационно-практические – умение планировать работу, преобразовывать полученные данные, умение использовать различные формы представления результатов;
- поисковые – умение самостоятельно изобретать способ действия, устанавливать причинно-следственные связи, умение находить несколько вариантов решения проблемы;
- информационные – фиксировать информацию в виде символов, условных знаков;
- оценочные – формулировать оценочные суждения, умение оценить свою работу.

Список литературы

1. Савенков, А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников: Пособ. для учителей, родителей, воспитателей. / А. И. Савенков. – Самара: Федоров, 2007. – 202 с.
2. Савенков, А. И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. / А. И. Савенков. – М.: Сентябрь, 2003. – 204 с.
3. Сергеев, И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразоват. уч. / И. С. Сергеев. – М.: Аркти, 2014. – 80 с.
4. Середенко, П. В. Развитие исследовательских умений и навыков младших школьников в условиях перехода к образовательным стандартам нового поколения: монография. / П. В. Середенко. – Южно-Сахалинск: Изд. СахГУ, 2014. – 208 с.



Proceedings of the 7th International Scientific Conference «Research Reviews» (September 26-27, 2024). Prague, Czech republic, 2024. 127p

editor@publisher.agency

<https://publisher.agency>

University of Prague

Vrbova 142

Prague

147 00 Czech Republic