



«ҚАЗІРГІ ҒЫЛЫМДАҒЫ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕР – 2025»

халықаралық ғылыми конференцияның
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ
22-23 мамыр 2025

PROCEEDINGS

of the international scientific conference

«ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE – 2025»

22-23 May 2025

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

международной научной конференции

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ – 2025»**

22-23 мая 2025

Астана, 2025

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Қ 22

Редакция алқасы:

А.А. Амангельдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

Редакционная коллегия:

А.А. Амангельдиев, Н.Б. Сейсенбек, Н.А. Еламанов

Editorial team:

A.A. Amangeldiyev, N.B. Seisenbek, N.A. Yelamanov

Қ 22 Қазіргі ғылымдағы өзекті мәселелер – 2025: халықаралық ғылыми конф. мат. = Актуальные проблемы современной науки – 2025: Сб. материалов межд. науч. конф. = Proceedings international scientific conference: Actual problems of modern science – 2025. – Астана: «Bilim Innovations Group» ғылыми-зерттеу орталығы, 2025. – 403 б. – қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-08-4062-1

Жинаққа білім алушылардың, ғалымдардың, зерттеушілердің және мектеп мұғалімдерінің қазіргі ғылым мен білім саласындағы өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген. Мақаланың мазмұны мен жіберілген қателерге автор жауап береді.

В сборник включены доклады обучающихся, ученых, исследователей и учителей школ по актуальным проблемам современной науки и образования. Ответственность за содержание статьи и допущенные ошибки несет автор.

The proceedings includes reports of students, scientists, researchers and school teachers on topical issues of modern science and education. The author is responsible for the content of the article and mistakes.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-08-4062-1



ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
HUMANITIES

SRSTI 16.01.45

ENHANCING ENGLISH LANGUAGE EDUCATION QUALITY THROUGH ADAPTIVE DIGITAL TESTING

D.Zh. Toluspaeva

Senior lecturer, Karaganda Buketov University, Karaganda

D.A. Sarsebekova

Student, Karaganda Buketov University, Karaganda

In the context of digital transformation in education, the integration of adaptive digital testing has emerged as a progressive method to assess and enhance students' English language proficiency. This paper explores the potential of adaptive testing technologies to improve the quality of English language education by offering personalized assessments based on learner performance. It examines how such systems contribute to more accurate diagnostics, targeted feedback, and learner-centered approaches, thus addressing individual differences in language acquisition. Additionally, the study considers the practical implementation of adaptive testing tools in both online and blended learning environments, emphasizing their role in fostering motivation and learner autonomy. The findings suggest that adaptive digital testing serves not only as an evaluation tool but also as a driver of educational quality and innovation in English language teaching.

Key words: adaptive testing, English language education, digital tools, personalized assessment, «educational quality, motivation.

In recent years, the evolution of educational technologies has fundamentally changed how teaching and assessment are conducted, particularly in language education. One of the most innovative approaches in this transformation is adaptive digital testing. Unlike traditional assessment methods, which use the same questions for all learners, adaptive testing tailors the content and difficulty level of each question based on a learner's previous responses. This paper examines how the integration of such adaptive systems can enhance the overall quality of English language education, making learning more efficient, engaging, and personalized.

Adaptive testing is a set of processes for generating, presenting and evaluating the results of adaptive tests that increase the effectiveness of measurements compared to traditional testing by optimizing the selection of task characteristics, their number, sequence and speed of presentation, taking into account the specifics of the training of subjects.

The adaptive approach is based on the individualization of the test task selection procedure, which, by optimizing the difficulty of tasks in relation to the level of readiness of trainees, ensures the generation of the test.

Adaptive digital testing is rooted in the principles of formative assessment and individualized learning. Its main goal is not only to measure student achievement but also to provide continuous feedback that supports learning. These systems use algorithms that analyze a learner's responses in real time and adjust the test accordingly. As a result, the assessment becomes more accurate in identifying a student's level and needs.

A. Binet developed intelligence tests in 1905, allowing to focus on an individual and his unique abilities, rather than on meeting the learning needs of a large group. He used the method of increasing or decreasing the difficulty of the question depending on how the participants answered the previous question. Binet was not focused on creating a test form, but rather adapted the test to measure a person's unique abilities. His method was effective for individual use in the 1950s. Lord developed a modified adaptive testing method called «Flexevel» that could be used in large groups. This method used an algorithm that allowed the test to change the order in which tasks were presented based on the correspondence between how difficult the task was and how the test taker performed it. Regardless of how the test was passed, the grading method allowed all test takers to be evaluated on the same scale. In this way, the test results can be compared with each other. The simple algorithm created by Lord also allowed the test takers to independently evaluate their results.

Adaptive testing, individually oriented testing, when the subject is presented with tasks at each step of the test procedure that correspond in difficulty to the estimated assessment of his achievements during the current testing session.

The concept of adaptive testing assumes that the difficulty of the current tasks proposed for completion should correspond to the assessment of the subject's level of achievement in previous tasks. The order and number of tasks presented to the subject depends on his answers to the already completed test tasks. As a result, the subject is asked to perform fewer tasks while maintaining the diagnostic ability of the test.

Research shows that when learners receive tasks aligned with their ability, their motivation increases, and their anxiety decreases. In English language learning, where individual proficiency levels vary widely, adaptive testing ensures that all students are assessed fairly and receive the appropriate level of challenge.

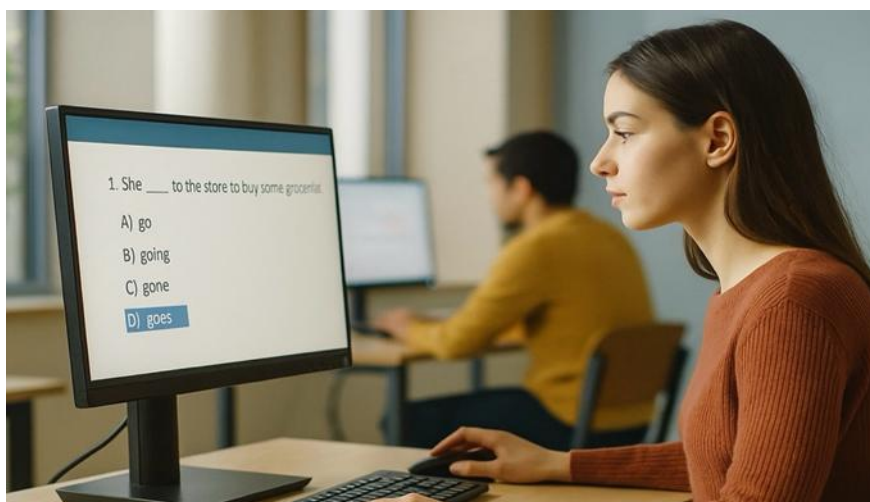


Figure 1. Adaptive Digital Testing.

Adaptive digital testing helps to improve the quality of education in English, as it allows you to more accurately assess the level of knowledge and skills of each student, adapting the complexity of tasks to their needs.

Adaptive tests have many advantages over traditional ones. They are usually more effective when used with linear models that have a long asymptotic part or a distorted error distribution. They are designed to maintain a certain level of significance. The adaptive test, which is designed to maintain the significance level of α , will have the probability of rejecting the null hypothesis at or near point α , if the null hypothesis is correct. Thus, the statistical indicators of adaptive tests usually exceed the corresponding characteristics of traditional tests.

Advantages of Adaptive Testing in English Language Education.

Personalized Feedback.

Adaptive testing offers tailored feedback, allowing learners to understand their strengths and areas for improvement. This immediate, relevant input promotes self-regulated learning and encourages a growth mindset.

Efficient Assessment.

Traditional tests often require more time and may include items that are either too easy or too hard. Adaptive testing optimizes the number of questions, reducing test fatigue and increasing accuracy.

Data-Driven Insights.

These systems generate rich data that can inform teaching strategies. Educators can identify patterns in student performance and adapt instruction to meet learners' needs more effectively.

Inclusive Assessment Approach.

Because the difficulty level adapts to the student, such testing systems are more inclusive. Students with varying levels of English proficiency, including beginners and advanced learners, are more likely to experience success and continued engagement.

Table 1. Comparison of traditional and adaptive digital testing in English language assessment.

Criteria	Traditional Testing	Adaptive Digital Testing
Question Difficulty	Same for all learners	Adjusted to individual performance
Time Efficiency	Often lengthy and fixed	Time-efficient, test length adapts to learner's level
Learner Engagement	May be monotonous or demotivating	Highly engaging due to personalized difficulty
Feedback Type	Delayed, generic	Instant, personalized feedback
Diagnostic Precision	Limited accuracy	High precision in assessing language skills

Despite its advantages, implementing adaptive digital testing presents several challenges. Technical infrastructure must be reliable, and both educators and students need adequate training. Moreover, adaptive assessments must be culturally sensitive and linguistically appropriate to avoid bias. Data privacy and ethical use of student information are also critical considerations in the digital age.

Introducing adaptive testing demands a certain level of digital literacy among both educators and learners. Teachers must be trained not only in how to use the platform but also in how to interpret adaptive test data and integrate it into instruction. Students, on the other hand, may feel anxious or unprepared to take computer-based tests, especially if they are accustomed to traditional paper exams. Therefore, professional development programs and student orientation initiatives are essential.

Adaptive digital testing platforms collect detailed learner data to function effectively. This raises concerns about data protection, informed consent, and the ethical use of personal information. Institutions must ensure compliance with national and international data privacy regulations and be transparent about how learner data is stored and used.

Several educational institutions have successfully adopted adaptive testing platforms. For instance, some language schools use systems like Duolingo English Test or Cambridge English's adaptive platforms to assess learners more effectively. These platforms provide scalable solutions that can be integrated into both traditional and online classrooms, supporting hybrid learning models.

In Kazakhstan, digital initiatives in education have begun to gain traction, and adaptive testing could align with national goals of enhancing educational quality. Introducing such technology in secondary and higher education could bridge gaps in English language proficiency across regions.

As artificial intelligence and machine learning continue to develop, the potential of adaptive testing will expand. Future systems may offer even more personalized and immersive assessments, incorporating speech recognition and natural language processing. These advancements could simulate real-life communication scenarios, thus improving learners' practical language use.

Moreover, adaptive testing can be connected with curriculum development. By analyzing collective student data, educators and policymakers can redesign language programs to better align with learners' needs and global language standards.

Adaptive digital testing represents a promising advancement in English language education. By personalizing assessment, providing real-time feedback, and supporting data-informed instruction, it significantly contributes to enhancing the quality of language learning. Although implementation challenges exist, the long-term benefits for students, teachers, and educational systems outweigh these obstacles. Embracing such technologies is essential for preparing learners for the demands of a globalized world where English proficiency plays a key role in academic and professional success.

References

1 Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*.

2 Burstein, J., Chodorow, M., & Leacock, C. (2010). Automated essay evaluation. *Handbook of automated scoring*.

3 Cambridge Assessment. (2021). *Adaptive Testing: The Future of Language Assessment*.

4 Van der Linden, W.J. (2016). *Handbook of Item Response Theory*. Chapman and Hall/CRC.

5 Duolingo English Test. (2023). *Official Guide to Test Design and Scoring*.

6 Голанова А.В., Голикова Е.И. Адаптивное тестирование как одна из форм компьютерного тестирования. 2010.

7 O'Gorman T.W. *Adaptive tests of significance using permutations of residuals with R and SAS*. John Wiley & Sons, 2012.

8 Masoner H., ElBassiouny A. *Computer Adaptive Testing (CAT)*. The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences: Measurement and Assessment. 2020.

SRSTI 16.21.07

PHRASEODIDACTICS OF NUMBERS: CLASSROOM APPLICATIONS IN THE EFL CONTEXT

A. Nurlybek

Master's Student, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty

This article examines how phraseodidactics can enhance the teaching of numerical idioms in EFL classrooms, with a focus on Kazakh-speaking learners at A2–B1 levels. Idioms like *third time lucky* and *on cloud nine* offer cultural and metaphorical insights often overlooked in traditional materials. The paper identifies teaching challenges and presents classroom strategies such as role plays, visual tasks, and cultural comparisons. It also highlights the role of AI tools in creating effective, engaging materials. This approach supports idiomatic competence, intercultural awareness, and learner motivation in modern language education.

Key words: Numerical idioms, phraseodidactics, figurative competence, EFL teaching, AI-assisted language instruction, cross-cultural phraseology, metaphor-based learning.

Idiomatic expressions, particularly those containing numerals, are an essential yet often overlooked component of language education. These expressions encapsulate figurative meaning and deep cultural, historical, and cognitive dimensions (Gläser, 1988; Moon, 1997). In English as a Foreign Language (EFL) settings, especially in Kazakhstan, such idioms are underrepresented in national curricula and textbooks (Tleubekova & Raimbek, 2021). As a result, learners often struggle with figurative comprehension and intercultural competence. Despite extensive research on phraseology, there is a notable gap in practical frameworks for teaching numerical idioms in Kazakhstani EFL classrooms. Existing textbooks rarely integrate idioms with symbolic numerals or provide guidance for metaphorical instruction.

Phraseodidactics, a pedagogical approach grounded in phraseology and didactics, offers a practical framework for integrating idioms into classroom instruction (Naciscione, 2010; Wray, 2000). Numerical phraseological units (PU) are especially rich in symbolism, as markers of cultural worldview and cognitive categorisation (Dossymbekova et al., 2016). For instance, the numerals 3, 7, and 40 are culturally charged in Kazakh and English and often used in idioms that convey completeness, tradition, or moral lessons (Toporov, 1988; Kaydar, 2003).

Theoretical studies by Nattinger and DeCarrico (1992) emphasise the role of formulaic language in achieving fluency and pragmatic competence, while Fiedler (2007) highlights phraseology as an independent methodological field essential for EFL. Comparative research (Ramstedt, 1957; Humboldt, 2001; Zhanpeisov, 2006) shows that sacred and symbolic numbers shape the world's perception and impact how languages categorise experience.

This study also explores how modern technologies and artificial intelligence (AI) – including tools like ChatGPT, Canva, Quizlet, Wordwall, and AI-based image generators (e.g., DALL·E, Midjourney) – can facilitate differentiated and creative teaching materials tailored to learners' levels. Visual AI tools allow educators to generate culturally relevant illustrations or symbolic metaphors for idioms, helping students visualise abstract concepts such as “third time lucky” or “on cloud nine.” By aligning phraseodidactic strategies with corpus data and digital innovations, this article aims to offer a comprehensive and culturally responsive model for teaching numerical idioms in Kazakhstani EFL contexts.

Methodology.

This study uses a qualitative, practice-oriented approach to examine classroom strategies for teaching numerical idioms through phraseodidactics. The research includes:

- Literature and corpus analysis (using COCA, iWeb) to identify high-frequency idioms;
- Comparison of Kazakh and English idioms with numerals from dictionaries and ethnolinguistic studies;
- Design and implementation of class activities in 3 EFL classrooms (n = 38) at A2–B1 levels;
- Observation and feedback collection (questionnaires, group reflection);
- Evaluation of AI tools such as ChatGPT (for task generation), Canva (for visual metaphor maps), Quizlet (for flashcards), Wordwall (for interactive games), and image generators like DALL·E (for visual idiom representation).

Results.

Analysis showed that idioms such as *third time lucky*, *at sixes and sevens*, *on cloud nine*, *give someone the third degree*, and *one in a million* are all level-appropriate and culturally resonant. Cultural parallels were observed with idioms like “Жеті атасын білу” (know your seven ancestors), which emphasises kinship and social ethics in Kazakh culture.

Students showed improved comprehension and retention when idioms were introduced through storytelling and visual aids. Metaphor maps linking numbers with abstract values (e.g., 3 = luck, 7 = spirituality, 40 = completeness) helped students internalize idioms' more profound meanings. AI-generated differentiated tasks improved motivation and enabled learners of different proficiency levels to engage meaningfully. 82% of learners reported that visual tasks and Kazakh-English comparisons helped them “better understand idioms.”

Discussion.

Integrating phraseodidactic strategies offers a structured and engaging pathway for teaching numerical idioms. This aligns with Dossymbekova et al. (2016), who underscore the ethnolinguistic importance of numerals like 7 and 40 in Kazakh and English. Cultural depth enhances language competence and supports intercultural sensitivity. The use of AI tools in lesson preparation not only saved time but also allowed for material personalisation.

According to Zawacki-Richter et al. (2019), AI-supported learning increases adaptability. Our results confirm that teachers can effectively use ChatGPT to create idiom quizzes, Canva for metaphor maps, and image generators like DALL·E to create visuals representing idiomatic meaning. Additionally, corpus analysis using COCA and iWeb confirmed that most selected idioms fall within the top 50,000 lemmas, validating their practical utility. However, while AI tools offer innovative possibilities, their outputs require pedagogical supervision. Teachers must critically assess the cultural appropriateness, metaphor accuracy, and cognitive load of AI-generated materials to ensure effective classroom integration.

Visual metaphors and infographics made abstract idioms tangible. Example: a Canva-based metaphor chart linked numbers (e.g., 3 = trials, 7 = traditions, 40 = transition) with examples like “third time lucky” or “жеті ата.” Cultural tasks such as comparing “know seven ancestors” with “seven generations” promoted cross-cultural insight.

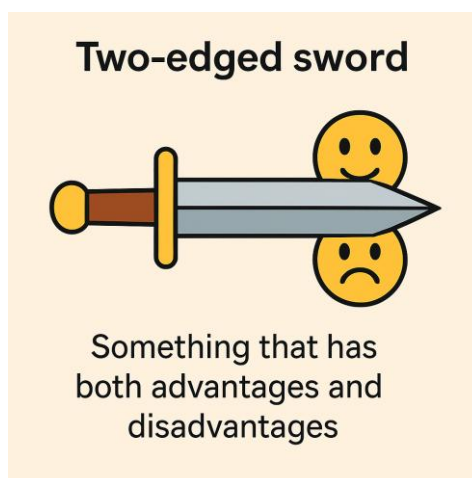


Figure 1. AI-generated illustration of the idiom “two-edged sword,” used as a visual metaphor in class.

Conclusion.

Numerical idioms represent a rich intersection of language, culture, and cognition. Through phraseodidactic instruction supported by AI-enhanced resources, these expressions can be effectively integrated into EFL classrooms to foster idiomatic competence, intercultural awareness, and learner motivation. Integrating digital tools, metaphor-based visuals, and culturally grounded comparisons makes idiom teaching more accessible and meaningful. Future research could develop digital idiom portfolios and explore long-term acquisition outcomes. Additional

studies could explore the effectiveness of metaphor-based instruction on learner retention and compare AI-assisted teaching with traditional idiom instruction methods in Kazakhstani settings.

References

Boers, F., & Lindstromberg, S. (2008). *Cognitive Linguistic Approaches to Teaching Vocabulary and Phraseology*. Mouton de Gruyter.

Colson, J. P. (2005). Cross-linguistic phraseological studies. In *Phraseology Conference Proceedings*. Belgium: Mouton de Gruyter.

Dossymbekova, R., Kalibekuly, T., Orazakynkyzy, F., Andabayeva, D., & Ashimbay, N. (2016). Numerological phraseological units in multi-structural languages. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, 5(6), 141-146. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.5n.6p.141>.

Fiedler, S. (2007). *English Phraseology: A Coursebook*. Tübingen: Narr Francke Attempto.

Gläser, R. (1988). The grading of idiomaticity as a presupposition for a taxonomy of idioms. In W. Hüllen & R. Schulze (Eds.), *Understanding the Lexicon* (pp. 264–279). Max Niemeyer Verlag.

Humboldt, W. (2001). *Selected works on linguistics*. Moscow: Akademiya.

Kaydar, A. (2003). *Thousand felicitous and figurative expressions*. Astana: Bilge.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press.

Moon, R. (1997). Vocabulary Connections: Multi-word Items in English. *ELT Journal*, 51(4), 323–329.

Naciscione, A. (2010). *Stylistic Use of Phraseological Units in Discourse*. John Benjamins Publishing.

Nattinger, J. R., & DeCarrico, J. S. (1992). *Lexical Phrases and Language Teaching*. Oxford University Press.

Ramstedt, G. I. (1957). *Introduction to Altaic Linguistics*. Moscow: Publishing House of Foreign Literature.

Tleubekova, R., & Raimbek, G. (2021). Challenges in integrating phraseological units into Kazakhstani English textbooks. *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, 7(3), 45-59.

Toporov, V.N. (1988). Numerals. In *Myths of the World*. Moscow: Nauka.

Wray, A. (2000). Formulaic sequences in second language teaching: Principle and practice. *Applied Linguistics*, 21(4), 463-489.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27.

Zhanpeisov, E. K. (2006). *Ethno-cultural lexicon of Kazakh language*. Almaty.

SRSTI 16.01.45

THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE DEVELOPMENT OF READING SKILLS IN ENGLISH

D.Zh. Toluspaeva

Senior lecturer, Karaganda Buketov University, Karaganda

U.K. Turarova

Student, Karaganda Buketov University, Karaganda

This article discusses the role and influence of artificial intelligence (AI) in the development of reading skills in English. The use of technological innovations in the modern education system, including AI tools, makes a significant contribution to improving students' learning abilities. The article will differentiate the positive effects that artificial intelligence-based platforms and applications (such as ChatGPT, Grammarly, Rewordify, etc.) have on aspects such as increasing reading speed, understanding text content and enriching vocabulary. In addition, the effectiveness and limitations of the use of AI tools are also discussed. The results of the study show that it is possible to modernize the teaching of the English language through the effective use of AI technologies.

Key words: artificial intelligence, English, learning skills, technology, learning strategies.

The XXI century is the era of technological progress and the rapid development of digital education. In this regard, artificial intelligence (AI) is becoming an important tool in the field of Education. Especially in learning English, including the development of reading skills, the importance of AI is growing. This article examines in detail the impact of artificial intelligence on learning ability in English.

Today, artificial intelligence (AI) technology is widely used in various areas of our lives. Especially in the education system, it plays a special role. Since English is the main communication tool at the international level, it is important for many countries to master it. The basis of learning English is reading skills. The influence of AI in the formation and development of this skill is growing day by day. Through AI, students' skills such as understanding the text, mastering new words, content analysis, and reasoning are formed in an effective and interesting way.

Artificial intelligence is a technological tool that is usually engaged in the creation of programs and systems capable of performing tasks that require the

intellectual ability of a person. Artificial intelligence seeks to simulate and analyze problem solving, including learning, logic, planning, speech recognition, perception, and the like.

In the modern world of education, advanced technologies, including artificial intelligence (AI), are actively used to increase the effectiveness of teaching in English lessons. This article discusses how the use of AI can change the educational process [2, p.12-37].

Reading skills include such components as understanding the text, distinguishing the main idea, drawing conclusions, mastering lexical units. The AI provides a variety of tools aimed at making these processes easier and more efficient. For example, platforms such as ChatGPT, Rewordify, Grammarly speed up the learning process by making it easier for students to analyze, understand texts and make difficult words easier.

Artificial intelligence is a computer system that displays a person's game, actions on a computer. It seems that the word was first used in 1956 at the University of Dartmouth, by a citizen named John McCarthy. Since then, there have been more and more researchers in the field and those interested in it. Mr. Zhon believes that artificial intelligence will be implemented in two directions. The first considers the intellectual activity of a person (solving problems and theorems, etc.); the second considers the conscious activity of a person [3].

There are a number of advantages to using AI:

- Personalized learning: offers tasks and texts based on the level of each student.
- Feedback: if the student misinterprets the text, the AI will give a clear explanation.
- Time saving: students can learn independently, dependence on the teacher is reduced.
- Increase motivation: tasks presented in an interactive and engaging format increase student interest.

Limitations in the use of artificial intelligence:

As effective as AI is, there are also certain restrictions on its use. First, some AI systems may not fully understand the context. Second, students may become overly dependent on AI and have a reduced ability to think independently. Therefore, AI should only be used as an auxiliary tool [1, p. 45-78].

The teacher will be able to revive the learning process by applying AI technologies in the right direction. For example, students can be given text and given tasks such as analyzing that text using ChatGPT, identifying the main game, reducing the content, or finding synonyms. This method increases students' ability to think critically, analyze, and draw conclusions [2, p. 12-37].

The use of innovative approaches in the educational process increases the effectiveness of students' language learning. The role of interactive methods in teaching English is special. Among them, game technologies, role-playing games, multimedia tools and methods of group work occupy an important place in increasing the activity of students. There is also an opportunity to improve students' listening,

speaking, writing and reading skills through the use of modern digital resources, such as online platforms and mobile applications. The methods and tools most often used in English lessons are aimed at improving the level of language proficiency of students. The subject of the English language is not limited to increasing vocabulary, but also pays special attention to the development of intercultural communication. In order to conduct this lesson effectively, teachers use innovative technologies along with traditional teaching methods. In this regard, one of the techniques and techniques most often used in English lessons is language games and dialogues, exercises for the development of listening and pronunciation skills. They contribute to the improvement of students' practical skills. Also, when interpreting grammatical structures, visualization techniques, such as pictures and diagrams, help students learn the material more easily. In order to cover all aspects of the language in English lessons, it is necessary to develop listening, pronunciation, reading and writing skills together. For this purpose, it is important to conduct various listening exercises in the lessons. This allows students to understand specific texts and dialogues in English. In addition, in order to improve the speech of students, it is important to involve them in group work and teach them to exchange ideas in pairs or small groups. Technological tools are also of great importance. The use of audio and video content in teaching English contributes to the improvement of students' listening skills, the development of speech [4, p. 23-30].

Using machine learning algorithms, AI can develop individual curricula, taking into account the level of knowledge and needs of each student. This allows you to make the most of your time in class, focusing on aspects of the language that require more attention. Next, the improvement of interaction between the teacher and students is discussed. Artificial intelligence systems provide teachers with feedback on the real-time learning process of each student, which helps them identify weaknesses and respond to them immediately.

Reading skills in English are one of the main components of language acquisition. It includes the following abilities:

- Understand text content
- Distinguish between basic and additional information
- Enrichment of the lexical stock
- Work with difficult texts
- Analyze thoughts and draw conclusions

These skills contribute to fluency in a foreign language, improving the ability to speak and write.

AI allows you to privatize the educational process of students, adapt the content of training and provide feedback. The following AI tools are widely used in the development of reading skills in English:

- ChatGPT-helps to understand texts, analyze, rewrite content. Shortens the text and defines complex words.
- Rewordify-simplifies complex texts and provides a text version that meets the student's level.

– Grammarly-provides tips and corrects grammatical errors and word usage due to students' subscription.

– Platforms such as Quillionz, ScribeSense, ReadTheory – automatically compose learning tasks and adapt to the result of students [5, p. 94.].

But there are also advantages, limitations and difficulties in using artificial intelligence. Table 1 shows the advantages of using artificial intelligence.

Table 1. Advantages of using AI.

Advantages	Description
Personalized reading	Tasks are assigned according to the level and needs of the student
Quick feedback	If an error is made, an explanation and correction is made immediately
Increases motivation	Interesting tasks are offered in an interactive format
Simplify difficult texts	Complex words and sentences are replaced by an understandable version
Encourages self-study	The student gets the opportunity to develop independently without a teacher

The use of artificial intelligence in the field of education has attracted the attention of the global community, as this technology is able to perform the functions of a live teacher and provide individualized interactive learning for students. Modern artificial intelligence technologies in the educational process are characterized by a high degree of interactivity and are focused on the needs of each individual student. Within the framework of the available capabilities and skills of artificial intelligence, a student can use such functions of neural networks and other AI technologies as pronunciation correction, sentence generation from individual words, practice conversational situations and real communication in a foreign language, as well as automated tests for listening and speaking. When using various methods, for example, speech analysis, image recognition, natural language understanding and dialog interaction between a person and a machine, it becomes possible to create a virtual teacher who is able to conduct a dialogue, correct mistakes, assess the level of knowledge and apply individual teaching methods in accordance with the needs of each student [6, p. 15].

The listed neural networks are only a small part of the existing variety of resources based on artificial intelligence. It should be noted that the process of education in tandem with new technologies is greatly simplified. This allows you to significantly save time, which plays a very important role, if not a key one, in the context of globalization, changes in the rhythm of life, speed and volume of information consumption. However, it must be recognized that AI technology should not completely replace human teachers. The role of teachers in the language learning process remains extremely important. Human interaction, empathy, and cultural understanding are crucial aspects of language acquisition that AI technology cannot fully replicate. Therefore, the integration of technology into English language learning groups should be considered as an additional tool that improves teaching and learning, rather than replacing human learning [7, p.133-137].

It should be noted that for effective English learning, the student's own consciousness in this process is important, since the effectiveness of education largely depends not only on the lessons taught by the teacher and the methods used, but also on his personal desire to learn and, consequently, to contribute to the educational process. That is, the most qualitative result will be provided by those language learning methods that, among other things, are aimed at the formation of independence and a certain autonomy of cognitive activity. Of course, a reservation should be made regarding the fact that with different forms of training, this skill will be formed with varying degrees of intensity. For example, if you study at a school or university, then the ability to learn a language independently will develop to a slightly lesser extent, but at the same time in harmony with other skills. In self-study, the educational process is, by and large, built and developed precisely on the basis of the student's consciousness. In many ways, artificial intelligence technologies help in this case, since they are able to ensure the "softness" of the language learning process, convey information in the most comfortable form for the student, and generally support human interest with their novelty.

The use of information technology in language education can improve the learning process for students, as modern technologies make it possible to give it interactive and communicative forms. Also, since artificial intelligence is a rapidly developing institution of our society, it arouses more and more interest among people every year. The interactive nature of the exercises, which can be provided by artificial intelligence in combination with dynamic language games and fast feedback, can create an atmosphere of the educational process that will keep the student's attention and help him achieve the best results [7, p. 136].

In her article, Pavlova O. V. explores how artificial intelligence technologies can help in teaching foreign languages. She is exploring the possibilities of adaptive learning platforms that can significantly improve the effectiveness of the learning process. The study compared the effectiveness of an adaptive learning platform with a traditional learning method. The results showed that the adaptive platform significantly improved student learning outcomes by personalizing curricula and providing personalized feedback [8, p.170-172.].

The article by V.E. Chekalov «Artificial intelligence: a new vector of independent English language learning» reveals the potential of artificial intelligence in the development of independent methods of learning foreign languages. The study analyzed various AI tools that can support self-learning, such as personalized curricula, automated exercises, and virtual assistants. The results highlighted the potential of AI to increase motivation and effectiveness in self-study of foreign languages [9, p.304].

Artificial intelligence is a powerful tool for developing reading skills in English. It not only improves the student's language abilities, but also increases their interest in the learning process. However, the guidance and methodological skills of the teacher play an important role. AI is an assistant, and the main leader is a person.

Artificial intelligence is an effective tool for developing reading skills in English. It improves students' skills in working with text and allows you to

personalize the learning process. However, it is important to apply it in a pedagogically appropriate and limited way. In the future, AI technologies can radically change the field of education, and the role of the teacher will be in its proper direction and supervision.

In the near future, artificial intelligence technologies will become an integral part of the learning process of foreign languages. AI will be used to create more personalized and interactive learning environments, allowing teachers to devote more time to each student. AI will provide foreign language teachers with new opportunities to better understand and support their students. With development, we will see new horizons for motivating and involving students in the fascinating world of foreign languages.

With the help of AI, we can revolutionize foreign language teaching and prepare our students for a successful career in the global world.

References

- 1 Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – London: Bloomsbury Publishing, 2016. – p. 45-78.
- 2 Luckin, R. et al. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. – Pearson Education, 2016. – p. 12-37.
- 3 <https://qazaqtimes.com/article/85732>.
- 4 Holmes W., Bialik M., & Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – p. 23-30.
- 5 Holmes, Wayne, Bialik, Maya, & Fadel, Charles. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 94 p.
- 6 Сүй Б. Влияние искусственного интеллекта на обучение иностранному языку. Вестник Педагогического университета. 2022; № 6-2 (101): 13-19.
- 7 Seitbekova D.A. The role of artificial intelligence technology in teaching English. ORIENSS. 2023; № 22: 133-137.
- 8 Павлова О.В. Эффективное использование технологий искусственного интеллекта в процессе обучения иностранному языку // Молодой ученый. – 2023. – № 51 (498). – С. 170-172.
- 9 Чекалова В.Е. Искусственный интеллект: новый вектор самостоятельного обучения английскому языку // Стратегия развития социально-гуманитарных наук в современном мире: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28 декабря 2022. Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2022. – С.304.

ҒТАМР 16.01.45

АҒЫЛШЫН ТІЛІНІҢ ГРАММАТИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА «LEARN ENGLISH GRAMMAR» ҚОСЫМШАСЫН ҚОЛДАНУ

Д. Толуспаева

*Аға оқытушы, Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті,
Қарағанды қ.*

А. Турсынғалиева

Студент, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ.

Бұл зерттеу ағылшын тілінің грамматикасын Learn English Grammar қосымшасы арқылы үйренудің тиімділігін қарастырады. Оны дәстүрлі кітаппен оқыту жүйесімен салыстыра отырып, оқушылар үшін қайсысы тиімді екенін бағалайды. Бұл зерттеу жұмысында сапалы және сандық деректерді жинауды көздейтін аралас тәсіл қолданылды. Ол оқушылардың грамматикалық дағдыларын жақсартудағы "Learn English Grammar" қолданбасының тиімділігін бағалауға арналған сипаттамалық зерттеуді және алдын ала эксперименттік тәсілді қамтиды. Бұл зерттеуге базалық ағылшын тілін меңгерген, 11 мен 13 жас аралығындағы 96 оқушы қатысты. Мәліметтерді жинақтау үшін алдын ала тест жүргізіліп, сұрақтар алынды. Зерттеу нәтижесі бойынша, соңғы тестте оқушылардың 57,29% барлық сұраққа дұрыс жауап берді. Олардың грамматикасы жақсарып, сөздік қорлары көбейді. Бұл қосымша грамматикалық ережелерді жеңіл, әрі түсінікті жеткізіп, оқуға деген мотивацияны жоғарлатты.

Түйін сөздер: грамматиканы оқыту, «Learn English Grammar», мобильді қосымша, мотивацияны арттыру, дәстүрлі оқыту.

Ағылшын тілі – дүниежүзіндегі академиялық қауымдастықтар қолданатын халықаралық тіл. Ағылшын тілін жетік білу үшін грамматиканы оқып үйрену керек. Ағылшын тіліндегі грамматиканың маңыздылығын елемеуге болмайды [Sauvignon, 2017], өйткені бұл салыстырмалы түрде маңызды тілдік форма [Alijanian, 2012], оны оқушылар мағыналы сөйлемдер құру үшін меңгеруі керек. Бірақ грамматиканы тек кітаппен оқу оқушылар үшін қиындық тудырады. Ал цифрлық технологиялар қарқынды дамуда. Мысалы, Learn English Grammar қосымшасы. Бұл қосымша грамматиканы жеңіл, әрі қызықты үйрену жолдарын ұсынады. Мобильді құрылғылар арқылы грамматиканы үйрену оқушыларға оқуға көбірек қатысуға көмектеседі [Hashim

Н., Rafiq K.R.M., & Yunus M.M. (2019)]. Келтірілген мәлімдемеге сәйкес, оқыту бағдарламалары грамматиканы тиімді және жағымды үйрену үшін өте маңызды болуы мүмкін деген қорытынды жасауға болады.

Зерттеудің мақсаты – Learn English Grammar мобильді қосымшасы ағылшын тілінің грамматикалық дағдыларын игеруді қалай жақсартатынын зерттеу және оқушылардың грамматика деңгейін арттыратын интерактивті, әрі қызықты оқу ортасын құру болып табылады. Ағылшын грамматикасын оқытуға арналған Learn English Grammar қосымшасының ерекшеліктеріне, әдістемесіне және тиімделігіне назар аудара отырып талдау. Зерттеу мобильді қосымшасының оқу мотивациясын арттыруға қаншалықты ықпал ететінін және оның ағылшын грамматикасын оқытудың тиімділігіне қалай әсер ететінін жақсырақ түсінуге көмектеседі. Зерттеуде Learn English Grammar қосымшасы оқушылардың грамматикасына қалай әсер еткенімен және қосымшаға деген ойларымен танысамыз.

Әр түрлі тілдік компоненттердің ішінде грамматика оқушыларға ерекше қиындықтар туғызады, өйткені ол үнемі тәжірибе мен кері байланысты қажет етеді. Оны "белгілі бір прагматикалық шектеулерге бағынатын маңызды құрылымдар мен үлгілер жүйесі" деп анықтауға болады [Ларсен-Фриман, 2009: 518]. Көптеген студенттер ағылшын грамматикасын үйренуде айтарлықтай қиындықтарға тап болады, көбінесе грамматикалық құрылымдармен жұмыс істеу тәжірибесі мен білімінің жеткіліксіздігіне байланысты [Alhaysony & Alhaisoni, 2017]. Дәстүрлі грамматикалық аударма әдісі ағылшын тілін оқытуда ұзақ уақыт бойы басым болды, бұл оқушылардың нашар түсінуіне әкелді [Waseel, 2020]. Ал сандық құралдар, соның ішінде мобильді қосымшалар, онлайн платформалар және жасанды интеллектке негізделген ресурстар оқушылардың грамматикалық құзыреттілігін дамытуда құнды көмек болды. Смит пен Лидің 2020 жылғы зерттеуіне сәйкес, грамматиканы жаттықтыру үшін мобильді қосымшаларды пайдалану оқу нәтижелерін айтарлықтай жақсартады, әсіресе визуалды және есту дағдыларын үйренетіндер үшін. Тағы басқа зерттеулер оқушылардың жеке қажеттіліктеріне сәйкес жедел кері байланыс пен оқу сабақтарын қамтамасыз ететін жасанды интеллектке негізделген платформалардың рөлін көрсетеді [Джонсон, 2022]. Мысалы, тик ток. Бір зерттеу студенттердің TikTok бейнелерін ағылшын тілін үйренуде көмекші құрал ретінде пайдалануға оң көзқараспен қарайтынын көрсетті; бұл студенттердің назарын аударуға және оларды зеріктіруден арылтуға, әсіресе көптеген қызықты мүмкіндіктерге байланысты ағылшын тілі сабақтарында көмектеседі [Afidah et al., 2021]. Әр түрлі тілдік компоненттердің ішінде грамматика көбінесе студенттерге ерекше қиындықтар туғызады. Және Edsys [2017], "Білім беру қосымшалары балалардың әртүрлі пәндерді түсінуін жеңілдетеді. Кітаптар көбінесе балаларға жалықтырып жібереді, ал оларды түрлі-түсті беттермен және қозғалмалы анимациялармен ауыстыру оқу процесін қызықты ете алады" деп еске салады. Godwin-Jones [2019] зерттеуі мобильді құрылғылар арқылы тіл үйренудің өсіп келе жатқан рөлін, мұнда студенттер смартфондарындағы тілдік қолданбаларға қол жеткізе алатынын

және бұл оларға грамматиканы өз бетінше қолдануға мүмкіндік беретінін көрсеткен. Атап айта кетсе, Learn English Grammar, Memrise сияқты білім беру платформалары студенттерге грамматикалық ережелерді жаттықтыру мен меңгерудің интерактивті және қызықты тәсілдерін ұсынады. Бұл құралдар әдетте қайталанатын жаттығуларды ұсынады, бұл пайдаланушыларға етістіктерді біріктіруден бастап сөйлем құрылымына дейінгі грамматиканың әртүрлі аспектілерін меңгеруге көмектеседі. Стоквелл [2018] жүргізген зерттеу көрсеткендей, осы платформаларды үнемі қолданатын студенттер грамматиканы қолдануда, әсіресе жазбаша қарым-қатынаста жоғары дәлдік көрсетті. Галло [2019] Сауд Арабиясындағы король Абдулазиз университетінде оқитын студенттермен ағылшын тілін шет тілі ретінде үйрену үшін «learn english grammar» мобильді қосымшасын пайдаланудың артықшылықтарын зерттеді. Оқушылар сауалнамалар толтырды. Сауалнамада мобильді қосымшаға оң көзқарас берілген. Бұл зерттеу мобильді қосымшалардың сыныптағы жағдайды жақсарту үшін де, оқушылардың тілді меңгеруін жеңілдету үшін де маңыздылығын көрсетеді.

Бұл зерттеудің теориялық негізі оқушылардың белсенді қатысу арқылы білім алатынын растайтын конструктивистік оқыту теориясына негізделген.

Бұл зерттеу жұмысында сапалы және сандық деректерді жинауды көздейтін аралас тәсіл қолданылады. Ол оқушылардың грамматикалық дағдыларын жақсартудағы "Learn English Grammar" қолданбасының тиімділігін бағалауға арналған сипаттамалық зерттеуді және алдын ала эксперименттік тәсілді қамтиды. Сапалы сипаттамалық зерттеу – бұл қазіргі уақытта объект болып көрінетін фактілерге негізделген субъектінің немесе топтық объектінің құрамын сипаттау арқылы жүзеге асырылатын мәселелерді шешу процедурасы [Pratiwi, A., Ufairah, N. & Sopiah, R. 2021]. Бұл зерттеуде зерттеуші ағылшын тілінің грамматикасын жақсарту үшін Learn English Grammar қолданбаларын пайдалану туралы студенттердің пікірін зерттеуге тырысты.

Бұл зерттеуге 96 оқушы қатысты. Оның ішінде 52 қыз және 44 ер бала. Олардың жасы 11 мен 13 жас аралығында болды. Олар базалық ағылшын тілін меңгерген.

Деректерді жинау процесі келесі кезеңдерді қамтыды:

1. *Алдын ала тестілеу:* зерттеуді бастамас бұрын қатысушылардың ағылшын грамматикасын меңгеру деңгейін анықтау үшін тестілеу жүргізілді. Сондай-ақ олардың грамматиканы кітаппен үйрену тәжірибесі туралы сұрақ бар қойылды.

2. *Грамматиканы үйренуге арналған қосымшаны қолдану:* әр оқушы төрт ай бойы ағылшын грамматикасын жаттықтыру және бекіту үшін грамматикалық қосымшаны қолданды

3. *Тестілеуден кейінгі:* қолданбаны пайдаланып басталғаннан кейін төрт ай өткен соң, оқушылардың грамматикалық дағдылары мен араласу тиімділігіндегі өзгерістерді бағалау үшін қорытынды тестілеу өткізілді.

Бұл тәсіл білімнің бастапқы деңгейін, цифрлық құралдарды қолдануға деген көзқарасты, оқу процесін және түпкілікті нәтижелерді жан-жақты зерттеуге мүмкіндік берді.

Зерттеуге арналған деректер аралас тәсілді қолдана отырып, 2023-2024 оқу жылында төрт ай бойы жиналды. Зерттеу барысында Learn English Grammar платформаларын қолдану ағылшын тілі сабақтарында лексика мен грамматиканы меңгеруге қалай әсер ететіні бағаланды.

Зерттеуге ағылшын тілін білетін 96 оқушы қатысты, олар аптасына төрт рет осы платформаларда 30-40 минут оқыды және оқулықтармен жұмысты толықтырды. Оның ішінде сабақ барысында 3 рет және өзіндік жұмыс ретінде 1 рет.

Төрт айлық кезең басталмас бұрын барлық қатысушылар алдын-ала тестілеуден және сауалнамадан өтті, оның ішінде грамматиканы кітаппен үйрену тәжірибесі туралы сұрақ бар қойылды. Эксперименттің соңында Learn English Grammar-мен жұмыс істеу туралы қорытынды сауалнама, сондай-ақ өзгерістерді бағалау үшін пост-тест жүргізілді. Барлық деректер бақылау журналына енгізілді.

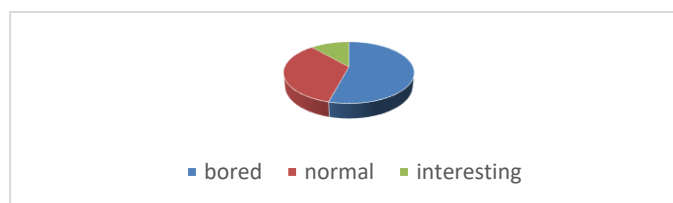
Зерттеу аяқталғаннан кейін сауалнамалардан, алдын-ала және қорытынды сынақтардан алынған мәліметтер өңделіп, талданды.

Table1. Pre-test.

Test type	15	15-10	10-5	5-3	3-0
Pre-test	4.17%	31.25%	38.54%	18.75%	7.29%

1-кестеде Learn English Grammar қосымшасын қолданар алдында студенттерге жүргізілген 15 сұрақтан тұратын ағылшын грамматикасы бойынша алдын-ала тест нәтижелері келтірілген. Тест нәтижесі бойынша 96 оқушының ішінен толығымен 15 сұраққа тек 4.17% оқушы ғана жауап берді. Ал 15-10 сұрақ арасында 31.25%. 10-5 сұрақ арасында 38.54%, 5-3 сұраққа 18.75% жауап берді. Дұрыс жауап бермегендер тізімін 7.29% құрады. Және тесттен кейін оқышыларға грамматиканы тек кітап арқылы үйрену қалай әсер еткені жайында сұрақ қойылды. Сұрақтың нәтижесі төмендегідей сипатталады:

How do you feel learning grammar only from books?



Сурет 1. Сұрақтың нәтижесі.

Бұл сұрақ тестілеуден кейін алынды. Сұрақтың мақсаты – оқушыларға грамматиканы кітаппен оқу қаншалықты қызықсыз және қызықты екенін анықтау. Сауалнама нәтижелері бойынша 51 оқушы (55%) монотонды кітап оқудан жалығатынын мойындады, 11 оқушының (11%) жалықпайтыны белгілі болды. Ал 33 оқушы (34%) екі жақты көзқарасты ұстайды. Нәтижелер оқушылардың көпшілігіне грамматиканы тек кітаппен оқыған қызықсыз екенін көрсетті. Сондықтанда грамматиканы оқыту кезінде қызықты құралдарды қолдану маңызды. Оқытуда, әсіресе грамматикада технологияны қолдану білім беру қызметін тиімдірек ете отырып, ашық білім беруді ілгерілетуде маңызды рөл атқарады. [Ту, Т. Н. Р. 2022].

4 ай бойы жүргізілген тәжірибеден кейінгі оқушылардан алынған сауалнама нәтижесі:

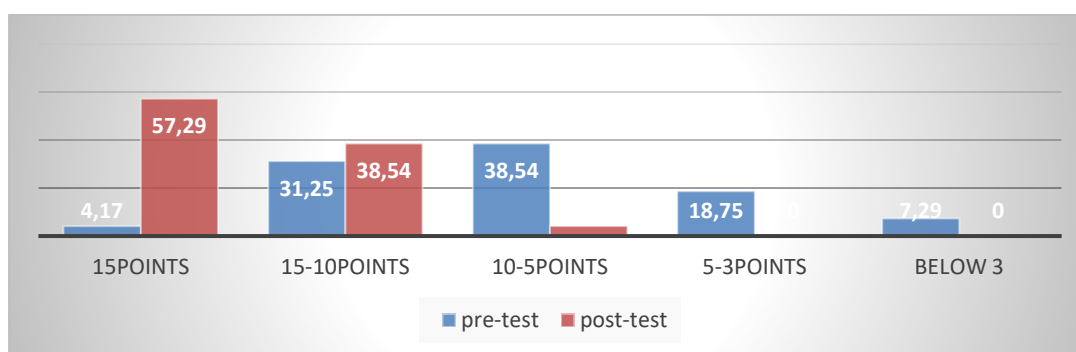
Кесте 2. Оқушылардың грамматикалық білімдерін тереңдету үшін Learn English grammar бағдарламасын қолдануға деген көзқарасы.

№	Statements	yes	no	neutral
1	The use of Learn English Grammar was helpful for developing my English grammar knowledge.	88.54%	5.21%	6.25%
2	The use of Learn English Grammar was helpful for developing my English vocabulary knowledge.	91.67%	2.08%	6.25%
3	My interest in learning English grammar was increased through the use of Learn English Grammar.	84.38%	7.29%	8.33%
4	Learn English Grammar was easy to use and offered immediate results.	85.42%	4.17%	9.38%
5	I like to learn grammar with Learn English Grammar.	92.71%	3.13%	4.17%

2-кестеде көрсетілгендей, Learn English Grammar – ды қолдану оқушылардың грамматикалық білімдерін жетілдіру үшін пайдалы деп саналды. Осылайша, олардың 88.54%-ы оң бағалады, 5.21% -ы бұл жауаппен келіспеді. Ал 6.25% -ы екі жақты көзқараста қалды. Зерттеушілер цифрлық ойындар оқушыларға әртүрлі тапсырмаларды орындау және оқу нәтижелерін біртіндеп арттыру арқылы мотивацияны сақтауға көмектесетінін айтты (Чен және басқалар, 2020). Дәл осы секілді бұл платформа оқушылардың сөздік қорын көбейтуге де көмектесті. Осыған 88.54%-ы келісті. Оқушылардың 84.38%-ының грамматикаға деген қызығушылығы Learn English Grammar арқылы артты. Ал 2.08%-ына көмектесе алмады. 8.33%-ы екі жақты ұстанды. «Ағылшын грамматикасын үйрену оңай болды ма және нәтиже берді ме?» деген сұраққа

85.42% «иә», 4.17% «жоқ» және 9.38% «бейтарап» деп жауап берді. Және 92.71% оқушы Learn English grammar– мен грамматиканы үйренген ұнайтынын жеткізді. Зерттеу нәтижелері, ағылшын грамматикасын Learn English Grammar қосымшасы арқылы оқығаннан кейін оқушылардың көпшілігі қосымшамен жұмыс істегенде өздерін бақытты және еркін сезінеді делінген алдыңғы зерттеу нәтижелеріне сәйкес келеді [N. Silvia and Y. Prasetyo, M. Pd].

Соңғы тесттілеу нәтижесінде алғашқы тесттілеуден қарағанда айтарлықтай өзгеріс бар:



Сурет 2. Тестке дейінгі және кейінгі нәтижелер.

4 ай тәжірибеден кейінгі тестте оқушылардың нәтижесі айтарлықтай жоғарылады. Алғашқы тестте оқушылардың 4,17% ғана 15 сұрақтың барлығына жауап берсе, ал соңғы тестте 57,29% оқушы барлық сұраққа дұрыс жауап бергенін көруге болады. 15-10 сұраққа жауап берген оқушылар пайызы 7.29% өсті. Ал 10-5 сұрақтар арасында жауап берген оқушылар пайызы 34,37% азайып. 5 сұрақтан төмен жауап берген оқушылар мүлдем жоқ екені байқалды. Бұл зерттеуде басқа зерттеу жұмыстары секілді Learn English Grammar қосымшасының грамматиканы және басқа да дағдыларды дамытуда тиімді болатын, оқушыларға айтарлықтай көмек көрсететінін, грамматиканы жеңіл әрі қызықты үйренуге болатынын көрсетті. Зерттеу барсында осы қосымша арқылы оқушылардың грамматиканы зеріктірмей оқыту жолы табылып, оқушылардың білім деңгейі жоғарлады. Learn English Grammar қосымшасын сабақ барысына қосып пайдаланудың пайдасы бар екені туралы жаңаша көзқарас қалыптасты. Сабақтан тыс өзіндік жұмыс кезінде де пайдасы бар екені мәлім болды. Осылайша, Learn English Grammar-ды оқу жоспарына қосымша ретінде пайдалану оқушылардың мотивациясының жоғарылауына әкеледі.

Learn English Grammar қосымшасын қолдану оқушыларға үлкен көмегін тигізді. Олардың грамматикасы жақсарып, сөздік қорлары көбейді. Бұл қосымша грамматикалық ережелерді жеңіл, әрі түсінікті жеткізіп, оқуға деген мотивацияны жоғарлатты. Әр бөлімінде 600-ге жуық грамматикалық жаттығу бар. Қосымша қолдануға жеңіл, ешқандай қиындықсыз болғандықтан оқушыларға ұнады. Кез келген ережені емін еркін тауып, өз ыңғайларына қарай қолданды. Грамматикалық дағдыны дамытуда үлкен рөл атқарды. Алғашқы тест пен соңғы тестті салыстырса, оқушылардың жауабы 53.12% көтерілді. Грамматиканы дәстүрлі әдіспен оқыту оқушыларды зеріктіреді және түсіну

ұйын болғандықтан оны үйренуге деген мотивациясын төмендетеді. Қосымша оқушылардың жетістіктерін бақылауға мүмкіндік береді. Бұл мұғалімнің оқытудағы тиімділігін арттырады.

Қорытындылай келе, Learn English Grammar мектептерде оқу кезінде оқушылардың көңілін көтеріп, сабақ барысын қызықты өткізу үшін, тілдік дағдыларды терең әрі жеңіл меңгеруге әсер ететін маңызды құрал ретінде ұсынылады.

Қолданылған әдебиеттер

Afidah, N., Hanifah, N., & Sari, K. (2021) Investigating students' perspectives on the use of TikTok as an instructional media in distance learning during the pandemic era <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/dinamika/article/download/1872/866>.

Akram and A. Malik, "Integration of language learning skills in second language acquisition," *Int. J. Arts Sci.*, vol. 3, no. 14, pp. 231–240, 2010. http://openaccesslibrary.org/images/PRV/27_Aneela_Akram.pdf.

Alhaysony, M., & Alhaisoni, E. (2017). The role of grammar in teaching English as a foreign language. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation*, 1(1), 1-10.

Benefits of Using Apps in Education <https://www.edsys.in/12-benefits-of-using-apps-in-education/> July 5, 2017

Chen, H. H. & Hsu, H. L. (2020). The impact of a serious game on vocabulary and content learning, *Computer Assisted Language Learning*, 33:7, 811-832, DOI: 10.1080/09588221.2019.1593197

Gamlo, Nada The Benefits of Integrating the Learn English Grammar Application into the Saudi EFL Pre Intermediate Preparatory Year Classroom *International Journal of English Language Education* ISSN 2325-0887 2019, Vol. 7, No. 1

Godwin-Jones, R. (2020). "Emerging technologies: Challenging the hegemonies of language learning." *Language Learning & Technology*, 24(2), 5-16.

Hashim, H., Rafiq, K.R.M., & Yunus, M.M. (2019). Improving ESL Learners' Grammar with Gamified-Learning. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on CALL* (5). 41-50 DOI: <https://dx.doi.org/10.24093/awej/call5.4>.

Johnson, R. (2022). AI-based platforms in language learning: A review. *Journal of Language Education*, 15(2), 45-58.

Larsen-Freeman, D. (2009). Teaching and testing grammar. In M. H. Long, Catherine J. Doughty (eds.), *The Handbook of Language Teaching* (pp. 518-542). Malden, MA: Wiley Blackwell.

Pratiwi, A., Ufairah, N. & Sopiah, R. (2021). "Utilizing Tik Tok Application As Media For Learning English Pronunciation". *Proceedings International Conference on Education of Suryakencana 2021*. (P55) DOI: <https://doi.org/10.35194/cp.v0i0.1374>.

Savignon, S.J. (2017). Communicative competence. The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching. John Wiley & Sons, Inc. Retrieved January 12, 2018 from doi: 10.1002/9781118784235.eelt0047.

Silvia, Nurus The implementation of english grammar learn&test apps in teaching grammar to the students at primagama english course. repository stkip PGRI Sidoarjo. ISSN, <http://repository.universitaspgridelta.ac.id/id/eprint/1838>

Smith, A., & Lee, J. (2020). Mobile applications for grammar practice: A comparative study. *International Journal of Educational Technology*, 12(3), 98-110.

Stockwell, G. (2018). Mobile language learning and its potential use in grammar acquisition. *Computer Assisted Language Learning*, 31(3), 143-160.

Tu, T.H.P. (2022). The Effects of Using Education Technology Tools on Learning Grammar for Students in Secondary School. *International Journal of Language Instruction*, 1(1), p43 <https://doi.org/10.54855/ijli.22115>

Waseel, A.K. (2020). Exploring problems in teaching and learning grammar in EFL context: A review paper. *International Journal of Language Research and Human Sciences*, 3(7), 21– 27.

ҒТАМР 03.20

КАЗАК ӘСКЕРИЛЕРІНІҢ ЖАЙЫҚ БОЙЫНА ҚОНЫСТАНУЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУІ ХАҚЫНДА

Б.Е. Бисенгалиев

Магистрант, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ.

Мақалада Батыс Қазақстан өңіріне келген казак-орыс әскерилерінің орналасу тарихы туралы мағлұматтар жинақталған. Ғылыми жұмысты жазуда ХҮІІІ-ХІХ ғасырларда батыс өңірде казак әскерилерінің алғашында бейбіт мақсатта, кейін күштеп жаулап алу ниеттері, оның алғышарттары мен барысы, казак ауылдарын Жайық бойынан ығыстыруы, өзара қарама-қайшылықтар, әскери теке-тірестер, басқа да көптеген жан-жақты деректік қоры қамтылған зерттеу жұмыстарына талдау беріледі. Негізінен орыс зерттеуші ғалымдары мен әскерилерінің жазбаларына басымдық берілген. Сол сияқты соңғы жылдардағы қазақстандық ғалымдардың іргелі жұмыстарына талдау жасалған.

Түйін сөздер: казак-орыстар, әскерилер, орыс әдебиеттері, Жайық бойы, патша жарлығы, әскери бекіністер.

Қазақ жерінің ұланғайыр тарихы мен өшпейтін әжімі бар тарихи мекен екендігі мәлім. Бұл кең байтақ дала – сан ғасырлар бойы түрлі халықтардың тоғысқан, мәдениеттер мен өркениеттердің қалыптасқан орны. Қазақ жерін мекендеген ұлттардың әрқайсысы оның тарихында ерекше із қалдырды. Ежелгі замандарда бұл аймақты сақтар, ғұндар, түркілер сынды көшпенді тайпалар мекендеген. Сақтар – еркіндік пен батырлықтың символы болған, тарих беттерінде «алғашқы көшпенділер» ретінде аталады. Олар темірден қару-жарақ жасап, әскери өнердің шыңына жеткен тайпалар ретінде танылды. Олардың кейінгі ұрпақтары ғұндар мен түркілер осы далада алғашқы мемлекеттерді құрып, мәдени және саяси ықпалдарын арттырды. Түркілердің құрған қағанаттары тек қазақ халқының ғана емес, жалпы түркі әлемінің негізін қалады. Олардың тілі, жазуы, тұрмыс-тіршілігі қазақ мәдениетінің ажырамас бөлігіне айналды.

Орта ғасырларда Ұлы Жібек жолы қазақ жерін басып өтіп, Азия мен Еуропа арасындағы сауда мен мәдени алмасудың маңызды орталығына айналды. Бұл кезеңде аймаққа парсылар, арабтар, қытайлар және басқа да ұлттар келіп, мәдениеттердің тоғысуына ықпал етті. Ислам дінінің таралуы жергілікті халықтың рухани және мәдени дамуында маңызды рөл атқарды. Сол

дәуірде сәулет өнерінің тамаша үлгілері бой көтеріп, ғылым мен білімнің дамуына жол ашылды.

Қазақ хандығы құрылған кезеңде жергілікті халық этникалық және мәдени тұрғыда біртұтас ұлт ретінде қалыптасып, қазақ халқының ұйытқысы болды. Бұл кезеңде қазақ жері тек көшпенділердің ғана емес, басқа да елдермен сауда-саттық пен мәдени байланыс орнатқан дамыған мемлекет ретінде танылды. Қазақ хандығы ұлттың тәуелсіздігі мен бірлігін нығайтты.

Ресей империясының отарлауы кезінде бекіністер мен түрлі айла-әрекеттер, жарғыларды пайдалана бастады. Орыс империясына әскери және жұмыс күші жағынан көмектескен халықтың бірі және бірегейі казак халқы деп есептеуге болары сөзсіз. Қазіргі кезде казак және қазақ халқының атауы ұқсастығына қарап, туыс халық екен деп ойлап жататыны жасырын емес. Жас ғалым ретінде бұл мақалада казак халқы тарихының тарихнамасына және қазақ халқына, оның ішінде Батыс Қазақстанның тарихына қандай қатысы бар екендігіне және қоныс аударуы тақырыбында зерттеу жүргіздік. Казактар туралы В.В. Бартольд, Г.Ф. Миллер, Н.М. Карамзин, В.О. Ключевский, Н.И. Костомаров, С.М. Соловьев, В.М. Татищев сынды ғалымдар зерттеген. Бұдан бөлек казактар туралы 1917 жылғы революцияға дейінгі әскери ғалымдар және казактардың әскери ғалымдары құнды дерек қалдырған. Олар: К.К. Абаза, И.А. Бирюков, И.Ф. Бларамберг, Н.Бородин, М.И. Венюков, В.Н. Витевского, Г.Е. Катанаев, М.И. Красовского, А.Н. Куропаткин, М.И. Иванов, А.Б Карпова, А.И. Левшина, Н.В. Леденева, А. Ригельман, А.Д. Рябинин, Ф.Н. Усов, В.А. Потто, Н.Г. Путинцев, Ф. Стариков және М. Хорошкин казактар туралы құнды дерек қалдырған [1, 10 б].

Кеңестік дәуірде казактар туралы мол деректерді М.Аджиев, С.В. Бахрушин, Л.Г. Бескровный, В.А. Голобуцкий, Д.И. Копылов, М.Д. Машин, А.П. Окладников, А.П. Пронштейн, Р.Г. Скрынников кездестіре аламыз. Қазақстандық ғалымдардың еңбектерінде казак халқы туралы әртүрлі көзқарастарымен қарағандығымен ерекшеленеді. Олар: Н.В. Алексеенко, Е.Б. Бекмаханов, Н.Е. Бекмаханова, М.М. Багизбаева, А.И. Белый, П.Г. Галузо, В.К. Григорьев, Г.Ф. Дахшлейгер, А.С. Елагин, С.З. Зиманов, Ж.Касымбаев, М.К. Козыбаев, Е.И. Короткин, К.Н. Нурпейсов, В.И. Петров, А.Ф. Рязанов, В.Ф. Шахматов секілді отандық тарихшылардың еңбектерінде кездестіреміз [1, 11 б].

Батыс Қазақстан – Кіші жүз шығысында Орта жүздің қоныстарына, ал оңтүстігінде Қарақұм құмдарына қарай және сырдарияның төменгі ағысына дейін Қарақалпақтардың қоныстарына, сондай-ақ Түркістан қаласы аймағына қарай созыла барып, онда Ұлы жүзбен, Орта жүз тайпаларымен шектеседі. Оның жазғы жайлауларын Үстірт жазығында, сондай-ақ Ор, Жайық, Елек, Жем, Темір өзендерінің салалары бойында, Мұғалжар тауы аймағында, ал қысқы қыстаулары – Ырғыз өзені, оның салалары ауқымында, Сырдарияның төменгі ағысын бойлай Ырғыз бассейнінің оңтүстік жағында Тәуіп құмдары, Арал теңізінен батысқа қарай Сам құмдарына дейінгі шағыл құмдар, Маңғыстау түбегінде, Атырау алқабында, Нарын құмдарында Каспий теңізінің жағасына қарай орналасты. Орта жүзбен Орталық Қазақстанды алып жатты,

оның жазғы жайлаулары мен қысқы қыстаулары, Сарысу өзенінің бойында, Есілдің жоғары ағысында, Тобыл салаларының, Торғай өзенінің бойында, Ұлытау мен оған жапсарлас жатқан көлдер аумағында болатын. Батысында олар Еділ қалмақтары қоныстанған өңірімен шектесті, ал солтүстігіне жақынырақта – Ырғыз, Ор, Елек өзендерінің орта ағысы алқаптарында – олардың Ноғай жолы арқылы башқұрттармен шектесіп жатты [2, 10 б].

Орта ғасырлар көшпенділерінің тарихын зерттеу Ресей империясында XVIII ғ. В.Н. Татищевтің жұмыстарынан басталады. Ол ресей тарихнамасында тұңғыш рет орыс жылнамаларының мәліметтерінің негізінде тайпалардың аты бойынша олардың негізгі шоғырланған аудандарын, орыс князьдіктерімен өзара қарым-қатынасын, көшу жолдарын және ішкі құрылымдарын анықтауға қадам жасады [3, 201 б]. Қазақстанда және онымен шектес аумақтарда төрт казак әскері болды. Олар Жайық, Сібір, Орынбор және Жетісу казак әскерлері еді.

Алтын Орданың ыдырауынан кейін көптеген халықтар бір орталықтанудан бас тартып, жеке дара уақытша дербес, тәуелсіз өмір сүре бастады. Қазақстан аумағына алғашқы орыс казактары өтті. 1580 жылдың басында ерікті казактардың бір бөлігі Еділден Жайық өзеніне қарай көшіп, нәтижесінде өзіндік тәуелсіз казак әскерлері пайда болды. 1581 жылдың жазында казактар Ноғай Ордасының астанасы Сарайшық қаласына шабуыл жасап, Алтын Орданың көптеген хандары, Ноғай Ордасының, казак хандығының билеушісі болған атақты Қасым хан жерленген жерлерден қазыналар іздеп, ежелгі зираттарды тонады. Қала толығымен қирады және ешқашан қайтадан қалпына келмеді. Орыс патшалар казактарға адал қызмет ету үшін жалақы, қару-жарак, оқ-дәрі, азық-түлік, шарап, Жайыққа «иелік ету грамотасын» бастауынан сағасына дейін берді [4, 751 б.].

Казактардың казак жеріне келуі А.Елагиннің еңбегінде және полковник Захаровтың мәліметтерінде кездеседі. Онда алғашқы казак қауымдары негізінен, орманда бал арасын өсірумен, балық, аң аулаумен және мал бағумен айналысатын. Казактар қала маңындағы халықпен тығыз қарым-қатынаста бола отырып, оларға өз кәсіптерінің өнімдерін, малдарын сатумен айналысқанымен, бұдан түскен түсім күнкөріс қажеттерін өтеуге бәрібір аздық етті. Сондықтан, өз көршілері– көшпенділер мен шекаралас мемлекеттерге әскери жорықтар жасап, барын олжалап, барымталап кету казактардың негізгі «кәсібі» болып алған. Сондай-ақ қарақшылықпен жол торып, сауда керуендерін, патша қазыналарын тонаудан да шет қалмаған. Бірақ, казак қауымдары әлгіндей әрекеттерімен қарсы қойып алған көршілерінің өздеріне жауығуы күшейіп отырған жағдайда экономикалық тұрғыдан мемлекет тарапынан адам күші мен материалдық жағынан қолдау болмайынша өз бетімен ұзақ тұра алмайтын еді. Міне, осыдан келіп казактар «ұлы патша ағзамға қызмет ету» мақсатын көздейді [6,19 б.].

Орал казагы Н.Бородиннің жазуы бойынша, 1577 жылы патша әскері Еділ өзені бойында еріктілерге соққы береді. Олардың қалғаны қашып Жайық өзеніне келіп құтылыпты. 1591 жылы Шевкальский бүлігін басуға 500 казак

қатысып, патшаға болысады. Бұл патшаға қызмет көрсетулерінің басы, ресми түрде Жайық казактары болып тарих сахнасына шығуы еді. И.М. Ботовтың «Январцев» деген еңбегінде нақты ақпарат береді, онда: казактардың Ноғай хандығын әлсірете соққы бере отырып, күйретіп, жаңа жерлерді өздеріне қосып, жерлерін кеңейтті. XVI ғасырдың аяғында Урал өзенінің оң жағалауы мен Каспий теңізі аралығында Жайық казактары деген әскери сословие атағын алды. Әскери ведомство Ресей патшалығының 1884 жылғы №138 бұйрықпен ресми түрде 1591 жылы құрылды деп есептеледі [5,8 б.]. Оны Орал қаласының тарихи-мәдени ескерткіштеріменде дәлелдей түссек: «Құтқарушы Христос храмы» және «Патша қақпасы». «Құтқарушы Христос» шіркеуінің іргесі сәгітілмегенімен, «Патша қақпасы» немесе жергілікті халық Қызыл қақпа деп аталған ескерткіш 1929 жылы қиратылған. Бұл тарихи-мәдени ескерткіштерде «1591-1891» деген жазу, казактардың «Патша ағзамға адал қызмет етулеріне» 300 жыл толғанына байланысты тарту немесе сыйлық десек те болады. Қызығы бұл шараға Патшалық Ресейдің соңғы императоры II Николай қатысыпты. 1723 жылы Жайық казактары арасында алғаш санақ жүргізген полковник Захаровтың мәліметінде әскери қызметке тартылған барлық казак саны 3196, олардың отбасы мүшелерін қосып есептегенде жалпы саны – 6306 адам. Жайықтағы казак қауымының қатары көбейіп, олардың Кіші Жүз жерлерін өздігінен басып алып, қоныстанып жатқанына Патша бек разы болып отырды [6, 19-20 б.]. Ал 1897 жылғы санақ бойынша облыс көлемінде 645121 адам тұрса, оның 118 мыңға жуығын әскери казактар сословиесінің тұрғындары, ал 30 мыңнан астамын осы әскери территорияда тұратын, бірақ бұл іске қатысы жоқ адамдар құрады [6, 22 б.]. Бұл көрсеткіш казак әскерілерінің әлеуметтік жағдайының жақсаруын, тұрақты жұмыспен айналысуын және сенімді сословие болып қалыптасқанын көрсетеді. Сословие дегеніміз-айрықша іспен айналысатын, белгілі бір міндет жүктелген халық. Түсінуімізше, яғни олардың Орыс мемлекеті алдында міндеті болды, атап айтқанда:

1. Орыс отарлауы мен орыс ықпалын жүзеге асыру үшін қызмет етуін;
2. Басып алған жерлері мен онда қоныс теуіп, орнаған елді мекендерді көшпенділер шабуылынан қорғау;
3. Мемлекет қарулы күштерінің анағұрлым бөлігін құрап, казак әскери территорияларынан тыс жерлердегі тұрақты әскер құрамымен бірдей дәрежеде қызмет атқаруын көздеді [6, 22 б.]

Орыс мемлекеті Жайық өзені бойын «жабайы дала» деп атады. Сондықтан, тез арада ол далаларға өз әскерін қоныстандыруға тырысты [7, 3 б.]. 1775 жылға дейін Орал қаласы Жайық болып аталды, Е.Пугачев көтерілісін тарихи сахнадан ұмыттыру мақсатында II Екатерина қала атын өзгертті. Тарихшы А.Рябинин де Жайық казак әскерілері 1591 жылы құрылғандығын алға тарта отырып, қазақтар туралы былай жазады: Жайық казактардың өліспей беріспейтін бір ғана жауы болды – олар қазақтар. Олар «қажырлы, қайсар, қорқуды да, шаршауды да білмейтін жау еді. Жайық казактары оларға қарсы кескілескен соғыс жүргізді,– деп жазды [8, 309 б.].

Белгілі ғалым Марат Мұқанов қазақ жер қатынастары және жер тарихын зерттеуде өзінің «Қазақ жерінің тарихы» еңбегін жазады. Ол еңбегінде патша үкіметінің қазақ жерін отарлау саясатын екіге бөліп қарастырады, біріншісі қазақ жерін әскери қоныстар мен шеп арқылы иелену болса, екіншісі шаруаларды қоныстандыру арқылы жүзеге асқандығын атап көрсетеді [9, 109 б.].

Орыс-казак офицері (есаул) Н.Г.Путицев құрастырған «Хронологический перечень события из истории Сибирского казачьего войска» атты еңбегінде «Қазақ жерін жаулап алуы о баста-ақ орыс-казактардың(казачествоның) құзырына тиген еді, – деп өздерінің мақсат-міндетін ашық айтқандығын байқаймыз [9,110 б.]. Кеңестік кезеңде қазақ тарихына үлес қосқан профессор С.Асфендияров «Қазақстан тарихы» еңбегінің 187 бетінде жазылған, мынадай деректермен таныстырайын. Ол деректе «дала малын бағып, күнін көріп жүрген қазақтардың жерін күшпен иеленіп алындар!» деген бұйрық Ресей бойынша құрылған 11 казак-орыс атты әскер шебінің 4-ін қазақ жеріне аттандырғанын баяндайды. Қарулы, күші мен ықпалы жағынан басым әскерлер бірнеше айдың ішінде қазақтың 11 610 484 десятина шұрайлы жерін иемденіп алған екен. Ғалым М.Қойгелдиев еңбегінде өзіне дейінгі жазылған тарихшы С.Асфендияровтың еңбегін алға тарта отырып, отарлау ісіне аянбай атсалысқан орыс-казак жасақтарына патша үкіметі қазақ жерінің аса құнарлы өңірлерінен 10 млн-нан астам десятина жер бөліп бергендігін «Алаш қоғалысы» еңбегінде нақтылайды [9, 110 б.]. Жалпы, қазақ тарихында орыс-казак әскерлері орыс патшасына қарсы көтерілген дүмпулерде басып-жанжу арқылы белсенді болды. Атап айтсақ, Сырым Датұлы, Жоламан Тіленшіұлы, Исатай Тайманұлы және Махамбет Өтемісұлы, Есет Көтібарұлы, Жанқожа Нұрмұхаммедовтардың басшылығымен болған көтерілістерді және 1916 жылғы ұлт-азаттық көтерілісті басу үшін патша тарапынан аттандырылғанын жоққа шығару мүмкін емес және бұл тек бір бөлігі.

Қорытындылай келе, Батыс Қазақстан аймағы геосаяси жағдайы өте шиеленісті, қысымы жоғары болды. Қазақтың ұлы әрі көреген дипломат Абылай ханның шөбересі, этнограф Шоқан Уәлиханов осы кезең турасында: «қазақтарды шығыстан жоңғарлар, Оңтүстіктен Орта Азия хандықтары, батыстан Қалмақ хандығы, башқұрттар жан-жақтан талапайға салды. Малдарын айдап кетті, адамдарын құлдыққа, күндікке салды» деп жазды. Орыс-казак әскерлері бастапқы кезеңде қазақ жеріне жоғары да атап өткеніміздей бір халықтың қанын мойынына көтеру үшін келмегендігі анық.

Қазақ және казак (казачество) халықтарының тарихи байланысы – күрделі әрі көпқырлы құбылыс. Казактар Ресей империясының шекаралық өңірлерінде әскери-әкімшілік міндеттерді атқарған қауымдастық ретінде қалыптасса, қазақ халқы ұлан-ғайыр даланы мекендеген көшпелі өркениеттің өкілі болды. Бұл екі халықтың арасындағы қарым-қатынас әртүрлі сипатта өрбіді. Кей кезеңдерде олардың арасында шекаралық қақтығыстар болса, басқа уақытта өзара бейбіт өмір сүріп, сауда-саттық жасасқан, тіпті кейбір тұрмыстық дәстүрлері ұқсас болған.

Қазақтардың қазақтармен байланысы қазақ даласындағы әлеуметтік-мәдени және экономикалық өзгерістерге ықпал етті. Мәселен, екі халық арасындағы сауда керуендері арқылы экономикалық алмасу дамыды. Сонымен қатар, қазақтардың қазақтардың тілін, дәстүрін және тұрмысын үйренгені белгілі. Қазақтар да өз кезегінде қазақтармен қарым-қатынас барысында қару-жарақ пен әскери өнерді меңгерді.

Кеңес заманында бұл тарихи байланыстар саяси тұрғыдан күрделі бағаланғанымен, тәуелсіз Қазақстан тарихын қайта зерделеу барысында қазақтар мен қазақтардың мәдени өзара ықпалы тереңірек зерттелді. Бүгінде екі халық арасындағы ортақ тарихи мұраны түсініп, өзара бейбітшілікті нығайту – өткен қақтығыстарды ұмытпай, олардан сабақ алудың жарқын үлгісі. Қазақ және казак халықтары ортақ даланың бай мұрасын сақтап, болашаққа бейбіт, достық қарым-қатынаста қадам басуға негіз қалайды.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Абдиров М.Ж. История казачества Казахстана.– Алматы, Казахстан, 1994. – 156 б.
- 2 Батыс Қазақстан тарихы. Екі томдық. 2 том. – Ақтөбе, «ПринтА», 2006. – 524 б.
- 3 Батыс Қазақстан тарихы. Екі томдық. 1 том. – Ақтөбе, «ПринтА», 2006. – 436 б.
- 4 Қазақстан тарихы. Энциклопедия. – Алматы, «Литера-М» ЖШС, 2019. – 848 б.
- 5 Ботов И.М. «Январцев». – Киев, 1990. – 268 с.
- 6 Елагин А. «Қазақтар қашан келген?»//Қазақстан тарихы: әдістемелік журнал. 2010, №9.
- 7 Рысбеков Т.З. Өскен өлке тарихы. – Орал, 1997. – 180 б.
- 8 Қазақстан тарихы (көне заманнан бүгінге дейін). Бес томдық. 3-том. – Алматы, «Атамұра», 2010. – 768 б.
- 9 Қайратұлы Б. Қазақия қалай отарланды?. – Астана, Жарыс.kz, 2016. – 400 б.

ҒТАМР 16.01.45

НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Д. Толуспаева

*Аға оқытушы, Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті,
Қарағанды қ.*

Б. Төрбек

Студент, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ.

Қазіргі таңда негізгі мектепте ағылшын тілін оқыту бірқатар өзекті мәселелермен бетпе-бет келуде. Олардың қатарына оқу-әдістемелік базаның жеткіліксіздігі, мұғалімдердің біліктілік деңгейінің әркелкілігі, оқушылардың мотивациясының төмендігі мен тілдік орта тапшылығы жатады. Сонымен қатар, оқу бағдарламасының шамадан тыс теорияға құрылуы мен коммуникативтік тәсілдердің жеткіліксіз қолданылуы да оқыту сапасына кері әсер етуде. Бұл мәселелерді шешу үшін жаңартылған білім беру мазмұнын тиімді енгізу, мұғалімдердің кәсіби дамуын тұрақты қамтамасыз ету, заманауи технологиялар мен интерактивті әдістерді кеңінен қолдану маңызды. Сондай-ақ, оқушылардың тілдік тәжірибесін арттыратын тілдік орта қалыптастыру – ағылшын тілін меңгерудің басты кілті болып табылады.

Түйін сөздер: негізгі мектеп, ағылшын тілі, тілдік орта, оқыту әдістемесі, шешу жолдары.

Қазіргі әлемдегі ағылшын тілінің рөлі айқын. Бұл халықаралық деңгейдегі маңызды коммуникативті құрал. Белгілі бір лингвистикалық білімі жоқ қазіргі адам өркениеттің ең жаңа артықшылықтарын пайдалана алмайды. Біздің өміріміздің барлық салалары белгілі бір дәрежеде ағылшын тілін білуді талап етеді. Ағылшын тілін үйрену жыл сайын сұранысқа ие болып келеді. Қай жерге барсақ та, қандай маман иесі болсақта, жұмысқа кірсекте ағылшын тілін білу өте қажет. Қазіргі уақытта ағылшын тілін білу өмірлік қажеттілікке айналды.

Негізгі мектептерде ағылшын тілін оқытудың мақсаты жалпы коммуникативтік құзыреттілікті және кәсіптік-коммуникативтік құзыреттілікті дамыту және қалыптастыру болып табылады. Көбінесе ағылшын тілін үйрену күрделі және ауыр ұзақ процеске айналады, елеулі нәтиже бермейді. Тілдерді тану жолында туындайтын проблемалар да сирек емес. Ең бастысы – олармен қалай күресу керектігін түсіну және оны іске асыру.

Бүгінгі жаһандану дәуірінде шет тілін, әсіресе ағылшын тілін меңгеру – заманауи тұлғаның маңызды құзыреттерінің бірі болып саналады. Қазақстанда білім беру саласында жүргізіліп жатқан реформалар оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыруды, оның ішінде шет тілінде еркін сөйлей алатын, заманауи технологияларды меңгерген тұлға тәрбиелеуді көздейді. Алайда, негізгі мектепте ағылшын тілін оқыту барысында бірқатар қиындықтар кездесуде. Бұл мәселелерді жүйелі түрде саралап, оларды шешу жолдарын ұсыну-қазіргі білім беру жүйесінің өзекті міндеттерінің бірі. Осы жұмыс барысында ағылшын тілін оқытуда туындайтын негізгі мәселелер мен оларды еңсерудің тиімді жолдары қарастырылады [1, 5-7 б.].

Бұл мәселелерді шешуге оқушылардың жеке мүдделерін, олардың жеке ерекшеліктерін ескеретін және оқудың тиімділігінің алғышарттарын жасайтын тұлғаға бағытталған тәсіл көмектеседі. Бұл тәсілмен оқушылар мен оқытушылар арасында, оқушылардың арасында ерекше қатынастар қалыптасады, әртүрлі оқыту және тәрбиелеу орталары қалыптасады.

Табысты оқытудың маңызды факторы мотивация болып табылады, яғни оқушылардың шет тіліне оқу пәні ретінде оң көзқарасы және осы саладағы білімді игерудің саналы қажеттілігі мотивацияны қалыптастыру оқушылардың оқытудың дайын мотивтері мен мақсаттарын ұсыну емес, олардың ішкі мотивтері (мотивтері, мақсаттары, эмоциялары) пайда болатын жағдайларды жасау болып табылады. Сонымен бірге мұғалім оның дамуын әдістемелік және психологиялық тұрғыдан ойластырылған әдістер жүйесімен ынталандырады [2, 40-42 б.].

Негізгі мектепте ағылшын тілін оқытудың өзекті мәселелері – қазіргі білім беру жүйесіндегі маңызды тақырыптардың бірі. Төменде 1-кестеде осы мәселелердің басты түрлері көрсетілген [3, 22-24 б.].

Кесте 1. Негізгі мектепте ағылшын тілін оқытудың өзекті мәселелері.

а) материалдық-техникалық базаның жеткіліксіздігі	Көптеген мектептерде тілді сапалы оқытуға қажетті заманауи жабдықтар жоқ: интерактивті тақталар, компьютерлер, Интернетке қол жетімділік, мультимедиялық ресурстар және т.б.
б) мұғалімдерді даярлаудың әртүрлі деңгейі	Ағылшын тілі мұғалімдерінің барлығы бірдей заманауи оқыту әдістері мен технологияларын жетік білмейді, бұл оқушылардың мотивациясы мен үлгеріміне әсер етеді.
в) оқушылардың қызығушылығын төмендету	Оқушылардың қызығушылығын төмендету оқу материалдары мен оқыту әдістерінің біртектілігіне байланысты оқушылардың ағылшын тілін үйренуге деген қызығушылығы жиі төмендейді. Сонымен қатар, көптеген адамдар тіл үйренудің практикалық пайдасын көрмейді.

г) оқу уақытының жетіспеушілігі	Оқу уақытының жетіспеушілігі ғылшын тілін үйренуге бөлінген сағаттар саны көбінесе барлық тілдік құзыреттіліктерді (сөйлеу, тыңдау, жазу, оқу) толық меңгеру үшін жеткіліксіз.
---------------------------------	--

Негізгі мектепте ағылшын тілін оқытудың өзекті мәселелерінің шешу жолдары да өте көп. Мысалы: жобалау технологиясы, компьютерлік технологиялар, тілдік орта қалыптастыру, заманауи әдістер мен технологияларды қолдану және т.б.

Жобалау технологиясы. Бұл технология оқушының белсенді тәуелсіз ойлауын дамытуға және оны білімді есте сақтауға және көбейтуге ғана емес, оларды іс жүзінде қолдана білуге үйретуге бағытталған. Жобалық тапсырмаларды орындау оқушыларға шет тілін үйренудің практикалық пайдасын көруге мүмкіндік береді, нәтижесінде осы пәнді оқуға деген қызығушылық пен мотивация артады. Оқушыны оқу процесіне белсенді қосу арқылы оқыту коммуникация өнерін игеруге әкеледі. Тіпті жеткіліксіз ынталы оқушылар шығармашылық тапсырмаларды орындау кезінде тілге қызығушылық танытады. Жоба бойынша жұмысқа кірісе отырып, тәлімгер-оқытушының жобалауға алдын-ала теориялық және практикалық дайындығы, білім алушыға таңдау үшін ұсынылатын жобаларды алдын-ала таңдау қажет [4, 223 б.].

Компьютерлік технологиялар. Ағылшын тілі сабақтарында және сабақтан тыс жұмыстарда компьютерлік технологияларды қолдану оқушылардың танымдық белсенділігі мен мотивациясын арттырады, оқу процесі мен оқушылардың өзіндік іс-әрекетінің қарқындылығын қамтамасыз етеді. Соңғы мультимедиялық технологиялар ауызша сөйлеуді қабылдауды тез және тиімді меңгеруге, дұрыс айтылымды қоюға және еркін сөйлеуге үйретуге көмектеседі. Интерактивті бағдарламалар мен ойындар нақты қарым-қатынас жағдайларын жасауға, психологиялық кедергілерді жоюға және тақырыпқа деген қызығушылықты арттыруға көмектеседі [5, 4-6 б.].

Интернет-ресурстарды пайдалану мүмкіндіктері өте зор. Ғаламдық Интернет желісі оқушылар мен оқытушыларға Жер шарының кез келген нүктесінде орналасқан кез келген қажетті ақпаратты алуға жағдай жасайды: жаңалықтар, елтану материалы, шетел әдебиеті және т.б. Ағылшын тілі сабақтарында интернет бірқатар дидактикалық мәселелерді шешуге көмектеседі: ғаламдық желі материалдарын қолдана отырып, оқу дағдыларын қалыптастыру; жазбаша сөйлеу дағдыларын жетілдіру, сөздік қорын толықтыру; оқушылардың шет тілін үйренуге тұрақты мотивациясын қалыптастыру [5, 7 б.].

Тілдік ортаны құру. Тіл клубтарын, пікірталастарды, басқа елдердің оқушыларымен хат алмасуды ұйымдастыру, ағылшын тілінде фильмдер мен бейнематериалдарды көру табиғи тілдік ортаның қалыптасуына ықпал етеді.

Заманауи әдістер мен технологияларды қолдану. Коммуникативтік тәсілді, оқытудың жобалық және ойын әдістерін енгізу, онлайн-

платформаларды, Мобильді қосымшаларды және интерактивті тапсырмаларды пайдалану оқушылардың ынтасын арттырады.

Оқытуды даралау. Сараланған тапсырмалар мен жекелендірілген кері байланысты ұсына отырып, әр оқушының білім деңгейін, қызығушылықтары мен ерекшеліктерін ескеру маңызды.

Мектепте ағылшын тілін үйрену бастауыш мектептің екінші сыныбынан басталады. Мұғалімдер балаларға ағылшын тілін үйретуде қиындықтарға тап болады. Қазіргі мектептерде оқулықтар өте қиын жасалынған, ішінде қиын жаттығулары да бар. Неғұрлым алға жылжысаңыз, тапсырмалар соғұрлым қиын болады. Ағылшын тіліне аптасына екі-үш сағат берілетіндігін ескере отырып, оқушылар мұны бірнеше сабақта өздігінен жеңе алмайды. Бұл мәселенің шешімі ағылшын тілін алфавиттен, ашық және жабық буын ережелерінен, сабақ барысында балаларға көмектесетін қарапайым сөз тіркестерінен бастаған дұрыс болады [6, 15 б.].

Мұғалімдердің жетіспеушілігінен ағылшын тілін үйренуде де проблема туындауы мүмкін. Оның негізгі себептері-төмен жалақы және балалармен жұмыс кезінде күшті эмоционалды жүктеме. Әдетте, бір мұғалімге 12 бала сүйенеді. Бірақ мұғалімдердің жетіспеушілігіне байланысты бір мұғалімнің мойнына бүкіл сынып жүктелуі мүмкін, бұл 24 немесе 32 бала. Бұл жағдайда балаларда ағылшын тілін үйренуге деген ұмтылыс мүлдем жоғалып кетуі мүмкін. Ағылшын тілін білу қазіргі әлемде өте маңызды. Бала бұл білімді тек шет тілдерін үйрену Орталығында ала алады. Себебі мұғалім 24-32 баланың әрқайсысына жететін білім бере алмайды. Мектепті жас педагогикалық кадрлармен толықтыру үшін қолайлы жағдайлар жасау қажет. Үлкен қалалардағы көптеген оқытушылар қаладан тыс болғандықтан, оларға баспана мен лайықты жалақы қажет. Бұл мәселені шеше отырып, 12 адамнан тұратын топтарды бір мұғалімге бөлуге байланысты тағы біреуі кетеді.

Мектептегі үлкен проблема-бюджет қаражатының жетіспеушілігі. Екі сыныпты таныстырайық. Біреуі жаңа оқулықтарда, екіншісі ескі оқулықтарда оқиды, өйткені толық жұмыс істеуге қаражат жетпеді. Егер ағылшын тілі міндетті пәнге айналса, онда емтихан тапсыру кезінде екі сынып та тең жағдайда болады. Бірақ сонымен бірге жаңа оқулықтармен айналысқан сынып ескіге қарағанда жақсы оқи алады. Ал қанағаттанарлықсыз нәтижелермен бірде-бір оқушы өзін ақтай алмайды [6, 16-17 б.].

Көптеген ата-аналар балаларының екі тілді болып өскенін және ана тілінде және шет тілінде оңай сөйлегенін қалайды. Бірақ осыған байланысты олар баланың шет тілін үйренуді қашан бастағаны жақсы деген сұрақ туындайды. Балалар, әрине, ағылшын тілін тез меңгере алады, бірақ тек бір шартпен – бұл процесс көңілді болуы керек. Көптеген мұғалімдер мен психологтар балалар ақпаратты 1,5 жастан 9 жасқа дейін белсенді сіңіреді деп мәлімдейді. Себебі, дәл осы жаста баланың негізгі сөйлеу дағдылары қалыптасады және оның миы шетелдік сөйлеу дыбысын жақсы есте сақтайды және қабылдайды. Туғаннан бастап 1,5 жасқа дейін іргетас қаланады, балалар көп ұзамай олар үшін сөз болатын дыбыстарды естиді және есте сақтайды.

Балаларды шет тілімен таныстырудың ең жақсы нұсқасы – ағылшын тіліндегі әндер, өлеңдер, бесік жыры [9, 64-69 б.].

Ағылшын тілін оқытудың басты мәселелерінің бірі – пәннің төмен беделі. Көптілділікті ынталандыру маңызды. Отбасы, мектеп және үкімет әр адам бірнеше тілді білуі керек деген пікірді неғұрлым көп қолдаса, соғұрлым көп балалар оған ұмтылады. Көптілділік мәдениетін сіңіру қиын, бірақ оның пайдасын көру оңай.

Келесі мәселе-сөйлесу тәжірибесі. Кез келген шет тілін үйренудің басты мақсаты басқа адамдармен сөйлесу мүмкіндігі. Оқу процесі студенттердің ағылшын тілінде тек мұғаліммен және сыныптастарымен ғана емес, сонымен бірге бұл тіл ана тілінде сөйлейтін жастармен де сөйлесе алатындай етіп құрылуы керек. Мұны заманауи технологиялардың дамуына байланысты жасауға болады. Осылайша, мотивация артып, тіл үйренуге деген қызығушылық артады [7, 228-230 б.].

Сондай-ақ, бүгінде барлық оқу орындарының материалдық-техникалық базасы жеткілікті және интернет желісіне үздіксіз қол жетімділігі жоқ. Бірақ технология оқу процесін өзгертеді. Заманауи технологияларды қолдану мұғалімге оқушыларға өз бетінше оқуға мүмкіндік береді, бұл сабақ барысында мұғалімнің уақытын оңтайландыруға көмектеседі. Технология әр түрлі оқушылардың тапсырмаларын беру және жұмысын бақылау процесін жеңілдетуге мүмкіндік береді, осылайша оқытуға жеке көзқарас жүзеге асырылады.

Сабақтарда интернет-ресурстарға қол жеткізу ең заманауи материалдарды пайдалануға мүмкіндік береді. Оқушы нақты ағылшын тіліне қол жеткізе алады. Оқулықтардан айырмашылығы, сандық мазмұн үнемі және кедергісіз өңделеді, бұл оны өзгермелі ортаға, соның ішінде тілге сәйкес жаңартуға мүмкіндік береді. Технология сонымен қатар ағылшын тілін үйренушілерге бір-бірімен немесе ана тілінде сөйлейтіндермен, сондай-ақ тек ағылшын тілінде сөйлесуге болатын адамдармен байланысуға мүмкіндік береді [8, 223-225 б.].

Соңғы жылдары шет тілін оқытуда үлкен өзгерістер болды: жаңа сана, жаңа ұстаным және педагогикалық қызметке мүлдем жаңа көзқарас пайда болды. Шет тілінің тәрбиелік және дамытушылық резервтері оқушыларға білімді ойдағыдай игеруге, оны зерттеу бойынша өз бетінше жұмыс істеу дағдыларын сіңіруге және оқушылардың сөйлеу сапасын жақсартуға көмектеседі. Қазіргі уақытта кез келген ағылшын тілі сабағы жаңа міндеттерді шешуге үлкен әлеуетке ие. Ол мақсаттардың нақты тұжырымдалуын, сабақтың мазмұнын және жалпы оқу бағдарламасын ескере отырып, жаңа білім алуға және игеруге бағытталған. Бұл оқушылардың ең ұтымды әдістерді, әдістерді және оқыту құралдарын қолдана отырып, білімдерін, дағдыларын игеру деңгейін болжауға мүмкіндік береді. Сондықтан ағылшын тілі мұғалімінің басты міндеті мектеп қабырғаларында қамқорлыққа алынушыларды табысты оқытуға жағдай жасау болып табылады [10, 78 б.].

Тілді білу – адамның жетістігі мен білімінің көрсеткіші. Тілді білетін оқушылардың тілді білмейтін оқушыларға қарағанда жоғары оқу орнына түсу, болашақта беделді жұмысқа орналасу мүмкіндігі де жоғары.

Бұл жағдайда шет тілі мұғалімінің басты міндеті – балаларды ағылшын тілін үйренуге тарту, қызықтыру. Бұл қызықты, танымдық және ең бастысы өзекті екенін көрсету.

Әрине, осы мәселелерден басқа, шет тілдерін оқыту жүйесі үлкен пысықтауды қажет ететіндігі туралы бірқатар басқа да мәселелер бар. Бұл мәселеде білім алушылардың уәждемесі, оқыту үшін ұсынылатын материалдардың өзектілігі мен тартымдылығы, сондай-ақ оқытушының іскерлік және кәсіби құзыреттілігі үлкен рөл атқарады. Бастапқы кезеңде оқушылардың қызығушылығы, әдетте, өте жоғары және мұғалімнің алдында оны заманауи мектепке сәйкес келетін әртүрлі тәсілдермен сақтау міндеті тұр.

Негізгі мектепте ағылшын тілін оқытудың өзекті мәселелері білім беру сапасына тікелей әсер етеді. Бұл қиындықтарды шешу үшін кешенді тәсіл қажет. Мұғалімдердің кәсіби шеберлігін арттыру, оқушылардың қызығушылығын ояту, заманауи технологияларды пайдалану және коммуникативтік әдістерді қолдану-ағылшын тілін сапалы әрі тиімді оқытудың басты шарттары. Болашақ ұрпақтың бәсекеге қабілетті болуын қамтамасыз ету үшін ағылшын тілін оқыту жүйесін жетілдіру – уақыт талабы.

Қолданылған әдебиеттер

1 Әбдікәрімова Т.Т., Мусина Р.Ж. Ағылшын тілін оқыту әдістемесі. – Алматы: Қазақ университеті, 2019. – 5-7 б.

2 Зайцева С.Е. Формирование мотивации изучения иностранного языка у студентов неязыковых специальностей. 2013. – 40-42 с.

3 Хамитова Л.М. Инновационные методы преподавания английского языка в школе // Образование и наука, №5, 2022. – С. 22-24.

4 Пасов Е.И. Урок иностранного языка в школе 2-е изд. – М.: Просвещение, 1988. – 223 с.

5 Хамзина Г.Ж. Ағылшын тілі сабағында инновациялық технологияларды қолдану // Білім берудегі жаңа технологиялар журналы, №4, 2021. – 4-6 б.

6. Баскакова Н.В. Актуальные проблемы преподавания английского языка в условиях реализации ФГОС // Альманах мировой науки. 2020. № 2 (38). С. 15-17.

7 Кротова О.О. Проблемы преподавания английского языка в современной школе // сборник научных статей II Международной научно-практической интернет-конференции. 2021. С. 228-230.

8 Ненюк Е.А. Новый опыт преподавания онлайн: проблемы, выводы, рекомендации // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 3. С. 223-225.

9 Логаш Е.В. Обучение детей английскому языку: эффективные способы и проблемы школьной методики // Сборник статей XL Международного научно-исследовательского конкурса. Пенза, 2021. С. 64-69.

10 Куркин Е.Б. Управление инновационными проектами в образовании. – М.: 2023. С. 78.

ҒТАМР 16.31.41

ОНЛАЙН АУДАРМАШЫЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ: АВТОМАТТЫ АУДАРМА ЖӘНЕ ОНЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Б.М. Алимжанов

Магистрант, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ.

Бұл мақалада онлайн аударма жүйелерінің теориялық негіздері мен тәжірибе барысындағы шектеулері қарастырылады. Қазақ тіліндегі автоматты аударманың өзекті мәселелері морфологиялық, семантикалық және контекстік деңгейде сипатталады. Зерттеу барысында нақты мысалдар мен салыстырулар келтіріліп, болашақта аударма сапасын арттыру жолдары ұсынылады.

Түйін сөздер: қазақ тілі, автоматты аударма, морфология, семантика, нейрондық жүйе.

Цифрлық дәуірде адамдар арасындағы тілге қатысты кедергілерді жою үшін әртүрлі технологиялық шешімдер әзірленуде. Солардың бірі – автоматты аударма жүйелері. Бұл жүйелер қолданушыларға тіл білмей-ақ, ақпарат алмасуға мүмкіндік береді. Бүгінде Google Translate [5], Yandex Translate және Microsoft Translator [6] сияқты жүйелер кеңінен қолданылады. Алайда қазақ тілінің құрылымдық күрделілігі, семантикалық нәзіктіктері мен синтаксистік өзгешеліктері автоматты аударма сапасын төмендетіп отыр.

Автоматты аударманың даму тарихы және жүйелері.

Автоматты аударма алғаш рет 1950 жылдары бастау алған. Бастапқыда сөздік пен грамматикалық ережелерге сүйенген қарапайым жүйелер қолданылған. Кейін статистикалық модельдер пайда болып, олар сөз тіркестері жиілігіне негізделген. Қазіргі таңда ең кең таралған әдіс – нейрондық машиналық аударма [2] (NMT). Бұл модельдер трансформер архитектурасын қолдана отырып, сөйлемнің контекстін тұтастай өңдейді. Алайда қазақ тілін қолдану тәжірибесі шектеулі, себебі үлкен көлемдегі оқыту деректері жоқ. Сондықтан қателер жиі орын алады.

Қазақ тілінің ерекшеліктері және аударма мәселелері.

Қазақ тілі – агглютинативті тіл. Сөздерге жалғаулар мен жұрнақтар қосылып, сөздің мағынасы мен қызметі өзгереді. Мысалы: "бар", "бардым", "бармаймын", "барғыңыз келеді ме" деген формалар бір түбірден тараса да, әртүрлі мағыналық жүктемеге ие. Автоматты жүйелер мұндай күрделілікке

дайын емес. Сонымен қатар, қазақ тіліндегі еркін сөз тәртібі мен мәдени мәнге ие идиомалар автоматты жүйелер үшін нақты қиындық тудырады.

Мысалы, "жүрегі тас төбесіне шықты" тіркесі эмоцияны білдіреді, бірақ жүйе оны тура мағынада аударып, мағынасын жоғалтады. Бұдан бөлек, "төсек тартып жату" немесе "қас пен көздің арасында" сияқты сөз тіркестері де тура аудармада бұрмаланады.

Практикалық салыстыру және мысалдар.

Google Translate [5] жүйесінде бірнеше мысалдарды қарастырайық:

– "Қыз ұзату" → "Girl's escort".

– "Көзінің қарашығындай сақтау" → "Keep it as the apple of your eye".

– "Жолың болсын" → "Good luck".

Бұл мысалдарда жүйе сөздерді дұрыс аударғанмен, мәдени контекст пен семантиканы жоғалтып отыр. Мұндай аудармалар пайдаланушыны шатастырады және мағынадан ауытқуға алып келеді.

Yandex Translate жүйесінде де ұқсас қателіктер кездеседі:

– "Қыз ұзату" → "To marry off a girl" – мағына жағынан біршама жақындаса да, салт-дәстүрлік реңк толық берілмеген.

– "Жүрегі тас төбесіне шықты" → "His heart climbed to the top of the stone" – метафора түсініксіз күйде қалған.

– "Көзінің қарашығындай сақтау" → "To protect like the pupil of one's eye" – сөзбе-сөз аударылғанымен, ұлттық ерекшелігі жойылады.

Microsoft Translator жүйесі де кейде контекске сай емес нәтижелер береді:

– "Қыз ұзату" → "Bride farewell" – салт-дәстүрлік реңк жеткіліксіз.

– "Көзінің қарашығындай сақтау" → "To keep like the pupil of the eye" – сөзбе-сөз аударма, экспрессивті мағына жойылған.

– "Жолың болсын" → "Have a good road" – фразеологиялық дәлдік жоқ.

Жүйелерді салыстыру және даму бағыттары.

Google Translate [5] – қазақ тілін қолдайтын ең танымал жүйе. Алайда оның сапасы тұрақсыз. Yandex жүйесі көбінесе орыс тіліне тиімді, ал DeepL қазақ тілін мүлде қолдамайды. Microsoft Translator [6] негізінен бизнес салада қолданылады. Барлық жүйелер үшін ортақ проблема – қазақ тіліндегі сапалы деректердің аздығы мен құрылымдық ерекшеліктердің толық ескерілмеуі.

Сондай-ақ қазақ тілінің ресми, бейресми стильдеріндегі айырмашылықтар аудармада ескерілуі қажет. Бұл мәселе әсіресе әлеуметтік желілер мен журналистика саласында жиі байқалады, онда мәтіндер эмоциялық реңкке ие болады.

Мұндай қиындықтарды еңсеру үшін аударма жүйелері тек лексикалық деңгейде ғана емес, прагматикалық және контекстік деңгейде де өңделуі керек. Болашақта қазақ тіліндегі идиомаларды анықтайтын арнайы корпус және семантикалық модельдерді енгізу маңызды.

Қазақ тіліндегі тұрақты тіркестер мен идиомалар машиналық аудармада ерекше қиындық туғызады. Мысалы, 'ит мұрны батпас қараңғы' немесе 'алақанға салғандай' тіркестері тура мағынада аударылғанда семантикалық дәлсіздікке әкеледі. Zhaksylykova (2022) еңбегінде қазақ идиомаларының

аудармада жиі бұрмаланатыны және олардың мәдени контекстен ажыратылатыны көрсетілген [7].

Шешу жолдары.

Жүйелердің тиімділігін арттыру үшін келесі бағыттар маңызды:

- Қазақ тілінің корпусын кеңейту және жаңарту.
- Мәдени контекст пен идиомаларды танитын модульдерді енгізу.
- Қазақ тілінің морфологиясын толық қамтитын талдағыштар әзірлеу.
- Оқыту жүйесін қазақ тіліне бейімдеу арқылы контекстке сай аударма жасауға мүмкіндік беру.

Нейрондық жүйелердің жұмыс істеу принципі.

Нейрондық машиналық аударма (NMT) – жасанды нейрон желілеріне негізделген жүйе. Мұндай жүйелер бастапқы сөйлемді векторға айналдырып, кейін оны мақсат тілдегі сәйкес сөйлемге қайта түрлендіреді. Мұнда 'attention mechanism' маңызды рөл атқарады – ол аударма барысында әрбір сөздің маңыздылығын анықтауға көмектеседі. Google және Microsoft жүйелері дәл осы трансформер модельдерін пайдаланады. Бұл жүйелердің артықшылығы – контексті жақсы түсінуі, ал кемшілігі – сирек тілдерде оқыту деректерінің тапшылығы.

Домендік бейімделу мәселесі.

Автоматты аударма сапасы тілдік доменге де байланысты. Заң тілі, медицина, техника немесе көркем әдебиет – әрқайсысының лексикасы мен стилі әртүрлі. Қазақ тілінде техникалық және ғылыми мәтіндерге арналған арнайы корпус аз, бұл жүйелердің қателесуіне әкеледі. Жүйе әдеби стильдегі сөйлемдерді дұрыс аударма алса да, заң құжаттарындағы күрделі құрылымдарды жиі бұрмалайды. Домендік бейімделу – сапалы аударманың маңызды бөлігі болып саналады.

Қателерді бағалау метрикалары.

Автоматты аударма сапасын тек субъективті бағалау жеткіліксіз. Сондықтан BLEU, METEOR және TER сияқты метрикалар қолданылады. BLEU (Bilingual Evaluation Understudy) – машиналық аударма мен эталон мәтін арасындағы сәйкес келетін фразаларды өлшейді. METEOR семантикалық сәйкестікке назар аударады, ал TER (Translation Error Rate) – түзетуді қажет ететін сөз санына негізделген. Қазақ тіліне бұл метрикаларды қолдану қиын болғанымен, болашақта бейімделген өлшемдер әзірленуі тиіс.

Болашақ бағыттар және жасанды интеллект.

Қазақ тілінің цифрлық дамуы жасанды интеллектпен тығыз байланысты. Автоматты аударма жүйелерін жетілдіру – қазақ тілінің халықаралық ғылыми және мәдени кеңістікте кең қолданылуына жол ашады. Ол үшін ашық тілдік деректер қоры, жас ғалымдар мен инженерлердің белсенділігі және мемлекеттік қолдау қажет.

Қорытынды.

Қазақ тіліне арналған автоматты аударма жүйелерінің дамуы – ғылыми және технологиялық мәселе. Сапалы аударма жасау үшін лингвистикалық, семантикалық және мәдени компоненттерді ескеретін модельдер қажет. Бұл

бағытта ғылыми-зерттеу жұмыстарының маңызы зор, және болашақта қазақ тіліндегі аударма сапасын едәуір жақсартуға мүмкіндік бар.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Koehn, P. (2010). *Statistical Machine Translation*. Cambridge.
- 2 Vaswani et al. (2017). Attention is All You Need. *NeurIPS*.
- 3 Nurmakhan B. (2021). Neural MT Challenges for Kazakh. *TurkLing Journal*.
- 4 Bar, K., Dershowitz N. (2022). Morphology in Machine Translation. *JNLE*.
- 5 <https://translate.google.com>.
- 6 <https://www.microsoft.com/en-us/translator>.
- 7 Zhaksylykova A. (2022). Kazakh idioms in MT. *Philology Review*.

ГРНТИ 16.31.21

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕВОДЕ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО, РУССКОГО, КАЗАХСКОГО И АРАБСКОГО ЯЗЫКОВ)

Ш.А. Хамраева

*PhD. ассоц.проф., Египетский университет исламской культуры “Нур-Мубарак”,
г. Алматы*

Ш.Т. Бактиярова

*Магистр, ст.преп., Египетский университет исламской культуры “Нур-Мубарак”,
г. Алматы*

В данной статье предпринята попытка сравнительного анализа автоматизированного перевода различных переводческих программ на базе искусственного интеллекта. Анализ проводится на материале перевода фрагмента политического дискурса с английского, казахского, арабского и русского языков. Также рассматривается влияние развития искусственного интеллекта, цифровых технологий на теорию и практику перевода в целом, и в частности – на переводы с русского языка на английский, казахский и арабский языки. Актуальность темы исследования обусловлена стремительной развитием цифровых технологий в переводческой деятельности.

Ключевые слова: автоматизированный перевод, политический дискурс, коммуникативное высказывание, переводчик, сравнительный анализ, цифровизация, искусственный интеллект.

В настоящее время развитие компаративной лингвистики, так и теории, и практики перевода характеризуется активным внедрением информационных технологий на базе искусственного интеллекта, что влияет на межъязыковое посредничество. Особенно это проявляется в практике перевода с английского на русский язык, казахский, арабский языки и наоборот. Следует отметить, что цифровые инновации охватывают все звенья переводческого процесса, начиная с пред-переводческого анализа и заканчивая постредактированием. Несомненно, это помогает сэкономить время переводчику, но с другой стороны обуславливает необходимость переоценки роли переводчика в процессе перевода в условиях цифровизации. Безусловно, цифровизация имеет колоссальное влияние как на скорость и интенсивность работы в переводе, так и на переводческую деятельность изнутри, таких как: когнитивный процесс,

интерпретация культурных реалий, идиом, языковых стилистических средств и др. Особую сложность представляет собой перевод текста между языками, принадлежащих к разным культурным системам как например английский и казахский, русский и арабский языки. В условиях перевода необходимо учитывать семантическую точность, культурное соответствие, прагматический аспект при использовании автоматизированного перевода. Несмотря на большое количество исследований данная тема по сей день актуальна и требует глубокого изучения процесса цифрового перевода с английского на казахский язык, русский, арабский языки и наоборот, что помогает вовремя обнаружить риски некорректного перевода и позволит в дальнейшем решить задачи по корректировке и повышению качества перевода в условиях интенсивного цифрового прогресса. Цифровизация ставит перед переводчиком новые цели и вызовы, требующие применения и интеграцию искусственного интеллекта, и инновационные технологии в процесс своей профессиональной работы. В связи с этим возникает необходимость в обучении и практике перевода, используя современные методы и подходы. К традиционным методам перевода целесообразным является интегрировать современные методы, соответствующие реалиям цифровизации и технологического прогресса.

Андреева Е.Д. отмечает, что “Профессиональная компетенция современного переводчика – это взаимосвязанный набор лингвистической, культурно-когнитивной, профессионально-предметной, собственно переводческой информационно-технологической компетенций, причем последняя начинает играть все большую роль в профессиональной деятельности переводчика. Применение переводчиком в процессе межъязыковой и межкультурной коммуникации знаний и умений в области цифровых и информационно-коммуникативных технологий уже становится стандартом” [1, 3 с.]. По мнению автора, современный переводчик должен работать с массивными текстами и обрабатывать их с помощью специальных переводческих программ.

Процесс перевода был достаточно трудоемким, но в тоже время был важным элементом в межкультурной коммуникации. Однако в последнюю декаду процесс перевода претерпел значительные изменения, ориентированные на использование автоматизированных переводческих программ на базе искусственного интеллекта. Всемирная сеть, различные переводческие и мобильные приложения, такие как Reverso Context, Google Translator, Deeple, Gpt Chat, Deep seek обеспечивают быстрый перевод огромных по объему текстов.

В рамках исследования было отмечено следующее наблюдение, что системы автоматизированного перевода такие как, CAT, SDL Trados, MemoQ, OmegaT помогают работать с огромными объемами текстов с функцией хранения и повторного использования переводных фрагментов, а также обеспечивает контроль переводного текста и его редактирование. Однако, с появлением искусственного интеллекта Gpt Chat и Deep seek, встроенной функцией перевода большинство переводчиков отдают предпочтение им, так

как данные программы могут имитировать академический, деловой, разговорный, художественные стили текстов, модель ИИ в переводе учитывает не только стиль, жанр и тональность текста, а также довольно неплохо работает со специализированной терминологией, и возможность обсудить варианты перевода. Немаловажно отметить, что некоторые переводчики используют Gpt Chat в связке с Trados, MemoQ, и другими САТ-программами для более качественного перевода и переводных предложений. С целью выявления различий целесообразно провести сравнительный анализ переводов.

В качестве примера для анализа был выбран фрагмент встречи президента Российской Федерации Владимира Путина с премьер-министром Малайзии Анвар Ибрагимом. Для дальнейшего анализа нами будут использованы несколько переводческих программ на базе ИИ. Анвар Ибрагим прибыл с официальным визитом в Российскую Федерацию с целью сотрудничества в различных областях, межкультурного взаимодействия и укреплению дружеских связей между двумя государствами. 14 мая 2025 года премьер-министру Анвар Ибрагиму провели экскурсию по Большому Кремлевскому дворцу. На итоговой пресс-конференции было сообщено, что Анвар Ибрагим интересуется не только Русской культурой, но и историей России. По результатам переговоров президент Владимир Путин выступил с заявлением средствам массовой информации, в котором поделился беседой с А.Ибрагимом: он задал вопрос кто же должен сидеть на третьем троне в Андреевском зале, если первый предназначен для царя, а второй для царицы. Предоставляем вашему вниманию оригинал данного фрагмента:

Оригинал:

В. Путин «Господин Премьер-министр, три трона стоят. Один – для царя, второй – для его жены, для царицы. А третий трон, как вы думаете для кого?». Господин Премьер-министр, практически не задумываясь, ответил: «для второй жены». (Смех в зале). Господин Премьер-министр не будет на меня сердиться, что я такие вещи рассказываю. Это ответ настоящего мусульманина, представителя исламской культуры. Должен сказать, что наши традиционные ценности, может быть в чем-то не совпадают, но обмен информацией всегда полезен для обеих сторон. Спасибо вам большое». А. Ибрагим: “Я должен ответить. У меня только одна жена. Но я чувствую, что, это был какой-то тест от Президента, какой-то трюк: “Три трона, Вы видите?” Я сказал: “Конечно, вот этот справа – для жены, а с другой стороны – для второй жены”. Но я понял, что это для матери”. (Смех.) В. Путин: “Второй трон – для мамы. Обмен информацией полезен. Спасибо большое”. [2]

Официальный перевод фрагмента на английский язык с сайта New18.

V. Putin “I have just told Mr. Prime Minister what St. Andrew’s hall is. There are three thrones there, and I asked “Prime Minister, so, there are three thrones. One of them is for the Czar, the second one is for his wife, and what do you think the third throne what is it for? Who is it for? And without even thinking, the Prime Minister said “for the second wife”. I hope is not angry at me for saying these things, but this is an answer for a true Muslim, of a true representative of Islamic culture. I have to

say that our traditional values maybe are not the same, but exchange of information is always useful for both parties. Thank you very much” [3].

Официальный перевод на казахский язык:

“Мен премьер-министр мырзадан: “Премьер-министр мырза, үш тақ тұр: біреуі – патшаға, екіншісі патшайымға арналған, ал үшінші тақ кімге арналған деп ойлайсыз?” деп сұрадым. Премьер-министр мырза ойланбастан “екінші әйеліне” деп жауап берді”, – деп Путин Ибрагимнің көзінше журналистерге арада болған әңгімені баяндап берді. Бұған премьер-министрмен қоса залға жиналғандар да бір күліп алды.

“Бұл – нағыз мұсылманның, ислам мәдениеті өкілінің жауабы. Біздің дәстүрлі құндылықтарымыз сай келе бермейді десек те, ақпарат алмасу екі тарап үшін де маңызды”, – деп күлдірді Путин премьер-министрді.

“Менің бір әйелім бар. Бірақ бұл президенттің қандай да бір сынағы болған сияқты. Мен “Мынау әйеліне арналған, екінші жағындағысы да әйеліне арналған” деп жауап бердім”, – деп ақталмақ болды Ибрагим.

“Бірақ екінші тақ анасына арналған”, – деп сол кезде жұмбағының жауабын айтты Путин.

“Ол (үшінші тақ – ред.) анасына арналғанын түсіндім!” – деп сендірді Ибрагим.

Айта кетейік, Үлкен Кремль сарайындағы Андреев залының бір қапталында император тағы, оның екі жағында патшайым мен патшаның анасына арналған тақ орналасқан. [4]

Официальный перевод на арабский язык:

الرئيس الروسي فلاديمير بوتين: "طرحت عليه سؤال: السيد رئيس الوزراء، في القاعة 3 عروش. واحد للقيصر، و الثاني لزوجته، و الثالث برأيكم لمن؟ السيد رئيس الوزراء أجاب على الفور تقريبا "للزوجة الثانية". أرجو السيد رئيس الوزراء أ لا يغضب مني لذكري هكذا أمور، و لكن هذا رد مسلم حقيقي، ممثل الثقافة الإسلامية و لا بد أن أذكر أن قيمنا التقليدية لربما لا تتوافق في بعد الأمور و لكن تبادل المعلومات دائما يعود بالمنفعة للطرفين. شكرا جزيلاً لكم". رئيس الوزراء الماليزي أنور إبراهيم: يجب على أن أرد لديّ زوجة واحدة فقد سيدي الرئيس و لكني شعرت أن الرئيس يختبرني و ربما هناك حيلة ما سألني: هناك 3 عروش في القاعة تستطيع رؤيتهم. لمن يكون العرش على اليمين و قلت بالطبع، هذا الذي على اليمين للزوجة و من الطرف الآخر للزوجة الثانية و من ثم أدركت أنه للوالدة. الرئيس الوسي فلاديمير بوتين: أما العرش الثاني فهو للأُم. لذلك تبادل المعلومات مفيد! [5]

Таблица 1. Перевод различных автоматизированных программ.

Google Translation	Yandex Translation	Gpt chat	Reverse Context	DeepL
English	English	English	English	English
<p>V. Putin: "Mr. <i>Prime Minister</i>, there are three thrones. One is for the <i>Tsar</i>, the second is for his wife, the <i>Tsarina</i>. And who do you think the third throne is for?" Mr. Prime Minister, almost <i>without thinking</i>, answered: "for the second wife." (Laughter in the hall). Mr. Prime Minister <i>will not be angry with me for telling such things</i>. This is the answer of a true Muslim, a <i>representative</i> of Islamic culture. I must say that our traditional values may not coincide in some ways, but the exchange of information is always useful for both sides"[6].</p>	<p>Vladimir Putin: Mr. <i>Prime Minister</i>, there are three thrones. One is for the <i>king</i>, the other is for his wife, for the <i>queen</i>. And the third throne, who do you think is for?" Mr. Prime Minister almost <i>without thinking</i>, replied: "for the second wife." (Laughter in the audience). Mr. Prime Minister <i>will not be angry with me for saying such things</i>. This is the answer of a true Muslim, a <i>representative</i> of Islamic culture. I must say that our traditional values may not coincide in some ways, but the exchange of information is always useful for both sides".[7]</p>	<p>V. Putin: "Mr. <i>Prime Minister</i>, there are three thrones. One is for the <i>Tsar</i>, the second is for his wife, the <i>Tsarina</i>. And the third throne – who do you think it's for?" <i>Without much hesitation</i>, the Prime Minister replied, "For the second wife." (Laughter in the hall.) I hope the Prime Minister <i>won't be upset with me for sharing this story</i>. But that was the response of a true Muslim, a <i>representative</i> of Islamic culture. I must say that our traditional values may differ in some respects, but the exchange of perspectives is always beneficial for both sides".[8]</p>	<p>V.Putin «<i>Mr Primar-minister</i>,there are three thrones. One for the <i>tsar</i>, the other for his wife, the <i>queen</i>. And the third throne, who do you think?» <i>Mr. Reception Minister</i> almost without thinking, answered: «for the second wife». Mr. Primeur, the minister <i>will not be angry with me that I tell such things</i>. This is the answer of a <i>real Muslim</i>, a <i>teacher</i> of <i>Islamic culture</i>. I have to say that our traditional values may not coincide in some way, but sharing information is always useful for both sides". [9]</p>	<p>Mr. Putin "<i>Mr. Prime Minister</i>, three thrones are standing. One is for the <i>Tsar</i>, the second is for his wife, the <i>Tsarina</i>. And the third throne, who do you think is for whom?" Mr. Prime Minister almost without thinking answered: "for the second wife". (Laughter in the audience). Mr. Prime Minister <i>will not be angry with me for telling such things</i>. This is the answer of a <i>real Muslim</i>, a <i>representative</i> of <i>Islamic culture</i>. I have to say that our traditional values may not coincide in some respects, but the exchange of information is always useful for both sides".[10]</p>
Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh	Kazakh
<p>В.Путин: "Премьер-министр мырза, үш тақ бар. Біреуі патшаға,</p>	<p>В. Путин "Примьер-министр мырза, үш тақ</p>	<p>В. Путин: «Құрметті Премьер-министр мырза,</p>	<p>- жоқ</p>	<p>- жоқ</p>

<p>екіншісі – оның әйелі, патшайымға. Ал үшінші тақ кімге арналған деп ойлайсыз? Министр-ресепшн қызметкері ойланбастан: “екінші әйел үшін” деп жауап берді. (Көрермендердің күлкілері) Бұл – нағыз мұсылманның, ислам мәдениетінің өкілінің жауабы, бірақ, екі тарап үшін де ақпарат алмасу әрқашан пайдалы. Менің бір ғана әйелім бар. Бірақ бұл Елбасының әлдебір сынағы, “Үш тақ, көрдің бе?” деген қулығы деп ойлаймын. Мен: «Әрине, мынау оң жақтағы әйелге, екінші жағы екінші әйелге арналған», – дедім. Бірақ мен бұл ана үшін екенін түсіндім ». (Күлді.) В.Путин: “Екінші тақ ана үшін. Ақпарат алмасу пайдалы. Сізге көп рахмет”[6].</p>	<p>тұр. Біреуі <i>патша</i> үшін, екіншісі әйелі үшін, патшайым үшін. Үшінші тақ, сіз кім үшін ойлайсыз? “Қабылдаушы-министр мырза ойланбастан: “екінші әйелі үшін”, – деп жауап берді. (Залдағы күлкі). Премьер-министр мырза маған мұндай нәрселерді айтып жатқаныма ашуланбайды. Бұл нағыз мұсылманның жауабы, ислам мәдениетінің өкілі. Айта кету керек, біздің дәстүрлі құндылықтарымыз бір-біріне сәйкес келмеуі мүмкін, бірақ ақпарат алмасу әрқашан екі жаққа да пайдалы”[7].</p>	<p>үш тақ тұр. Біреуі – <i>патша</i> үшін, екіншісі – оның жұбайы, патшайым үшін. Ал үшінші тақ, сіз қалай ойлайсыз, кімге арналған?» Премьер-министр мырза <i>еш</i> ойланбастан: «екінші әйелі үшін» деп жауап берді. (Залдағы күлкі). Премьер-министр мырза менің мұндай әңгімені айтып отырғаныма ренжи қоймас. Бұл – нағыз мұсылманның, ислам мәдениетінің өкілінің жауабы. Айта кету керек, біздің дәстүрлі құндылықтарымыз кей тұстарда сәйкес келмейтін шығар, бірақ ақпарат алмасу – әрдайым екі тарап үшін де пайдалы”[8].</p>		
--	---	--	--	--

Arabic	Arabic	Arabic	Arabic	Arabic
<p>فلاديمير بوتين رئيس "سيدى رئيس الوزراء، هناك ثلاثة عروش. واحد للملك، والثاني لزوجته الملكة. ولمن تعتقد أن العرش الثالث؟ أجاب الوزير- موظف الاستقبال، دون تفكير تقريباً: "للزوجة الثانية". (ضحك الجمهور). لن يغضب منى السيد رئيس الوزراء لقول مثل هذه الأشياء. هذا جواب مسلم حقيقي، ممثل للثقافة الإسلامية. يجب أن أقول أن قيمنا التقليدية قد لا تتوافق في بعض النواحي، ولكن تبادل المعلومات مفيد دائماً لكلا الجانبين. شكراً جزيلاً لك." أ. إبراهيم: "يجب أن أجيب. عندي زوجة واحدة فقط. لكنني أشعر أن هذا كان بمثابة اختبار من الرئيس، أو خدعة من نوع ما: "ثلاثة عروش، هل ترون؟" قلت: "بالطبع، هذا الذي على اليمين للزوجة، والذي على الجانب الآخر للزوجة الثانية". ولكنني أدركت أن ذلك كان من أجل أمي. (ضحك) بوتين: العرش الثاني لأمي. إن مشاركة المعلومات مفيدة. شكراً جزيلاً." [6]</p>	<p>فلاديمير بوتين: السيد رئيس الوزراء، هناك ثلاثة عروش. واحد هو للملك، والآخر هو لزوجته، الملكة. والعرش الثالث، الذي رأيك هو ل؟ "السيد رئيس الوزراء تقريباً دون تفكير، أجاب: "بالنسبة للزوجة الثانية." (ضحك في الجمهور). السيد رئيس الوزراء، لن يغضب منى لقولي مثل هذه الأشياء. هذه هي إجابة المسلم الحقيقي، ممثل الثقافة الإسلامية. يجب أن أقول إن قيمنا التقليدية قد لا تتطابق من بعض النواحي، لكن تبادل المعلومات مفيد دائماً لكلا الجانبين. شكراً جزيلاً لك. أ. إبراهيم: "يجب أن أجيب. لدي زوجة واحدة فقط. لكنني أشعر أنه كان نوعاً من الاختبار من الرئيس، نوعاً من الحيلة: "ثلاثة عروش، هل ترى؟" قلت، "بالطبع، هذا على اليمين للزوجة، وعلى الجانب الآخر للزوجة الثانية." لكنني أدركت أنه كان للأم. (ضحك) فلاديمير بوتين: "العرش الثاني لأمي. تبادل المعلومات مفيد. شكراً جزيلاً لك." [7]</p>	<p>فلاديمير بوتين: رئيس «يا سيادة هناك ثلاثة، الوزراء عروش موضوعة. والثاني، الواحد للقيصر لزوجته، للقيصرة. أما العرش الثالث، برأيك؟» أجاب السيد وزير الاستقبال دون تفكير تقريباً: «للزوجة الثانية». السيد رئيس الوزراء، الوزير لن يغضب منى لأنني أقول مثل هذه الأشياء. هذا هو جواب المسلم الحقيقي، معلم الثقافة الإسلامية. يجب أن أقول إن قيمنا التقليدية قد لا تتطابق بطريقة ما، لكن تبادل المعلومات مفيد دائماً لكلا الجانبين. شكراً جزيلاً لك.» أ. إبراهيم: "يجب أن أجيب. لدي زوجة واحدة فقط. لكنني أشعر أنه كان نوعاً من الاختبار من الرئيس، خدعة ما: "ثلاثة عروش، هل ترى؟" قلت: "بالطبع، هذا على اليمين لزوجتي، وعلى الجانب الآخر لزوجتي الثانية". لكنني أدركت أن ذلك كان من أجل والدتي. (ضحك). بوتين: "العرش الثاني لأمي." تبادل المعلومات مفيد. شكراً جزيلاً لك." [9]</p>	<p>فلاديمير بوتين رئيس "السيد هناك ثلاثة، الوزراء عروش. واحد والثاني، للقيصر، لزوجته القيصرة، والثاني لزوجته القيصرة. والعرش الثالث، لمن تظن أنه لمن؟ أجاب السيد رئيس الوزراء دون تفكير تقريباً: "للزوجة الثانية". (ضحك الحضور). لن يغضب منى السيد رئيس الوزراء لقولي مثل هذا الكلام، إجابة مسلم حقيقي، ممثل للثقافة الإسلامية. يجب أن أقول إن قيمنا التقليدية قد لا تتطابق في بعض النواحي، ولكن تبادل المعلومات مفيد دائماً لكلا الجانبين. شكراً جزيلاً لك. أ. إبراهيم: "يجب أن أجيب. لدي زوجة واحدة فقط. ولكنني أشعر أن ذلك كان نوعاً من الاختبار من الرئيس، نوعاً من الحيلة: "ثلاثة عروش، هل ترى؟" قلت: "بالطبع، هذا الذي على اليمين لزوجتي، وعلى الجانب الآخر لزوجتي الثانية". لكنني أدركت أنه كان للأم. (ضحك). في العرش الثاني للأم. تبادل المعلومات مفيد. شكراً جزيلاً لك." [10]</p>	

В настоящем исследовании предпринимается попытка анализа исходного текста как на объект интерпретации автоматизированного перевода. Переводческий анализ позволяет выявить особенности перевода различных автоматизированных систем перевода, обусловленные прагматикой перевода, а также с учетом специфики текста. Следует отметить, что данный фрагмент содержит юмор. Юмор – это коммуникативный феномен, который проявляется в шутках. Интересно, что юмор в политическом дискурсе – это эффективный риторический прием, который помогает политическим деятелям не только снижать напряжение и вызывать доверие, а также через юмор можно влиять на восприятие аудитории и завуалировать критику. В переводе юмора необходимо учитывать культурные реалии, как известно не всем может быть смешно после определенной юмористической шутки, особенно если это происходит в рамках политического дискурса. Процесс перевода юмора – это тонкий процесс передачи комического эффекта с одного языка на другой, чтобы аудитория поняла и приняла. К трудностям перевода юмора можно отнести: непереводаемость словесной игры, неадекватность культурного фона у целевой аудитории, невозможность буквального переноса комического эффекта. От переводчика требуется верная интерпретация скрытого смысла, выявление коммуникативного намерения говорящего, а также учет культурной специфики юмористической ситуации. С учетом вышеизложенного в рамках данного исследования был проведен сравнительный анализ автоматизированного перевода с целью выявления особенностей перевода. Рассмотрим автоматизированный перевод на базе искусственного интеллекта Gpt Chat.

Отметим, что Gpt Chat. в переводе сохраняет иронию и тон, это можно увидеть в переводе фразы *“I hope the Prime Minister won't be upset”* когда как Google translation Yandex Translation, Reverso Context, DeepL дают другую версию *“...He will not be angry with me for telling such things”*. На данном примере мы видим, что Gpt Chat адаптирует перевод целевой аудитории культурные термины, такие как *“Царь”* и *“Царица”*.

Gpt chat, Google Translator, DeepL максимально сохраняют при переводе *“Tsar”* *“Tsarina”*, тогда как Yandex Translator переводит *“Tsar”* и *“Queen”*, Yandex Translator передает как *“King”* и *“Queen”*, что делает перевод не совсем точным в соответствии с регалиями Русской культуры. На первый взгляд титулы *“Царь”* и *“Король”* нередко воспринимаются как синонимы, однако если брать в контексте русской и европейской культур и политических традиций данные титулы имеют некоторые различия как по происхождению, так и по своей смысловой нагрузке – царь – “свой”, король – “чужой”.

Рассмотрим перевод политического термина *“Примьер-министр”* в контексте автоматизированного перевода. Данный пример считается не только политическим термином, а также официальным титулом государственного должностного лица. Gpt Chat, Google Translator, Yandex Translator, DeepL передают данный термин общепринятым переводом *“Prime Minister”*, что касается программы Reverso Context были выявлены неточности и ошибки, к примеру, *“Mr. Primar-minister”*, *“Mr. Reception Minister”*, *“Mr. Primeur”*.

Отметим, что перевод “*Mr. Primar-minister*” является ошибочным, так как правильное написание данного термина на английском языке будет *Prime-Minister*. Перевод *Mr. Reception Minister* изначально является неверным и грубой ошибкой, такого выражения в английском языке априори нет, что касается перевода “*Mr. Primeur*”, отметим, что данное слово используется во французском языке и может означать “новый, первый”, но не имеет никакого отношения к политическим должностям.

Перейдем к рассмотрению предложения: “*Это ответ настоящего мусульманина, представителя исламской культуры*” в следующей таблице:

Таблица 2. Примеры перевода на английский язык.

Оригинал: “ <i>Это ответ настоящего мусульманина, представителя исламской культуры</i> ”.		
Переводчик	Перевод	Переводческий комментарий
Google Translator	“ <i>This is the answer of a true Muslim, a representative of Islamic culture</i> ” [6].	Перевод дословный, однако грамматический корректный. Сохранена структура оригинала. Используются минимальные лексико-грамматические трансформации. Перевод <i>True Muslim</i> и <i>representative</i> соответствует стилистике текста, официальной речи в политическом дискурсе.
Yandex Translator	“ <i>This is the answer of a true Muslim, a representative of Islamic culture</i> ” [7].	Перевод нейтральный. Полностью идентичный гугл переводу. Перевод <i>True Muslim</i> и <i>representative</i> соответствует стилистике текста, официальной речи в политическом дискурсе.
Gpt chat	“ <i>But that was the response of a true Muslim, a representative of Islamic culture</i> ” [8].	Контекстуальное усиление в начале предложения с добавлением логической связи с предыдущим высказыванием. Перевод <i>True Muslim</i> и <i>representative</i> соответствует стилистике текста, официальной речи в политическом дискурсе.
Reverso	Context. “ <i>This is the answer of a real</i>	Искажение смысла.

	<i>Muslim, a teacher of Islamic culture”</i> [9].	наблюдается ошибка: <i>teacher</i> вместо <i>representative</i> . Перевод осуществлен в разговорном стиле. В переводе не учтены прагматика высказывания и социально-культурный контекст.
DeepL	<i>“This is the answer of a real Muslim, a representative of Islamic culture”</i> [10].	Перевод нейтральный. Однако перевод <i>real muslim</i> дает менее официальный оттенок. Смысл не искажает, но ослабляет высказывание в официальном стиле.

Таким образом, в ходе сравнительного анализа программ автоматизированного перевода было выявлено, что наиболее точные, адекватные, стилистически верные решения принимаются Gpt Chat, Google Translator, Yandex Translator. Перевод программы Reverso Context считается менее удачным из-за семантической ошибки. Отметим, что для перевода официальных текстов политического дискурса необходимо не только полное соответствие значений и их адекватная передача, а также следует соблюдение стилистических норм, культурного контекста, коммуникативной интенции. Отдельно выделим перевод Gpt Chat, где сохранена прагматическая функция высказывания, адекватность, стилистическая точность, и адаптация перевода высказывания с учетом целевой аудитории.

Рассмотрим переводы данных автоматизированных программ на казахский язык в следующей таблице.

Таблица 3. Примеры перевода на казахский язык.

Оригинал: «Господин Премьер-министр, три трона стоят. Один – для царя, второй – для его жены, для царицы. А третий трон, как вы думаете для кого?»			
№	Программы	Перевод	Переводческий комментарий
1.	Google Translator	<i>“Премьер-министр мырза, үш тақ бар. Біреуі патшаға, екіншісі – оның әйелі, патшайымға. Ал үшінші тақ кімге арналған деп ойлайсыз?”</i> [6]	В переводе мы видим дословное сохранение оригинала и структуру текста. Отметим, что в данном переводе не наблюдается стилистическая гибкость и официального риторического тона. Например, использование в казахскоязычном переводе фразы <i>“үш тақ бар”</i> (“есть три трона”) является нейтральным решением. Также обратим внимание на фразу <i>“оның әйелі, патшайымға”</i> , данная фраза является буквальной калькой оригинальной фразы.

			Таким образом, перевод Google Translator с точки зрения семантики верный, однако не передает интонации официальной речи, обращение с уважением присуще казахской речи и риторики в целом.
2.	Yandex Translator	“Примьер-министр мырза, үш тақ тұр. Біреуі патша үшін, екіншісі әйелі үшін, патшайым үшін. Үшінші так, сіз кім үшін ойлайсыз?” [7]	Прежде всего обращает на себя внимание грамматическая ошибка в переводе слова Премьер-министр, в переводе на казахский язык данное слово передано через “и”, что является некорректным. Кроме того, многократное повторение слова “үшін...” “үшін... үшін” в тексте снижает качество перевода и его восприятие.
3.	Gpt Chat	“Құрметті Премьер-министр мырза, үш тақ тұр. Біреуі – патша үшін, екіншісі – оның жұбайы, патшайым үшін. Ал үшінші так, сіз қалай ойлайсыз, кімге арналған?” [8]	Перевод программой Gpt Chat на базе ИИ отличается высокой степенью адаптации под казахскую официальную речь, об этом свидетельствует добавление слова “Құрметті”, что в переводе на русский язык означает “уважаемый”, хотя в оригинальном высказывании его нет, однако, добавление данного слова в перевод делает речь более официальной соответствующей нормам казахского языка и дипломатического этикета. Обратим внимание на использовании конструкции “үш тақ тұр”, который адекватно передает значение “стоят три трона”. В отличие от предыдущих переводчиков, Gpt Chat использовал в переводе слово “жұбайы”, вместо “әйелі” и тем самым сделал речь более литературной.
4.	Reverso Context	-	Следует отметить, что перевод на казахский язык не предусмотрен системой Reverso Context, поэтому анализ перевода в рамках данного исследования не является возможным.
5.	Deepl	-	В системе перевода Deepl также отсутствует казахский язык.

Таким образом, анализ перевода данной фразы показал существенные различия в алгоритмах перевода. При совершении сопоставительного анализа нашего исследования были сделаны следующие выводы, что наиболее удачный перевод выполняет Gpt Chat, учитывая стилистические, культурные и коммуникативные факторы, сохраняя стиль, логическую структуру и тон высказывания. Google Translator предлагает машинный вариант перевода, который не отражает речевой интонации и стилистики. Что касается перевода Yandex Translator является приемлемым, однако нуждается в человеческом факторе, а именно в корректировании и редактировании.

Следует обратить внимание, на перевод слов “царь” и “царица” на казахский язык. В данном случае “царь” и “царица” во всех вариантах перевода передан с русского на казахский язык как “*патша*” и “*патшайым*”. Слова “*патша*” имеет персидские корни и происходит от слова “падишах”. Слово царь же имеет латинские корни, от латинского Caesar (Цезарь). Титул ‘Падишах’, использовался в Османской империи, в Персии и в других мусульманских странах. В восточной культуре это не просто правитель, это прежде всего хранитель шариата, то есть закона и порядка в стране. В христианской традиции “царь” не только титул правящего лица в государстве, прежде всего это монах “царь-батюшка”, стоящий над церковью и государством.

Перейдем к анализу переводов отдельных слов и терминов на арабский язык. В данном материале политический термин “Премьер-министр” в Google Translation, Yandex Translation, Gpt chat, DeepL переводится как: “رئيس الوزراء” (rayiys al-wuzara’). Перевод считается точным названием должности, которое используется в данном контексте. Автоматизированный перевод в приложении Reverse Context дает заимствованное слово от английского “Prime”, учитывая, что оригинал текста на русском языке, следует рассмотреть метод транслитерации: “بريمار الوزير” (brimar al-wazir).

Google Translation и Yandex Translation делает более точный перевод слова «Царь», то есть “الملك” (Al-malik), часто используемое в классическом арабском языке, а выражение “القيصر” (Al-qaysar) в Gpt Chat, Reverse Context, DeepL можно применить в смысле «цезарь», «император».

В словосочетании “представителя исламской культуры” в Yandex Translation и Reverse Context видим изофетную связку: “ممثل الثقافة الإسلامية” (mumathil al-thaqafat al-islami), в переводе отличающего от слова «представитель». В Yandex Translation передает как “представитель” – ممثل (mumathil), в Reverse Context передано также словом “представитель” – معلم (muallim), в переводе означающий “учитель”. Обращая внимание на переводы Google Translation, Gpt Chat и DeepL, программы предлагают перевод с предлогом “لـ” (li), обозначающее в этом контексте как предлог, выражающий принадлежность. Однако, мы в свою очередь отметим, что перевод в Yandex Translation является грамматически и лингвистически самым правильным и приемлемым переводом.

Изучая перевод высказывания: «Господин Премьер-министр не будет на меня сердиться, что я такие вещи рассказываю», отметим, что Google Translation, Yandex Translation, Reverse Context дали подстрочный перевод “... لن يغضب مني السيد رئيس الوزراء لقول مثل هذه الأشياء (... lan yaghdab minniy al-sayid rayiys al-wuzara' liqawl mithl hadhih al-ashya’). Единственная разница в DeepL в переводе слова “الأشياء” – вещи (al-ashya’) заменили словом “الكلام” – речь, слова (Al-kalam). Перевод в Gpt Chat содержит адаптивность, и передает юмор: “... أنا متأكد “أن سيادة رئيس الوزراء لن يغضب مني لأنني أروي مثل هذه الأمور (... 'ana muta'akid 'anna siadat rayiys al-wuzara' lan yaghdab minniy li'annani 'arwi mithl hadhih al-umuri).

Особое внимание следует уделить ироничному высказыванию: “*Это ответ настоящего мусульманина*”. Подобные стилистические высказывания вызывают сложности в переводе, поскольку требуют лексической, интонационной, культурной и прагматической адаптации. В данном случае ирония передается не только языком, но и тоном, интонацией говорящего. В. Путин сознательно использует простой, доступный язык, что усиливает коммуникативный эффект. Анализ автоматизированного перевода показал, что существенных расхождений при передаче данного высказывания нет. Ироничная окраска говорящего ощущается с помощью мимики, жестов, и пауз в речи. В следующей таблице представлено сопоставление автоматизированных переводческих решений различных платформ:

Таблица 4. Примеры перевода на арабский язык.

Оригинал: “ <i>Это ответ настоящего мусульманина</i> ”.		
Переводчик	Перевод	Переводческий комментарий
Google Translator	[6] هذا جواب مسلم حقيقي. (Hadha jawab muslim haqiqi)	Перевод считается корректным по смыслу, лексике и грамматической структуре. Отметим, что содержание оригинального текста полностью передано. Перевод высказывания звучит просто и естественно, что свойственно арабскому языку. Вместе с тем, в словосочетании: “جواب مسلم” мы отмечаем отсутствие определенного артикля “ال”, что указывает на обобщенное значение, соответственно, неконкретного мусульманина. В целом, перевод сохраняет нейтральную тональность.
Yandex Translator	هذه هي إجابة المسلم الحقيقي. [7] (Hadhih hi 'ijabat al-muslim al-haqiqii)	В данном случае наблюдается идентификация и утверждение со стороны говорящего, что придает переводу более акцентирующий характер. Использование конструкции “هذه هي” усиливает высказывание и делает перевод более выразительным. Кроме того, в словосочетании: “إجابة المسلم” присутствует определенный артикль “ال”, это указывает на конкретного мусульманина. Таким образом, данный перевод отличается официальностью и серьезностью в интонационно-смысловом отношении.
Gpt Chat	[8] هذا الجواب يعبر عن مسلم حقيقي (Hadha al-jawab yebbran muslim haqiqiin)	Перевод Gpt Chat приближен к семантическому переводу. Использование в переводе глагола “يعبر عن” на русском языке означает: “выражать, отражать”, тем самым акцентируя внимание на внутреннее содержание и суть ответа, раскрывающей

		смысловую и философскую составляющую текста.
Reverso Context.	هذا هو جواب المسلم الحقيقي. [9] (Hadha hu jawab al-muslim al-haqiqi)	Данный перевод отличается от Yandex Translator незначительным лексическим преобразованием. В словах синонимах: “إجابة”, “جواب”.
Deepl	هذه إجابة مسلم حقيقي. [10] (Hadhih 'ijabat muslim haqiqi)	Перевод отличается от Google Translator незначительным лексическим и преобразованием. В словах синонимах: “إجابة”, “جواب”.

В результате сопоставительного анализа в таблице №4 можно отметить наибольшее формальное соответствие исходному языку, а также стилистическое соответствие демонстрирует система Yandex Translator. Переводы Gpt Chat отличаются выразительностью и адаптивным подходом. В то время как переводы Google Translator, Reverso Context, Deepl, менее информативны и без стилистической окраски.

Проведенное нами исследование в рамках данной научной статьи позволило сделать выводы по рассматриваемой проблематике. Автоматизированный перевод высказываний в политическом дискурсе представляет с собой не только лингвистическую, но и культурно-прагматическую задачу, требующую точности, адекватности, стилистической оформленности, а также понимания коммуникативной ситуации. В представленном примере, мы видим, что речь президента России В. В. Путина содержит не только риторические приемы, межкультурную ссылку, также иронию. Сравнительный анализ автоматизированного перевода показал, что перевод на казахский язык платформы Google Translator дословно передает смысл и не учитывает стилистическую окраску высказывания. Кроме того, программа Google Translator не передала дипломатический тон высказывания и элементы иронии, также имеются искажения в переводе такие как, “*министр-ресепшн қызметкері*”, такого рода грубые ошибки недопустимы в переводе политического дискурса.

В ходе анализа Yandex Translator показал более грамотную передачу синтаксиса, однако был перегружен повторами такими как, “үшін...үшін...”, которые утяжеляли восприятие высказывания, перевод менее выразителен, но в целом, неплохо структурирован.

Gpt Chat показал довольно высокий уровень языковую адаптацию не только казахской версии перевода, но и в английской и арабской версиях. Переводы данного приложения демонстрируют успешную передачу политической риторики, учитывая нормы переводящего языка. В переводах на английский язык Gpt Chat показал высокую степень адекватности выполняемых переводов, учитывая лексическую точность, риторическую структуру высказывания политического дискурса

В отношении перевода на английский язык, следует отметить, что Google Translator и Yandex Translator одинаково передают общий смысл, сохраняя грамматическую структуру высказывания, но признаки машинного перевода присутствуют, так как перевод выполненный данными программами требует редактирования.

В Reverso и Context функция перевода казахского языка не существует, в переводе же на английский язык мы видим искажение, например, “*teacher of Islamic culture*” (учитель) вместо “*representative*”(представитель). DeepL лексически более точен и имеет разговорный оттенок.

Автоматизированные переводы на арабский язык в целом, точны. Как известно, арабская риторика уделяет особое место речевому этикету, некоторые переводчики на базе искусственного интеллекта учли эти нюансы в переводе. Также отметим, что выявлены не точности при передаче титула государственного лица. Отметим, что Gpt Chat и DeepL сохраняют общий смысл высказывания, передавая точную передачу прагматического и культурного смысла высказывания политического дискурса. В переводе на арабский язык хотелось бы выделить Gpt Chat, так как данная программа наиболее точно передала смысл, сохранив стилистическую и культурную адекватность, однако следует помнить, что автоматизированный перевод, не смотря на свою основу и поддержку искусственным интеллектом в любом случае требует человеческого вмешательства, корректировки и редактирования.

Литература

- 1 Андреева Е.Д. Цифровые технологии в переводе: учебное пособие / Е.Д. Андреева, Я.А. Бузаева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2021. – 113 с.
- 2 <http://kremlin.ru/events/president/news/76919>.
- 3 <https://www.news18.com/world/putins-banter-with-malaysian-pm-over-second-wife-goes-viral-video-ws-kl-9338803.html>.
- 4 <https://stan.kz/byl-nagiz-mysilmannin-zhauabi-putin-malayziya-premer-mi-417906/>.
- 5 <https://arabic.rt.com/rtonline/video/>.
- 6 <https://translate.google.com/?hl=ru&sl=ar&tl=kk&op=translate>.
- 7 <https://translate.yandex.ru/>.
- 8 <https://chatgpt.com/?model=gpt-4o>.
- 9 <https://context.reverso.net/translation/>.
- 10 <https://www.deepl.com/en/translator>.
- 11 Aybarsha Islam, Analysis of News Item Texts of Kazakhstani Mass Media //Mediterranean Journal of Social SciencesMCSER Publishing, Rome-Italy, Vol 6 No 4 S2, July 2015, ISSN 2039-2117 (online), ISSN 2039-9340 (print).
- 12 Кунанбаева С.С. Концептологические основы когнитивной лингвистики в становлении полиязычной личности, Алматы, 2017 – 264 с.

13 Гарбовский, Н.К. «Цифровой перевод». Современные реалии и прогнозы / Н.К. Гарбовский // Русский язык и культура в зеркале перевода. – 2019. – № 1. – С. 65-72.

14 Гурьянов Н.Ю., Гурьянова А.В. Цифровая глобализация в контексте развития цифровой экономики и цифровых технологий. – М.: Наука, 2022. – С. 25–28.

15 Jordan Papolos 3 common problems of machine translation / Jordan Papolos – URL: <https://blog.csoftintl.com/3-common-problems-machine-translation/> (дата обращения: 20.05.2025).

ҒТАМР 03.20

АТЫРАУ ӨҢІРІНЕН ШЫҚҚАН АЛҒАШҚЫ ҚАЗАҚ ДӘРІГЕРЛЕРІ

Н.Е. Қамиева

Магистрант, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал қ.

XX ғасырдың басында Атырау өңірінен шыққан алғашқы қазақ дәрігерлерінің халық денсаулығын сақтау жолындағы ерен еңбектері мен атқарған игі істері баяндалады.

Сонымен қатар XVIII ғасырдан бастау алған Қазақстандағы медициналық қызметтің қалыптасу кезеңдері, Жәңгір хан тұсында ұйымдастырылған жүйелі медициналық көмек, дәріхана мен ауруханалардың ашылуы, жұқпалы індеттермен күрестегі алғашқы дәрігерлердің қайсарлығы мен қажырлы ерліктері сипатталады.

Зерттеу мұрағаттық деректерге сүйене отырып, медицина саласында ұмыт қалған қазақ дәрігерлердің есімдерін жаңғыртуға бағытталған.

Түйін сөздер: Медицина, эпидемиолог, фельдшер, лазарет, бруцеллез, туберкулез, түйнеме (сібір жарасы), құтыру, туляремия (қоян ауруы), шешек, оба, тырысқақ, алапес, безгек, скарлатина (қызылша), дифтерия (құрттамақ), раушан, майкене, дермене тұқымы, андыз, ашудас, рауғаш, опий (көкнәр).

XX ғасырдың басында Ресейдің жоғары оқу орындарында білім алған алғашқы санаулы қазақ жастарының азаматтық ұстанымы тұрғысынан халқына жақын болды. Олардың әр-қайсысы елінің болашағына өз өмірлерін арнауға даяр тұрды, ұлтын сүйді, халқына адал қызмет етуді мақсат етті. Олардың басым көпшілігі, өкінішке қарай, заман қасіретіне ұшырап, жалған жаламен қуғын-сүргінге түсіп, жөнсіз сотталып, жер аударылып, лагерлерде отырып, жазықсыз жаламен оққа ұшты.

Кеңес өкіметі орнағанға дейінгі қазақ халқының өмірінде мал шаруашылығы негізгі рөл атқарды, халықтың тұрмыс жағдайлары мен еңбегі сол малды үнемі бағып-қағу, аман сақтап өсірумен тығыз байланысты болды. Мұның өзі қазақтарды малға жайлы жер іздеп, үнемі көшіп-қонып жүруге, сөйтіп көшпелі өмірдің ауыр азабын шегуге мәжбүр етті. Ал қысы-жазы тыным таппай, аш-жалаңаш бай малының соңында жүрген кедейлердің өмірі бәрінен де ауыр, әрі аянышты болды.

Сол себепті көптеген жұқпалы аурулар, соның ішінде малдан жұғатын аурулар қазақ халқын үнемі бақытсыздық жағдайларға душар етіп отырды. Мысалы, бруцеллез, туберкулез, түйнеме (сібір жарасы), құтыру, туляремия (қоян ауруы), шешек, оба, тырысқақ, алапес, безгек, скарлатина (қызылша), дифтерия (құрттамақ), іш сүзегіне қарсы т.б. аурулар қазақтар арасында кең етек алды. Мұндай аурулардың шығу себебін сол кезеңде өлкеде жұмыс істеген орыс дәрігерлері аурудың шығу себебін санитарлық-гигиеналық жағдайлардың сақталмауынан көрді. Оның үстіне бұл аурулардың кең етек алуына қарамастан оған тиісті дәрежеде медициналық көмектер де көрсетілмеді. Өйткені патша өкіметі өзінің отар аймағы ретіндегі қазақ даласында медицинаның дамуына мүлде көңіл бөлмеген еді. Медициналық көмек көрсетудің аралас жүйесі халықтың қажетін, әсіресе көшпелі мал шаруашылығымен айналысушылардың қажетін өтей алмады. Қазақстанның медицинасы төңкеріске дейінгі кезеңде өз бетінше дамыды, тұрғындар негізінен халық медицинасын кеңінен қолданды. А.Васильев, А.Ячмин, А.Диваевтың зерттеулерінде, XIX ғасырда Қазақстанда медициналық қызметпен негізінен бақсылар, сынықшылар, тәуіптер айналысқан. Олар шөппен емдеу, халықтық дәрілерді қолдану, дұғамен емдеу сияқты әдістермен ем жүргізді. Бұл халықтық медицина ресми медицинаның орны толық толмаған жағдайда үлкен рөл атқарды. Оның есесіне ғасырлар бойы жұртшылықтың денсаулығына араша болған, уақыт сынынан өткен халық медицинасы жақсы дамыды. Олар сол уақытта ғылыми медицинада да қолданылған көптеген дәрі-дәрмектерді пайдаланды. Мұндай дәрілерге раушан, майкене, дермене тұқымы, анар ағашын, андыз, дермене жусаны, ашудас, күкірт қышқылын, мүсәтір спиртін пайдаланған. Бақсылар асқазан-ішек сырқаттары кезінде әртүрлі дәрілік шөптерді қолдан жасаған. Мысалы, асқазан ауырғанда рауғаш, көкнәр апиынын берген. Іш өткенде науқасқа жұпар жаңғағы шайының қою тұндырмасын, қарақат тұндырмасын берген. Қатты жөтел кезінде шайға немесе сорпаға салынған бұршаққынды бұршақ тұндырмасын қолданған. Қазақтың халық емшілері қымызды негізінен туберкулезді, құркұлақты, хлорозды, қаназдықты, жүрек-қан тамыры және асқазан – ішек сырқаттарын емдеуге пайдаланған. Жұқпалы ауруларды емдеуде халық медицинасының өз құралдары мен әдістері болған. Шәйді терлету құралы ретінде пайдаланған. Аурудың алдын алу мақсатында алапеспен ауыратындарды сау адамдардан бөлек ұстаған, шешектен, ауырғандарды тек осындай сырқаты болған адамдар ғана күткен. Шешекпен ауыратын бір адамы болса да бүкіл ауыл қонақ қабылдамаған. Шешек-қазақтарға өте ерте кезден белгілі болып келген ауру. Ол көшпелі халықтың үрейін алып, жаппай қырғынға ұшырататын жұқпалы кесел еді. Халық, медицинасы шешектің алдын алудың ғасырлар бойы жинақталған біраз әдістерін меңгерді. Мысалы, қазақ халқы шешек ауруының өте жұқпалы екендігін білген. Осы аурумен ауырған адамға әртүрлі көмек беру үшін қасына бұрын шешекпен ауырған адамды қалдырып, ел басқа жерге шұғыл түрде көшіп кететін болған. Ауру жатқан киіз үйдің үстіне қара матадан жалау ілінген. Бұл опат аурудың белгісі еді. Шешекке қарсы екпе жұмыстары 1804 жылы жүргізіле бастады. Сол кезде Ішкі

істер министрлігінің бұйрығымен шешекті алдын алу шараларын жүргізу тапсырмасы берілді. Сол кездегі әскери дәрігер Хандожинскийдің көмегімен 25 адамға, оның ішінде 4 қазаққа егілгенін хабарлаған. Бұл екпе жұмысы үшін дәрігер 1805 жылы марапатталған. Қазақтар арасынан шешекке қарсы екпе жасайтын мамандарды даярлау жұмысы алғаш рет 1825 жылы басталды. Сол жылы үш қазақ штаб-дәрігер Пятницкийге оқуға жіберіліп, әрқайсысына тәулігіне 15 тиыннан шәкіртақы берілген. 1825 жылы Ішкі Орда үшін Сырлыбай Жәнібеков дайындалған. Пятницкийдің рапортында ол үш ай оқып, «жеткілікті қабілетті» екені айтылып, шешекке қарсы екпе құралдарымен және оқығаны жөнінде арнайы куәлік берілген. Дегенмен қазақтар арасынан екпе мамандарын даярлау өте баяу жүрді. 1825–1845 жылдар аралығында тек 6 адам ғана дайындалған. Шешекке қарсы екпе жұмыстарын әскери дәрігерлер белсенді жүргізді. 1913 жылы мысалы, әскери дәрігерлер 27 мың адамға екпе жасаған, оның 17 мыңы қазақтар болған. 1870 жылы облыстық басқарма жанынан дәрігерлердің бастамасымен екпе мамандарын даярлайтын орталық ашылды.

Қазақстанда алғашқы медицина қызметкерлері XVIII ғасырда пайда болды, олар әскери бөлімдерде қызмет көрсетті. Дегенмен, ұзақ уақыт бойы халықты емдейтін және Қазақстан аумағында санитарлық іс-шаралар өткізетін дипломы бар дәрігерлер болмаған. Бөкей ордасындағы медицинаның дамуы, бүкіл қазақ жеріндегі денсаулық сақтау ісі өркениетінің бастамасы болып табылады. Жәңгір ханның таққа келуімен халықтық медицинаның орнына жүйелі ұйымдастырылған емдеу ісі қалыптасты. Жәңгір өз қол астындағы халқының денсаулығына да үлкен көңіл бөліп отырған. Жәңгірдің білімділігімен мәдениеттілігі нәтижесінде хандықта алғаш рет медицина қызметкерлері, дәріхана, дәрігерлік пункт және Қазақстанда тұңғыш орда қоғамдық ауруханасы ашылды. Алғашқы жылдары Бөкей ордасының халқына медициналық көмекті хан ставкасына бөлінген қазақ отрядының құрамындағы әскери дәрігерлер көрсеткен. Тек 1825-1826 жылдары Жәңгір хан Николай I патшадан хандықта дәрігер лауазымын орнатуға және дәріхана ашуға рұқсат алды.

XIX ғасырдың 60-жылдарында территорияны губернияларға, уездерге және болыстарға бөлгеннен кейін уездерде дәрігер, фельдшер және кіндік шеше лауазымдары енгізілді. 70-жылдары әр ауданда дәрігерлік және фельдшерлік пункттер ашылды, ал 90-шы жылдары Дала генерал-губернаторлығының шекарасында земство (учаскелік) медицинасы енгізілді. Халықтың әлеуметтік-тұрмысының жақсаруына керекті басты нәрсе медициналық емдеу орындары болды. Орда тарихындағы тұңғыш дәріхананы 1838 жылы Жәңгір Бөкейұлы ашқан болатын. Осыдан кейінгі жылдары, яғни, 1852 жылы Ордада екі бөлімді тұңғыш аурухана жұмыс жасай бастады.

Ал XX ғасырдың бас кезінде Ново-Казанкада I дәрігер, 2 фельдшері бар емхана жұмыс жасаған. Оған 1902 жылы 2 орыс, 916 татар, 1755 қазақ, барлығы 3582 адам қаралған. 1906 жылдың жазында осы оба ауруымен күресу үшін Бөкей ордасының территориясында 6 дәрігерлік және 18 фельдшер пункті

ашылады. Олардың барлығын Орда қаласында ұйымдастырылған дәрігерлік-санитарлық бас дәрігері басқарған болатын.

Қазан социалистік төңкерісіне дейін Қазақстанда бірде-бір медициналық оқу орны болған жоқ. Өлкедегі қазақ жастары қоғамық қаржы есебінен Мәскеу, Қазан, Саратов, Томск пен Киев университеттерінің медициналық факульттерінде, Санкт-Петербург әскери-медициналық академиясында, ал фельдшерлер Орынбор, Омбы, Астрахан, Воронеж қаласының және Кронштадт әскери-фельдшерлік мектептерінде даярланды.

Төңкеріске дейінгі Қазақстанда жергілікті халықтар арасында шыққан көптеген дәрігерлер мен фельдшерлердің өмірі мен медициналық қызметі республика медицинасының тарихында жарқын із қалдырды. Олардың көпшілігі Кеңес үкіметінің алғашқы күндерінен-ақ социалистік құрылысқа қызу араласып, денсаулық сақтау ісінің ірі ұйымдастырушылары болды.

Дәстүрлі медициналық көмек алғашқы жоғары білімді дәрігерлер арқылы тек XX ғасырдан бастап көрсетіле бастады десек қателеспейміз. Өлкемізден шыққан алғашқы қазақ дәрігерлер Сырлыбай Жәнібеков, Хамза Қаржасов, Мырзағали Өтепбаев, Сәрсенғали Мұқашев, Шолтыров Махмұд Измайылұлы, Шомбалов Мәжит Мұхамеджанұлы, Халел Шигаев, Қажығали Мәмеков, Халел Досмұхамедов, Дәулетшах Құсапғалиев, Исенғали Қасаболатов, Сүндетов Ахмет Жұмашұлы, Фабриков Иван Ипполитович, Батырғали Жүсіпғалиев, Ниязов Мірахмет (Ахмет) Жүсіпұлы, Мұбина Ниязова, Мұқышов Отарғали, Жандауов Қадим, Қарынбаев Сibaғатолла Рысқалиұлы, Шөтенев Ғали Уәлиұлы, Қалжігітов Хайролла Смадиярұлы сынды тұлғаларды айтамыз. Басқа да көптеген қазақ дәрігерлері мен фельдшерлері қоғамдық істерге белсене араласып, еліміздің денсаулық сақтау ісінің қалыптасуына үлкен үлес қосты.

Төңкеріске дейінгі қазақ жерінде медициналық мамандар даярлау ісінде шешекке қарсы егушілер мен фельдшер мамандарын даярлау ерекше орын алады. Өлкеде шешектің алдын алу шараларын ұйымдастыру мен жүзеге асыру алуан түрлі қиыншылықтарға толы ұзақ кезеңнен өтті. Ол кезде ұлтық медицина қызметкерлерінің жоқтығы, әлеуметтік-экономикалық ауыр жағдайлар жергілікті халық арасында әртүрлі аурулардың кең таралуына жол берді. Ал тырысқақ, оба, шешек тәрізді өте қауіпті жұқпалы аурулар Қазақстан территориясынан өтіп, Ресейдің ішкері губернияларына да таралу қаупін туғызды. Сөйтіп, мұндай жағдайға жол бермес үшін патша үкіметі жергілікті халық өкілдерінен медицина қызметкерлерін даярлау мәселесін күн тәртібіне қоюға мәжбүр болды.

Мұрағаттық материалдарды зерттеу барысында 1802 жылы Орал казак әскери поселкесін медициналық қызметпен қамтамасыз ету үшін Орал қаласына дәрігер Е.С.Хандожинский жіберілгені анықталды. Ол осы қалада алғашқы дәріхананы ұйымдастырған. Әкімшілік тұрғыдан ол кезде дәрігер Орынбор дәрігерлік басқармасына бағынатын болған. 1835 жылы Батыс Қазақстанның тағы бір қаласы – Гурьевке (қазіргі Атырау) арнайы дәрігер тағайындалған. Ал 1807 жылы Орал қаласында алғаш рет аурухана ашылды. Өз қаражатына көпес Набатов аурухана салдыртып, 25 адам жататындай орын

ашып, қалаға сыйға тартқан. 1832 жылы Н.Савичевтің мәліметінше, бұл қайырымдылық мекемесі 6 төсектік әскери ауруханаға айналдырылған. 1845 жылы аурухана 20 төсектікке дейін кеңейтіліп, офицерлерге арналған бір палата бөлінген. 1845 жылы аурухананы ұстауға 1541 рубль (жалпы әскери шығынның 2,9%-ы) жұмсалған. XIX ғасырдың 60-жылдарының басында аурухана 40, кейін 60 төсектікке дейін кеңейтілген, оның 20-сы «қосымша» төсек болған. Гурьев қаласында 1863 жылы 10 төсектік лазарет ашылған. Ауруханалар көбінесе нашар жағдайда болған. Мысалы, Гурьевтегі лазаретте арнайы бөлмелердің жоқтығынан қызметкерлер ас үйде немесе науқастармен бірге палаталарда ұйықтаған.

XIX ғасырдың екінші жартысына, яғни 1867-1868 жылдарғы Ресей патшалығының қазақ жерін басқаруға байланысты қабылдаған әкімшілік реформасына дейін дәстүрлі ғылыми медицина дамыған жоқ. 1867-1868 жылдарғы әкімшілік-территориялық реформа бойынша Қазақстанның бүкіл территориясы Түркістан, Орынбор және Батыс-Сібір генерал-губернаторлықтарына бөлініп, Ташкент, Орынбор және Омск қалаларынан басқарылды. Атырау облысының қазіргі территориясы Орал облысының құрамына кірді. Осы кезеңнен бастап реформа бойынша уездік қалаларда, яғни Гурьев қаласында бір медициналық пункт ашылды. Яғни, реформадан кейін ашылған бір медициналық пунктты қосқанда бүкіл Гурьев уезінде небәрі 2 ғана медициналық мекеме болған. Әрине, бұл мекемелер Атырау өлкесінің жайылым, су көздерін іздеп үнемі көшіп қонып жүретін жұртшылығының денсаулығын сақтау ісіне көмектесе алмаған. Дәстүрлі ғылыми медицина өлкеде Қазан төңкерісінен кейін қалыптаса бастады. Оған дейін 1800 жылдардың орта кезінде Гурьев қалашығында А.И.Козлов, А.М.Красовский деген дәрігерлер жұмыс істеген. Реформадан кейін Гурьев қаласына жергілікті халықты бағынышта ұстау үшін әкелінген әскери бөлімде алғаш рет 15 орындық аурухана ашылған.

1825 жылы 28 шілдеде Орынбордағы шекаралық комиссияның жанынан шешекке қарсы күресуді қазақ балаларына оқытып-үйрететін емші (лекарь) белгіленеді.

Орынбордың генерал-губернаторы «Шешектің алдын алу ісін кең түрде тарату кезек күттірмейтін мәселе деп тауыш, барлық сұлтан-билерге шешекке қарсы егушілерді оқыту үшін шамалары келгенше жас ордашыларды Орынборға жіберетін болсын» – деп жарлық хат жолдайды. Сөйтіп штаб дәрігері Пятницкийге шешекке қарсы екпе жұмыстарын үйрету үшін тәулігіне 15 тиын төлеп оқытатын 3 қазақ баласы жіберіледі. Осы жылы Орынборда үш ай оқып шешекке қарсы егуге рұқсат куәлігін алып Ордаға жұмыс істеуге Сырлыбай Жәнібеков келеді.

Шекара комиссиясына оқуға 6 адам жіберіледі. Олардың бәрі оқуды аяқтап, шешектің алдын алу үшін егу жұмыстарын жүргізуге Ордаға қайтарылады. Бұл аурудың кең етек алуы 1915 жылы Астрахан губернаторын Ішкі Ордадағы әрбір адамға шешекке қарсы міндетті түрде егу туралы бұйрық шығаруға мәжбүр етті.

1901 жылы ауруханаға арнайы 2 үй салынып, оның 5 хирургиялық, екіншісі басқа ауруларды емдеу орны болып белгіленген. Оларда 1 дәрігер, 2 фельдшер жұмыс жасаған. Бірте-бірте дәстүрлі емдеу орындарының саны өсіп отырған. Оның себебі, патша үкіметінің отарлау саясатының жылдан жылға күшеюіне орай, өлкеге қоныс аударған келімсектердің саны да өсіп отырды. Жаңадан ашылған емдеу орындары негізінен солардың қажеттілігін қамтамасыз етіп отырды. 1913 жылы Гурьев уезінде 53 орындық 4 аурухана және 6 емхана болған, оларда 9 дәрігер жұмыс істеген.

1801 жылы Кіші орданың қазақ жұртшылығын қарайтын алғашқы дәрігер А.Г.Пятницкий есімді дәрігер болса, 1802 жылы Орал казак әскерін дәрігер Е.С.Хандожинский қараған, ал 1832 жылдан бастап Ішкі Орданың халқын А.С.Сергачев деген дәрігер қамқорлаған. 1835 жылдан бастап Гурьев қаласында А.М. Красовский деген дәрігер жұмыс істеген. Гурьев әскери ауруханасында барлық сословие өкілдері үшін емделу ақылы болғандықтан, ол жерде емделушілердің 80 пайызы әскери сословиесіне жататындар болған. 1878 жылы Орал казак әскерінің медициналық бөлімін қайта ұйымдастыру туралы заң қабылданып, Оралдағы әскери аурухана 100 төсектікке дейін кеңейтілді (оның ішінде 20 орын әйелдерге арналған), ал Гурьевтегі лазарет 25 төсектік ауруханаға айналдырылды. Ауруханалардың жаңа штаттары, дәрі-дәрмекке, құрал-жабдыққа бөлінетін қаражат көлемі бекітілді. Кейінгі жылдары Оралда жаңа әскери бөлімдердің пайда болуына байланысты емдеу-сауықтыру мекемелерінің саны көбейе бастады. 1881 жылы Орынбор шекаралық батальонында 20 төсектік лазарет, Калмаков ауылында оның 8 төсектік бөлімшесі, Орал казак әскерінің бірінші атты полкінде 36 төсектік әскери лазарет, Ойыл және Төменгі Ембі бекіністерінде әрқайсысы 25 төсектік үш лазарет, Оралда 4, Гурьевте 2 төсектік қабылдау бөлімшелері ашылды.

Архив деректерінде 1880 жылғы Ордадағы дәрігер К.Тельсневич 70 мың шаршы аумақта 222,5 мың халық тұрғанын, ал ол жерде бір ғана дәрігер мен 90 молда болғанын атап өткен. Мысалы, 1889 жылғы «Новое время» журналында «Қырғыз халқы дәрігерлік көмектің жетіспеуінен қатты зардап шегуде. 200 мыңнан астам халқы бар бүкіл Ордаға екі дәрігер мен бір ғана аурухана жұмыс істейді» деп жазды. Сондықтан көптеген дәрігерлер, әсіресе К.Тельсневич, Н.П.Глориозов және А.К.Павленко жүйелі түрде жаңа ауруханалар ашу қажеттілігін алға тартты. 1888 жылы Н.П. Глориозов аурухананы кеңейту үшін жаңа ағаш барак салуға және Ордада әкімшілік бөлініс салынуына сәйкес жеті фельдшерлік пункт ашуға өтініш білдірді. 1876 жылға қарай Ордада алғашқы екі фельдшерлік пункт ашылды. Сол уақытта екі дәрігерлік учаске болды: бірі хан ордасында (бірінші учаске), екіншісі – Жаңа Казанкада (екінші учаске). Бірінші учаскеге хан ордасы, Қалмақ, Торғын бөлімшелері және екінші Примор округі кірді – шамамен 95 мың халық және 27 мың шаршы аумақ. Екінші учаскеге-бірінші Примор округі, Нарын, Қамыс-Самар және Талов бөлімшелері кірді – шамамен 138 мың адам және 41 мың шаршы жерді алып жатты.

И.Н.Столпнянскийдің деректерінде 1857 жылы фельдшерлік мектепте қазақтардан бар болғаны бір ғана оқушы-Хамза Қаржасов оқыған деп

жазылған. 1872 жылы Орынбор фельдшерлік мектебіне үш қазақ қабылданды, олардың ішінде 1876 жылы екеуі ғана бітіріп шықты: Мырзағали Өтепбаев пен Сәрсенғали Мұқашев. Мырзағали оқу бітірген соң Талов және Қамыс-Самар бөлімдерінде, ал Сәрсенғали Примор округтарында жұмыс істеді. Оларға жылына 200 рубль жалақы белгіленді. Мұқашев 1876-1881 жылдар аралығында жұмыс істегенімен, 1880 жылы мүлде жалақы алмаған. И.Н.Столпнянскийдің айтуынша, 1847 жылдан 1871 жылға дейінгі 24 жыл ішінде фельдшерлік мектепті бар-жоғы төрт қазақ қана аяқтаған. Кадр тұрақтамауының себептерінің бірі – жергілікті халықтың медицина қызметкерлеріне деген дұрыс көзқарасының болмауы еді.

1900 жылдың 13 наурызында Таловка ауылында дәрігер қызметі бекітіліп, Ішкі Ордада бір уездік дәрігер, төрт ауылдық дәрігер және бес фельдшер мен босандырушы әйелдер үшін жаңа штаттар бекітілді. 1901 жылы Гурьев қаласында Орал казак әскері қаржысына екі аурухана үйі тұрғызылды. Оның біріне хирургиялық бөлімше орналастырылды.

1913 жылдарда 53 төсегі бар 4 аурухана және 6 амбулатория жұмыс істеді. Халықты небәрі 9 дәрігер қарады, олардың өзі де Гурьевте болып, жекеменшік емдеу қызметімен айналысты. Дәрігерлік көмекке жұрттың бәрінің қолы жеткен жоқ. Себебі Қазақстан Қазан төңкерісіне дейін экономикалық және мәдени жағынан мешеулеп, артта қалған Ресей патшалығының шеткі аймақтарының бірі еді.

Тұрмыстың ауыр жағдайы, қиыншылық өмір, медициналық көмектің жоқтығы – міне осының барлығы еңбекші бұқараның арасында алуан түрлі аурулардың көп таралуына себепші болды.

XIX ғасырдың соңғы ширегі мен XX ғасырдың басы – Қазақстанның батыс аймағы үшін әлеуметтік-экономикалық және мәдени даму жолындағы маңызды кезең болды. Бұл кезеңде қазақ халқының тұрмыс-тіршілігі, халықтың денсаулығы, жұқпалы аурулардың таралуы, халық емшілері мен алғашқы кәсіби дәрігерлердің қызметі жайлы құнды деректер кездеседі. Ресей империясы құрамына енгеннен кейін, Батыс Қазақстанда біртіндеп ресми медицина дамып, мемлекеттік медициналық мекемелер ашыла бастады. Бұл мекемелер халыққа тегін немесе төмен ақыға медициналық көмек көрсетуге тырысты. Алайда, дәрігерлер мен фельдшерлердің жетіспеушілігі, жол қатынасының қиындығы, шалғай ауылдарға жете алмауы-медициналық көмектің кең таралуына кедергі келтірді.

XX ғасырдың басында қазақ жастары арасында медицина саласын меңгеруге деген қызығушылық артып, алғашқы қазақ дәрігерлері қалыптаса бастады. Олар Ресейдің медициналық оқу орындарында білім алып, кейін туған жерлеріне оралып, халыққа қызмет көрсетті.

Өлкеміздің денсаулық ісіне зор үлес қосқан, Атырау өңірінде дүниеге келген алғашқы эпидемиолог дәрігердің бірі – Халел Шигаев. Ол 1880 жылы 5 наурызда Бөкей Ордасында дүниеге келген. Жастайынан ата-анасынан ерте айырылып, нағашы әжесінің қолында тәлім-тәрбие алады. 1897 жылы Астрахан губерниясы Владимирова селосындағы бір жылдық орыс-қазақ ауыл мектебін

бітіреді. 1905-1906 жылдары хан ставкасындағы екі сыныптық педагогикалық курсқа түсіп, төрт сыныптық училищесін бітіреді. 1906 жылы Астархандық дәрігер Н.Шмидттың ашық арнаулы курсында білім алып, обаға қарсы жұмысына атсалысады. 1909 жылы сол заманның, сол қоғамның ең таңдаулы дәрігерлері білім алған Астархандық дәрігерлік инспекторының фельдшер-акушер мектебін бітіреді. Осы мектепті 1918 жылы Қазақ КСР-інің еңбек сіңірген дәрігері, Атырау өңірінде денсаулық сақтау ісін алғашқы ұйымдастырушылардың бірі болады. А.Сүндетовте осы мектепте білім алады. 1923 жылы Мәскеу қаласында өткен Бүкілодақтық шығыс көрмесіне қатысып еңбектегі жұмысы шындала түседі. Х.Шигаевтың қызметі басталған кезеңдегі Гурьев облысының денсаулық ісінің жағдайы өте төмен еді. Оны осы жолдамамен Гурьев облысы, Теңіз ауданына (қазіргі Атырау облысы, Құрманғазы ауданы) қарасты Азғыр ауылына фельдшер қызметіне жіберіледі. Немістің бас фашисі Гитлер Батыс Еуропа елдерінің көбін жаулап алғаннан кейін, 1941 жылы КСРО-ны (Кеңес Социалистік Республикалар Одағы) жаулап алуға соғыс ашты. Сол кездегі Кеңес Одағының басқа халқымен бірге жауды талқандап, жеңіске жету ісіне қазақ халқы да өзінің лайықты үлесін қосты. Мыңдаған Қазақстандықтар да кеңес жауынгерлері Ұлы Отан соғысының алғашқы күндерінен бастап барлық майдандарда фашистік басқыншыларға қарсы қиян-кескі шайқастарға аттанды. Соның ішінде Х.Шигаевтың да ұлдары отанын қорғауға аттанды.



Сурет 1. Дәрігер Халел Шигаев.

Лениннен кейін Сталиннің билікке келуі КСРО-да түбегейлі өзгерістерге алып келді. Қоғамда әміршілдік-әкімшілдік жүйе идеологиясы өз жемісін бере бастаған 1929 жылды И.Сталин “Ұлы бетбұрыс” жылы деп атады. Сталин үкіметі жүргізген зұлмат 1937 жылы шарықтаған шегіне жеткен еді. Ол өз пікіріне, әрекетіне қарсының көзін құртып, партияны өзінің бағытында жұмыс

істеуге жұмылдырды. Елдегі «жауларына», оппозициялық күштерге қарсы жазалаушы орган Ішкі Істер Халық Комиссариатын (НКВД) құрды. Орган Сталиннің жеке өзінің қол шоқпарына айналып, «мәртебесін» шарықтатып жіберді. Халықта қатты үрей мен қорқыныш қалыптасты.

Әрі Кеңес республикасында жүздеген мың адам атылды. НКВД қызметкерлері барлық күшін «контрреволюциялық ұйымдарды», «зиянкестерді», «шпиондарды» ұстауға жұмылдырылып, олар өз жоспарын асыра орындау үшін барлық жауыздыққа барды. Сотсыз үкім шығарушы органдар «екілік» және «үштіктер» күшейе түсті. 1950 жылдардың ортасында кеңестік идеология “күнәсіз, кемшіліксіз, кіршіксіз таза көсем” мен “халық жауы деп лагерьлерге немесе атылып кете барды. Сталиншілдіктің ауыр қылмыстарының бірі – Қазақстан аумағында түзеу мекемелерінің тұтас жүйесін – Степлаг, Карлаг (Қарағанды лагері), АЛЖИР лагерьлерін салынуы болды. Бұл лагерьлерде жазықсыз айыпталған мыңдаған адамдар өз мерзімін өтеді. Олардың қатарында 13 жыл лагерьде қара жұмысқа салынған Х.Шигаевта болды. Х.Шигаевты 1950 жылдың 25 сәуірінде жалған айыппен РСФСР Қылмыстық Кодексінің 58-бабының 10-тармағымен 10 жылға соттады. Тек, КСРО Жоғары Соты Әскери коллегиясының шешімімен 1955 жылдың 9 маусымда ақталды.

Атырау облыстық тарихи-өлкетану музейінің ғылыми қор бөлімінде Х.Шигаевтың Хан ставкасының төрт сыныптық училищесін бітіргені жөніндегі аттестаты, педагогикалық училищені бітіргені жөнінде берілген куәлігі, фотосуреттері сақталған.

Нарын топырағында туып өсіп, өлкеміздің денсаулық ісіне зор үлес қосқан, өлкемізден шыққан дәрігердің бірі – Қажығали Мәмеков. Ол 1883 жылы Атырау облысында дүниеге келген. Қажығалидың әкесі Мәмек Адайдың Тәзікесіндегі белгілі де беделді адамдардың бірі болыпты. Ол 1907 жылы Меккеден қайтып келе жатқан жолында ауырып дүние салады. Топырақ Қырымдағы Бақшасарайдан бұйырады.



Сурет 2. Дәрігер Қажығали Мәмеков

Қажығали кішкентайынан еті тірі, ширақ және айналасын қоршаған түсініксіз құбылыстарды білуге құмар бола біліп өседі. Молдадан үш жыл сауатын ашқан Қажығали онан әрі оқығысы келсе де, құмда оқитын мектеп болмайды. Сонымен ол он жасқа келіп, бірер жыл үйінде отырады. Содан 1893 жылы Ганюшкино (қазіргі Құрманғазы ауданы) селосында 2 кластық орыс-қазақ училищесі ашылады да, 40 оқушының бірі болып оқуға түседі. Осында 13 жылдай білім алып, 1898 жылы негізінен мұғалімдер даярлайтын 6 жылдық Орда (Хан ставкасы) мектебіне түсіп, оны 1901 жылы үздік бағамен бітіреді. Алайда, оның бұдан соңғы ұзақ ғұмыры мұғалімдікке емес, дәрігерлікке айналды.

1900 жылдың қысында Текебай Түбек деген жерден оба ауруы шығып, соған орталық Ресейден азаматтық және әскери медициналық мамандар жіберіледі. Обаның патша үкіметін қорқытқандығы сонша, оның ұшқынын басу жұмысын басқару үшін патша өзінің туысқаны А.П.Ольденбургскийді жібереді. Осында келген дәрігерді тікелей басқару-орыстың әскери-теңіз дәрігері, микробиолог, ғылым докторы В.И.Исаевқа тапсырылады. Міне, осы Исаевтың келуі және оның обамен күресу мақсатында Ордада үш айлық медицина-санитарлық курс ашуы Қажығали үшін бірден-бір маңызды оқиға болды. Бұл курсқа жергілікті адамдардан 26 оқушы жиналды, оның 20-сы мұғалімде, 6-уы сол Қ.Мәмеков оқып жатқан 6 жылдық мектепті бітірушілері еді. Осы барлық курсанттардың ішінен жалғыз Қажығали барлық сабақтарды үздік беспен тапсырды. Ол Ішкі Қырғыз (Бөкей) ордасының оба, тырысқақ, сүзек, шешек тәрізді қатерлі де, жұқпалы аурулар пайда болған аймақтарында еңбек етіп, өз басында талай қатерге тігеді, талай жандарды ажалдан арашалайды. Солардың ішінде Атырау аймағына әйгілі болған дәрігер Ахмет Сүндетовтың туған ағасы Рахмет Сүндетовтың де үй-іші бар. 1906 жылдың қарашасында бұл үйден обаның белгілері білінеді де, шұғыл шара алу үшін Қ.Мәмеков келеді. Сөйтіп, Р.Сүндетовтың үй-іші обадан аман қалады.

1901 жылдың шілдесінде Ішкі орданы басқару жөніндегі уақытша Кеңестің председателі А.А. Вербов генерал В.И. Исаевтан Қажығалиды Кронштадқа оқуға жіберу туралы хабарлайды. Бұл шаһарға қалай жету жолшыбай кездесу керектігін жөнінде оған ақыл-кеңес беруші жоғары білімді тұңғыш қазақ дәрігері, Петербор университетінің түлегі, Жәңгірдің он екі биінің бірі болған Шомбалдың немересі Мәжит Мұқанбетжанұлы Шомбалов болды. Қажығалидың тарықпай және алаңсыз оқуына Жәңгір ханның сол кезде Петерборда тұратын ұлы орыс армиясы атты әскерінің генералы Ғұбайдолла да көп жағдай жасайды.

Сөйтіп, Қ.Мәмеков 1902 жылы қыркүйегінде Кронштад жанындағы Николаев теңіз госпиталының фельдшерлер даярлайтын мектебіне оқуға түседі. 1905 жылы 12 сәуірде осы мектепті үздік бітіреді. Ресей бойынша Кронштад мектебін бітірген 135 адамның бірі болды. 1905 жылы мамырда Астраханьдағы губерниялық басқарма жолдамасымен Орда жеріндегі жұқпалы ауруларды

қараушы болып орналасады. Сол жылы 27 қазанда Нарынның Бекетай деген жерінде обаның ұшқыны көрініп, оған алдымен әйгілі дәрігер М.Шомбалов пен фельдшер Ш.Өтебаев аттанады да, Қ.Мәмеков Астраханнан келген Констанцев деген дәрігер екеуі лабораторияны түйеге артып, күні-түні жүріп, арада 5 күн өткенде бұларға жетеді. Осылардың үстіне Царицыннан доктор Бобелянц бастаған топ келеді. Сол жылдың желтоқсанында оба ауруы індеті жойылады, бірақ сол жерге бақылау пункті ұйымдастырылып, оны Мәжит Шомбаловтың өзі қолдана алады да, ал Жаңақаладан ашылған пунктке жауапты Қажығали Мәмеков болады. 1906 жылдың жазында осы оба ауруымен күресу үшін Бөкей ордасының территориясында 6 дәрігерлік және 18 фельдшер пункті ашылады, олардың барлығын Орда қаласында ұйымдастырылған дәрігерлік-санитарлық бас дәрігері басқаратын болады.

Кейбір халықтың аурудан қорыққаны соншалық, балалары ауруды жұқтырып, жазылып болмайынша ат қоймаған. Қазақ халқы да бәле-жаладан аулақ болу үшін ауруды атымен атамауға тырысқан.

Қазақ халқы инфекцияны жұқтырған науқасты ауылдан екі-үш шақырым алыс жерде оқшаулаған, қажет заттарын сол жерге апарып берген. Айыққандарға жарты жылдан соң ғана ауылға оралуына рұқсат берген. Сонымен бірге сол кездің емші, дәрігерлері адам шешекті бір рет қана жұқтыратынын байқайды, сол себепті науқастың күтімімен бұрын ауырғандар айналысқан. Нарын құмында оба аурумен күресу жұмыстары жүргізіліп отырды.

Қ.Мәмеков Кронштад мектебін бітіріп, елге оралғаннан бастап, 1917 жылға шейін осы кесәпат ауруды жою жолында қызмет етті. 1918 жылы Сарытөбе деген жердегі медпункті басқарады. Сол жылы Ордада Бөкей губерниясы медиктерінің съезіне және Кеңес губерниялық I съезіне делегат болып қатысады. 1920 жылы құмда болған аштыққа қарсы күресу комиссиясының құрамына енеді. Сөйтіп халықты аштықтан алып қалуға септігін тигізеді.

Қ.Мәмеков өзінің өмірбаянында Петерборда оқып жатқан Әзірбайжан студенттері кеш ұйымдастырды. Оған сонда тұратын мұсылман зиялыларын шақырды. Сол кезде Таврия сарайында ұлттық киімдердің дүниежүзілік көрмесі болып жатқан еді. Көрмеге Бөкей ордасынан өкіл болып Әзірбаев Жарас деген қарт келді. Сол екеуіде әлгі кешке шақырылып, кешке Ш.Уәлихановтың інісі оставкадағы генерал Уәлиханов, Жәңгір ханның немересі Гүлсім, алғашқы башқұрт генералы Шейх-Али басқа да беделді мұсылмандар келеді. Сол кеште мен Петерборда оқып жатқан қазақ студенттер Мұхамбетжан Тынышбаевпен, Жанша Сейдалинмен және Х.Досмұхамедовпен таныстым депті. Осы жылдары Қ.Мәмеков Ордадағы қызмет бабымен келгендердің ішінен әйгілі қайраткерлерді есінде сақтап қалғанын оның естелігінен көреміз. Мысалы: ол төтенше әскери комиссары М.Тұнғашинді және Астраханнан келген С.П.Милютинді жақсы білетінін жазған. 1921 жылы Қажығали Сарытөбе болысын басқарып, бір мезгілде медпункт меңгерушісі, Астрахань балық өндірісіне бір айға I Теңіз округінен 5000 адам

ұйымдастырудың төтенші өкілі болды. 1929 жылдың басында ол Саратовтағы микробиология және эпидемиология институтының нұсқауымен Жаңақала аудандық оба пункттерін меңгерді. Ал 1930 жылы Астрахань облысының Краснояр ауданына қызметке ауысады. Осы кезде ол С.Меңдешевтың шақыруымен Москва мен Алматы да болып, Түрксіб темір жолының салынып болуы құрметіндегі салтанатта сөйлеген Тұрар Рысқұлов пен жапон және халықаралық жұмысшы қозғалысының қайраткері Сен-Катаяманың сөздерін тыңдағанын өзінің естеліктеріне келтіреді. 1930 жылдан құрмет демалысқа шыққанға дейін ол Астрахань облысының малый Арал, Ахтубинск және т.б. елді мекендеріне аурухана және медпункт меңгерушісі болып қызмет атқарады. 1960 жылдары Гурьевке келіп, 90 жасында 1973 жылы дүние салады.

Халық денсаулығын қорғауда көп еңбек сіңіріп, тарихта, ел аузында қалған алғашқы қазақ дәрігерлерінің бірі Махмұд Измайылұлы Шолтыров 1885 жылы 5 тамызда Ішкі Орданың Примор округінде дүниеге келген. Бастауыш білімді жергілікті орыс-қазақ мектебінен алады. Одан кейін қазақ оқушыларынан арнайы іріктеліп алынған балаларымен бірге Астрахань гимназиясының толық пансионатына қабылданады. Астрахань гимназиясын бітіргеннен кейін 1905 жылы М.Шолтыров Қазан университетінің дәрігерлік факультетіне түседі. Оқып жүрген кезінде оған Ішкі Орда қазақтары жылына 300 сом стипендия белгілейді. Бірақ 1905 жылы оқиғаға байланысты студенттік толқуларға қатысқаны үшін оқудан шығарылып, Қазан қаласында тұру құқығынан айырылады. Бір жылдай полицияның қатаң бақылауына алынған Шолтыров бұл мезгілде туған ауылында болады. 1906 жылы көптеген студенттер қатарына қайтадан оқуға алынды. Тиісті көмектің кедергілерге жиі ұшырауына, Астрахан губернаторының 1910 жылы Орданың арнайы қаржысы сарқылды деген сылтаумен степендия беруді тоқтатуына қарамастан М.Шолтыров 1911 жылы ойдағыдай аяқтап шығады. Осы жылы И.И.Мечниковтың Қалмақ және Бөкей далаларының теңіз жағалауы бөлігі аймағында оба ауыруының жиі бой көтеруі себебін зерттеуге келген экспедициясының құрамында еңбек етті. Бөкей өлкесінде оба және туберкулез ауруларының туу себептерін зерттеу жұмыстарымен айналысты. Экспедиция мұнымен қоса туберкулездің алдын-ала жұмыстарын да жүргізді. Экспедициялық отряд 2-Примор округіне дейін келіп, әкім Мақаш Бекмұхамбетовтың ставкасында болады, осы маңнан 5-6 шақырым жердегі Қосай мекенін аралайды. Зерттеуші-дәрігерлер обадан қаза тапқандардың зиратын ашып, бактериологиялық зерттеулер үшін материалдар алады. Сондай-ақ оба белгілері бар жабайы аңдар мен кеміргіштерге бактериологиялық зерттеу жүргізеді. М.Шолтыровтың осы экспедиция құрамында лаборант болып қатысуы болашақта оның обаға қарсы ұзақ жылдар бойы қызмет істеуіне көп көмегін тигізді.



Сурет 3. Дәрігер Махмұд Шолтыров.

Ол кезде Каспий төңірегінде оба ауруы жыл сайын байқалатын. Әкімшілік орындары медициналық қызмет көрсетуді күшейту шараларының бірі ретінде жаңа 3 дәрігерлік және 17 фельдшерлік пункт ашу жөнінде шешім қабылдайды. Жаңадан ұйымдастырылған 4 дәрігерлік учаске 300 шаршы километр жерде орналасқан халыққа қызмет көрсетті.

1912 жылдан бастап Ішкі Ордадағы 2-ші учаскеде дәрігер болып істейді, осы жұмысты істей жүріп, ол Каспий төңірегі, Нарын құмындағы оба ауруын жоюға белсене қатынасады. Осы оба ауруын зерттеу экспедициясына қатысқан академик Н.Жуков-Бережников 1957 жылы: «Құрметті дәрігер М.Шолтыров! Біз, байырғы оба ауруын зерттеушілер, өзіңді білетін барлық Кеңес дәрігерлері сияқты Сіздің обаға қарсы ұзақ жылдық қызметіңізді жоғары бағалаймыз» деп мынадай хат жолдаған.

Кеңес үкіметін орнату кезінде оған белсенді қатысып, 1919 жылы ақгвардияшылардың тұтқынына түсіп, Қазақ АКСР Орталық атқару комитетінің төрағасы болған С.Мендешевпен түрмеде бірге отырған. Осы жылы тұтқыннан босап, Азамат соғысының ақырына дейін жүріп, армия лазаретінде дәрігерлік қызметін атқарады.

1923-1924 жылдары Атырау (Гурьев) және Астахань облыстарының кейбір елді мекендерінде, оба ауруына қарсы күрес жүргізетін ірі отрядтың басшысы ретінде М.Шолтыров көзге түсетіндей көрнекті жұмыс атқарады. 1913-1926 жылдары учаскелік дәрігер болып істеген жылдарында бұрынғы Бөкей губерниясының жерінде болған бірнеше оба экспедициясына қарсы күресте бастан аяқ жұмыс жасайды.

Қазақ КСР-інің еңбек сіңірген дәрігері, шәкірті Ахмет Сүндетов өз естелігінде былай жазады: «М.Шолтыров сол ауданда хирургиялық қызмет жасады. Алғашқы рет ішкі органдарға операция жасады, аяғы ауыр әйелдерді қабылдап босандыру және оған акушерлік операция жасады. Ол кісіге жүздеген адам өзінің өмірімен, мыңдаған адам денсаулығымен, бақытымен қарыздар. Өзінің саналы өмірімен тамаша азамат, дәрігер ретінді кейінгілерге жақсы атақ қалдырды».

1936 жылға дейін ол Гурьев облысы Теңіз ауданы, Ганюшкино селосындағы (қазіргі Құрманғазы) Кеңестік денсаулық сақтау ісін ұйымдастырушы дәрігерлердің бірі болды. Ал 1936-1947 жылдары Ганюшкино селосындағы обамен күрес бөлімінің меңгерушісі болды. Халық құрметіне бөленген, көрнекті дәрігер Махмұд Шолтыров 1965 жылы дүние салды.

Тарихта, ел аузында қалған алғашқы қазақ дәрігерлерінің бірі Мәжит Мұхамеджанұлы Шомбалов 1873 жылы 20 сәуірде Ішкі Орданың Талап бөлімінде дүниеге келген. Жергілікті орыс-қазақ мектебін бітірген соң, ол Орынбор азаматтық гимназиясында 10 жыл (бір жылдық дайындық класында) оқиды. Мәжит мұнда гимназия пансионында жатып оқиды.



Сурет 4. Дәрігер Мәжит Шомбалов.

Мәжит Шомбалов 1896 жылы 8 маусымда берілген № 16 кәмелеттік аттестатта: «Шомбалов өзіндік бет-бағдары айқындалған жас, оның бойындағы ерекшеліктерді тәртіптілігі мен ұстамдылығы айқындайды», - деп жазылған гимназия берген мінездемемен білімін одан әрі жалғастыру үшін Қазан университетіне түсуді мақсат етіп, медицина факультетіне өтініш береді. 1885 жылы Орынбор гимназиясын тәмамдап, сөйтіп 1895 жылы 5 тамызда Қазан университетінің медицина факультетіне студент болып қабылданады. Қазанда студенттердің революциялық үйірмелерінің жұмысына араласқан. Университетте оқып жүрген барлық уақытта Ішкі Орда қазақтары бөлген 304 сом стипендияны пайдаланады.

Қызметтік жолын өзі туған жеріндегі емханадан бастаған. 1899-1903 жылдары Орда оба станциясында дәрігер болып жұмыс жасайды. 1903-1917 жылдары Орда ауруханасының меңгерушісі болады. 1903 жылы Қазан университетінің медицина факультетін бітіргеннен кейін Ішкі Ордада Хан ставкасы жанындағы ауылдық учаскеде дәрігер, 10 төсектік аурухана меңгерушісі, уезд дәрігері жұмыстарын атқарған.

1905-1906 жылдары М.Шомбалов қол қойған есепте 3616 адам амбулаториялық емдеуден өткені айтылған. 10 төсектік ауруханада 81 науқас емделген, 479 адамға үйінде дәрігерлік көмек көрсетілген. Шешекке қарсы 1340

адамға егу жүргізілген. М.Шомбалов оба ауруына қарсы күресте өте маңызды да ұйымдастырушылығы мол жұмыс жүргізді. Ол обаға қарсы күрескен алғашқы қазақ дәрігерінің бірі болды. Астрахань облыстық мемлекеттік мұрағатында М.Шомбаловтың Ішкі Ордада 10-старшындықтағы Толыбай өңірінде және Астрахан теміржолындағы Жәнібек станциясындағы байқалған оба түрін бірінші болып айқындап, соның нәтижесінде Санкт-Петербургтан дәрігер-бактериологтар келіп, үлкен шаралар жүргізілгендігін куәландыратын құжаттар сақтаулы. 1911 жылы М.Шомбалов далада обаның шығу себебін анықтауға келген И.И.Мечников экспедициясы құрамында зерттеу жұмыстарына қатысады. Ол екі мәрте, 1906 және 1910 жылдары «Қырғыз даласының Нарын бөлігі мен оңтүстік округтеріндегі обамен күрестегі еңбегі үшін» арнайы күміс медальмен марапатталды. М.Шомбалов 1918 жылы ВКП(б) мүшелігі қатарына қабылданып, Бөкей ордасында Кеңес өкіметін орнатуға белсене атсалысады. Ол жергілікті халықты медициналық көмекпен қамтамасыз етуде, медицина қызметкерлерін кеңестік денсаулық сақтау ісінің міндеттерін орындауға жұмылдыруда, жаңа медициналық пунктер, қымызбен емдеу орындарын ашуда зор еңбек етті. Азамат соғысының ауыр кезеңдеріне қарамастан, ол Бөкей губерниясында 370 төсектік, оның ішінде Ордада 100 төсектік аурухана ашады. М. Шомбалов, әсіресе, обамен күрес шаралары мен шешек ауруына қарсы егу жұмыстарына ерекше назар аударды. Обамен күресетін лаборатория, малда кездесетін шешекке қарсы егу орындары мен станциялардың жұмысын жүйелі түрде жүргізуі М.Шомбаловтың болашақта бактериологиялық институт ашу жайлы мәселе көтеруіне негіз болады. Қазақстандағы фармацевтикалық білімнің тұңғыш ошағы-Семей фармацевтика техникумының құрылып, қалыптасуы М.Шомбалов есімімен тығыз байланысты.

XIX ғасырдың соңы – XX ғасырдың басындағы алмағайып заманда Қазақстанға, Ішкі Ордаға оралып, дәрігерлік қызметпен айналысқан. Обаның өршіп тұрған кезінде арнайы құрылған экспедициялар құрамында болып, зерттеулер жүргізген ғалым. Бұған дәлел мұрағат құжаттарында көрсетілгендей, сол кездегі қазақ қоғамына жат жағдайда халыққа қырғындай тиген обаның себептерін анықтаумен айналысқан. Ордада бірнеше жүздеген адамның өліміне себеп болған бұл қандай ауру екенін анықтауға тырысқан. Ол өңір ақсақалдарынан қайтыс болған адамдардың денесін ашуға рұқсат алған. Яғни мұсылман қауымында сүйікті мәйітті қозғауға, мүрдесін қайта ашуға болмайды, ал Мәжит болса, «әзірге сау халықты» сақтап қалу үшін, аурудың емін табу үшін адамдардың өлі денелерімен жұмыс жасады. М.Шомбалов обаға қарсы күреске белсенді араласқан қазақ дәрігерлерінің алғашқысы болды. Мәжит Шомбалов обаның таралуына кеміргіштермен қоса, түйелер де себеп болуы мүмкін екенін анықтаған. Түйелерге вакцина салып, зерттеп тәжірибе жасаған. Дәрігер обаға қарсы вакцина ойлап таппаса да, жұқпалы ауруды зерттеуге көп үлес қосты. Дәрігер ауруды жеңу үшін медицина мамандары ғана емес, қарапайым халықта ат салысуы керек екенін түсінді, сол себепті ол ауыл-аймақты аралап, науқасты оқшаулау, оның киім-кешегін қайнатып жуу сияқты

негізгі сақтану амалдарын үйреткен. Дәл осы уақытта Оралда обаға қарсы зертхана ашылды, Бұл Қазақстандағы алғашқы мамандырылған эпидемияға қарсы және ғылыми-тәжірибелік мекеме болды. Дегенмен, зертхана шағын, әрі онда құрал-жабдық аз еді.

М. Шомбалов Астрахань темір жолы бойындағы Жәнібек бекетінде байқалған обаның бубон деген түрін бірінші анықтаған. Бубон обасы-ол суыр секілді жабайы кеміргештерде жүретін бүрге, кене арқылы тарайтын бактериялық ауру. Шомбалов Санкт-Петербургтен бактериолог-дәрігерлер шақыртып, үлкен шараларға араласқан.

Сол кездегі обаға қарсы күрескен дәрігерлердің өздері де ауру жұқтырып, көз жұмып жатты. Бірақ Шомбалов еш ойланбастан обаның өршіп тұрған ошағына өз еркімен кірді. Халықты аурудан сақтау үшін, емдеп-жазу үшін барын салды.

1906-1910 жылдары Қырғыз даласының Нарын бөлігі мен оңтүстік округтеріндегі обамен күрестегі еңбегі үшін арнайы күміс белгімен марапатталады. Азамат соғысының ауыр кезеңдеріне қарамастан, Бөкей губерниясында 370 төсектік, оның ішінде Ордада 100 төсектік аурухана ашады. 1923-1930 жылдары Денсаулық сақтау халық комиссариатының орынбасарлығы қызметінде ол денсаулық сақтау ісінің ірі ұйымдастырушысы ретінде танылған. 1929-1938 жылдары Қазақтың республикалық дәріхана басқармасының бастығы, біраз уақыт Орал қаласында обаға қарсы станциясының меңгерушісі болды. Қазақстанда тұңғыш рет Семей фармацевтика техникумының, Алматы медицина институтының ашылуына белсене араласқан. Қазақ дәріхана басқармасын ұйымдастыруға тікелей қатынасып, тұңғыш басшысы болған. Республикалық дәріханаға М.Шомбаловтың есімі берілген. Комиссариатта ана мен баланы қорғау бөлімін ұйымдастыруға және осы бөлімдердің жергілікті жерлерде ұйымдасуына белсенді еңбек еткен. Өмірінің соңғы жылдары Оралдағы обамен күрес станциясында меңгеруші болып еңбек атқарды.

М.Шомбалов НКВД-ның жалған айыппен бірнеше рет түрмеге қамалған. 1939 жылдың 28 шілдесіне дейінгі уақыт аралығында қамауда болды, кейін «қылмысының дәлелденбеуі» себебінен босатылды. Қамаудан босатылған соң елге оралып, дәрігерлік қызметін жалғастырады. Бірақ көп уақыт өтпей жатып, 1940 жылдың 24 қарашасында қайта түрмеге жабылды. Бұл жолғы себеп те сол қызметтегі «антисоветтік көзқарасы» еді. Екі жылдан кейін оны түрмеден босатады, бірақ кейін тағы да жалған айыппен түрмеге жабады. М.Шомбалов түрмеде 1940 жылы қайтыс болады. Оған тағылған айып тек 1990 жылы жақын туысы Абиль Ташевтің жинақтаған құжаттарының арқасында ғана жазықсыз деп танылды.

Кеңес өкіметі өзінің алғашқы күндерінен бастап, еңбекшілердің денсаулығын сақтау мәселесін басты міндеттердің бірі ретінде алға қойды. Бұл бағытта талай-талай маңызды ауқымды шаралар жүзеге асырылды. Ал ғасырлар бойы жұртты жусатып келген оба, сүзек, шешек, безгек ауруларының

біздің елімізде қазір мүлде жойылуы Кеңес дәрігерлерінің қажырлы еңбегінің арқасында мүмкін болды.

Бүгінгі медицина -кең өріс алып, дамыған ғылым саласының бірі. Соңғы екі-үш ұрпақтың көз алдында медицина тез тарайтын індетті аурулардың көпшілігінің құпия сырын ашып, сан миллиондаған адамдардың өмірін қауіптен құтқарып отыр. Антибиотиктерді табу, оны кең пайдалану медицинадағы өте маңызды құбылыстардың бірі болды.

Атырау өңірінің ХХ ғасыр басындағы алғашқы қазақ дәрігерлері медициналық қызмет көрсетудің негізін қалап, халықтың денсаулығын жақсартуға елеулі үлес қосты. Олардың қажырлы еңбегі мен табандылығы қазіргі заманғы медицинаның дамуына жол ашты. Бұл зерттеу олардың еңбегін бағалап, болашақ ұрпаққа үлгі етуге бағытталған маңызды қадам болып табылады. Бар саналы ғұмырларын өз халқына адал қызмет етуге арнаған ұлт зиялылары өзінің дәрігерлік мамандығымен өмірінің соңына дейін халыққа, туған еліне қызмет етіп, дәрігерлік істің дамуына, халықтың жағдайының сауығуына көптеген еңбек сіңірді. Олардың еңбегі мен ерлігі қазіргі және болашақ ұрпақ үшін үлгі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 ҚР ОМА, 693-қор, 1- тізбе, 13-іс, 7-8 п.
- 2 ҚР ОМА, 14-қор, 3-тізбе, 6- іс, 757-758-п.
- 3 Атырау облысы тарихи өлкетану музейі, ғылыми қор бөлімі (қор НҚ-16684/1).
- 4 Атырау облысы тарихи өлкетану музейі, ғылыми қор бөлімі (қор НҚ-16683/1-10).
- 5 Атырау облысы тарихи өлкетану музейі, ғылыми қор бөлімі (қор НҚ-589, 1-5. П-33).
- 6 Ордабеков С. Алғашқы Дәрігер // «Ақиқат» газеті, 30.10.2020.
- 7 Жолжанов М. Первый фельдшер // Газета «Прикаспийская коммуна», 18.02.1992 г.
- 8 Шәңгереев Ғ., Жанбала Ө. Атырау медицинасының шежіресі. – Алматы: «Арыс» баспасы, 2010. – 303 б.
- 9 Дауенов Ш. Знатные люди моего аула // Газета «Прикаспийская коммуна», 26.01.1999 г.
- 10 Крамчанинов Н.Ф. Вопросы истории медицины и здравоохранения Казахстана, Россия (XVIII-XX вв.). – Алматы: Глобус, 2020.
- 11 Қамиева Н. Бөкей ордасынан шыққан тұңғыш эпидемиолог // «Сахара» газеті, 24 шілде, 2014 ж.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
NATURAL SCIENCE

ГТАМР 87.24.33

АТМОСФЕРАЛЫҚ АУА ЛАСТАНУЫНЫҢ БАЛАЛАР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

Ж.Б. Ғатиатова

Магистрант, С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ.

Г.Е. Садыканова

Профессор, С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен қ.

Бұл мақалада атмосфералық ауаның ластануы мен оның балалар денсаулығына тигізетін әсері қарастырылады. Ауа сапасының нашарлауы – қазіргі кездегі ең өзекті экологиялық проблемалардың бірі болып табылады. Балалар ағзасы сыртқы орта факторларына аса сезімтал болғандықтан, ауадағы ластаушы заттар олардың тыныс алу, иммундық және жүйке жүйелеріне кері әсерін тигізеді. Зерттеулерге сүйене отырып, мақалада ірі қалаларда балалар арасында тыныс алу аурулары, аллергиялық реакциялар мен дамудың тежелуі сияқты жағдайлардың жиілеуі атап өтілген. Балалардың аурушандығының артуы мен қоршаған ортаның ластануы арасындағы байланыс, ластаушы көздердің әсер ету механизмдері, сондай-ақ алдын алу шаралары мен ұсыныстар сипатталады.

Жұмыс балалардың денсаулығын сақтау үшін экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, ауа сапасын бақылау және алдын алу шараларының маңыздылығын көрсетеді.

Түйін сөздер: атмосфералық ауа, балалар денсаулығы, ауыр металдар, техногендік жүктеме, аллергиялық аурулар.

Ауаның ластануы – адам денсаулығы мен қоршаған ортаға елеулі токсикологиялық әсер ететін соңғы онжылдықтағы басты мәселелердің бірі. Ластаушы көздер темекі мен табиғи көздердің аз мөлшерінен бастап, автомобиль қозғалтқыштары мен өндірістік қызметтің үлкен шығарындыларына дейін түрленеді. Ауа ластануының респираторлық инфекциялар мен қабынулар, жүрек-қан тамырлары аурулары және қатерлі ісік сияқты аурулардың пайда болуына ұзақ мерзімді әсері кеңінен зерттелген, соның салдарынан ауаның ластануы дүние жүзінде жыл сайын миллиондаған өлім-жітім жағдайларының тіркелуіне бірден-бір себеп болып отыр. Осыған сәйкес, балалар ағзасының даму үйлесімділігінің бұзылуын атмосфералық ластанудың қолайсыз әсерінің нәтижесі ретінде қарастыруға болады [1].

Ересектерге қарағанда балаларда тыныс алу процесі жылдам жүреді, олар физикалық белсенділікпен айналысу барысында ластанған ортада, яғни далада көбірек уақыт өткізеді – бұл олардың ауаны ластаушы заттармен әрекеттесуі салдарынан болатын кері әсерлерді арттырады. Балалардың атмосфераға сезімталдығы мен бейімделуі анасының құрсағында жатқанда басталуы мүмкін.

Әсіресе, эндокриндік, репродуктивті, иммундық, көру немесе жүйке жүйелерінің даму кезеңдерінде ана құрсағындағы ұрық қоршаған орта жағдайына ерекше сезімтал болып келеді және осы "сезімталдық терезесіне" факторлардың әсерінің салдары, баланың болашақтағы денсаулық жағдайына әсер етуі мүмкін. Мәселен, респираторлық аурулар – ауа ластануының балалар денсаулығына тигізетін әсерінен болатын ең көп кездесетін клиникалық көрініс. Дегенмен, ауаның ластануы балалардың денсаулығына әртүрлі жолдармен зиян келтіретіні туралы нақты негізделген дәлелдер бар. Балалардың жалпы аурушандық құрылымында аллергиялық аурулардың үлесі жоғары [3].

Туылғанға дейін атмосфералық ауа ластануы әсері жүктілік кезінде құрсақішілік өсу мен дамудың тежелуін арттырады («гестациялық жасынан кіші» деп аталатын жағдай), нәрестенің салмағы аз болады, сонымен қатар мерзімінен бұрын босану қаупі туындайды. Мұның бәрі кейінгі өмірде әртүрлі денсаулық мәселелерінің пайда болуы себептері мен оның салдарын арттыруы мүмкін. Айқын дәлелдемелер болмаса да, өздігінен түсік тастау және өлі туылу фактілері қаупінің артуын, ауадағы қатты бөлшектер мөлшерімен байланыстырады. Баланың денесі анағұрлым сезімтал, өзіне тән анатофизиологиялық сипаттамалары, өсудің сыни кезеңдеріндегі даму ерекшеліктері бар [4]. Нақты эпидемиологиялық дәлелдерге қарамастан, ауаның ластануымен байланысты пренатальды қауіптердің көпшілігінің биологиялық механизмдері толық түсіндірілмеген. Ауаның ластануы тыныс алу жолдарының обструктивті ауруларына әкеледі, атап айтқанда кеуде қуысының дамуында өзгерістер, иық буыны қызметінің бұзылысы, мойын қисаюын тудырады, нәтижесінде иық пен мойын ауруы, алға қарай бүкірею, тепе-теңдік сақтай алмау пайда болады, омыртқаның мұндай проблемалары ересек жасына келгенде ауру мен өлім санының жоғарылауына әкеледі. Аллергиялық респираторлық аурулар бүкіл әлемде денсаулық сақтаудың негізгі психо-элеуметтік-экономикалық жүктемесін көтеретін ең ерте жұқпалы емес аурулар болып табылады. Денсаулыққа қауіп пен зиянды зерттеуді ұштастыру "қоршаған орта – денсаулық" жүйесіндегі тәуелділіктер туралы жаңа білімді қалыптастыра отырып, халықтың қауіпсіздігі мен санитарлық-эпидемиологиялық әл-ауқатын қамтамасыз ету жөніндегі басқарушы іс-қимылдарды түзетуге мүмкіндік береді [5].

Сонымен қатар, туылғаннан кейін де атмосфералық ауаның ластануы балалар денсаулығына жағымсыз әсерлердің бірнеше түрінің қаупін арттырады. Мысалы, бұл балалардағы респираторлық инфекциялар қаупінің артуы, соның ішінде төменгі тыныс жолдарының жедел инфекциясы, пневмония, жоғарғы тыныс жолдарының инфекциясы және отит медиасы (құлақ инфекциясы).

Ауаның ластануының қысқа мерзімді әсері аллергияны, соның ішінде балалардағы аллергиялық ринитті (мұрыннан су ағу), экземаны және конъюнктивитті (көздің қышуы) күшейтуі мүмкін. Қоршаған орта ауасының ластануы балалардағы өкпе қызметі мен өкпенің дамуына да, әсіресе озон және азот диоксиді (NO₂) қысқа мерзімде және ұсақ бөлшектер (PM) ұзақ мерзімді перспективада әсер етеді. Бұл әсерді дені сау балаларда да, ластану салдарынан жағдайы нашарлауы мүмкін демікпесі бар балаларда да байқауға болады [6].

Демікпе мен астма тәрізді белгілердің дамуы көрінісі ауа ластануының ұзақ уақыт әсер етуімен айқын байланысты. Бұл эпидемиологиялық зерттеулерде де, дәл осы әсердің механизмдері зерттелген және расталған зертханалық жағдайларда да байқалды. Демікпе белгілері жеңілден өте ауырға дейін көрініс табады, тіпті өмірге қауіп төнуі мүмкін жағдайлар кездеседі. Ауаның ластану деңгейінің қысқа мерзімді жоғарылауы балаларды демікпемен ауруханаға жатқызу және жедел жәрдем қызметіне жүгіну жағдайларының санын арттырады. Атмосфералық ауаның ластануы балалардың денсаулығына қатысты басқа да мәселелермен байланысты болуы мүмкін. Мысалы, ауаның ластануы балалардың миының дамуына әсер ететіні, когнитивті бұзылуларға ықпал ететіні және аутизм спектрінің бұзылуының кейбір түрлерінің дамуында рөл атқаруы мүмкін екендігі туралы дәлелдер көбейіп келеді. Кейбір зерттеулер бензол маңызды рөл атқаратын көлік қозғалысы салдарынан ауаның салдарынан балалардағы лейкемия арасындағы байланысты атап өтеді.

Атмосфералық ауа қабатына ұсақ бөлшектер әртүрлі табиғи және антропогендік көздерден шығарылады және оның кеңістіктік-уақыттық өзгерістері метеорологиялық жағдай мен топографияға байланысты. Өкпенің созылмалы обструктивті аурулары (ӨСОА), жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА), инсульт, өкпе рагы, қант диабеті және PM әсерінен туындаған төменгі тыныс жолдарының жедел инфекциялары сияқты аурулардан болатын өлім мен сырқаттанушылықты көрсететін зерттеулер негізінен дамыған елдер қатарымен ғана шектеледі. Бұл мәселені шешуде жалпы қоршаған орта ауасының ластануын, тұрғын үй ауасының ластануын, пассивті және белсенді темекі шегуді жалпылама қамтитын экспозицияларды қосу арқылы тәуекелдерді бағалау үшін біріктірілген «экспозиция – реакция» (IER) функциясы енгізілуі керек. Бұл тәуекел функциясы әлемнің әртүрлі елдеріндегі ауаның ластануынан туындаған аурулардың жүктемесін салыстырмалы бағалауға мүмкіндік береді. Осылайша, балалар мен ересектердің денсаулығын қалыптастыру – бұл техногендік экологиялық және әлеуметтік тіршілік орталары факторларының жиынтық әсерінен жүзеге асырылатын күрделі процесс [2].

Балалар мен жасөспірімдер ағзасына ауаны ластаушы заттардың әсері, ішінара ересектер ағзасына ластаушы заттардың тигізетін әсерімен сәйкес келгенімен, кейбір жағдайда ерекшеленуі мүмкін. Балалар ағзасы ауа ластануының әсеріне анасының құрсағында жатқан кезеңнен бастап-ақ ұшырауы мүмкін, ал туылғаннан кейін олар, әдетте, балаларға арналған орталарда ауа ластануының әсеріне тап болады:

- мектептер мен балабақшалар аумағындағы ашық ауада;

- ішкі ауа сапасы төмен сынып бөлмелерінде;
- мектептегі немесе сыныптан тыс іс-шаралар барысында.

Сондай-ақ ауада шаң, түтін, күйе, тұман, газ түріндегі ластаушы заттар, көмірсутектер, ұшпа органикалық қосылыстар (VOC), полициклді хош иісті көмірсутектер (PAH) және галоген туындылары сияқты көптеген қалқымалы ластаушы заттар бар, олардың жоғары концентрациясы әсерінен адам ағзасы көптеген ауруларға осалдық танытады, соның ішінде қатерлі ісікке дейін жеткізетін жағдайларда кездеседі. Жылы мезгілде ауа аз алмасатынына байланысты атмосферадағы улы заттардың концентрациясы артып, азот диоксидінің қатысуымен формальдегидтің уыттылығы артады, бұл мәселеге тағы бір себеп ретінде осы кезеңде көлік санының артуын да айтуға болады [6].

Сонымен қатар, SO_2 жоғары концентрациясының әсерінен ағзада туындайтын мәселелерге тыныс алу жолдарының тітіркенуі мен дисфункциясы, сондай-ақ жүрек-қан тамырлары ауруларының өршуі жатады. SO_2 негізінен ағзаға жоғарғы тыныс жолдарында сіңеді. Сенсорлық тітіркендіргіш ретінде ол балаларда бронхоспазм мен шырыш секрециясын тудыруы мүмкін. Индустиралды дамыған өңірлердің тұрғындары арасында ластанған атмосфералық ауадағы SO_2 -нің төмен концентрациясына (<1 ppm) қарамастан, бронхиттің жоғары деңгейі кездеседі. SO_2 -нің жоғары мөлшері өкпеге мұрынмен тыныс алу жағдайымен салыстырғанда ауызбен тыныс алу кезінде көбірек енеді. Терең және жылдам тыныс алу кезінде ауа ағынының жоғарылауы газдардың өкпенің терең бөліктеріне дейін енуін күшейтеді. Сондықтан ластанған ауа жағдайында спортпен айналысатын балалар мен жасөспірімдер тыныс алу кезінде SO_2 -нің көбірек мөлшерін жұтады және соған сәйкес, өкпенің қатты тітіркенуінен ағза зардап шегуі мүмкін. Тыныс алу жолдарына түскен SO_2 беткі шырышты қабаттағы сұйықтықта сульфит немесе бисульфит түрінде еріп, бүкіл денеге оңай таралады. Сульфит тыныс алу жолдарындағы сенсорлық рецепторлармен әрекеттесіп бронхоконстрикцияны (бронх тарылуы) тудырады. Ауаның ластануы ұл балаларда қозғалыс шапшаңдығын, ал қыздарда шапшаңдықты, икемділікті, үйлестіру қабілетін, аэробтық өнімділігін төмендетеді (оттегін максималды тұтынуы, мл/мин/кг) [5].

Жөтел және ентігу азот оксидтерінің уытты әсері себебінен ең көп таралған асқынулар болып табылады, бірақ сонымен бірге көздің, мұрынның немесе тамақтың тітіркенуі, бас ауруы, ентігу, кеуде ауыруы, диафорез, лихорадка, бронхоспазм және өкпе ісінуі де көрініс табуы мүмкін. Атмосфералық ауа әсерінен көбінесе айқын белгілері білінбейтін созылмалы аурулар туындайды.

Ол дененің әртүрлі бөліктеріне, соның ішінде жүрек-қан тамырлары, бүйрек және репродуктивті жүйелерге әсер етуі мүмкін, бірақ уыттылықтың негізгі нысанасы жүйке жүйесін зақымдау болып табылады. Атмосфералық ауаны ластайтын заттар, әсіресе қатты заттар, шаң, O_3 және бензол сияқты басқа химиялық заттар тыныс алу жолдарына өте ауыр зақым келтіреді. Ауаны ластаушы заттардың жүйке жүйесіне уытты әсері неврологиялық асқынулар мен психикалық бұзылуларды қамтиды. Неврологиялық бұзылулар, әсіресе

нәрестелерде қатерлі салдарға әкелуі мүмкін. Психикалық бұзылулар, керісінше, агрессия мен қоғамға қарсы мінез-құлықты тудырады. Бұл лақтаушы заттардың кейбіреулері гепатоканцерогендер болып табылады.

Эндокриндік жүйенің лақтаушы заттардың химиялық компоненттері әсерінен бұзылыстары аутизм немесе басқа неврологиялық бұзылулардың дамуының мүмкін механикалық жолы ретінде сипатталады.

Көз ауадағы қалқымалы лақтаушы заттардың, тіпті тұрмыстық ауа ластануының кері әсеріне жиі ұшырайтын осал орган. Ауа ластануының көзге клиникалық әсерінен асимптоматикалық көз проблемаларынан бастап құрғақ көз синдромына дейін туындауы мүмкін. Ауаны ластануының созылмалы әсері ретинопатияның даму қаупін және көзге байланысты жағымсыз салдардың даму қаупін арттырады.

Өз кезегінде, Қазақстанда ауаның ластануын төмендетудің уақытша, бірақ тұрақты жүргізіле бермейтін бірқатар стратегиялар қарастырылған. Мысалы, жанармай бағасын көтеру, қаланың айналасында және ішінде ағаш отырғызу, ескі көліктерді заманауи көліктерге ауыстыру, жол салығын көтеру және автокөліктерді сақтандыру ауаны лақтаушы заттардың мөлшерін азайтуы мүмкін, бірақ олардың мөлшерін тұрақты ұстау немесе оңтайландыру үшін бұл стратегияларды үзбей жалғастыру қажет. Мүмкіндігінше автомобильдерге арналған отынды стандарттау, сондай-ақ қозғалтқыштар үшін жаңа энергия көздерін іздеп табу және қолдану мәселелеріне баса назар аудару қажет. Шығарындылардың көп бөлігі автомобильдерден, әсіресе дизель мен бензинді пайдаланатын түрлерінен шығарылады. Сондай – ақ ауа сапасының тұрақты мониторингі, лақтаушы заттардың концентрациясын тұрақты түрде анықтау құралдарын әзірлеу және дамыту, бөлшектердің шығу ошағын іздеу және дизельді қозғалтқыштар мен басқа да жол талғамайтын көліктер үшін күйе сүзгілерін (сажевые фильтры) пайдалану ауаның ластануын азайтудың басқа да практикалық тәсілдері болып табылады.

Ұсынылған барлық стратегиялар арасындағы тепе-теңдікті сақтау және әр жоспарды барлық аспектілер тұрғысынан талқылау маңызды. Осы бақылаушы стратегиялардың әрқайсысы бір-біріне, сол арқылы жалпы қоғамға әсерін тигізеді.

Ауа ластануы мәселесін шешудегі ең дұрыс, оңтайлы жолы – бұл бақылау саясатының нәтижесінде қоғамға қосымша мәселелердің жүктелмеуі. Сондықтан тиісті бақылау саясаты атмосфераға шығарылған лақтаушы заттардың әрбір бірлігі үшін айыппұлдар тағайындауы керек.

Бірқатар ғалымдардың еңбектерінде түрлі-түсті металлургия кәсіпорындары орналасқан қалаларда қоршаған орта ластануының қолайсыз әсері салдарынан, қала тұрғындарының денсаулық сапасы көрсеткіштерінің нашарлауы туралы мәліметтер қамтылған. Табиғи ортаның ластануы мен аллергиялық, бронхопульмональды, жүрек-қан тамырлары патологиясының, сондай-ақ морфологиялық және жүйке-психикалық бұзылыстары нәтижесінде ауруға шалдығу санының көбеюі арасындағы тікелей байланысты айқындайтын дәлелді материалдар ұсынылған [2, 4].

Химиялық ластаушы заттар балалар мен жасөспірімдердің әлі даму кезеңдері толық аяқтала қоймаған, сезімталдығы жоғары ағзасына аса қауіпті болып табылады. Балалар – бұл аймақтың экологиялық әл-ауқатының дәрежесін анықтайтын барометрдің бір түрі, балалар денсаулығының көрсеткіштері негізгі медициналық-әлеуметтік критерий ретінде қарастырылады [1].

Балалар мен жасөспірімдер денсаулығына шартты түрде әсер ететін факторлардың бірнеше тобын атап көрсетуге болады: биологиялық, әлеуметтік-гигиеналық, мінез-құлық және экологиялық. Осы факторлардың барлығы әсер ету барысында өзара күрделі әрекеттесе отырып, белгілі бір жағдайларда тұқым қуалайтын, мінез-құлықтық немесе әлеуметтік анықтаушы бола табылады. Қоршаған ортаның ластануы 20%-ды және табиғи-климаттық жағдайлардың үлесі 10%-ды құрайтыны анықталды [3, 5].

Техногендік жүктемелердің аса ауыр мөлшеріне ұшыраған ортада тұратын балалар денсаулық жағдайының төмен көрсеткіштеріне ие. Осылайша, даусыз аксиома дәлелденеді – қоршаған орта жағдайы мен балалар тобының денсаулық көрсеткіштері бір-бірімен тығыз байланысты [1, 6].

Өндірістік қызмет нәтижесінде түсті металлургия кәсіпорындары өздерінің орналасқан аудандарында экологиялық жағдайдың қалыптасуына айтарлықтай әсер етеді, ал кейбір жағдайларда олар толығымен индикатор қызметін атқарады. Түсті металлургия кәсіпорындары ауасын ластаушы заттар негізінен күкіртті ангидрид, көміртегі оксиді және құрамында улы, ауыр металдар бар шаң шығарындылары тобымен сипатталады. Әсіресе, ауыр металдар балалар денсаулығына айтарлықтай әсер ететін қоршаған орта факторлары қатарына жатады.

Ауыр металдар – өндірістік қалаларда қоршаған ортаны токсикологиялық бағалау және халық денсаулығына, ең алдымен балалар денсаулығына әсері бойынша көміртегі оксидтері, азот диоксидтері, күкірт, мұнай өнімдері, фотохимиялық тотықтырғыштар сияқты кең таралған ластаушы заттарға қарағанда жетекші орын алады [2]. Металдармен қарқынды ластанған қалаларда балалардың иммунобиологиялық реактивтілігінің төмендеуі экологиялық қолайсыздықтың маңызды биомаркері ретінде қызмет етеді.

Дәлелденгендей, жас балаларда (6 жасқа дейін) гигиеналық дағдылардың жеткіліксіздігіне байланысты уытты заттарды қабылдаудың алиментарлық жолы басым. Жасы ұлғайған сайын тыныс алу жолы арқылы зақымдану басым бола бастайды [5]. Тыныс алу жолында ұсталатын қорғасынның мөлшері оның дисперсиясы мен тыныс алу жиілігіне байланысты екендігі эксперименталды түрде анықталды. Тыныштық күйінде бұл металдың ең көп мөлшері бөлшектердің көлемі 1 мкм болғанда ұсталады, ал ең азы – 0,1 мкм болғанда. Ірі бөлшектер жоғарғы тыныс алу бөлімдерінде тұнып, жұтылады, ал ұсақ бөлшектер өкпеге дейін жетеді. Қорғасынның көп бөлігі асқазан-ішек жолдары арқылы шығарылады, сондықтан оның максималды мөлшері нәжісте болады. Қорғасынның енді бір бөлігі несеппен және шашпен шығарылады. Қанға түскен қорғасынның барлығы дерлік эритроциттерге сіңіп, сүйектерге жиналады.

Сүйектен қорғасынның жартылай шығарылу уақыты 27 жыл. Қорғасынның адам ағзасына әсері балалық шақта әсер етуден кейін 15-20 жыл бойы жалғасады [6, 7].

Атмосфералық ауа құрамындағы қорғасын концентрациясының жоғарылауы репродуктивті жүйе, жүйке жүйесі, жүрек-қан тамырлары жүйесі, иммундық және эндокриндік жүйелердің қызметінің бірқатар теріс өзгерістеріне әкелетіні дәлелденді. Оның уытты әсері бүйректің функционалдық күйінің өзгеруінен, гемоглобин негізі – гем синтезінен, тотығу метаболизмі мен энергия алмасу процестерінен көрінеді [1, 8].

Қорғасын ана құрсағында плацентарлы тосқауыл арқылы өтіп, денеде жиналады, сондықтан қорғасынның адам ағзасына әсерін нақтылау үшін балалардың денсаулық көрсеткіштерін бағалау ерекше маңызды. Қазіргі уақытта Ресейдің көптеген аймақтарында кездесетін темір, кальций және мырыш сияқты минералдардың жетіспеушілігі жағдайында балалар ағзасында қорғасынның белсенді сіңуі байқалады [8].

Ал жүкті әйелдер ағзасына қорғасынның әсері өздігінен түсік тастау, мерзімінен бұрын босану жиілігінің жоғарылауы сияқты патологиялық жағдайлар түрінде көрінеді. V.H. Borgia-Abuzto et al. (1999) зерттеу жұмысында әрбір 5 мкг/дл үшін қандағы қорғасынның шекті шамадан асуы өздігінен түсік тастаудың жоғарылауына әкелетіні көрсетілген. Сонымен қатар, қорғасын және оның қосылыстарымен өндірістік байланысы бар ерлердің репродуктивті денсаулығына да әсер ететінін қосқан жөн. Ерлер популяциясында сперматогенездің бұзылуы, либидо, тестостерон деңгейінің төмендеуі және жыныстық функция көрсеткіштерінің бұзылуы анықталды, бұл өз кезегінде бедеулік мәселелеріне әкеліп соғуы мүмкін [1, 4].

Бірқатар авторлар ауа құрамындағы қорғасынның жоғары мөлшеріне ұшыраған жас балаларда анықталған неврологиялық ауытқуларды сипаттайды. Олардың психомоторлық реакцияларының өзгеруі ластанған жермен байланыста болған саусақтар мен ойыншықтарды жалау нәтижесінде ағзада қорғасынның көбеюімен байланысты. Мектеп жасындағы балаларда психикалық даму көрсеткішінің (IQ) өзгерістері сипатталады, сонымен қатар қозғалыс белсенділігі, қозғалыс координациясы, көру және есту-моторлық реакцияларының нашарлануы, есту қабылдау және есте сақтау қабілетінің төмендеуі байқалады. Мектеп жасына дейінгі балалардың 100 мл қанында қорғасынның 1 мкг-ға артуы баланың интеллектуалды дамуының 1/4-1/2 баллға төмендеуіне әкеледі, ал қорғасын әсерінің теріс салдары ағзада 10 жыл өткен соң да сақталады [2, 3].

Ластанған аймақтарда тұратын балаларда, қорғасынның кері әсерінен зәр шығару жүйесі де зардап шегеді. 1995 жылы М.В. Нежданова жүргізген балалардағы зәр шығару жүйесі ауруларының дамуының 42 түрлі қауіп факторларын салыстыру экологиялық қолайсыз ауданда зауытқа немесе автомобиль жолына жақын тұрудың үлкен маңызға ие екенін көрсетті. Бүйрек функциясының бірқатар бұзылыстары Санкт-Петербургтегі аккумулятор зауытының жанында тұратын балаларда да анықталды. Онда зәрдегі

оксалаттардың көбеюі және оның физика-химиялық қасиеттерінің өзгеруін көрсетілген [3]. Қандағы қорғасын мөлшері жоғары балаларда (100 мл қанда 20 мкг-нан артық) жүрек-қантамыр жүйесінің кейбір функционалдық өзгерістері, атап айтқанда, жүректің жиырылу функциясының төмендеуі анықталды [8, 10].

О.Л. Малых (2002) көрсеткендей, Красноуральскіде қаланы абаттандыру бойынша жұмыстарды жүзеге асыру (ойын алаңдарындағы ластанған құмды ауыстыру, көшелерді жүйелі тазалау және т.б.) және халықты алдын алу шараларына үйрету нәтижесінде балалардағы қандағы қорғасын мөлшері 2 есеге жуық төмендеді [10]. Соңғы 20 жылда Ресейде жүргізілген алты мыңнан астам нәресте шашының үлгілерін зерттеу қорғасынның ең жоғары жинақталу деңгейі металлургиялық және аккумуляторлық өндірістерге жақын жерлерде байқалатынын анықтады [3]. Ауыр металдардың жалпы қасиеті – олардың адамның иммундық жүйесіне әсері, әсіресе балалық шақта көбірек байқалады.

Атмосферада ондаған және жүздеген әртүрлі заттар мен қосылыстар жиналып, одан да улы заттарға айналуы мүмкін. Әрбір компонент ағзаға салыстырмалы түрде аз мөлшерде әсер еткенімен, олардың жиынтық әсері неғұрлым айқын жағымсыз салдарға әкелуі мүмкін.

Отандық және шетелдік авторлар өнеркәсіптік дамыған қалаларда ауаның қарқынды ластануы өкпенің обструктивті ауруларының өсуіне және бронх өткізгіштігінің нашарлауына ықпал ететіндігін дәлелдеді. Балалар арасында тыныс алу органдарының сырқаттану деңгейі металлургия өнеркәсіптерінің орталығы саналатын қалаларда, ауа массасы аса қатты ластанбаған аудандардың көрсеткіштерінен едәуір (2-3 есеге дейін) жоғары [2, 5].

Көп факторлы корреляциялық талдауды қолдану негізінде бірқатар авторлар қалаларда атмосфералық ауаның антропогендік ластануы мен балалар тобының тыныс алу жүйесі ауруларымен сырқаттануы арасындағы айқын, дәлелді байланысты анықтады [4, 9].

Соңғы жылдары бірқатар зерттеу жұмыстарында қалалық елді мекендер ауасының қарқынды ластануы жағдайында тұратын балаларда жүрек-қантамыр жүйесінің функционалдық резервінің төмендеу заңдылықтары сипатталды. Ластаушы заттар жасушалық тыныс алудың бұзылуы нәтижесінде жүрек бұлшықет жасушаларының тіндік гипоксиясын тудыруы мүмкін. Метаболизмдік бұзылулар миокардтың дистрофиялық өзгеруіне және жүрек функциясының бұзылуына әкелуі мүмкін. Осылайша функционалдық бұзылулар мен жүрек-қан тамырлары ауруларының жоғары деңгейін айқындалады [3].

Аталған зерттеулерге сәйкес химиялық агенттермен ауаның ластануының балалардағы аллергиялық аурулардың дамуына әсерін анықтау үшін, атмосфералық ауаның ластану дәрежесі мен сипаты әртүрлі аудандарда тұратын балалар популяциясының өкілдік топтарына эпидемиологиялық зерттеулер жүргізілді. Балалардағы аллергиялық аурулардың таралуының өсуі және олардың ағымының ауырлық деңгейі көбінесе химиялық заттардың (поллютанттардың) бала ағзасында таралуына байланысты екендігі дәлелденді [9].

Қорытындылай келе, қазіргі кезде қалалардағы атмосфералық ауа қабатының ластануы үлкен мәселе болып табылады, өйткені ластаушы заттар ошақтары жылдан-жылға көбейіп, тұрғындар көп шоғырланған қала және аудан орталықтарына айтарлықтай әсерін тигізуде. Ауаның ластану көздері антропогендік, яғни, өнеркәсіптік белсенділік пен жол қозғалысы сияқты адам еңбегі нәтижесінде немесе табиғи, яғни химиялық реакциялар, эрозия және басқа құбылыстар әсерінен туындауы мүмкін. Ластанудың негізгі эпизодтарының көпшілігі, көп жағдайда ластаушы заттардың шамадан тыс мөлшері мен қолайсыз метеорологиялық жағдайлардың үйлесімі нәтижесінде қалалық елді мекендерде орын алады. Бұл ластаушы заттардың түпкі себебін түсінудің іргелі параметрі, өйткені химиялық реакциялардың басым бөлігі атмосфералық ауа қабатында жүреді, сонымен қатар атмосфера ластаушы заттардың тасымалдану және таралу ортасы болып табылады. Осы себепті атмосфераның ластаушы заттарды тарату және тасымалдау қабілеті туралы білу маңызды. Балалар мен жасөспірімдер тобын тәуекел тобына жатқызамыз, өйткені олардың тыныс алу жүйесі әлі толық даму сатысын аяқтамаған және осы кезеңде тыныс алу жолдары иммундық жүйе сияқты сезімтал әрі әлсіз болады. Сонымен қатар, балалар ашық ауада ойнап, дене белсенділігімен айналысқандықтан, олар ересектерге қарағанда дене салмағына шаққанда көбірек ауа жұтады.

Мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің қаржыландыруымен жүзеге асырылған AP23489325 нөмірлі жоба аясында жүргізілген зерттеу негізінде дайындалды.

Қолданылған әдебиеттер

1 Голиков Р.А. и др. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения (обзор литературы) // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – №. 5. – С. 20-31.

2 Кирюшин В.А. и др. Влияние загрязнений атмосферного воздуха на частоту врожденных пороков развития (на примере региона) // Российский медико-биологический вестник имени академика ИП Павлова. – 2023. – Т. 31. – №. 1. – С. 29-36.

3 Хайдаров А. и др. Загрязнение окружающей среды и ее негативное воздействие на здоровье детского населения // Стоматология. – 2017. – Т. 1. – №. 4 (69). – С. 8-11.

4 Наимова З.С. Влияние Выбросов Химического Производства На Состояние Здоровья Детей И Подростков // Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2024. – Т. 3. – №. 11. – С. 65-75.

5 Михеева К.А. Влияние загрязнения окружающей среды на младенческую заболеваемость промышленного мегаполиса (на примере г. Екатеринбурга): дис. – 2016.

6 Пепина Л.А., Созонтова А.Н. Загрязнение атмосферного воздуха автомобильно-дорожным комплексом // Alfabuild. – 2017. – №. 1. – С. 99-110.

7 Митусова В.Е., Ненахов И.Г., Механтьев И.И. Гигиеническая оценка факторов риска здоровью детей, обусловленных техногенным загрязнением атмосферного воздуха //Фундаментальные и прикладные аспекты анализа риска здоровью населения. – 2018. – С. 56-62.

8 Тойчуева Г., Маматкулова А., Жилова Л. Влияние загрязнения окружающей среды свинцом на особенности структуры заболеваемости у детей и школьников // ТОМ–III. – 2019. – С. 276.

9 Kurt O.K., Zhang J., Pinkerton K.E. Pulmonary health effects of air pollution //Current opinion in pulmonary medicine. – 2016. – Т. 22. – №. 2. – С. 138-143.

10 Sram R.J. et al. The impact of air pollution to central nervous system in children and adults //Neuroendocrinology Letters. – 2017. – Т. 38. – №. 6. – С. 389-396.

ҒТАМР: 34.01.45

БИОЛОГИЯ ПӘНІ АРҚЫЛЫ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫН ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗЫ

Н.Н. Шаяхмет

Магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.

Г.У. Байташева

*Ғылыми жетекші, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ.*

Берілген мақалада ХХІ ғасырдың өзекті мәселелерінің бірі – тұрақты даму мақсаттарын (ТДМ) білім беру жүйесіне, соның ішінде биология пәні арқылы интеграциялау жолдары талданады. Биология пәні – экологиялық сана мен тұрақты даму құндылықтарын қалыптастыруда шешуші рөл атқаратын маңызды құрал ретінде қарастырылған. Тұрақты даму қағидаларын биология сабақтарындағы экожүйе, климат, су ресурстары, адам денсаулығы сияқты тақырыптармен байланыстыра отырып, жобалық оқыту, цифрлық технологиялар, геймификация және пәнаралық интеграция сынды әдістердің оқу үдерісіндегі артықшылықтарымен сипатталады. Сонымен қатар, мақалада білім алушылардың белсенділігін арттыру, экологиялық ойлауды дамыту, пәнаралық байланысты күшейту және нақты тәжірибеге негізделген оқытудың маңыздылығы ерекше атап өтіледі.

Түйін сөздер: тұрақты даму мақсаттары, пәндік интеграция, экологиялық сана, жобалық оқыту, геймификация, цифрлық білім беру, ТДБ (Тұрақты Даму Білімі).

Қазіргі таңда білім беру жүйесінде тұрақты даму мақсаттарын (ТДМ) пәндік интеграциялау маңызды міндетке айналғаны бәрімізге белгілі. Тұрақты даму мақсаттары (ТДМ) – қоршаған ортаны қорғау, экономикалық тұрақтылық және әлеуметтік әділеттілік мәселелерін қамтитын жаһандық бағдарлама. ХХІ ғасырда білім беру жүйесіне тұрақты даму тұжырымдамасын енгізу – жаһандық сын-қатерлерге жауап беру құралы деп білімен. Қазақстан БҰҰ-ның тұрақты даму мақсаттарын (ТДМ) өз мемлекеттік стратегиясына енгізіп, білім беруде Тұрақты Даму Білімі (ТДБ) алатын ролін жоғары бағалауда. ТДБ-ның мақсаты – оқушыларға әлеуметтік, экономикалық және экологиялық салалардың өзара әрекетін түсіндіріп, өз ісінің нәтижелеріне жауап беруге үйрету. UNESCO мәліметі бойынша, білім жүйесі 21-ғасыр талаптарына сай тұрақты және инклюзивті өсуді қамтамасыз ететін құндылықтар мен дағдыларды

қалыптастыруы тиіс. Яғни, білім беру сапасын арттыру – тұрақты дамудың негізгі факторы, сондықтан білім саласында тәрбие мен оқытудың интеграциясы қоғамның, әсіресе жас ұрпақтың экологиялық санасы мен жауапкершілігін қалыптастырудың кілті ретінде қарастырылады. Тұрақты даму тұжырымдамасы алғаш рет БҰҰ-ның 1987 жылғы Брундтланд баяндамасында: «болашақ ұрпақтың өз қажеттіліктерін қанағаттандыру қабілетін шектемей, қазіргі ұрпақтың қажеттіліктерін өтеу» деп анықтаған. Осы контексте ТДБ жаңа буынның климаттық өзгерістер, қоршаған ортаны ластану, азық-түлік қауіпсіздігі сияқты күрделі мәселелерге белсенді араласуына ықпал етеді. Қазақстанда «Тұрақты даму тұжырымдамасына көшу тұжырымдамасы (2007-2024)» сынды мемлекеттік құжаттар қабылданып, білім беру мазмұны ТДБ принциптерімен қайта қаралып келеді. Мысалы, білім беру бағдарламаларына экологиялық білім беру элементтері енгізіліп, курстар жанартылып отыр. Осыған орай, биология пәні арқылы тұрақты даму мақсаттарын оқыту – елдің бәсекеге қабілетті, экологиялық мәдениетті, ғылыммен байланысын нығайтқан жаңа буын тәрбиелеудің маңызды бөлігі болып табылады. Биология – тірі ағзалардың құрылысы мен тіршілігін ғана емес, олардың қоршаған ортаға қалай әсер ететінін түсіндіретін ғылым болғандықтан, биология сабақтарындағы экология, эволюция, адам ағзасы, өсімдіктер мен жануарлардың тіршілігі сияқты тақырыптар тұрақты даму мақсаттарымен тығыз байланысты. Осы сабақтарды өту барысында кейбір тақырыптарына ТДМ интеграциялау мүмкіндіктерін қарастыра болсақ (Кесте 1).

Кесте 1. Биология пәнінің кейбір тақырыптарына ТДМ интеграциялау мүмкіндіктері.

	ТДМ Интеграциялау	Қолдану үлгісі
7-сынып “Адам ағзасы мен денсаулық”	3-мақсат: Жақсы денсаулық және әл-ауқат	Жобалық оқыту: Жеке гигиена, дұрыс тамақтану, жұқпалы аурулардың алдын алу
7-сынып “Экожүйелер мен биоалуантүрлілік”	15-мақсат: Құрлық экожүйелерін сақтау	Ормандарды сақтау, жойылып бара жатқан жануарларды қорғау
8-сынып “Су экожүйелері”	6-мақсат: Таза су және санитария	Суды үнемдеу, су көздерін қорғау
11-сынып “Климаттың өзгеруі”	13-мақсат: Климаттың өзгеруімен күрес	Көмірқышқыл газын азайту, жасыл энергияны қолдау

Білім беру жүйесінде пәндерді біріктіре оқыту – оқу мазмұнын өзара байланыстыра отырып жаңаша ұйымдастыру процесі. Ғалымдардың айтуынша, бір пәнді оқыту кезінде басқа пәннің мәліметтерін қолдану оқушылардың қызығушылығын күшейтіп, материалды жақсы түсінуге көмектеседі. Зерттеулерге сүйенсек, пәндерді біріктіру оқу сапасын және оқуға деген ынтаны арттырады. Сонымен бірге, мұндай оқыту мазмұны жүйелі болып, білімнің бірізді жалғасуын қамтамасыз етеді. Пәндік интеграцияға үлгі ретінде биология және география сабақтарын келтіруге болады: оқушылар су айналымы, климат, экология тақырыптарын зерттеу үшін екі пәннің деректерін

пайдалануда. Сондай-ақ, биология мен химияның екінші сызығы арқылы су мен топырақ сапасын талдау зертханалық жұмыстары өткізіледі. Мысалы, Анголада болашақ биологтар жергілікті экологиялық мәселелерді (орман кесу, мутантты гендер мен адам қатынастары) зерттеген (Chisingui, A. V., & Costa, N. (2020). Teacher education and sustainable development goals: A case study with future biology teachers in an Angolan higher education institution. Sustainability, 12(8), 3344.). Бұл нақты практикада ТДМ-ды бірыңғай контексте оқытудың қажеттілігін көрсетеді. Кестеде көрсетілгендей, біз ТДМ биология пәніне енгізу үшін келесі әдістер қолдануымызға болады.

Жобалық оқыту: Оқушылар нақты проблеманы шешу үшін топтық жобалар жасайды. Мысалы, «мектеп бақшасын» ұйымдастыру, су сапасын талдау, биоалуантүрлілік зерттеуі сияқты іс-шаралар экологиялық танымды арттырады. Жобалық жұмыстың артықшылығы – оқушы өзекті, қолжетімді мақсатқа әрекет етіп, нәтижесін көре алады (әсіресе су ресурстарын үнемдеу, қоқысты сұрыптау жобалары). Зерттеушілердің пікірінше, іс-әрекетке негізделген (тәжірибелік) оқыту ТДБ-ін тиімді жүзеге асырудың кілті.

Цифрлық құралдар: Виртуалды зертханалар, онлайн симуляциялар мен білім беру платформалары экологиялық үдерістерді модельдеуге мүмкіндік береді. Мысалы, компьютерлік симуляцияларда су айналымы, климат өзгерісі немесе ағзалардың популяциясының көбеюі секілді күрделі үдерістерді визуалдауға болады. UNESCO байқағандай, білім беру саласын цифрландыру жаңа контентті тиімді жеткізуге және оқытуды тең қолжетімді етуге септігін тигізеді. Қазақстанда интерактивті курстар мен мобильді қосымшалар арқылы экология мен тұрақты даму туралы білімді жаңарту қолға алынған.

Геймификация: Оқу үдерісіне ойын элементтерін енгізу оқушылардың қызығушылығын арттырады. Мысалы, білім беру ойындары оқушыларға экологиялық таңдау жасау мүмкіндігін беріп, әрекет пен кері байланысты ашады. Томас Мёнц және әріптестері жүргізген зерттеу бойынша интерактивті ойындар күрделі экологиялық байланыстарды жеңілдетіп, оқушылардың өз шешімінің нәтижесін нақты сезінуге мүмкіндік береді. Әсіресе, климаттық сценарийлерді басқару сияқты ойындар білімнің іс-әрекеттік бөлігін күшейтіп, өз-өзіне деген сенімділік пен экологиялық жауапкершілікті арттырады.

Пәнаралық диалог: ТДБ міндеттемелері пәндер аралық интеграцияны талап етеді, сондықтан биология мұғалімі басқа пән мұғалімдерімен бірлескен сабақтар ұйымдастыра алады. Мысалы, биология мен математиканы байланыстырып, экологиялық статистика немесе популяция өсімі бойынша есептер шығару, немесе химия мен экологияны біріктіріп, суды тазарту технологияларын зерттеу. Мұндай тәсіл оқушыларға ғылымдардың өзара байланысын түсінуге және кешенді ойлауға үйретеді.

Биология пәні оқыту арқылы оқушылардың экологиялық сана мен тұрақты даму құндылықтарын қалыптастыруда шешуші рөл атқарады. Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, табиғатқа деген жауапкершілік сезімі мен оған қатынасты жақсарту тұрақты даму үшін маңызды. Биология сабақтары арқылы табиғаттың адам өміріндегі маңызы туралы түсінік беріліп, оқушылар

білімдерін нақты әрекетке айналдыруға үйретіледі. Мысалы, экологияны сақтау және адамның денсаулығы мәселелерін талдау оқушылардың тұлғалық дамуына ықпал етеді.

Қорыта келе, тұрақты даму мақсаттарын биология пәнінің мазмұны мен құрылымына кіріктіру келесі нәтижелерге әкеледі: экологиялық тақырыптарды жаппай қамту арқылы білім сапасы артады, пәнаралық сабақтар арқылы проблемаларды кешенді түрде шешу дағдылары дамиды, ал практикалық әдістер – жобалар мен геймификация – оқушыларды белсенділігін арттырып, білімді іс-әрекетке айналдыруға ықпал етеді. Мұғалімдердің ынтасы мен әдістемелік қолдау арқасында биология сабағында ТДМ-ны оқыту оқушыларда тұрақты дамуға бағдарланған құндылықтар мен экологиялық жауапкершілікті қалыптастыруда табысты жүзеге асады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Yelubaeva P., Erkan T., Berkinbayeva G. Addressing Challenges in Kazakh Education for Sustainable Development.

2 Adebayo Abass, Emmanuel Abiodun ,Rebecca Omotoyosi. Assessment of Challenges and Practices in Integrating Sustainable Development into Biology Education.

3 Thomas S. Muenz, Steffen Schaal, Jorge Groß, Jürgen Paul. How a Digital Educational Game can Promote Learning about Sustainability.

4 Керимбаева Р.Қ., Шауенова М.А. Білім беруді интеграциялаудың теориялық негіздері.

ҒТАМР 34.01.45

ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

А.Қ. Құрманбек

*Магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ.*

Бұл мақалада биология пәнін оқытуда техникалық құралдарды қолданудың тиімді жолдары қарастырылады. Цифрлық технологиялардың дамуы мұғалімдердің әдістерін жаңартуды талап етеді. Биология – көрнекілік пен тәжірибені қажет ететін пән, сондықтан интерактивті тақта, мультимедиялық презентациялар, бейнематериалдар мен виртуалды зертханалар сабақ мазмұнын терең түсінуге және оқушы қызығушылығын арттыруға мүмкіндік береді. Техникалық құралдарды жүйелі пайдалану оқу материалының тиімді меңгерілуіне, танымдық белсенділік пен шығармашылық қабілеттердің дамуына әсер етеді. Мұндай үдеріс мұғалімнің кәсіби шеберлігіне байланысты.

Түйін сөздер: биология сабағы, техникалық құралдар, цифрлық білім беру ресурстары, интерактивті оқыту, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (АКТ), оқу процесін цифрландыру, виртуалды зертхана, кешенді оқыту, оқушылардың танымдық белсенділігі, электронды оқулықтар, оқыту тиімділігі.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқу процесіне цифрлық технологияларды енгізу ерекше маңызға ие. Әсіресе, биология пәнінде табиғи процестер мен күрделі құрылымдарды визуализациялау қажеттілігі туындайды. Осы тұрғыдан алғанда, техникалық құралдарды қолдану – биологияны оқытуда сапалы нәтижеге жетудің маңызды жолы. Алайда, бұл құралдарды қалай тиімді, кешенді және педагогикалық тұрғыдан негізделген түрде қолдануға болатыны – зерттелуі тиіс мәселе.

Техникалық құралдарды кешенді түрде пайдалану биология сабақтарының тиімділігіне қалай әсер етеді?

Соңғы жылдары білім беру саласы цифрлық трансформация кезеңіне өтті. Әлемдік тәжірибеде STEM және цифрлы педагогика ұғымдары белсенді енгізіліп келеді. Бұл үрдіс Қазақстанда да жылдам дамуда. Цифрлық оқыту құралдары тек техникалық пәндерде ғана емес, жаратылыстану бағытындағы пәндерде де тиімді екенін көрсетті. Биология – динамикалық, үздіксіз дамып отыратын ғылым болғандықтан, оның оқытылуында визуализация мен

практикалық модельдеу маңызды рөл атқарады. Сол себепті техникалық құралдарды пайдалану мұғалім мен оқушы арасындағы байланысты жаңаша деңгейге көтереді.

Қазіргі білім беру үдерісінде техникалық құралдарды қолдану оқыту сапасын арттырудың маңызды факторына айналды. Әсіресе, жаратылыстану пәндері, соның ішінде биология пәні – күрделі құрылымды ұғымдар мен үдерістерді меңгеруді талап ететін сала болғандықтан, бұл пәнді оқытуда техникалық құралдардың тиімділігі ерекше байқалады.

Соңғы онжылдықта биология сабақтарында техникалық құралдарды қолдану жөніндегі зерттеулер кеңінен таралды. Мәселен, Ахметова Ж. (2019) өзінің зерттеуінде интерактивті тақтаның визуалды қабылдауға оң әсерін көрсеткен. Автор интерактивті тақта арқылы көрнекі материалдарды көрсету оқушылардың биологиялық ұғымдарды тез әрі нақты түсінуіне жағдай жасайтынын дәлелдеген. Бұл визуалды қабылдау арқылы танымдық процестерді белсендіріп, оқушылардың қызығушылығын арттырады.

Нұрмұханбет С. (2021) мультимедиялық материалдарды қолданудың тиімділігін қарастыра отырып, күрделі биологиялық процестерді оқытуда дыбыстық және бейнелік ақпаратты қолдану оқушылардың сабаққа белсенді қатысуына және ақпаратты ұзақ мерзімде есте сақтауына ықпал ететінін көрсеткен. Автордың пікірі бойынша, мультимедианың сабақтағы рөлі тек көмекші құрал ретінде емес, оқыту мазмұнын тереңдететін негізгі элемент ретінде қарастырылуы тиіс.

Сәрсенова А. (2020) виртуалды зертханаларды қолдану арқылы оқушылардың үлгерімінің 20%-ға артқанын анықтаған. Бұл зерттеу нәтижесі техникалық құралдардың тек көрнекілік емес, практикалық дағдыларды дамытуда да маңызы зор екенін айғақтайды. Виртуалды зертханалар нақты құрал-жабдықтар мен материалдар қажет етпей-ақ, оқушыларға эксперимент жүргізу, бақылау жасау және қорытынды шығару секілді ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Төлебаев М. (2023) жүргізген зерттеуде AR (кеңейтілген шындық) технологиясының оқыту үдерісіне енгізілуі талданған. AR технологиясы биологиядағы абстрактілі ұғымдарды – мысалы, жасуша құрылымын – кеңістікте нақты 3D модель арқылы көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың зейінін шоғырландырып, ұғымды түсінуді жеңілдетіп, олардың пәнге деген мотивациясын арттырған.

Аталған зерттеулерде техникалық құралдардың биология сабағындағы тиімділігі нақты дәлелдермен көрсетілгенімен, олардың әрқайсысы жекелеген құрал түрлеріне ғана бағытталған. Бұл ғылыми жұмыстарда оқыту құралдарын кешенді түрде қолдану және олардың өзара байланысын жүйелі түрде қарастыру жағы жеткіліксіз қамтылған.

Сондықтан, қазіргі таңда техникалық құралдарды биология сабақтарында бірізді, үйлесімді және кешенді жүйемен қолдану моделін жасау – өзекті ғылыми мәселе болып отыр. Мұндай кешенді тәсіл оқытудың мазмұнын

байытып қана қоймай, оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін, сыни ойлауын және шығармашылық дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Кешенді құралдарды қолданудың артықшылықтарын атап өтсек: оқушылардың зейіні артып, білімді есте сақтау көрсеткіші жоғарылайды. Мұғалімдердің де педагогикалық белсенділігі артады. Алайда, кейбір мұғалімдер техникалық ақаулар немесе дайын контенттің жетіспеуі сияқты мәселелері орын алуы мүмкін. Бірақ, оны да уақыт өте келе шешуге болатын мәселе деп қарастыра аламыз.

Техникалық құралдарды биология сабағында қолдануды Bloom таксономиясына сәйкес талдауға болады. Техникалық құралдар білу, түсіну, қолдану деңгейлерінен жоғары – талдау және синтездеу сатыларына дейін оқушыларды жетелейді. Мәселен, виртуалды тәжірибелер кезінде оқушылар тек бақылаушы емес, эксперимент жүргізуші ролін атқарады. Бұл өз кезегінде олардың зерттеу құзыреттілігін арттырады. Сонымен қатар, оқушылардың пәнге деген ішкі мотивациясы артып, оқу барысында уақыт үнемделеді. Мұғалімдердің тәжірибесінде де өзгерістер орын алады, яғни сабақ құрылымында креативтілік, әдістемелік жаңашылдық көрініске ие болады.

Кесте 1. Биология сабақтарында қолданылатын техникалық құралдар мен олардың тиімділігі.

№	Құрал атауы	Қолданыстағы пайдасы	Ерекшелігі
1	Интерактивті тақта	Визуалды материалдарды көрсету арқылы түсінуді жеңілдетеді	Қозғалыстағы сызбалар, диаграммалар мен бейнематериалдар көрсетіледі
2	Мультимедиялық материалдар (видео, аудио, анимация)	Күрделі процестерді (мысалы, тыныс алу, фотосинтез) түсіндіреді	Есте сақтау қабілетін күшейтеді, эмоциялық әсер береді
3	Виртуалды зертхана	Тәжірибе жасау мүмкіндігін береді, қауіпсіз ортада жұмыс істейді	Нағыз зертхана құралдарынсыз-ақ тәжірибе жасауға мүмкіндік береді
4	AR (Кеңейтілген шындық)	Жасуша құрылымы, органоидтар сияқты абстракттілі ұғымдарды нақтылайды	3D форматта кеңістікте көрсету арқылы нақты көрініс береді
5	Электронды оқулықтар	Пәндік материалдар мен тапсырмаларды өз бетімен оқуға мүмкіндік береді	Сілтемелер, кестелер, суреттер, жаттығулар интеграцияланған
6	Смарт құрылғылар (планшет, смартфон)	Оқушылармен интерактивті жұмыс жүргізуге ыңғайлы	Онлайн тест, ойын элементтері, QR-кодпен оқу материалдарын жылдам табу
7	Презентация бағдарламалары (PowerPoint, Canva)	Сабақты құрылымды, көрнекі түрде түсіндіруге көмектеседі	Тақырыптарды визуализациялау, оқушы назарын жинақтауға тиімді

8	Қашықтықтан оқыту платформалары (Zoom, Moodle, Google Classroom)	Онлайн сабақтарды жүргізуге мүмкіндік береді	Үй тапсырмасы, тест, кері байланыс пен сабақ жазбаларын біріктіреді
---	--	--	---

Техникалық құралдарды биология сабағының кезеңдерінде қолданудың әдістемелік негіздері.

Биология сабақтарында техникалық құралдарды тиімді қолдану оқытудың сапасын арттырып, оқушылардың пәнге деген танымдық қызығушылығын жоғарылатады. Алайда мұндай құралдарды жоспарсыз, жүйесіз қолдану кері әсер беруі мүмкін. Сондықтан, (жоғарыда көрсетілген 1–кестеге сәйкес) әрбір техникалық құралдың сабақ құрылымындағы орнын нақты айқындау, яғни оны сабақтың белгілі бір кезеңіне сәйкес пайдалану – өзекті әдістемелік талаптардың бірі.

1. Қызығушылықты ояту кезеңі.

Сабақтың бастапқы кезеңінде оқушылардың назарын шоғырландырып, жаңа тақырыпқа деген қызығушылығын ояту қажет. Бұл мақсатта интерактивті тақтаны, анимациялық бейнематериалдарды және AR (кеңейтілген шындық) технологияларын қолдану тиімді. Мысалы, жасушаның кеңейтілген шындықтағы 3D моделін көрсету немесе табиғи құбылыстарды анимация арқылы бейнелеу оқушылардың зейінін шоғырландырып, тақырыпты қабылдауға дайындық жасайды.

2. Жаңа білімді меңгерту кезеңі.

Жаңа ұғымдар мен биологиялық процестерді түсіндіру кезінде техникалық құралдардың көмегімен материалды құрылымды, жүйелі және көрнекі түрде ұсынуға болады. Бұл кезеңде электронды оқулықтар, мультимедиялық презентациялар (PowerPoint, Canva), интерактивті тақта арқылы бейнелер мен сызбалар көрсету кеңінен қолданылады. Сонымен қатар, AR технологиясы арқылы абстрактілі ұғымдарды нақты кеңістікте визуализациялау оқушының түсінуін жеңілдетеді. Мәселен, фотосинтез, жасушалық бөліну немесе мүшелер жүйесінің қызметі сынды тақырыптарда анимациялық және графикалық модельдерді қолдану тиімділігі жоғары.

3. Жаттығу және нысықтау кезеңі.

Бұл кезеңде оқушылар алған білімін тәжірибеде қолдануға және бекітуге бағытталады. Осы орайда виртуалды зертханалар ерекше маңызға ие. Олар оқушыларға қауіпсіз ортада эксперимент жасауға, бақылау жүргізіп, нәтижелер шығара білуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, оқытуда мобильді құрылғыларды (планшет, смартфон) пайдалану арқылы интерактивті тест тапсырмаларын (Kahoot, Quizizz т.б.) орындау, жұптық немесе топтық жұмысқа арналған онлайн жаттығулар ұйымдастыру оқушылардың белсенділігін арттырады.

4. Қорытындылау және кері байланыс кезеңі.

Сабақтың соңғы кезеңінде оқушылар меңгерген білімін қорытындылап, мұғалім тарапынан кері байланыс беріледі. Бұл кезеңде қашықтықтан оқыту платформалары (Google Classroom, Moodle, Zoom) және смарт құрылғылар арқылы оқушыларға онлайн тесттер мен сауалнамалар ұсынуға болады.

Сонымен қатар, Mentimeter немесе Google Forms секілді құралдар арқылы оқушылардан жедел кері байланыс алу тиімді. Мұндай әдістер білім деңгейін жедел бағалап, келесі сабақта білім олқылықтарын түзетуге жағдай жасайды.

Жоғарыда қарастырылғандай, техникалық құралдарды биология сабағында тиімді қолдану үшін оларды сабақтың кезеңдеріне сай жоспарлы түрде ендіру қажет. Мұндай кешенді тәсіл оқушылардың оқу үлгерімін арттырып қана қоймай, олардың пәнге деген қызығушылығын, зерттеушілік және шығармашылық қабілеттерін дамытады. Демек, биология пәні аясында техникалық құралдарды ғылыми-әдістемелік негізде кешенді түрде пайдалану – заманауи білім берудің басты талаптарының бірі.

Қорытындылай келе, техникалық құралдарды кешенді түрде пайдалану биология сабақтарының тиімділігін арттырады. Бұл тек оқушының білім сапасына ғана емес, оның пәнге деген қызығушылығы мен оқу мотивациясына да оң әсер етеді. Болашақта бұл бағытта сабақ үлгілерін дайындау, мұғалімдерді оқыту және құралдарды жаңғырту бойынша қосымша зерттеулер қажет.

Жоғарыда келтірілген деректер техникалық құралдарды кешенді пайдаланудың биология пәнін оқытудағы маңызын көрсетті. Бұл құралдар оқушыны тек білім алушы емес, зерттеуші ретінде қалыптастыруға жағдай жасайды. Осыған байланысты, педагог кадрларды цифрлық педагогика бағытында қайта даярлау, мектептерді техникалық база жағынан қамтамасыз ету, оқу-әдістемелік материалдарды жаңарту – алдағы басты міндеттердің бірі болып саналады. Келешек зерттеулерде сабақ жоспарына AR/VR құралдарын енгізу, цифрлық білім беру платформаларымен сабақтастықты қарастыру ұсынылады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Ахметова Ж. (2019). Биология сабақтарында интерактивті құралдарды қолдану тиімділігі. Қазақ білім журналы.

2 Нұрмұханбет С. (2021). Цифрлық білім беру және биология. Оқыту әдістемесі.

3 OECD (2020). Digital Education Outlook.

4 Назарбаев Зияткерлік мектептері. (2022). Инновациялық оқыту әдістері.

5 Сәрсенова А. (2020). Виртуалды зертханалар арқылы биологияны оқыту.

6 Төлебаев М. (2023). Жасуша құрылымын AR технологиясымен меңгерту жолдары.

ҒТАМР 27.01.45

ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН МАТЕМАТИКАДАН ҚИЫНДЫҒЫ ЖОҒАРЫ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУҒА ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

Э.А. Тургунбаева

Магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ.

Бұл мақалада жоғары сынып оқушыларын математика пәнінен күрделі есептерді шешуге оқыту әдістемесі қарастырылады. Математикалық күрделі тапсырмаларды орындау барысында оқушылардың логикалық ойлау, талдау жасау, дәлелдеу және шығармашылық қабілеттері дамиды. Авторлар оқытудың түрлі тиімді әдістерін ұсынып, нақты есептер арқылы олардың практикалық қолданылуын көрсетеді.

Түйін сөздер: математика, қиын есептер, оқыту әдістемесі, жоғары сынып, логикалық ойлау, шығармашылық, есеп шығару.

Қазіргі заманда білім беру саласының басты мақсаты – оқушылардың функционалдық сауаттылығын арттыру, оның ішінде математикалық сауаттылық пен логикалық ойлау қабілеттерін дамыту. Математика – тек есеп шығару құралы ғана емес, сонымен қатар тұлғаның сыни тұрғыдан ойлау, дәлелдеу, жүйелі анализ жасау сияқты жоғары қабілеттерін дамытатын маңызды пән. Жоғары сыныптарда математиканы меңгеру күрделене түседі. Бұл кезеңде оқушылар теориялық білімді практикада қолдана білуі тиіс, сонымен қатар стандартты емес, күрделі есептерді шешуге дайын болуы қажет. Мұндай есептер оқушылардан тек дайын формулаларды жаттап алуды емес, оларды дұрыс қолдануды, жағдайға бейімделуді, логикалық ой жүгіртуді талап етеді.

Алайда көптеген оқушылар қиын есептермен кездескенде ойлануға емес, жаттап алуға ұмтылады. Бұл тәсіл оқушының өздігінен жұмыс жасауына, логикалық пайымдауына кері әсер етеді. Сондықтан мұғалімдерге оқушыларды қиын есептерді шешуге жүйелі түрде оқыту, тиімді әдістемелерді пайдалану аса маңызды.

Бұл мақалада жоғары сынып оқушыларын математикадан күрделілігі жоғары есептерді шығаруға үйретудің әдістемелік жолдары ұсынылады. Зерттеу мақсаты – оқушылардың логикалық және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытатын тиімді тәсілдерді анықтау. Зерттеу міндеттері –

есептердің түрлерін талдау, оқыту әдістерін ұсыну және практикалық мысалдар арқылы олардың тиімділігін көрсету.

Математикалық қиын есептердің түрлері.

Математиканың қиындық деңгейі жоғары есептері – оқушының дайын білім қорын шығармашылықпен қолдануға, жаңа тәсілдерді ойлап табуға мәжбүрлейтін есептер. Мұндай есептерді бірнеше топқа бөліп қарастыруға болады:

Олимпиадалық есептер – стандартты мектеп бағдарламасынан тыс, ерекше логикалық шешімдер мен стратегиялық ойлауды қажет ететін тапсырмалар. Бұл есептер көбіне бірнеше тақырыпты біріктіреді және бірден бірнеше жолмен шешілуі мүмкін.

Логикалық есептер – математикалық дәл есептеуден гөрі, логика мен ой ұшқырлығын қажет ететін есептер. Мысалы, “ақыл-ой жұмбақтары” түріндегі есептер.

Пәнаралық есептер – физика, информатика, экономика сияқты пәндермен байланыстыра отырып құрылған есептер. Бұл тәсіл нақты өмірлік мәселелерді математикалық модельдеу арқылы шешуге бағытталған.

Модельдеу есептері – шынайы өмір жағдайларын сипаттайтын, математикалық әдістер арқылы шешімін табуды қажет ететін есептер. Мысалы: көлік қозғалысы, қаржы операциялары, демография, т.б.

Осы типтерді жүйелі қолдану оқушылардың есептерді көпқырлы тұрғыдан талдауға үйренуіне жол ашады. Әсіресе жоғары деңгейдегі олимпиадалық тапсырмалар оқушының ізденісін арттырып, оны күрделі ғылыми-танымдық сұрақтарға бағыттайды.

Оқытудың әдістемелік тәсілдері.

Математиканы оқытуда қолданылатын дәстүрлі әдістер кейде қиын есептерді түсіндіруде жеткіліксіз болуы мүмкін. Сондықтан мұғалімдерге жаңа әдістемелік тәсілдерді қолдану ұсынылады:

а) Проблемалық оқыту әдісі.

Бұл әдісте мұғалім оқушының алдына нақты бір мәселе (проблема) қояды, оны өздігінен зерттеп, шешуге бағыт береді. Проблемалық сұрақтар оқушының қызығушылығын тудырып, оны ізденуге итермелейді. Бұл әдіс әсіресе логикалық немесе олимпиадалық есептерді талдауда тиімді.

ә) Диалогтік оқыту.

Сабақ барысында мұғалім мен оқушы арасында сұрақ-жауап негізінде әрекет жасау. Мұндай әдіс есепті шешудің бірнеше нұсқасын талқылауға, оқушылардың өз ойын ашық айтуына мүмкіндік береді. Оқушы өз қателігін түсініп, оны түзетуге үйренеді.

б) Жобалық тәсіл.

Оқушылар есепке байланысты зерттеу жүргізіп, оны жеке немесе топпен жобалап ұсынады. Мысалы, “Қаладағы қоғамдық көлік қозғалысын модельдеу” жобасы. Бұл тәсіл математиканы өмірмен байланыстыруға мүмкіндік береді.

в) Қадамдық алгоритм тәсілі.

Есептерді бірнеше ұсақ логикалық блоктарға бөліп, әр қадамына түсініктеме беру арқылы оқытуды жүзеге асыру. Бұл әдіс күрделі есептердің шешу жолын жүйелеуге, түсінуге және есте сақтауға көмектеседі. Әсіресе комбинаторика, теңсіздіктер, тригонометрия тақырыптарында тиімді.

Эксперимент жүргізу әдістемесі.

Олимпиадалық деңгейдегі есептердің шығару жолын қарастырамыз.

Есеп:

Барлық натурал n үшін келесі теңдікті дәлелдеңіз:

$$1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$$

Шешуі:

Бұл – индукция әдісімен дәлелденетін классикалық формула.

Базалық кадам: $n=1$ үшін $1^3 = 1 \left(\frac{1(1+1)}{2}\right)^2 = 1 \rightarrow$ теңдік дұрыс.

Индукциялық кадам: $n=k$ үшін теңдік дұрыс деп алайық:

$$1^3 + 2^3 + \dots + k^3 = \left(\frac{k(k+1)}{2}\right)^2$$

Оны $n=k+1$ үшін дәлелдеу:

$$1^3 + 2^3 + \dots + k^3 + (k+1)^3 = \left(\frac{k(k+1)}{2}\right)^2 + (k+1)^3$$

Оң жақты түрлендірсеңіз:

$$\left(\frac{(k+1)(k+1)}{2}\right)^2 \rightarrow \text{теңдік сақталады.}$$

Қиын мәтіндік есеп. Құбырлар және жүйелі жұмыс.

Есеп:

Бассейнді жалғыз өзі 10 сағатта толтыратын бірінші құбыр бар. Екінші құбыр жалғыз жұмыс істесе, бассейнді 15 сағатта толтырады. Ал үшінші құбыр жалғыз өзі сол бассейнді 20 сағатта босатады. Егер барлық үш құбыр бір мезетте ашылса, 3 сағаттан кейін үшінші құбыр жабылады. Бассейн толық толуы үшін тағы қанша уақыт қажет?

Шешуі:

1-құбырдың өнімділігі: $\frac{1}{10}$

2-құбырдың өнімділігі: $\frac{1}{15}$

3-құбыр (босатады): $\frac{1}{20}$

Жалпы өнімділік $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} - \frac{1}{20} = \frac{7}{60}$

3 сағат ішінде толтырылатын бөлік: $3 \cdot \frac{7}{60} = \frac{7}{20}$

Қалған бөлік: $1 - \frac{7}{20} = \frac{13}{20}$

Енді тек 1 мен 2 құбыр жұмыс істейді:

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{6}$$

Қалған бөлікті табамыз:

$$\frac{13}{20} : \frac{1}{6} = \frac{13}{20} \cdot \frac{6}{1} = \frac{78}{20} = 3,9 \text{ сағат}$$

Жауабы: бассейн толық толуы үшін барлығы:

$3 + 3,9 = 6,9$ сағат = 6 сағат 54 минут.

Қорытынды.

Жоғары сынып оқушыларына математикадан қиындығы жоғары есептерді шығаруды үйрету – бұл тек пәндік білім берумен шектелмейтін, терең педагогикалық және әдістемелік дайындықты талап ететін процесс. Мұндай есептерді шешу барысында оқушылардың логикалық ойлауы, аналитикалық қабілеті, мәселені бірнеше қырынан қарастыру машығы дамиды.

Қиын есептер арқылы оқушы тек нақты есепті шығаруды емес, сонымен қатар өмірлік мәселелерді де шешуге дағдыланады. Бұл олардың математикалық сауаттылығын арттырып қана қоймай, жеке тұлғалық қасиеттерінің қалыптасуына әсер етеді: табандылық, шыдамдылық, шешім қабылдаудағы дәлдік, жауапкершілік. Оқытуда мұғалімнің рөлі ерекше. Мұғалім оқушыны дайын жауаппен қамтамасыз етуші емес, керісінше – бағыттаушы, ойландырушы, ынталандырушы тұлға болуы керек.

Ақпараттық технологияны, заманауи онлайн-платформаларды, олимпиадалық есептерді тиімді пайдалану – осы жұмыстың сапасын арттыратын маңызды құралдар. Сонымен бірге, оқушыларды өз бетімен ойлауға, қорытынды шығаруға, дәлелдеуге баулу – нәтижелі оқытудың басты көрсеткіші.

Қорыта келгенде, математика пәні – тек білім беру құралы ғана емес, ол оқушыны ойландыру, тұлға ретінде дамыту жолындағы ең қуатты педагогикалық құрал. Ал қиындығы жоғары есептер – осы жолдағы негізгі тетіктердің бірі.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы, 2004.
- 2 Әбенев К. Математиканы оқыту әдістемесі. – Алматы: Мектеп, 2002.
- 3 Сканава М.И. Сборник задач по элементарной математике. – Москва, Наука, 2012.

4 Polya G. How to Solve It, Princeton University Press, 1945.

5 Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі. Математика пәні бойынша оқу бағдарламалары (10-11 сыныптар), 2023.

6 IMO (International Mathematical Olympiad) official website:
<https://www.imo-official.org>.

ҒТАМР 27.01.45

МАТЕМАТИКА ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІ: ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

К.Ж. Назарова

*Ф.-м.ғ.к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік
университеті, Түркістан қ.*

Ұ.Е. Елтай

*Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ.*

Мақалада инклюзивті білім беру жағдайында математика пәні мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың ғылыми негіздері мен практикалық аспектілері қарастырылады. Зерттеу үш негізгі бағытта жүргізілді: инклюзивті ортада мұғалім құзыреттілігінің құрылымын айқындау, шетелдік тәжірибе негізінде инклюзивті сыныптарда математика пәнін оқытуға қажетті құзыреттерді талдау және отандық мұғалімдерге жүргізілген сауалнама нәтижелерін саралау.

Сауалнама мұғалімдердің инклюзивті білім беру үдерісіне дайындығын, кәсіби құзыреттіліктерін, қолданатын оқыту әдіс-тәсілдерін, кездесетін қиындықтарын және ресурстық қажеттіліктерін анықтауға бағытталды.

Мақалада алынған нәтижелер негізінде инклюзивті білім беру жағдайында жұмыс істейтін пән мұғалімдеріне қойылатын кәсіби талаптар мен қажетті қолдау шаралары ғылыми тұрғыда негізделеді. Сонымен қатар, мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін дамыту мақсатында арнайы оқыту бағдарламаларын әзірлеу, бейімделген әдістемелік құралдармен қамтамасыз ету және кәсіби тәжірибе алмасуға жағдай жасау қажеттілігі атап өтіледі.

Түйін сөздер: инклюзивті білім беру, математика, мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі, оқыту әдістері, инклюзивті сынып, мұғалімдерді даярлау, тәжірибелік зерттеу, педагогикалық қолдау.

XXI ғасырдағы білім беру кеңістігінде мұғалімнің кәсіби құзыреттілігі оқу-тәрбие процесінің сапасын қамтамасыз ететін басты факторлардың бірі ретінде танылады. Қазіргі таңда инклюзивті білім беру жүйесі жалпы білім беру саясатының ажырамас құрамдас бөлігіне айналууда. Бұл үрдіс мұғалімдердің

кәсіби шеберлігіне, әдістемелік даярлығына және психологиялық-педагогикалық құзыреттілігіне жаңа талаптар қояда.

Әсіресе, математика сияқты абстракция мен логикалық ойлауға негізделген пәндерді инклюзивті сыныптарда оқыту барысында педагогтің кәсіби құзыреттілігі ерекше мәнге ие. Себебі мұндай сыныптарда түрлі танымдық деңгейдегі және даму ерекшеліктері әртүрлі оқушыларға теңдей білім беру мүмкіндігін жасау – мұғалімнің кәсіби дайындық деңгейіне тікелей байланысты.

Педагогтің кәсіби құзыреттілігі – бұл білім беру процесін сапалы ұйымдастыруға мүмкіндік беретін теориялық білім, педагогикалық әдіс-тәсілдер, практикалық тәжірибе, кәсіби ұстанымдар мен тұлғалық қасиеттердің жиынтығы. Бұл ұғым халықаралық ғылыми әдебиеттерде де жан-жақты қарастырылып келеді.

Инклюзивті білім беру бағдарламасы [1] – барлық оқушыларға, олардың физикалық, психологиялық немесе когнитивтік шектеулеріне қарамастан, тең білім алу мүмкіндігін ұсынуға бағытталған маңызды бастама. Бұл бағдарлама аясында математика сабақтарында ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар мен жалпы білім беретін сынып оқушылары бір ортада оқытылады. Олар бір оқу бағдарламасымен білім алады және мұндай оқыту үдерісін негізінен жалпы білім беретін мектеп мұғалімдері жүзеге асырады. Алайда мұндай жағдайда мұғалімдер бірқатар кәсіби қиындықтарға тап болады. Зерттеулерге сүйенсек, сапалы инклюзивті математикалық білім беруді қамтамасыз ету – ең алдымен, мұғалімнің кәсіби құзыреттілігіне байланысты [2].

Инклюзивті ортадағы мұғалім құзыреттілігінің құрылымы.

Инклюзивті сыныптарда жұмыс жасайтын математика пәні мұғалімінің кәсіби құзыреттілігі бірнеше өзара байланысты компоненттерден тұрады:

– Пәндік құзыреттілік – мұғалімнің математика пәнінің теориялық негіздерін терең меңгеруі, оқу материалының мазмұнын оқушылардың деңгейіне сай түсінікті етіп жеткізе алуы, сондай-ақ әртүрлі күрделіліктегі тапсырмаларды құрастыру және бейімдей алу дағдылары.

– Әдістемелік (методологиялық) құзыреттілік – оқушылардың танымдық мүмкіндіктері мен ерекше қажеттіліктерін ескере отырып, оқыту стратегияларын (мысалы, саралап оқыту, Универсалды оқыту дизайны (UDL), Concrete–Representational–Abstract (CRA) моделі) тиімді қолдана білу қабілеті.

– Психологиялық-педагогикалық құзыреттілік – оқушылардың жеке даму ерекшеліктерін ескеріп, оларға психологиялық қолдау көрсету, білім алуға мотивация беру, жағымды оқу ортасын қалыптастыру біліктілігі.

– Коммуникативтік құзыреттілік – ата-аналармен, арнаулы педагогтермен, дефектологтармен және басқа да мамандармен кәсіби байланыс орнату, ынтымақтастықта жұмыс істеу дағдылары.

– Цифрлық құзыреттілік – білім беру технологияларын, адаптивті платформаларды, онлайн жаттығу құралдарын тиімді қолдану арқылы оқу процесін цифрлық қолдау.

Математика пәні мұғалімдері ерекше қажеттіліктері бар оқушыларға математикалық ұғымдар мен дағдыларды тиімді меңгерту үшін арнайы кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс [3]. Инклюзивті ортада оқыту үдерісі күрделене түседі, себебі мұғалімдер әр оқушының қабілетін, қажеттіліктерін және оқу қарқынын ескеруге міндетті. Михичпен оның әріптестері [4] инклюзивті білім берудегі мұғалім құзыреттіліктерін әлеуметтік-мәдени әртүрлілікті ескере отырып, икемді жауап қайтару қабілеті мен ерекше қажеттілігі бар оқушылардың жекелеген білім беру қажеттіліктеріне бейімделген оқу мазмұнын құрастыра білуі деп сипаттайды.

Инклюзивті білім берудегі мұғалім құзыреттілігі тек пәндік біліммен шектелмейді. Ол мұғалімнің инклюзивтілікке деген жеке ұстанымымен, әртүрлілікті қабылдау мәдениетімен және оқыту әдістерін бейімдей алу икемділігімен тығыз байланысты [4]. Мұғалімдердің инклюзивті оқытуға деген оң көзқарасы, оқушыларды тең дәрежеде қабылдауы мен олармен жеке жұмыс жүргізуге деген дайындығы – білім беру кеңістігіндегі әділдік пен ынтымақтастықты арттыратын маңызды факторлар болып табылады.

Фиштер [5] өз зерттеуінде мұғалімнің терең теориялық және қолданбалы математикалық біліммен қатар, күрделі ұғымдарды өмірмен байланыстырып, түсінікті тілмен жеткізе алу қабілетінің де маңызын атап өтеді. Бұл пікірді Болл және әріптестері [6] де қолдайды. Олар мұғалімнің математикалық білімін шынайы өмірмен байланыстыра отырып, абстрактілі ұғымдарды оқушылардың жас және даму ерекшеліктеріне сәйкес түсіндіре білуі қажет екенін көрсетеді. Сонымен қатар мұғалімдерге инклюзивті сыныптарда түрлі технологияларды тиімді қолдану құзыретін дамыту қажет екенін атап көрсетеді.

Шетелдік тәжірибе негізіндегі инклюзивті сыныптарда математика пәнін оқытуға қажетті құзыреттіліктер.

Ерекше білім беруді қажет ететін оқушылар мен жалпы білім алушыларды бір сыныпта біріктіре отырып жүзеге асырылатын инклюзивті білім беру бағдарламасының енгізілуі – математика пәні мұғалімдеріне бірқатар жаңа күрделі міндеттер жүктейді. Бұл жағдай, әсіресе, инклюзивті білім беру шеңберінде математика пәні бойынша мазмұнды меңгеру мен оқыту әдістемесіне қатысты арнайы құзыреттіліктердің жеткіліксіз болуымен, сондай-ақ ерекше қажеттілігі бар оқушылармен жұмыс істеудің нақты әдістерінің жоқтығымен күрделене түседі.

Мұғалімдердің математикалық мазмұнды терең меңгермеуі оқу бағдарламасын бейімдеуде және әртүрлі қабілет деңгейіндегі оқушыларға сәйкес оқыту әдістерін таңдауда айтарлықтай қиындықтар тудырады. Венкат [7] зерттеуінде Оңтүстік Африкадағы көптеген математика мұғалімдерінің пәндік білім деңгейі төмен болғандықтан, оқыту қарқыны баяулап, оқу бағдарламасының толық қамтылмауы орын алғанын атап көрсетеді. Бұл – әсіресе инклюзивті білім беру жағдайында – математикалық білім алудағы теңсіздікті тереңдете түсетін фактор.

Математика пәні мұғалімдерінің көпшілігі әртүрлі қабілеттегі оқушыларға арналған әдістерді күнделікті оқыту тәжірибесіне енгізуде

қиындықтарға тап болады. Себебі олардың инклюзивті білім беру жағдайында жұмыс істеуге арналған педагогикалық білімі мен арнайы дайындығы жетіспейді. Сабақ жоспарын әзірлеу мен тиімді оқу стратегияларын қолдану, сондай-ақ оқушылардың әртүрлілігін ескере отырып икемді білім беру ресурстарын бейімдеу – мұғалімдер үшін күрделі міндеттердің бірі болып отыр.

Бұл күрделілік, көбінесе, мұғалімдерді даярлайтын оқу орындарында инклюзивті оқытудың мазмұнына жеткілікті назар аударылмауынан туындайды. Бокк өзінің [8] зерттеуінде болашақ математика мұғалімдерінің басым бөлігі оқушылардың есепті қалай шешетінін бақылауға ғана назар аударатынын және сабақ барысында барлық оқушыларға бірдей әдістерді қолдана отырып, оқушылардың жеке қажеттіліктері мен оқу стилдерін ескеруді елемейтінін анықтаған.

Сонымен қатар, инклюзивті сыныптарда тиімді математикалық оқыту үдерісі арнайы оқыту ресурстары мен материалдарының (манипулятивтер, интерактивті технологиялар, бағдарламалық қамтамасыз ету, көрнекі құралдар және т.б.) жетіспеушілігі салдарынан да айтарлықтай қиындықтарға тап болады. Махмуд [9] өз зерттеуінде мұғалімдердің басым бөлігі инклюзивті оқушылардың қажеттіліктеріне бейімделген оқыту құралдарын дайындау тәжірибесіне ие емес екенін атап өтеді. Бұл жағдай инклюзивті білім берудің сапасын төмендететін маңызды факторлардың бірі болып табылады.

Мазмұндық білімді жақсы меңгерген мұғалім математикалық ұғымдар, фактілер, қағидалар мен олардың өзара байланыстарын терең түсінеді [10]. Гувен [11] жүргізген зерттеулерде де пәндік білімге ие болу – жалпы білім беру мен арнайы білім беруде де сапалы математика оқытудың негізгі шарты екені атап өтілген.

Егер мұғалімдерде сараланған оқыту әдістері мен оқу бағдарламасы бойынша жеткілікті құзыреттілік болмаса, олар әртүрлі деңгейдегі оқушылардың оқу мақсаттарына қол жеткізе алмайды. Тақырыптық біліктілігі төмен мұғалімдер инклюзивті білім берудің қағидалары мен ұсынылатын әдістерін толық түсінбеуі мүмкін. Мұндай жағдайда мұғалімдер тапсырмалар мен оқыту стратегияларын әртүрлі қажеттіліктері бар оқушыларға бейімдеу барысында қиындықтарға тап болады.

Мысалы, мұғалім тек дәстүрлі «бор мен тақта» әдісін қолданған жағдайда, ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар сабақ мазмұнын меңгеруде айтарлықтай қиындық көруі мүмкін. Сондықтан мұғалімнің пәндік мазмұн мен инклюзивті педагогика саласындағы терең білімі – инклюзивті математикалық білім берудің табысты жүзеге асуының басты шарты болып табылады.

Инклюзивті білім беру тәжірибесін жүйелі енгізіп келе жатқан елдердің бірі – Малайзия. Бұл елде жалпы білім беретін сыныптарда ерекше білім беру қажеттіліктері бар және қалыпты даму деңгейіндегі оқушыларды біріктіре оқыту тәжірибесі кеңінен қолданылады. Дегенмен, инклюзивті ортада математика пәнін оқыту мұғалімдерге қосымша кәсіби дағдылар мен құзыреттіліктерді талап ететін күрделі үдеріс ретінде сипатталады.

Малайзияда жүргізілген сапалық зерттеу нәтижелері инклюзивті сынып жағдайында тиімді математика оқыту үшін қажет бес негізгі құзыреттілікті айқындады. Зерттеу барысында арнайы және жалпы білім беру тәжірибесі бар жеті мұғаліммен жүргізілген сұхбаттар негізінде төмендегідей құзыреттілік түрлері бөлініп көрсетілді.

Кесте 1. Құзыреттілік түрлері.

№	Құзыреттілік түрі	Мазмұны мен сипаттамасы
1	Пәндік мазмұнды меңгеру дағдылары	Математика пәнінің мазмұнын терең меңгеріп, оны инклюзивті оқушыларға бейімдеп түсіндіру.
2	Икемді оқыту стратегиялары мен әдістері	Оқушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне қарай оқыту тәсілдерін түрлендіріп қолдану.
3	Технологияны қолдану құзыреттілігі	Адаптивті және цифрлық ресурстарды тиімді қолдану арқылы оқытуды жетілдіру.
4	Сыныпты басқару дағдылары	Инклюзивті ортада оқушылардың тәртібі мен өзара әрекетін үйлестіру, қолайлы атмосфера құру
5	Бағалау және оқушыларды бақылау	Әрбір оқушының даму деңгейін ескеріп, жекелей бағалау тәсілдерін қолдану.

Аталған зерттеу нәтижелері мұғалімдердің кәсіби даярлық деңгейін жетілдіру мақсатында арнайы курстар мен оқыту бағдарламаларын ұйымдастыру қажеттілігін көрсетеді. Сонымен қатар, мұндай құзыреттіліктерді қалыптастыру – инклюзивті білім берудің сапасын арттырудың негізгі тетіктерінің бірі болып табылады.

Зерттеулер мен нәтижелер.

Алгебра пәні мұғалімдерінің инклюзивті білім берудегі кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру бойынша эксперименттік зерттеу нәтижелері.

Инклюзивті білім беру жағдайында математика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін анықтау мақсатында сауалнама жүргізілді. Сауалнама жалпы білім беретін мектептердің математика пәні мұғалімдері арасында өткізілді. Оның барысында педагогтердің инклюзивті сыныпта сабақ беру тәжірибесі, қолданатын әдіс-тәсілдері, кәсіби даярлығы және осы бағыттағы қиындықтары мен жеке пікірлері зерделенді.

Сауалнаманың мақсаты – инклюзивті сыныпта жұмыс істейтін немесе жұмыс істеуге дайындалатын математика мұғалімдерінің кәсіби құзыреттерін, оқыту әдістерін, қажетті ресурстарын және инклюзивті ортаға деген көзқарасын анықтау. Сауалнама 10 жабық сұрақтан тұрды, әр сұраққа бірнеше жауап нұсқасы ұсынылды. Барлығы 24 мұғалім қатысты.

Кесте 2. Сауалнама бойынша толық ақпарат.

№	Сауалнама сұрақтары	Жауап нұсқалар	Мұғалім саны
1	Сіздің педагогикалық өтіліңіз:	1 жылдан аз	1
		1-3 жыл	3
		4-7 жыл	6
		8-15 жыл	9
		16 жыл	5
2	Қай сыныптарға математика пәнінен сабақ бересіз?	5-6 сынып	8
		7-9 сынып	22
		10-11 сынып	11
3	Қазіргі таңда инклюзивті сыныптарға сабақ бересіз бе?	Иә	14
		Жоқ	6
		Бұрын бергенмін	4
4	Инклюзивті сыныпта оқыту сіз үшін қаншалықты қиын?	Өте қиын	2
		Қиын	6
		Орташа	11
		Оңай	4
		Өте оңай	1
5	Инклюзивті білім беру бойынша арнайы курстан өттіңіз бе?	Жоқ, өтпедім	9
		Иә, арнайы курстан өттім	10
		Жақын арада өтуді жоспарлап жүрмін	5
6	Инклюзивті сыныпта жиі пайдаланатын әдістерді таңдаңыз:	Дифференциалды оқыту	20
		Топтық жұмыс	14
		Жеке тапсырмалар	13
		АКТ (интерактивті тақта, видео, т.б.)	16
		Ойын элементтері	9
7	Инклюзивті сыныптағы математика мұғаліміне қажетті құзыреттерді таңдаңыз:	Пәндік білім	21
		Оқытуды бейімдеу дағдысы	19
		Оқушымен қарым қатынас	17
		Психологиялық қолдау	15
		АКТ пайдалану дағдысы	14
8	Инклюзивті сыныпта жұмыс істеуге дайынмын деп ойлайсыз ба?	Иә, толық дайынмын	4
		Ішінара дайынмын	13
		Жоқ, дайын емеспін	5
		Айту қиын	2
9	Математика пәнін оқытуда төмендегілердің қайсысын жиі	Көрнекілік сызбалар (сызбалар, суреттер)	17

	қолданасыз?	Модельдеу (физикалық құралдар, схема)	9
		Ақпараттық технологиялар (интерактив тақта)	18
		Шығармашылық тапсырмалар	11
		Пәнаралық байланыс	7
10	Сіздің ойыңызша, инклюзивті сыныпта математика пәнін тиімді оқыту үшін қандай ресурстар жетіспейді?	Арнайы тапсырмалар	18
		Математикалық визуалды құралдар	15
		Мұғалімге арналған әдістемелік нұсқаулықтар	16
		Оқушыға арналған адаптивті оқу материалдары	14
		Бейнематериалдар	11
		Білім беру платформалары	10

Сауалнама сұрақтары мұғалімдердің инклюзивті білім беру үдерісіне дайындығы мен кәсіби құзыреттіліктерін, қолданатын әдіс-тәсілдері мен кездесетін қиындықтарын анықтауға бағытталды. Алынған нәтижелер негізінде инклюзивті білім беру жүйесінде математика пәні мұғалімдеріне қойылатын кәсіби талаптар мен қажетті қолдау шараларын ғылыми тұрғыдан саралауға мүмкіндік туды.

Сауалнамаға қатысқан мұғалімдердің басым бөлігі (75%) 4 жылдан астам еңбек өтіліне ие екенін көрсетті. Бұл көрсеткіш зерттеуге қатысқан мұғалімдердің педагогикалық тәжірибесінің мол екенін білдіреді және алынған мәліметтердің сенімділігі мен ғылыми құндылығын арттырады.



Сауалнама нәтижелері мұғалімдердің 70%-ының инклюзивті сыныпта оқыту үдерісін "орташа" немесе "қиын" деп бағалағанын көрсетті. Бұл – инклюзивті білім беру жүйесінде пән мұғалімдерінің бірқатар әдістемелік және практикалық қиындықтарға тап болатынын білдіретін маңызды көрсеткіш. Мұндай қиындықтар, әдетте, оқушылардың білім деңгейінің әртүрлілігі, оқу тапсырмаларын бейімдеу қажеттілігі, білім алушылардың психологиялық ерекшеліктері мен арнайы білім беру қажеттіліктеріне сай оқыту әдістерін қолдану секілді факторлармен тікелей байланысты болуы мүмкін.



Инклюзивті білім беру бойынша арнайы даярлықтан өткен мұғалімдердің үлесі 42%-ды құрады, яғни тек осы бөлігінің арнайы курстар мен семинарларға қатысқаны белгілі болды. Ал 38%-ы мұндай курстардан мүлде өтпегенін мәлімдеген. Қалған мұғалімдер (20%) болашақта кәсіби біліктілігін арттыруға ниетті екенін жеткізді. Бұл мәліметтер қазіргі таңда инклюзивті білім беру саласында мұғалімдерге арналған жүйелі курстар мен кәсіби қолдау шараларының жеткіліксіз екенін, сондай-ақ пән мұғалімдеріне арналған нақты әдістемелік бағыт-бағдар беру қажеттігін көрсетеді.

Мұғалімдердің көпшілігі инклюзивті сыныптарда дифференциалды оқыту әдістерін (83%) және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (67%) жиі қолданатынын көрсетті. Бұл-инклюзивті білім беру үдерісі оқушылардың жеке ерекшеліктерін ескеретін, бейімделген және икемді тәсілдерді талап ететінін дәлелдейді. Сонымен қатар, мұғалімдер жеке тапсырмалар беру, жұптық және топтық жұмыстар ұйымдастыру, визуалды және практикалық материалдар қолдану сияқты әдістерді де тиімді деп тапқан. Бұл-инклюзивті білім беру жағдайында оқыту мазмұнын бейімдеудің маңызды бағыты.

Мұғалімдердің пікірінше, инклюзивті сыныпта тиімді жұмыс атқару үшін мұғалімдерде ең алдымен мықты пәндік білім (88%), оқытуды бейімдеу қабілеті (79%) және оқушылармен оңтайлы қарым-қатынас орната білу дағдысы (71%) болуы қажет. Сонымен қатар, психологиялық қолдау көрсету, сабақты тиімді ұйымдастыру мен рефлексия жасау секілді құзыреттер де өзекті болып танылды. Бұл деректер инклюзивті білім беру жағдайында мұғалімнен тек пәндік емес, жан-жақты педагогикалық және психологиялық дайындықты талап ететінін айғақтайды.

Жалпы алғанда, жүргізілген сауалнама нәтижелері инклюзивті білім беру жағдайында математика пәнін оқыту барысында мұғалімдердің бірқатар объективті және субъективті қиындықтарға тап болатынын айқындады. Мұғалімдердің көпшілігі оқушылардың әртүрлі қажеттіліктеріне сай әдістерді қолдануға тырысқанымен, нақты тәжірибе, жүйелі даярлық пен ресурстық қолдаудың жетіспеуі оқу үдерісінің тиімділігіне кері әсер етуі ықтимал. Осыған байланысты, инклюзивті білім беру жүйесінде еңбек ететін пән мұғалімдеріне арнайы әзірленген оқыту курстарын, бейімделген әдістемелік құралдарды, оқу материалдарын және кәсіби тәжірибе алмасу алаңдарын ұсыну – қазіргі білім беру саясатының маңызды бағыттарының бірі болуға тиіс.

Қорытынды.

Инклюзивті білім беру жағдайында алгебра пәні мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру – білім беру жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі. Зерттеу нәтижелері инклюзивті сыныпта жұмыс істеуге мұғалімдердің ынтасы бар екенін көрсеткенімен, олардың кәсіби даярлығы мен әдістемелік қолдауы жеткілікті деңгейде емес екенін аңғартты. Бұл өз кезегінде оқыту сапасына кері әсер етуі мүмкін. Сондықтан мұғалімдерді жүйелі түрде оқыту, әдістемелік құралдармен қамтамасыз ету және тәжірибе алмасу алаңдарын ұйымдастыру – инклюзивті білім берудің тиімділігін арттырудың басты тетіктері болып табылады. Болашақта мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін арттыруға бағытталған ғылыми негізделген бағдарламалар әзірлеу – сапалы әрі қолжетімді білім беру кеңістігін қалыптастыруға септігін тигізетіні сөзсіз.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Saiful Azam, M. (2017). Implementation of inclusive education in Malaysia: Challenges and recommendations. *International Education Studies*, 10(3), 10-18.
- 2 Gervasoni, A., & Peter-Koop, A. (2020). Supporting inclusive mathematics education in primary schools. *Mathematics Education Research Journal*, 32(1), 57-72.
- 3 Toom, A., Husu, J., & Patrikainen, S. (2021). Mathematics teacher competence in inclusive classrooms. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 65(4), 621-635.
- 4 Mihic, J., Novak, M., & Rajic, V. (2022). Teachers' inclusive competencies in mathematics education: A European perspective. *International Journal of Inclusive Education*, 26(10), 1154-1170.
- 5 Pfister, M., Moser Opitz, E., & Bless, G. (2015). Competencies for inclusive mathematics teaching. *European Journal of Special Needs Education*, 30(4), 509-524.
- 6 Ball, D.L., Thames, M.H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- 7 Venkat, H. (2019). Teachers' Mathematical Knowledge, Teaching and the Problem of Inequality. *Policy Implications of Research in Education*, 10.
- 8 Bock, A., Siegemund, S., Nolte, M., & Ricken, G. (2019). Preparation For Inclusive Teaching: Entangling Prospective Teachers' Perspectives on Inclusive Teaching Using Mathematics Education as an Example. Springer.
- 9 Mahmud, M.S., Yunus, A.S.M., Ayub, A.F.M., & Sulaiman, T. (2020). The use of oral questioning in inculcating values in mathematics for primary school students. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3C), 1-8. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081601>
- 10 Shulman, L.S. (1992). Toward a pedagogy of cases. In J. H. Shulman (Ed.), *Case Study Methods in Teacher Education* (p. 1-30). New York Teachers College Press

11 Güven, D., Gürefe, N., & Arıkan, A. (2021). Inclusive Pedagogical Content Knowledge of Mathematics Teachers: Learning Disabilities vs. Hearing Impairments. *International Journal of Disability Development and Education*, 69(1), 15-32.

ҒТАМР 27.01.45

МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚУ ТАПСЫРМАЛАРЫНЫҢ ОҚУШЫЛАР МОТИВАЦИЯСЫНА ӘСЕРІ

С.Т. Муталипов

*Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ.*

К.И. Усманов

*Ф.-м.ғ. к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік
университеті, Түркістан қ.*

Бұл мақалада математика пәнін оқытуда интерактивті оқу тапсырмаларын (ИОТ) қолданудың тиімділігі, оның оқушылардың мотивациясын арттыруға және білім сапасын жақсартуға әсері қарастырылады. Зерттеулер оқушылардың математика пәніне деген қызығушылығын қалыптастыруда ИОТ-дың маңызды рөлін көрсетеді. Интерактивті әдістер сабақ барысында, топтық және жеке жұмыстарда, үй тапсырмаларын орындауда, емтиханға дайындықта қолданылған. Зерттеу барысында ашық және жабық тапсырмалардың тиімділігі салыстырылды. Тестілер мен сауалнамалар нәтижелері интерактивті тапсырмалардың оқушылардың танымдық құзыреттілігін дамытудағы ерекше маңыздылығын көрсетті.

Түйін сөздер: математика, интерактивті оқу тапсырмалары, мотивация, құзыреттілік, білім беру процесі.

Математика ғылым ретінде адамзат өркениетінің негізін құрайды. Бүгінгі күні математика күнделікті өмірдің әр саласында, соның ішінде инженерия, экономика, ақпараттық технология және ғылымның өзге де салаларында кеңінен қолданылады. Дегенмен, мектеп оқушылары арасында математика пәніне деген қызығушылықтың төмендеуі жиі байқалады. Бұл көбінесе оқыту әдістерінің біртектілігіне, интерактивті құралдардың жеткіліксіз қолданылуына байланысты.

Математика пәнінің маңыздылығы мен оны тиімді оқытудың қажеттілігі оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруды, олардың білімін бекітуді және шығармашылық қабілеттерін дамытуды талап етеді. Интерактивті оқу тапсырмалары (ИОТ) – оқытудың жаңа әдістерінің бірі, ол оқушылардың белсенділігін арттырып, сабақтастығын қамтамасыз етеді. ИОТ оқушыларды

математикаға баулу арқылы олардың оқу процесіне деген ішкі мотивациясын қалыптастыруға ықпал етеді.

Педагогикалық зерттеудегі білім беру процесінде мүмкін болатын пайдалану жағдайлары ұсынылған. Интерактивті оқу тапсырмалары негізінен білімді бақылау үшін қолданылады, бірақ бақылау сонымен қатар оқыту және тәрбиелеу функцияларын орындайды. Бақылау, атап айтқанда атап айтқанда, тестілердің арқасында оқушылар өз білімдерін түзетеді, танымдық ұйымдастырады, жаңа білім алады. Бақылаудың тәрбиелік мәні әр түрлі, әсіресе егер ол оқушыларды тұрақты және жауапты оқу жұмысына үйретеді, тәртіптейді, ойлауды, өзін-өзі жүзеге асыруды дамытады бағалау дербестік дамытады. Автоматтандырылған қадағалау және оқыту интерактивті бағдарламалар (<https://quizizz.com>, <https://kahoot.com>, FlipGrid және т.б.) Оқу тапсырмаларын қолдану студенттерге өз біліміндегі олқылықтарды өз бетінше толтыруға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда тест тапсырмалары тек оқушылардың алған білімдерін тексеру немесе бағалау құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар олардың математика пәніне деген қызығушылығын ояту, пәнге деген ынтасын арттыру және білім алуға деген ішкі уәждемесін күшейту мақсатында да кеңінен қолданыла бастады. Бұл тәсіл оқыту процесін жандандырып, оның сапасын едәуір арттыруға мүмкіндік береді. Себебі тесттік жүйе оқушылардың оқу материалын жүйелі түрде меңгеруіне, жаңа тақырыптарды тереңірек түсінуіне және өз бетімен білім алуына жағдай жасайды.

Тест тапсырмаларын орындау барысында оқушылар тек қана жаңа ақпаратты меңгеріп қоймай, сонымен қатар сол білімді терең, тиянақты түрде есте сақтауға бейімделеді. Сонымен бірге, оларда ойлау дағдылары, логикалық пайымдау қабілеті, түрлі жағдаяттарда шешім қабылдау машықтары дамиды. Оқушылар тесттермен жұмыс істеу арқылы білімдерін іс жүзінде қолдануға үйренеді, бұл өз кезегінде олардың танымдық белсенділігін арттырады.

Аталған тапсырмаларды жаңа тақырыптарды өздігінен оқып-үйрену кезінде де тиімді пайдалануға болады. Әсіресе, бұл алдыңғы өтілген материалдармен тығыз байланысты жаңа білімді игеру барысында өте маңызды. Мұндай жағдайда оқушылар оқу құралдарын, соның ішінде дәстүрлі оқулық мәтіндерін, қосымша анықтамалық әдебиеттерді, заманауи электрондық ресурстарды, интернеттегі сенімді дереккөздерді және мультимедиялық материалдарды кеңінен қолдана алады. Осылайша, тест тапсырмалары оқушылардың өз бетімен жұмыс істеу қабілеттерін дамытып, оларға білімді жан-жақты және терең меңгеруге мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта білім беру процесінде математика сабағында интерактивті тапсырмаларды қолдану педагогикалық тәжірибенің маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Бұл әдістер оқушылардың өз бетінше білім алуына, теориялық білімдерін практикалық тұрғыда қолдана білуіне жағдай жасайды. Осы мақалада интерактивті тапсырмалардың оқушылардың мотивациясына әсерін талдауға ерекше назар аударылады.

Зерттеу әдістері.

Мақалада математика пәні бойынша интерактивті оқу тапсырмаларын қолдану арқылы оқушылардың білім деңгейі мен мотивациясын арттыру зерттелді. Зерттеу келесі әдістер арқылы жүргізілді:

1. Теориялық әдістер:

– Математиканы оқыту әдістемесі бойынша ғылыми және педагогикалық әдебиеттерді зерттеу;

– Мотивация теорияларын талдау.

2. Эмпирикалық әдістер:

– Тест, сауалнама және бақылау арқылы деректер жинау;

– Оқушылардың жауаптарын талдау.

3. Эксперименттік әдістер:

– Педагогикалық эксперимент жүргізу;

– Нәтижелерді математикалық өңдеу және қорытындылау.

Эксперимент Түркістан облысының мектептерінде 9-сынып оқушылары арасында жүргізілді. Оқушылардан оқу жылының басында және соңында сауалнама алынып, екі формада ИОТ қолданылған сабақтар өткізілді.

Оқушылар сұрақтарға жауап беру барысында төмендегі нұсқаулыққа сәйкес әрекет етті. «Сізге оқыту үдерісінің тиімділігін арттыруға бағытталған зерттеу жұмысына қатысу ұсынылады.

Әрбір сұрақты мұқият оқып, пәнге қатысты жеке көзқарасыңыз бен пікіріңізді білдіріңіз. Жауаптарыңызды төменде берілген белгілердің көмегімен көрсетіңіз: дұрыс деп есептесеңіз – (++), мүмкін дұрыс – (+), мүмкін дұрыс емес – (–), мүлдем дұрыс емес – (– –). Назар аударыңыз, ұсыныстарымыздың сапасы сіздің берген жауаптарыңыздың шынайылығы мен нақтылығына тікелей байланысты екенін ескеріңіз».

Тест-сауалнаманың мазмұны.

1. Оқытылып жатқан пән мен үшін маңызды, ол маған жаңа білімдерді меңгеруге және өз қабілеттерімді көрсетуге мүмкіндік береді.

2. Бұл пәнге деген қызығушылығым жоғары болғандықтан, осы салада мүмкіндігінше көбірек ақпарат алуға ұмтыламын.

3. Сабақ барысында алған білімім аталған пәнді меңгеру үшін жеткілікті деп есептеймін.

4. Оқу тапсырмалары маған аса қызықты емес, оларды негізінен мұғалімнің талабы бойынша орындаймын.

5. Бұл пәнді оқу барысында кездесетін қиындықтар менің қызығушылығымды арттыра түседі.

6. Ұсынылған оқулықтардан тыс, мен қосымша әдебиеттерді өз бетімше оқуға ынта танытамын.

7. Менің пікірімше, пән бойынша күрделі теориялық мәселелерді оқып-үйренудің қажеті жоқ.

8. Егер оқу материалын толық түсінбесем, оны өзім тереңірек зерттеп, соңына дейін меңгеруге тырысамын.

9. Бұл пән бойынша кейде мүлде оқуға ынтам болмайтын жағдайлар жиі орын алады.

10. Мен тапсырмаларды негізінен мұғалімнің бақылауымен ғана орындаймын.

11. Бұл пән бойынша жұмыстарды өз бетімше орындауға ұмтыламын, сырттан көмек немесе көшірме қажет етпеймін.

12. Мүмкіндік болса, тапсырмаларды сыныптастарымнан көшіруге немесе біреуден орындап беруін сұрауға тырысамын.

13. Бұл пән аясындағы барлық білім маңызды деп есептеймін, сондықтан оны жан-жақты меңгеруге тырысамын.

14. Мен үшін бұл пән бойынша алған баға білімнен маңыздырақ.

15. Сабаққа жеткілікті дайын болмасам да, бұл мені қатты уайымдатпайды.

16. Менің бос уақытымдағы қызығушылықтарым осы пәнмен тікелей байланысты.

17. Бұл пән мен үшін күрделі, сондықтан оқу тапсырмаларын орындау үшін өзімді арнайы ынталандыруыма тура келеді.

18. Егер қандай да бір себеппен (ауру және т.б.) сабақтарды жіберіп алсам, бұл жағдай мен үшін жағымсыз әсер етеді.

19. Егер мүмкіндік болса, мен бұл пәнді оқу кестесінен алып тастар едім.

Сауалнама бойынша алынған мәліметтер арнайы кілтке сәйкес өңделеді. Бұл кілтте «Иә» жауабы оң жауаптарды білдіреді (яғни дұрыс және бәлкім дұрыс), ал «Жоқ» – теріс жауаптарды (яғни бәлкім дұрыс емес және дұрыс емес) сипаттайды. Кілт бойынша келесі сұрақтар «Иә» деп есептеледі: 1, 2, 5, 6, 8, 11, 12, 14, 17, 19; ал «Жоқ» деп саналатындар: 3, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 20. Әрбір кілтпен сәйкестік үшін 1 ұпай беріледі.

Жинақталған жалпы ұпай саны неғұрлым жоғары болса, оқушының пәнді меңгеруге деген ішкі мотивациясының деңгейі соғұрлым жоғары деп бағаланады. Ал төмен балл көрсеткіштері сыртқы мотивацияның басым екенін білдіреді.

Нәтижелерді түсіндіру келесіше жүргізіледі:

– 0–10 балл – оқушыда негізінен сыртқы мотивация басым;

– 11–20 балл – ішкі мотивацияның басымдығы байқалады.

Ішкі мотивация деңгейінің нақты жіктелуі:

– 0–5 балл – ішкі мотивацияның төмен деңгейі;

– 6–14 балл – ішкі мотивацияның орташа деңгейі;

– 15–20 балл – ішкі мотивацияның жоғары деңгейі.

Интерактивті оқыту технологияларын (ИОТ) оқу процесіне, соның ішінде математика пәні сабақтарына енгізу – оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білім мазмұнын тереңірек түсінуге және алынған ақпаратты талдап, нақты шешімдер қабылдауға жағдай жасайды.

Зерттеу барысында математика пәнін оқыту үдерісінде интерактивті оқыту технологияларын (ИОТ) тиімді қолданудың бірнеше мүмкіндігі айқындалды. Аталған технологиялар сабақ өткізу кезінде, жеке және топтық

жұмыстарда, үй тапсырмаларын орындау барысында және емтиханға дайындық кезеңінде кеңінен қолданылды.

Педагогикалық эксперимент нәтижелері ИОТ-ты математика пәнін оқытуда қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, олардың ойлау белсенділігін күшейтетіні жөніндегі бастапқы болжамды (гипотезаны) растады. Бұл өз кезегінде оқу материалын жақсы меңгеруге және оны ұзақ уақыт есте сақтауға оң әсерін тигізеді.

Сонымен қатар, ИОТ қолдану математикалық үдерістердің мәнін дұрыс түсінбеген жағдайда туындайтын қателіктер санын азайтатыны байқалды. Зерттеу барысында ИОТ құралдары тренажерлар мен бақылау режимдерінде, тапсырмалардың екі түрлі күрделілік деңгейінде іске асырылды. Оқушыларға барлық қосымша ресурстарды еркін пайдалануға мүмкіндік берілді.

Кесте 1. Т.Д. Дубовицкаяның әдістемесі негізінде оқу мотивациясының бағыттылығын анықтауға арналған сауалнама сұрақтарына оқушылар тарапынан берілген жауаптардың нәтижелері.

	Бірінші диагностикалау			Екінші диагностикалау		
	мотивацияның деңгейі	оқушылардың саны	%	мотивацияның деңгейі	оқушылардың саны	%
Бақылау тобы	0-5	18	78,3%	0-5	17	74,0%
	6-14	4	17,4%	6-14	5	21,7%
	15-20	1	4,3%	15-20	1	4,3%
Оқушылардың саны		23			23	
I эксперименттік топ	0-5	18	75%	0-5	13	54,2%
	6-14	5	20,8%	6-14	9	37,5%
	15-20	1	4,2%	15-20	2	8,3%
Оқушылардың саны		24			24	
II эксперименттік топ	0-5	16	69,6%	0-5	9	39,1%
	6-14	6	26,1 %	6-14	12	52,2%
	15-20	1	4,3%	15-20	2	8,7%
Оқушылардың саны		23			23	

Интерактивті тапсырмалардың маңыздылығы.

Интерактивті оқу тапсырмалары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруда тиімді әдіс ретінде танылды. Бұл тапсырмалар дәстүрлі әдістермен салыстырғанда білім алушылардың белсенділігін күшейтіп, оқу материалының игерілуін жеңілдетеді. ИОТ қолданылған сабақтарда оқушылардың өздігінен іздену дағдылары, логикалық ойлау қабілеті және проблемаларды шешу шеберлігі дамиды.

Ашық және жабық тапсырмалардың ерекшеліктері.

Интерактивті тапсырмалардың екі негізгі түрі бар:

– *Ашық тапсырмалар:* Оқушылардың шығармашылық және аналитикалық қабілеттерін талап етеді. Бұл тапсырмалар оқушылардың математикалық формулаларды қолдану, теңдеулерді шешу және өз пікірлерін дәлелдеу дағдыларын дамытады.

– *Жабық тапсырмалар:* Тестілеу түрінде ұсынылады және оқушылардан дайын жауаптарды таңдауды талап етеді. Мұндай тапсырмалар негізінен дайындық деңгейі төмен оқушылар үшін тиімді.

Мотивация деңгейінің өзгерісі.

Оқушылардың мотивациясын анықтау үшін Т.Д. Дубовицкаяның мотивация диагностикасы әдісі қолданылды. Әдіс нәтижелері интерактивті тапсырмаларды қолдану оқушылардың пәнге деген ішкі мотивациясын арттыратынын көрсетті. Төмен деңгейдегі мотивациясы бар оқушылардың үлесі 20%-ға төмендесе, орташа және жоғары мотивация деңгейіндегі оқушылар саны айтарлықтай өсті.

Құзыреттіліктерді қалыптастыру.

Математика сабағында интерактивті тапсырмаларды қолдану оқушылардың танымдық, ақпараттық және коммуникативтік құзыреттіліктерін дамытуға ықпал етеді:

– Танымдық құзыреттілік: Оқушылар өздігінен ақпарат іздеп, оны талдап, қолдануға үйренеді.

– Ақпараттық құзыреттілік: Электрондық ресурстар мен интерактивті платформаларды пайдалану арқылы компьютерлік сауаттылықтары артады.

– Коммуникативтік құзыреттілік: Топтық жұмыс кезінде қарым-қатынас дағдылары қалыптасады.

Қорытынды.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, математика сабағында интерактивті оқу тапсырмаларын қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын айтарлықтай арттырады. Бұл тәсіл, ең алдымен, оқушылардың оқу материалын оңай әрі тиімді меңгеруіне ықпал етеді, өйткені интерактивті тапсырмалар оқу процесін жеңілдетеді. Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың қызығушылығын ояту, олардың белсенділігін арттыру – өте маңызды мәселелердің бірі. Осы мақсатта интерактивті тапсырмалар оқу процесіне енгізілген кезде, олар оқушылардың пәнге деген сүйіспеншілігін оятуға, білім алу үдерісін қызықты әрі тартымды етуге үлкен мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері математика сабағында интерактивті оқу тапсырмаларын қолдану: Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Оқу материалын игеруді жеңілдетеді. Білім беру сапасын жақсартады. Танымдық және шығармашылық қабілеттерді дамытады. Интерактивті тапсырмалар арқылы оқушылардың білімге деген қызығушылығы артып, олардың танымдық белсенділігі күшейеді. Бұл әдіс білім беру процесін жаңғыртуға, оқушылардың сапалы білім алуына және шығармашылық әлеуетін арттыруға бағытталған маңызды құрал болып табылады. Интерактивті тапсырмаларды қолдану барысында оқушылардың білімге деген қызығушылығы артып, олардың танымдық белсенділігі айтарлықтай күшейеді. Бұл әдіс оқыту үдерісін жаңғыртуға, оқушылардың сапалы білім алуына және олардың шығармашылық әлеуетін арттыруға бағытталған маңызды құрал болып табылады. Бұл тәсіл тек қана оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытып қана қоймай, олардың

сыныптастарымен ынтымақтастыққа және білім алуға деген жауапкершілігін арттырады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Алибекова Ж.Д., Мейрбекова Г.П., Кошанова Г.Д. Математикалық модельдеу әдісін қолдану арқылы оқушылардың математикалық ойлау қабілетін қалыптастыру // Вестник университета Ясави. – 2022. – Т. 4. – №. 126. – С. 212-224.

2 Розмат А.Т., Назарова К.Ж., Тайжанова Д.Т. Жоғарғы математика курсы электрондық оқулығын macromedia Flash Professional 8 бағдарламасында жасау // Q.A. Iasaуы atyndaғу Halyqaralyq qazaq-túrik ýniversitetiniń habarlary. – 2022. – Т. 1. – №. 20. – С. 16-26.

3 Сардарова Ж.И., Тулегенова Э.С. Теоретические аспекты формирования когнитивно-коммуникативных умений обучающихся // Хабаршы. – 2015. – С. 85.

4 Муталипов С.Т., Усманов К.И. Мектеп математика курсы иллюстрациялық оқыту барысында мультимедиялық технологияларды қолдану //QA Iasaуы atyndaғу Halyqaralyq qazaq-túrik ýniversitetiniń habarlary. – 2024. – Т. 3. – №. 30. – С. 19-28.

5 Аутова Г.М. Жалпы білім беретін мектептегі физика сабақтарында оқушылардың танымдық белсенділігін дамыту // «Вестник НАН РК». – 2024. – Т. 412. – №. 6. – С. 63–77.

ҒТАМР 27.01.45

МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУДАҒЫ МЕКТЕП ПЕН УНИВЕРСИТЕТ АРАСЫНДАҒЫ САБАҚТАСТЫҚ МӘСЕЛелЕРІ

К.Ж. Назарова

*Ф.-м.ғ.к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік
университеті, Түркістан қ.*

М.Б. Тураханова

*Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ.*

Мақалада математикалық талдау негіздерін оқытудағы мектеп пен университет арасындағы сабақтастықтың өзекті мәселелері қарастырылады. Орта білім беру сатысындағы мазмұн мен жоғары оқу орнындағы күрделі теориялық білімнің арасындағы байланыс деңгейі талданады. Мазмұндық, әдістемелік және құрылымдық сабақтастықтың бұзылуы студенттердің жоғары білімге бейімделуіне қиындық туғызатыны атап өтіледі. Автор білім беру мазмұнын үйлестіру, бағдарлы курстар енгізу, мұғалімдер мен оқытушылар арасында ынтымақтастық орнату сияқты нақты ұсыныстар береді. Зерттеу педагогтер мен әдіскерлерге арналған.

Түйін сөздер: мектеп, ЖОО, сабақтастық мәселелері, математикалық анализ, математика тарихы.

Математикалық талдау – математика саласындағы терең әрі ауқымды бағыттардың бірі болып табылады. Ол математиканың негізгі әдістерін қалыптастырып, табиғаттағы және қоғамдық өмірдегі әртүрлі құбылыстарды модельдеуге мүмкіндік береді. Математикалық талдаудың әдістері әртүрлі ғылым салаларында, соның ішінде физика, экономика, инженерия, информатика, биология сияқты салаларда кеңінен қолданылады. Бұл саланың негіздерін дұрыс меңгеру студенттерді тек теориялық тұрғыдан емес, сонымен қатар практикалық есептерді шешуде де дайындыққа әкеледі.

Математикалық талдау пәні екі негізгі ұғымды қамтиды: үздіксіздік және шексіздік. Бұл ұғымдар, өз кезегінде, көптеген ғылыми зерттеулер мен нақты мәселелерді шешуде қолданылатын құралдар болып табылады. Математикалық талдауды оқыту оқушылардың аналитикалық ойлау қабілеттерін, логикалық аргументтеу дағдыларын және абстрактілі ойлау деңгейін арттыруға

бағытталады. Математика пәнін оқып жатқан студенттердің көбісі тек теориялық білімдермен шектеліп қалмай, математикалық әдістерді күнделікті өмірде немесе нақты практикалық мәселелерді шешуде де қолдана білуі тиіс.

Мектеп деңгейінде математикалық талдаудың негіздері қарастырылғанымен, университет деңгейіндегі математикалық талдауды түсіну үшін әлдеқайда терең білім мен дағдылар қажет. Мектепте оқушылар математика негіздерімен танысып, олардың болашақта күрделі мәселелерді шешуге дайындығы қалыптасады. Бірақ көп жағдайда мектеп бағдарламасындағы математикалық талдау ұғымдары мен әдістері университет деңгейіндегі терең және кешенді курстарға толық дайындық бере алмайды. Математика пәнін мектепте оқыту көбінесе абстрактылы тақырыптарды үйретуге шектеледі, ал университетте осы тақырыптарды тереңірек зерттеу қажет болады.

Университеттегі математикалық талдау пәні оқу жоспарына күрделі теориялық мәселелер мен күрделі есептерді қамтитын тақырыптарды енгізу арқылы оқушылардың математикалық деңгейін жоғарылатады. Дегенмен, мектепте осы саланың негізгі ұғымдарын дұрыс меңгермеу студенттердің университеттегі оқу барысында қиындықтарға тап болуына әкеледі. Математикалық талдауды мектепте дұрыс үйренудің болмауы, студенттердің университетте математикалық әдістерді меңгеруге кедергі келтіреді. Сондықтан мектеп пен университет арасындағы математикалық талдауды оқытудағы сабақтастық мәселесі өте өзекті болып отыр.

Математикалық талдау негіздерін оқытудағы сабақтастық мәселесі тек білім беру бағдарламасының ғана емес, оқыту әдістемелерінің де маңызды аспектілерін қамтиды. Мектеп пен университет арасында осы сабақтастықтың бұзылуы білім алушылардың логикалық ойлау және ғылыми зерттеу дағдыларын дамытуды қиындатады. Сонымен қатар, мектепте берілетін математика білімдері университет деңгейіндегі күрделі мәселелерді түсіну мен шешу үшін жеткіліксіз болуы мүмкін. Мектеп деңгейінде оқушылар тек теориялық түсініктермен танысып, олардың практикада қолдану дағдылары жеткілікті түрде қалыптаспайды. Ал университетте бұл дағдыларды меңгеру студенттер үшін өте маңызды.

Сондықтан, мектеп пен университет арасындағы математикалық талдауды оқыту арасындағы сабақтастықты нығайту үшін оқу бағдарламаларын үйлестіру, оқу әдістемелерін жаңарту және жаңа технологияларды енгізу қажет. Бұл мақалада мектеп пен университет арасындағы математикалық талдауды оқытудағы сабақтастық мәселелері жан-жақты қарастырылып, бұл мәселенің шешу жолдары мен тиімді әдістері ұсынылатын болады. Мақалада ұсынылған шешімдер мен әдістемелер математикалық талдауды оқыту үдерісін жақсартуға, студенттердің білім деңгейін арттыруға және олардың болашақтағы ғылыми немесе кәсіптік қызметтерінде табысқа жетуіне ықпал етуі тиіс.

Мектеп деңгейінде математикалық талдау негіздерін оқыту.

Мектеп деңгейінде математикалық талдау негіздері көбінесе алгебра, геометрия, функциялар теориясы, және аналитикалық геометрия сияқты пәндер арқылы беріледі. Бұл кезеңде математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен әдістері оқушылардың түсінігін қалыптастыру үшін қарапайым әрі қолжетімді деңгейде түсіндіріледі. Мектептің математикалық бағдарламасы шеңберінде оқушыларға математикалық талдау әдістері енгізіліп, олар тек қана есеп шығару мен формулаларды қолдануды үйренбей, сонымен қатар, математикалық ұғымдарды түсіну мен оларды өмірде пайдалану дағдыларына да ие болады.

Математикалық талдау негіздерінің мектеп бағдарламасына енуі.

Мектепте математикалық талдаудың негіздері көбінесе алгебра, геометрия және математикалық анализдің кейбір элементтері арқылы беріледі. Оқушылар алғаш рет математикалық талдаудың ұғымдарымен танысқанда, олар көбінесе функция, шектеулер, туынды және интеграл сияқты абстрактылы ұғымдарды ашады. Бірақ бұл ұғымдар мектепте тек қарапайым тұрғыда беріледі, терең талдау мен нақты есептерді шешу көбінесе университет деңгейінде жүзеге асады.

Функция – бұл мектеп оқушыларын математикалық талдауға кіріктіретін алғашқы ұғымдардың бірі болып табылады. Мектеп деңгейінде функциялардың графиктерін салу, олардың қасиеттерін зерттеу және оларды әртүрлі айнымалылар бойынша талдау әдістері оқытылады. Бұл ұғымдар оқушылардың түсінігін кеңейтіп, математикалық ойлауды дамытады. Мысалы, оқушыларға функциялардың монотондығы, экстремумдары, асимптоталары сияқты мәселелер қарастырылады.

Шектеулер мен туындылар ұғымдары да мектеп бағдарламасында қарастырылады, бірақ олар тек бастапқы деңгейде таныстырылады. Оқушыларға функциялардың шексіздікке, яғни, шектеуге ұмтылуын, шек пен оның мәнін түсіну әдістері беріледі. Бұның негізінде, оқушылар математикалық функциялардың шектелу қасиеттерін, олардың үздіксіздігін қарастыруды үйренеді. Ал туынды ұғымы көбінесе қарапайым функциялардың өсімін және төмендеуін талдау үшін қолданылады. Бұл ұғымдар мектеп бағдарламасында тек теориялық тұрғыда беріліп, нақты есептермен, функциялардың өзгерістерін зерттеумен таныстырады.

Математикалық талдау әдістерін қолдану.

Мектеп бағдарламасында математикалық талдаудың әдістері негізінен графикалық, аналитикалық және есептеу әдістерін қолдануға бағытталған. Оқушыларға берілетін тапсырмалар олардың математикалық ойлау қабілеттерін дамытуға көмектеседі.

Графикалық әдіс – мектепте математикалық талдауды оқытудың ең маңызды әдісі болып табылады. Оқушыларға функцияның графигін сызу, оның қандай да бір қасиеттерін (монотондығын, экстремумдарын, асимптоталарын) анықтау ұсынылады. Бұл әдіс оқушыларға нақты бір функцияның қалай өзгеретінін көруге мүмкіндік береді, сонымен қатар математикалық түсініктерді

тереңірек ұғынуға ықпал етеді. Мысалы, функцияның туындысының таңбасы бойынша оның өсуін немесе кемуін анықтау – бұл мектепте математикалық талдаудың негізгі дағдыларының бірі.

Аналитикалық әдіс – функциялардың қасиеттерін есептер шығару арқылы анықтауға арналған әдіс болып табылады. Мектепте оқушыларға қарапайым функциялар мен олардың туындыларын аналитикалық түрде есептеуді үйрету маңызды. Мысалы, оқушыларға квадраттық функцияның туындысын табу, оның экстремум нүктелерін анықтау сияқты тапсырмалар беріледі. Бұл әдіс оқушылардың нақты есептерді шешу қабілетін дамытады және оларды математикалық тұрғыдан ойлана білуге үйретеді.

Есептеу әдісі – мектеп деңгейінде функцияларды талдаудың тағы бір маңызды әдісі болып табылады. Оқушыларға интеграл мен туынды ұғымдары негізінде есептер шешу тәсілдері үйретіледі. Бұл әдіс оқу барысында оқушыларға негізгі математикалық операцияларды, формулаларды және әдістерді пайдалануды үйретеді.

Мектептегі математикалық талдаудың мақсаттары мен міндеттері.

Мектеп деңгейінде математикалық талдауды оқытудың басты мақсаты – оқушыларды математикалық ойлауды дамытуға және математикалық ұғымдарды түсінуге үйрету. Математикалық талдаудың мектеп бағдарламасында маңызды орны бар, себебі ол оқушылардың логикалық ойлау қабілетін қалыптастырады және оларды абстракция жасауға үйретеді. Сонымен қатар, мектепте математикалық талдауды оқыту оқушыларды кейінірек университетте кездесетін күрделі математикалық мәселелерге дайын етеді.

Мақсаттар:

1. Математикалық түсініктерді қалыптастыру – оқушыларға негізгі математикалық ұғымдарды, яғни функциялар, шектеулер, туынды және интегралдарды ұғындыру.

2. Аналитикалық дағдыларды дамыту – оқушыларға математикалық есептерді шешуде аналитикалық әдістерді қолдануды үйрету.

3. Теория мен практиканы байланыстыру – оқушылардың математикалық білімін тек теориямен шектемей, оларды нақты өмірлік мәселелерді шешуде қолдануға үйрету.

4. Логикалық ойлау қабілеттерін дамыту – оқушыларды логикалық және абстрактылы ойлауға үйрету, олардың есептерді шешу қабілеттерін арттыру.

Міндеттер:

1. Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын түсіндіру және олардың арасындағы байланысты көрсету.

2. Оқушыларға математикалық есептерді шешу әдістерін меңгерту.

3. Математикалық терминологияны түсіндіру, оқушыларға дәл анықтамалар мен анықтамаларды пайдалану дағдыларын дамыту.

4. Қарапайым есептерден бастап, күрделі мәселелерге дейінгі жаттығуларды ұсынып, оқушылардың теориялық білімдерін практикада қолдануына көмектесу.

Математикалық талдауды мектепте оқытудың қиындықтары.

Мектепте математикалық талдауды оқыту кезінде бірнеше қиындықтар туындауы мүмкін. Біріншіден, математикалық талдау бойынша теориялық білімдермен қатар, оқушыларға практикада қолдану дағдыларын дамыту өте маңызды. Бірақ мектепте математикалық талдауды оқыту әлі де болса көбінесе теориялық сипатта болып, нақты есептерді шешуге көп көңіл бөлінбейді. Екіншіден, математикалық талдаудың терең мәселелеріне кірісу үшін оқушыларда берік алгебралық және геометриялық білімдер болуы керек, ал бұл көбінесе мектеп деңгейінде толық жүзеге асырылмайды.

Университет деңгейінде математикалық талдау негіздерін оқыту.

Университет деңгейінде математикалық талдау негіздерін оқыту – математиканы терең меңгеру мен оны әртүрлі салаларда қолданудың негізін қалаушы маңызды кезең болып табылады. Университетте математикалық талдау пәні тек теориялық білімді ғана емес, сонымен қатар математикалық ойлау мен зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған күрделі курс болып саналады. Студенттерге математикалық талдаудың терең ұғымдары, оның әдістері мен техникасы кеңінен таныстырылып, әртүрлі ғылыми және инженерлік есептерді шешуде қолдануға үйретіледі.

Университеттегі математикалық талдаудың мақсаты мен міндеттері.

Университет деңгейінде математикалық талдауды оқытудың басты мақсаты – студенттерге математикалық талдаудың негізгі тұжырымдарын, әдістерін және оның қолданбалы салаларын терең меңгерту. Бұл кезеңде математикалық теория мен оның шынайы әлемдегі қосымшалары арасындағы байланыс студенттерге толық түсіндіріліп, олардың математикалық проблемаларды шешуге қабілетін арттыру мақсат етіледі.

Негізгі мақсаттары:

1. Терең теориялық білім қалыптастыру – студенттерге математикалық талдаудың негізгі принциптері мен әдістерін, оның ішінде дифференциалдық және интегралдық есептеулерді терең меңгерту.

2. Қолданбалы есептерді шешу дағдыларын дамыту – студенттерге теориялық білімдерін нақты өмірдегі мәселелерді шешуде қолдануды үйрету.

3. Математикалық модельдерді құру және шешу – студенттерге физикалық, экономикалық, биологиялық және басқа да жүйелердің математикалық модельдерін құруға және оларды талдауға мүмкіндік беретін әдістерді үйрету.

4. Ғылыми зерттеу дағдыларын дамыту – студенттердің ғылыми зерттеулер жүргізу үшін математикалық талдауды қолдана білу қабілетін дамыту.

Негізгі міндеттері:

1. Математикалық талдаудың терең тұжырымдарын түсіндіру және оның негізін құрайтын ұғымдарды анықтау.

2. Студенттерге нақты есептер мен теориялық проблемаларды шешу үшін аналитикалық дағдыларды қалыптастыру.

3. Функциялар мен олардың қасиеттері, туындылар, интегралдар, шектеулер, қатарлар мен шексіздік мәселелерін терең зерттеу.

4. Студенттерге теориялық білімдерін әртүрлі ғылым салаларындағы нақты есептерді шешуде қолдануды үйрету.

Математикалық талдау курсы құрылымы.

Университетте математикалық талдау курсы бірнеше кезеңнен тұрады және ол әдетте келесі негізгі бөлімдерді қамтиды:

1. *Шектеулер мен үздіксіздік:* Бұл бөлімде шектеулер, функциялардың үздіксіздігі, олардың қасиеттері мен типтері талданады. Студенттерге шексіздік және шектеулер мәселелері түсіндіріліп, функциялардың шектелуін, үздіксіздігін тексеру әдістері қарастырылады. Бұл ұғымдар келешекте интегралдау мен дифференциалдау әдістеріне негіз болады.

2. *Дифференциалдық есептеу:* Студенттерге функциялардың туындыларын, олардың геометриялық және физикалық мағыналарын терең түсіну ұсынылады. Дифференциалдық есептеудің негізгі әдістері мен техникасы, мысалы, туындының анықтамасы, туындыны табу әдістері, экстремумдарды зерттеу және көптеген қолданбалы есептерді шешу әдістері оқытылады. Мұнда студенттер функциялардың өзгеру жылдамдығын сипаттау және физикалық жүйелерді математикалық түрде модельдеу дағдыларын меңгереді.

3. *Интегралдық есептеу:* Студенттерге интегралдың негізгі ұғымдары мен есептеулер әдістері, оның ішінде анықталған және анықталмаған интегралдар, интегралдың геометриялық және физикалық мағыналары түсіндіріледі. Интегралдық есептеу әдістері, оның ішінде айнымалыны ауыстыру, интегралды бөлу және басқа әдістермен жұмыс істейтін есептер қарастырылады.

4. *Шексіз қатарлар мен қатарлардың жинақталуы:* Шексіз қатарлар және олардың жинақталуы, қатарлардың түрлері мен қасиеттері туралы мәліметтер беріледі. Студенттерге қатарларды талдау және олардың шексіздігін анықтау әдістері үйретіледі. Бұл тақырып әсіресе математикалық анализде, дифференциалдық теңдеулерде және функционалды талдауда маңызды орын алады.

5. *Дифференциалдық теңдеулер:* Студенттерге дифференциалдық теңдеулердің негізгі түрлері мен шешімдерін табудың әдістері түсіндіріледі. Бұл бөлім әсіресе қолданбалы математика мен инженерия салаларында маңызды болып табылады, себебі дифференциалдық теңдеулер табиғаттағы көптеген құбылыстарды сипаттайды.

6. *Функционалдық кеңістіктер және функционалдық анализ:* Бұл бөлімде кеңістіктердің құрылымы, олардың ішінде функциялардың қасиеттері, конвергенция және басқа да күрделі ұғымдар қарастырылады. Студенттерге функционалдық кеңістіктер мен олардың элементтері туралы терең білім беріледі, бұл теориялық физика мен инжинирингте кеңінен қолданылады.

Математикалық талдаудың қолданбалы аспектілері.

Университет деңгейіндегі математикалық талдау тек теориялық білімдермен шектелмейді. Оқытудың негізгі бағыттарының бірі – математикалық талдаудың нақты ғылымдардағы қолданбалы аспектілерін көрсету. Студенттерге математикалық талдаудың әртүрлі ғылымдар мен техникалық салалардағы рөлі мен маңыздылығы түсіндіріледі:

1. *Физикада:* Математикалық талдау табиғаттағы заңдарды математикалық модельдеуде маңызды рөл атқарады. Мысалы, механика, термодинамика, электродинамика сияқты физикалық салаларда туынды мен интегралдың рөлі үлкен. Студенттерге осы теорияларды математикалық түрде модельдеу әдістері үйретіледі.

2. *Экономикада:* Экономикалық модельдер мен қаржы есептерінде математикалық талдаудың маңызы зор. Математикалық талдау әдістері экономикалық жүйелерді талдауда, қаржы нарықтарын модельдеуде және өндірістік процестерді оңтайландыруда қолданылуы мүмкін.

3. *Инженерияда:* Математикалық талдау инженерлік есептерді шешуде үлкен рөл атқарады. Дифференциалдық теңдеулерді шешу, тұрақтылықты тексеру, және басқа да математикалық модельдер инженерлік проблемаларды шешуде кеңінен пайдаланылады.

4. *Биология мен медицинада:* Биологиялық процестерді математикалық модельдеу, эпидемиологиялық модельдер құру және генетика сияқты салаларда математикалық талдаудың қолданылуы жоғары деңгейде. Студенттерге биологиялық және медициналық жүйелерді талдау үшін қажетті әдістерді үйрету маңызды.

Қиындықтар мен мәселелер.

Университет деңгейінде математикалық талдау курсының негізгі қиындықтары оның күрделілігімен байланысты. Студенттерге теориялық білімді практикалық қолданумен байланысты мәселелер туындауы мүмкін. Сонымен қатар, студенттерге функциялардың шексіздік қасиеттері мен күрделі есептерді шешуге арналған әдістердің көптігі мен әртүрлілігі түсініксіз болуы мүмкін.

Екінші маңызды мәселе – математикалық талдаудың абстракция деңгейі. Кейбір студенттер математикалық талдаудың теориялық бөліктерін жақсы меңгерсе де, оның практикалық аспектілерін түсіну мен қолдануда қиындықтар туғызады.

Мектеп және университет арасындағы математикалық талдау негіздерін оқытудағы сабақтастық мәселелері.

Мектеп пен университет арасында математикалық талдауды оқытудағы сабақтастықтың тиімділігі болашақ мамандарды даярлау жүйесінде маңызды рөл атқарады. Бұл сабақтастық математикалық білімнің үздіксіз дамуын қамтамасыз етуге, оқушылар мен студенттердің білім деңгейін біріздендіруге және олардың ғылым мен техника саласындағы қазіргі талаптарға сәйкес болуына мүмкіндік береді. Алайда, мектеп және университет арасындағы математикалық талдауды оқытудағы сабақтастықтың мәселелері де жоқ емес.

Осы мәселелерді шешу оқу жүйесінің сапасын арттырып, студенттердің терең білім алуына көмектеседі.

Мектеп деңгейінде математикалық талдаудың теориялық негіздерін жеткілікті меңгермеу.

Мектепте математикалық талдаудың негіздері тек бастамалық деңгейде ғана беріледі. Бұл кезеңде оқушылар тек шектеулі ұғымдармен танысып, функциялар мен олардың қасиеттерін ғана үйренеді. Бірақ университеттік курсқа көшу кезінде студенттерге қойылатын талаптар күрделене түседі. Мысалы, студенттерге дифференциалдық және интегралдық есептеулерді терең меңгеру, шексіз қатарлар мен шектеулерді анализдеу және функционалды кеңістіктермен жұмыс істеу сияқты күрделі мәселелер қойылады.

Мектептегі математикалық талдау пәнінің мазмұны көбінесе абстракциялық сипатқа ие және практикалық тұрғыдан қолдану дағдыларын дамытпайды. Бұл жағдай студенттердің университетте математикалық талдауды оқыту барысында қиындықтарға ұшырауына әкелуі мүмкін. Мысалы, мектепте математикалық талдауды оқытуда көбінесе тек теориялық есептер мен ұғымдар қарастырылса, университетте олардың тәжірибеде қолданылуы, нақты ғылыми проблемаларды шешу үшін пайдаланылады.

Мектепте математикалық талдаудың қолданбалы аспектілерінің жеткіліксіздігі.

Мектепте математикалық талдаудың қолданбалы аспектілеріне жеткілікті көңіл бөлінбеуі – мектеп пен университет арасындағы сабақтастықтағы тағы бір үлкен мәселе болып табылады. Мектеп бағдарламасында математикалық талдаудың теориялық жағы көп болғанымен, оның нақты өмірде, ғылымда, экономикада, техникада және басқа салаларда қолданылуы жайлы білім жеткіліксіз. Бұл оқушылардың математикалық талдаудың маңыздылығын түсінуіне кедергі келтіріп, университетте математикалық талдау пәнін оқуға көшу кезінде қиындықтар туғызады.

Университетте математикалық талдауды оқыту көбінесе теориялық және практикалық білімнің үйлесімін қажет етеді. Студенттерге нақты өмірлік жағдайларда математикалық әдістерді қолдануды үйрету маңызды. Мысалы, оларды инженерлік, физикалық немесе экономикалық есептерді шешуде математикалық талдау құралдарын қолдануға үйрету керек. Осыған қарамастан, мектеп бағдарламасында бұл аспектілер жиі ескерілмейді, бұл да сабақтастық мәселелерін туғызады.

Мектептегі және университеттегі оқу әдістемелерінің айырмашылығы.

Мектепте математикалық талдау пәні көбінесе оқушылардың жалпы математикалық білімін қалыптастыруға бағытталады. Оқушыларға теорияны түсіндіру және есептерді шығару дағдыларын дамыту басты мақсат болып табылады. Ал университетте математикалық талдау тереңірек, күрделі және ғылыми тұрғыдан оқытылады. Университеттің математикалық курсы практикалық мәселелерді шешуге және күрделі теорияларды қолдануға бағытталған, сондықтан оқу әдістемелері мен тәсілдері де айтарлықтай өзгереді.

Мектеп пен университеттің оқу әдістемелеріндегі айырмашылықтар студенттерді математикалық талдаудың тереңдігі мен күрделілігін меңгеруге дайындауға кедергі келтіреді. Мектептегі оқу әдістері негізінен формулаларды жаттап, есептерді механикалық түрде шығаруға бағытталған болса, университетте студенттерден осы формулалардың мағынасын түсініп, оларды түрлі жағдайларда тиімді қолдану талап етіледі. Осыған байланысты мектепте алған білім университетте математикалық талдауды толыққанды меңгеруге жеткіліксіз болып қалуы мүмкін.

Мектеп және университет арасындағы білім беру мазмұнын үйлестіру мәселесі.

Мектеп пен университет арасындағы сабақтастықты қамтамасыз ету үшін олардың білім беру мазмұнын үйлестіру өте маңызды. Қазіргі таңда мектепте математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен әдістері оқытылса да, оларды университет деңгейіндегі терең әрі күрделі мәселелермен байланыс жасау үшін белгілі бір үйлестіру қажет. Мысалы, мектепте математикалық талдаудың тек бастапқы деңгейі ғана қарастырылса, университетте сол білімді одан әрі кеңейту қажет болады.

Көп жағдайда мектеп бағдарламасы университеттің күрделі мәселелерін оқытуға толық дайындық бере алмайды, сондықтан университет өз курсына осы мәселелердің көбін қайта қарастыруға және тереңдетуге мәжбүр болады. Бұл оқушылардың уақытын жоғалтуына және білімнің екі деңгейде қайталануына әкеледі.

Сабақтастықты жақсарту жолдары.

Мектеп пен университет арасындағы математикалық талдауды оқытудағы сабақтастықты жақсартуға арналған бірнеше шешімдер бар:

1. Бағдарламалардың үйлесімділігі: Мектеп пен университет арасындағы білім беру бағдарламаларын үйлестіру қажет. Мектеп деңгейінде математикалық талдаудың негіздері беріліп, университетте осы білімді тереңдетіп, оны күрделі есептер мен теориялармен байланыс жасау керек. Бұл үшін ортақ оқу стандарттары мен оқу жоспарларын енгізу қажет.

2. Педагогикалық тәсілдердің өзгеруі: Мектепте математикалық талдауды оқытудың теориялық қана емес, практикалық аспектілеріне де назар аудару керек. Бұл оқушылардың математикалық әдістерді нақты өмірде қолдана білуін қамтамасыз етеді. Университет деңгейінде математикалық талдауды оқыту да нақты қолданбалы проблемаларды шешуге бағытталған болуы тиіс.

3. Ұстаздардың дайындығы: Математикалық талдауды оқытатын мұғалімдер мен оқытушылардың білім мен дағдыларын үнемі жаңартып отыру маңызды. Олар жаңа әдістемелер мен оқыту тәсілдеріне ие болып, студенттерге нақты және терең білім бере алады.

4. Дигитализация мен жаңа технологияларды енгізу: Математикалық талдауды оқытуда жаңа технологиялар мен цифрлық құралдарды пайдалану оқушылардың қызығушылығын арттырып, оқу процесін интерактивті ете

алады. Бұл әдіс оқушыларға қиындық тудыратын тақырыптарды жеңіл түсінуге мүмкіндік береді.

5. Мектеп пен университет арасында ынтымақтастық орнату: Мектеп пен университет арасындағы байланыс пен ынтымақтастықты нығайту қажет. Оқушылар мен студенттер үшін бірлескен семинарлар мен конференциялар өткізу, жалпы білім беру бағдарламаларын үйлестіру тиімді болар еді. Бұл студенттердің университетке дайындық деңгейін арттыруға көмектеседі.

Қорытынды.

Мектеп және университет арасындағы математикалық талдау негіздерін оқытудағы сабақтастық мәселелері қазіргі білім беру жүйесінің дамуында маңызды орын алады. Математикалық талдау – бұл тек қана теориялық пән емес, ол өмірдің әртүрлі салаларында қолданылатын маңызды құрал болып табылады. Мектеп деңгейінде математикалық талдау негіздерінің берілісі мен университетте оны терең меңгеру арасындағы сабақтастықтың тиімділігі болашақ мамандарды қалыптастыруда үлкен рөл атқарады.

Мектеп деңгейіндегі математикалық талдаудың негіздері студенттердің математикалық ойлау қабілеттерін дамытуға және жоғары оқу орындарында күрделі пәндерді меңгеруге дайындайды. Бірақ мектеп бағдарламасында математикалық талдаудың тек бастапқы деңгейі ғана қамтылғандықтан, ол университет деңгейіндегі терең теориялық және практикалық білімге негіз бола алмайды. Мектептегі математикалық білім негізінен функциялар, шектеулер, туынды және интегралдың қарапайым тұжырымдарымен шектеледі, бұл университеттегі күрделі тақырыптарды игеруде қиындықтарға әкелуі мүмкін.

Университет деңгейіндегі математикалық талдаудың тереңдігі студенттердің ғылыми зерттеу жүргізу қабілетін арттырады, сол арқылы олар ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында нақты есептерді шешуге дайындалады. Университеттік курстарда математикалық талдау әдістері тек теориялық қана емес, қолданбалы тұрғыдан да қарастырылады, бұл студенттердің алған білімдерін тәжірибе жүзінде қолдануға мүмкіндік береді. Дегенмен, университетте математикалық талдаудың терең және абстракциялық деңгейі оқушыларға қиындық туғызуы мүмкін, өйткені мектепте олар осы тақырыптар бойынша жеткілікті терең білім алған жоқ.

Мектеп және университет арасындағы сабақтастықты нығайту үшін бағдарламаларды үйлестіру, оқыту әдістерін жетілдіру, ұстаздардың кәсіби біліктілігін арттыру және жаңа технологияларды қолдану сияқты шараларды қабылдау қажет. Бұл оқушылар мен студенттерді математикалық талдаудың негізгі принциптерімен және оның қолданбалы салаларымен ерте таныстыруға, сонымен қатар олардың ғылыми-зерттеу жұмыстарына дайындығын арттыруға ықпал етеді.

Қорытындылай келе, мектеп пен университет арасындағы сабақтастықты жақсарту – бұл білім беру жүйесінің сапасын арттыру үшін қажетті шара. Тек осылай ғана біз математикалық талдауды терең меңгерген, ғылыми және практикалық мәселелерді шешуге қабілетті мамандарды даярлай аламыз. Сабақтастықты қамтамасыз ету үшін оқу жоспарларын жанарту, оқыту

әдістемелерін жетілдіру, ұстаздардың біліктілігін арттыру және оқу үдерісіне жаңа технологияларды енгізу сияқты маңызды қадамдар қажет. Бұл білім беру жүйесінің үздіксіз дамуына және болашақ ғылыми зерттеулер мен инновацияларға негіз болатын математикалық білімнің сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Бұл қорытынды бөлімде жұмыстың негізгі мәселелері мен шешу жолдары көрсетілді. Мектеп пен университет арасындағы сабақтастықты жақсарту – бұл болашақ ұрпақты сапалы математикалық біліммен қамтамасыз етуге бағытталған маңызды қадам.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Алимов С.С. Математикалық талдау негіздері. – Алматы: Мектеп, 2010. – 432 б.
- 2 Петров В.А. Математикалық талдау негіздері. – 2-ші бас. – Мәскеу: Наука, 2015. – 540 б.
- 3 Ляпунов А.М. Теориялық физика және математикалық талдау. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 320 б.
- 4 Смирнов В.Н. Математикалық талдау. I том: Жалпы теория. – 3-ші бас. – Мәскеу: Высшая школа, 2002. – 350 б.
- 5 Шабанов И.Л. Математикалық талдауды оқыту әдістемесі. – Қарағанды: ҚарМУ, 2013. – 180 б.
- 6 Гольдштейн А.Я. Математикалық талдаудың негізгі ұғымдары. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016. – 404 б.
- 7 Александров С.Л. Математикалық талдау курсы. – 4-ші бас. – Мәскеу: МГУ, 2009. – 512 б.
- 8 Кошелев Ю.П. Математикалық талдау: Жоғары мектеп үшін. – 2-ші бас. – Мәскеу: Физматлит, 2014. – 456 б.
- 9 Прудников А.П. Математикалық талдау әдістері. – Алматы: Ғылым, 2011. – 295 б.
- 10 Бочаров С.И. Оқытуда жаңа әдістер: Математикалық талдау. – Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 400 б.
- 11 Тихомиров В.М. Математикалық талдау. Қарапайым әдістер мен теориялар. – Мәскеу: МИАН, 2007. – 312 б.
- 12 Никольский С.М. Жоғары математика және математикалық талдау. – Мәскеу: Физматлит, 2011. – 560 б.
- 13 Шифрин С.М. Математикалық талдау курсы. I бөлім. – Алматы: Экономика, 2014. – 384 б.
- 14 Чернова Е.А. Математикалық талдаудың теориясы мен әдістері. – Мәскеу: Наука, 2012. – 450 б.
- 15 Васильев Ю.В. Математикалық талдау және оның қолданбалары. – Алматы: Дәуір, 2015. – 366 б.

ҒТАМР 29.31.01

ОПТИКАНЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ШАРТТАРЫ

Н.Б. Ғатиатова

Магистрант, С.Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ.

Л.С. Баймолданова

*Физика және технология кафедрасы меңгерушісі, қауымдастырылған профессор,
PhD, С.Аманжолов атындағы ШҚУ, Өскемен қ.*

Бұл мақалада қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың рөлі мен маңызы қарастырылған. Әсіресе, физика пәнінің «Оптика» бөлімін оқытуда цифрлық ресурстарды, виртуалды зертханаларды және интерактивті платформаларды қолдану тиімділігі сипатталады. Цифрлық білім беру ресурстары мен жасанды интеллект құралдарының оқушылардың оқу материалын терең меңгеруіне, зерттеушілік дағдыларын дамытуына және пәнге деген қызығушылығын арттыруға ықпалы талданады. Мақалада виртуалды зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру әдістемесі мен PhET симуляторын және p5.js платформасын қолдану жолдары ұсынылған. Сондай-ақ, цифрлық технологиялардың артықшылықтары мен қолданау жағдайлары, оларды тиімді қолданудың әдістемелік шарттары мен бағалау құралдарының маңызы көрсетілген.

Түйін сөздер: цифрлық технология, виртуалды зертхана, оптика, цифрлық құзыреттілік, білім беру, интерактивті платформа.

Бүгінде білім беру саласында цифрлық технологиялардың рөлі артып келеді. Білім беру жүйесі цифрлық білім беру ресурстары және жасанды интеллект технологиялары арқасында қарқынды дамып келеді. Оқыту процесіне жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын, АКТ енгізу оқушылардың білім сапасын арттырудың, оқу материалдарын тереңірек түсінудің және оқуға деген қызығушылықты сақтаудың тиімді құралы ретінде қарастырылады. Әсіресе, күрделі физикадағы ұғымдарды тереңірек түсініп, бағдарламаны меңгеруге жол ашады. Ғылыми әдебиеттерге сүйенсек, АКТ түсінігін М.И.Винокурова, В.П. Ингатьев, А.А. Дарамаева және т.б. ғалымдар зерттегенін байқаймыз. Олардың пайымдауынша, цифрлық құзыреттілікті білім, дағдылар, қатынастар, құндылықтар, сондай-ақ білім беру әс-әрекетінде

АКТ-на дамытуға мүмкіндік беретін жеке тұлғалық қасиеттер ретінде сипаттайды.

Педагогтер цифрлық құралдарды, платформаларды және ресурстарды қолдана отырып, оқушыларға сапалы білім беру мүмкіндігін арттыра алады. Мысалы, оптикалық құбылыстарды визуализациялау үшін компьютерлік симуляциялар мен анимацияларды қолдану білім алушылардың материалды тереңірек түсінуіне ықпал етеді. Сонымен қатар, интерактивті әдістер мен цифрлық ресурстары оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, оқу процесін жеңілдетеді.

Қазіргі білім беру жүйесіндегі цифрлық технологиялар – оқу үдерісін жаңғыртудың маңызды құралы. Орта білім беру бағдарламасына сәйкес физиканы оқыту бағдарламасының «Оптика» курсына оқытуда да заманауи интерактивті платформаларды қолдану оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, танымдық, зерттеушілік қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Осыған орай, цифрлық технологияларды тиімді қолдану үшін бірқатар әдістемелік шарттарды сақтау қажет.

Цифрлық технологияларды тиімді қолданудың әдістемелік шарттары:

- Сабақтың құрылымын цифрлық ортаға бейімдеу;
- Цифрлық платформалардың дидактикалық мүмкіндіктерін ескеру;
- Зерттеушілік дағдыны қалыптастыратын практикалық тапсырмаларды цифрлық ортада ұйымдастыру;
- Кері байланыс пен цифрлық бағалауды жүйелі ұйымдастыру.

Цифрлық технологиямен жұмыс жасау барысында дәстүрлі сабақ құрылымына өзгерістер енгізу қажет. Әсіресе, жаңа тақырыпты түсіндіру, бекітуге практикалық тапсырмалар орындау және бағалау кезеңдерінде интерактивті құралдар мен цифрлық платформаларды сабақтың мақсатына сәйкес әзірлеу ұсынылады. Мұғалім сабақ жоспарын дайындау барысында оқушылардың жас ерекшелігі мен цифрлық сауаттылық деңгейін ескеріп, оқу материалын жеңіл қабылдайтындай етіп бейімдеуі қажет. Яғни, педагог цифрлық құралдарды тиімді пайдалана отырып сабақ құрылымын цифрлық ортаға бейімдейді.

Әрбір цифрлық платформа мен бағдарламаның өзіндік дидактикалық ерекшеліктері бар. Оларды тиімді қолдану үшін алдын – ала платформа мазмұнын, мүмкіндіктерін, педагогикалық артықшылықтары мен шектеулерін саралап, оқыту мақсатына сәйкестендіру қажет. Педагогтің цифрлық сауаттылық деңгейіне сәйкес, әрбір платформалардың мүмкіндіктерін тиімді үйлестіре отырып, сабақтың тиімділігін арттыруға болады.

Физика пәнінде, оның ішінде «Оптика» бөлімінде зертханалық жұмыстар маңызды орын алады. Виртуалды зертханалық жұмыстар арқылы оқушылардың тәжірибе жасауға қызығушылығы артып, зерттеушілік дағдысы дамиды. Мұндай практикалық тапсырмалар оқушыға:

- құбылысты бақылау;
- бастапқы мәліметтер негізінде болжам жасау;
- тәжірибе нәтижесін талдау;

– қорытынды шығару мүмкіндігін береді.

Бұл үшін PhET симуляторында кескін құру, жарықтың сынуы және шағылу заңдылықтарын зерттеу секілді тапсырмалар ұйымдастырылып, олардың нәтижесін кестеге толтыру, кескін сипаттамасын талдау ұсынылады.

Сабактың барлық кезеңдерінде оқушылардан жедел және сапалы кері байланыс алу – оқыту сапасын арттырудың негізгі құралы. Цифрлық платформалар бұл процесті оңтайландырып, бағалау үдерісін жеңілдетеді. Google Forms сауалнамалары, Plickers немесе т.б онлайн тесттер мен Learning Apps бағалау тапсырмалары арқылы:

- оқушылардың тақырыпты меңгеру деңгейін анықтау;
- түсінбеген тұстарын айқындау;
- жеке немесе топтық нәтижелерді салыстыруға мүмкіндік туады.

Мұндай тәсіл оқушылардың оқу белсенділігін арттырып, жауапкершілігін күшейтеді.

Практикалық тапсырмалар ішінде виртуалды зертханалар ерекше орын алады. Виртуалды зертханалық жұмыстарды PhET симуляторында немесе Algodoo платформаларында дайын зертханалық жұмыстарда физикалық шамалардың мәндерін, оптика бөлімінде әртүрлі линзаларды таңдай отырып жасауға болады. Немесе арнайы онлайн редакторлар мен бағдарламалау тілдерін пайдалана отырып виртуалды зертханалық жұмыстар құруға болады.

«Оптика» бөлімін оқытуда ұсынылатын виртуалды зертханалық жұмыстар:

1. Жарықтың түзусызықты таралуы.
2. Жарықтың шағылуы.
3. Жарықты әртүрлі ортада сынуы және сыну көрсеткіші.
4. Линзадан кескін алу.
5. Интерференция және дифракция құбылысы.

Практикалық тапсырмаға нұсқаулық:

PhET симуляторында кескін құру.

1. <https://phet.colorado.edu/kk/simulation/geometric-optics> сілтемесі арқылы симуляторды ашыңыз.

2. Geometric Optics немесе Линзалар және айна бөлімін таңдаңыз.

3. Линза таңдаңыз. Жоғарғы менюде Convex Lens (жинағыш) немесе Concave Lens (шашыратқыш) түрін таңдаңыз.

4. Нысан орнын белгілеңіз. Нысанды линзадан әртүрлі қашықтықта қойып көріңіз:

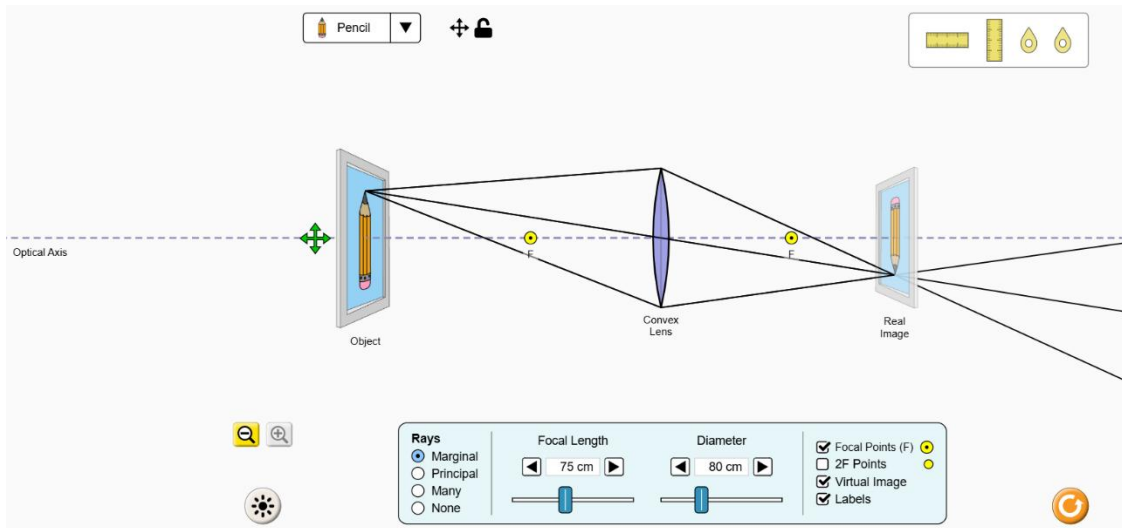
– $2F$ – тан тыс;

F пен $2F$ арасында;

F – тан жақын.

5. Сәулелерді бақылаңыз. Сәулелердің таралу бағытын көріп, кескіннің пайда болу орнын, өлшемін, сипаттамасын анықтау.

6. Нәтижені кестеге түсіріп жазу.



Сурет 1. PhET Interactive Simulations платформасында жинағыш линзаның көмегімен кескін алу.

Берілген практикалық нұсқаулық дайын симуляторда оптикалық құбылысты бақылауға мүмкіндік береді. Осындай виртуалды зертханалық жұмысты p5.js онлайн платформасында Javascript тілінің мүмкіндіктерін қолдана отырып құруға болады.

Мұндай зертханалық жұмыс оқушыға:

- тәжірибе жасау (параметрлерді өзгерту);
- кескіннің өзгерісін бақылау;
- нәтижені талдау;
- қорытынды шығаруға мүмкіндік береді.

Мұғалім виртуалды зертхананы құрастыру барысында интерфейс қарапайымдылығына, оқушының жас ерекшелігіне сай мазмұн таңдауға және дидактикалық мақсатқа сәйкестігіне баса назар аударуы тиіс.

Виртуалды зертхананың жұмыс істеу алгоритмі:

- `creatCanvas (800, 400)` – жұмыс аймағының өлшемі белгіленеді.
- `draw ()` функциясында:
- оптикалық ось пен линза, нысан және кескін бейнеленеді.
- сәулелер бағыты сызылып, олардың линзадағы сынғаннан кейінгі қозғалысы көрсетіледі.
- нысан мен кескінге мәтіндік белгілер беріледі.

Бағдарламаның артықшылығы:

- оқушы визуалды түрде сәулелердің қозғалысын және кескіннің пайда болуын бақылай алады.
- линзаның негізгі қасиеттерін түсінуге көмектеседі.
- бірнеше параметрлерді өзгерту арқылы оқытушы бағдарлама кодын кеңейтіп, түрлі тәжірибелер жасауға бейімдей алады.

Сабақтың практикалық бөлігінде оқушыларға бағдарлама сілтемесі беріледі немесе бағдарлама демонстрациялық түрде интерактивті тақтада

көрсетіледі. Оқушылар кескіннің қайда пайда болатынын болжайды, тәжірибе нәтижесін кестеге түсіріп, қорытынды жасайды.

Кесте 1. Оптика бөлімін оқытуда қолданылатын цифрлық платформалардың артықшылықтары мен қолдану жағдайлары.

Платформа атауы	Артықшылықтары	Қолдану жағдайлары
PhET Interactive Simulations	<ul style="list-style-type: none"> - Физикалық құбылыстарды визуалды модельдеу мүмкіндігі - Интерактивті тәжірибе жасау - Ашық, тегін қолжетімділік 	<ul style="list-style-type: none"> - Линзалар, жарық құбылыстары бойынша тәжірибе жасау - Кескін құру заңдылықтарын бақылау және өлшеу - Практикалық сабақ, үй жұмысы
LearningApps.org	<ul style="list-style-type: none"> - Интерактивті тапсырмалар (сәйкестендіру, викторина, тест) құруға қолайлы. - Топтық және жеке жұмысқа тиімді - Оқушылардың белсенділігін арттырады 	<ul style="list-style-type: none"> - Тақырыпты бекіту кезінде - Қайталау және бағалау кезінде - Оқушылардың білімін тез тексеру
Padlet	<ul style="list-style-type: none"> - Оқушылармен интерактивті тақтада бірлесіп жұмыс жасау - Кері байланыс және идеялар жинау - Оқушылардан жедел ақпарат алу 	<ul style="list-style-type: none"> - Сабақтың кіріспе бөлімінде (жұмбақ, болжам жасау) - Рефлексияда «не білдім?», «не қиын болды?» жазу
Google Forms	<ul style="list-style-type: none"> - Тест, сауалнама, кері байланыс құру мүмкіндігі - Нәтижелерді автоматты таңдау - Оқушылардан жедел ақпарат алу 	<ul style="list-style-type: none"> - Формативті бағалау (тест) - Сабақ соңында кері байланыс - Студенттердің пікірін жинау
Fliki.ai	<ul style="list-style-type: none"> - Жасанды интеллект арқылы мультимедиялық видео жасау - Дыбыстық және визуалды контент әзірлеу мүмкіндігі 	<ul style="list-style-type: none"> - Жаңа тақырыпқа қызықтыру мақсатында видео көрсету - Түсіндірмелік материал әзірлеу
Canva	<ul style="list-style-type: none"> - Графикалық дизайн жасауға қолайлы - Презентация, инфографика, постер құру мүмкіндігі 	<ul style="list-style-type: none"> - Сабаққа көрнекілік әзірлеу - Оқушыларға тақырып бойынша инфографика дайындау тапсырмасы
Plickers	<ul style="list-style-type: none"> - Өткен білімді тексеруде немесе тақырыпқа кіріспе ретінде білімдерін тез тексеруде ыңғайлы - Тест тапсырмалары арқылы кері байланыс құру 	<ul style="list-style-type: none"> - Тақырыпты бекіту кезеңінде - Оқушылардың білімін тез тексеру

Цифрлық технологияларды білім беру үдерісіне дұрыс енгізу мұғалімдер мен оқушыларды сандық дағдыларға баулу арқылы білім сапасын арттыруға

қол жеткізуге болады. Осы бағыттағы әдістемелік ұстанымдарды жүйелі түрде жүзеге асыру педагогтердің цифрлық құзыреттіліктерін дамытып, оқу процесін тиімді әрі заманауи талаптарға сай етуге мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер

1 ҚР Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсанындағы №988 Қаулысы ҚР білім беруді және ғылымды дамытудың 2020 – 2025 ж. Арналған мемлекеттік бағдарламасы.

2 Иванов И.И. Использование виртуальных лабораторных работ в обучении физике: современные подходы и перспективы// Образование и наука. – 2022. – №3.

3 Мұқанов С.Т. Жаратылыстану пәндерін оқытуда интерактивті технологияларды пайдалану // Білім және ғылым. – 2020. №5.

4 Мұхамбетжанова С.Т., Оспанова А.А. Цифрлық білім беру ресурстары және оларды физика сабақтарында қолдану. Оқу құралы. – Алматы: Қазақ ұлттық университеті. – 2021.

5 Цифрлы білім беру ортасындағы педагогтің қызметі. Оқулық. – Тараз, 2023.

ҒТАМР 27.01.45

ОРТА БІЛІМНЕН KEЙІНГІ БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМЫНДА АЛГЕБРА ЖӘНЕ АНАЛИЗ БАСТАМАЛАРЫ ПӘНІН ЭКОНОМИКА МАМАНДЫҚТАРЫНА БЕЙІНДІК ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ

Ж.А. Халила

*Магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ.*

Мақалада «Алгебра және анализ бастамалары» пәнін орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдарында экономика мамандықтарына бейіндік оқытудың әдістемесі қарастырылады. Пәннің мазмұнын экономика саласына сәйкестендіріп беру жолдары, қолданбалы бағыттағы оқыту әдістері мен құралдары, яғни оқыту процесін ұйымдастырудың тиімді әдіс-тәсілдері ұсынылады. Сонымен қатар, математикалық білімнің экономикалық ойлау қабілетін дамытудағы рөлі және болашақ мамандардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудағы маңыздылығы талданады. Пәнді оқытуда интерактивті тәсілдер мен тәжірибеге бағытталған әдістемені қолданудың тиімділігін көрсетеді. Мақала білім сапасын арттыруға бағытталған ұсыныстармен түйінделеді.

Түйін сөздер: алгебра және анализ бастамалары, экономика мамандығы, әдістеме, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары, бейіндік оқыту.

Еліміздің білім беру жүйесінде математикалық білімнің сапасы мен деңгейі экономикалық мамандықтар үшін маңызды рөл атқарады. Алгебра және математикалық анализ бастамалары пәндері студенттердің логикалық ойлау қабілеттерін дамытуға, аналитикалық дағдыларын қалыптастыруға және экономикалық модельдерді түсіну мен қолдануға негіз қалайды. Осы пәндерді оқыту әдістемесі экономикалық бағыттағы мамандықтар үшін ерекше маңызға ие. Бүгінгі таңда Қазақстандағы білім беру саласы халықаралық стандарттарға сай жаңғырып, еңбек нарығында сұранысқа ие кәсіби мамандарды даярлауға бағытталып отыр. Соның ішінде, экономика саласы қаржы, басқару және өндіріс үдерістерінің күрделенуіне байланысты терең математикалық білім мен дағдыларды қажет етеді. Осы орайда, экономика бағытын таңдаған студенттер үшін математика пәнін, атап айтқанда «Алгебра және анализ бастамалары»

курсын бейіндік деңгейде оқыту – білім беру процесінің маңызды бөлігіне айналып отыр. Бұл пән тек теориямен шектелмей, болашақ мамандардың логикалық ойлау қабілетін дамытып, экономикалық мәні бар есептерді шеше білуіне жағдай жасайтын нақты әдістемелік тәсілдерге негізделуі қажет.

Алгебра және анализ бастамалары пәнінің экономика мамандықтарындағы маңызы.

Пән мазмұнының ерекшелігі. «Алгебра және анализ бастамалары» курсы – математиканың негізгі бөлімдерін қамтитын және кәсіби бағытта білім беруге арналған пәндердің бірі. Бұл курста функциялар мен олардың түрлері, шек, туынды, алғашқы функция және интегралдау әдістері, логарифмдік және көрсеткіштік функциялар, теңсіздіктер мен теңдеулерді шешу, қатарлар сияқты маңызды тақырыптар қарастырылады. Экономикалық есептерде бұл ұғымдар жиі кездесіп отырады: сұраныс пен ұсыныс модельдері, өндіріс көлемін болжау, табыс пен шығынды есептеу, маржиналдық көрсеткіштерді анықтау – осылардың барлығы алгебралық және анализдік әдістерді меңгеруді талап етеді.

Пәннің экономикалық мазмұнмен ықпалдасуы экономика мамандығына бейіндік оқыту жүргізілгенде пән мазмұны экономикалық ұғымдармен байланыстырылып беріледі. Мысалы, туындыны шекті өнімділікті табуда қолдану, функциялардың қиылысу нүктесі арқылы нарықтағы тепе-теңдікті анықтау немесе көрсеткіштік функция арқылы капиталдың дисконтталуын есептеу сияқты әдістер білім алушыларға теория мен практиканы ұштастырып меңгеруге мүмкіндік береді. Мұндай ықпалдасу тәсілі студенттердің пәнге деген қызығушылығын арттырып, болашақ кәсібімен байланысын нығайтады.

Бейіндік оқытудың дидактикалық негіздері.

Бейіндік оқытудың мақсаты мен міндеттері.

Бейіндік оқыту – білім алушының болашақ кәсіби бағытына сәйкес пәндерді терең әрі мақсатты түрде меңгеруін қамтамасыз ететін оқыту жүйесі. Орта білімнен кейінгі білім беру мекемелерінде бейіндік оқытудың басты мақсаты – студентті таңдаған мамандығына қажетті ғылыми және қолданбалы біліммен қамтамасыз ету, кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру.

Математиканы бейіндік бағытта оқытудың ерекшеліктері.

Экономика бағытында білім алып жатқан студенттерге математика пәнін бейіндік түрде оқытқанда, оқытушы оқу мазмұнын мамандықтың талабына сай бейімдеуі тиіс. Практикалық маңызы бар есептерге басымдық беру, нақты деректермен жұмыс істеу, жобалық тапсырмалар мен іскерлік ойындарды қолдану – студенттің кәсіби ойлауын дамытуға септігін тигізеді. Сонымен қатар, математикалық модельдеу, графикалық талдау және аналитикалық есептеулерді тиімді пайдалану да басты назарда болуы керек.

Оқыту әдістемесі мен технологиялық шешімдер.

Пәнаралық кіріктірілген оқыту.

Бұл әдісте математикалық және экономикалық білімдер өзара байланыста беріледі. Мәселен, функция тақырыбын түсіндіру кезінде нақты өндірістік немесе қаржылық деректер негізінде математикалық модель құрастыру

ұсынылады. Студенттер Excel, GeoGebra сияқты бағдарламаларды қолданып графиктер салып, берілген мәліметтерді талдайды.

Жобалық оқыту әдісі.

Жобалық әдіс студенттерге өз бетімен ізденіп, нақты экономикалық жағдайды талдау арқылы жоба дайындауға мүмкіндік береді. Мысалы, «Кәсіпорын табыстылығын зерттеу» немесе «Несие төлемін болжау» секілді жобалар арқылы білім алушылар теориялық білімін практикамен байланыстырып үйренеді.

Ақпараттық технологияларды пайдалану.

Білім беру үдерісінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану маңызды рөл атқарады. Сандық платформалар (Moodle, Google Classroom), интерактивті тапсырмалар, онлайн калькуляторлар мен графиктік симуляциялар студенттердің материалды көрнекі түрде қабылдауына мүмкіндік береді. Бұл кезегінде оқытудың сапасын арттырады және студенттердің дербес жұмыс істеу дағдысын дамытады.

Практикалық сабақтарды ұйымдастыру жолдары.

Экономикалық мазмұндағы есептері енгізу.

Сабақ барысында экономикамен байланысты мынадай есептер қолданылады:

– Шығын функциясы $C(x) = 5x + 2000$, табыс функциясы $R(x) = 20x$. Пайда функциясын анықтап, оның максимум мәнін табу.

– Пайыздық есеп: 10 миллион теңге көлемінде несие 3 жылға 12% жылдық өсіммен берілді. Қарапайым және күрделі пайым әдістері арқылы төлем сомасын есептеу.

– Сұраныс пен ұсыныс функциялары $D(p) = 100 - 2p$ және $S(p) = 20 + 3p$. Нарықтағы тепе-теңдік бағасын анықтау.

Зерттеу және жобалау тапсырмалары.

Анықталған интегралдың экономикада қолданылуына мысалдар қарастырайық.

Айталық $f(x) = -ax^2 + b$ ($a \in R, b \in R$) функциясы еңбек өнімділігінің өзгерісін анықтасын. Жұмыс күнінің соңғы сағатында өндірілетін өнім мөлшерін анықтаңыз. (жұмыс күні сегіз сағат, яғни $7 \leq x \leq 8$).

Шешуі: (1) формуласы бойынша

$$Q = \int_7^8 (-ax^2 + bx) dx = \left(-a \frac{x^3}{3} + b \frac{x^2}{2}\right) \Big|_7^8 = \left(-\frac{a}{3} \cdot 8^3 + \frac{b}{2} \cdot 8^2\right) - \left(-\frac{a}{3} \cdot 7^3 + \frac{b}{2} \cdot 7^2\right) = 7.5b - 56\frac{1}{3}a = A \quad (b > a)$$

Демек, соңғы жұмыс сағатында А (шартты бірл.) өнім өндірілген.

Өндіріс шығындары $y = ax^2 + bx + c$ (ақша бірл.) формуласымен анықталса, мұндағы x – өндірілген өнім бірлігінің мөлшері болсын. Егер өнім мөлшері 0 мен Т шартты бірлік аралығында өзгертін болса, онда өндіріс шығындарының орташа мәні қалай болады?

Шешуі: $y = f(x)$ функциясының орташа $f(x_0)$ мәнін былай есептеуге болады:

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{\int_0^T (ax^2 + bx + c)dx}{b - a} = \frac{1}{T - 0} \left(\frac{ax^3}{3} + \frac{bx^2}{2} + \frac{cx}{1} \right) \Big|_0^T \\ &= \frac{1}{T} \left(\frac{aT^3}{3} + \frac{bT^2}{2} + \frac{cT}{1} \right) = \frac{aT^2}{3} + \frac{bT}{2} + c = H\end{aligned}$$

$y = f(x)$ функциясы үзіліссіз болғандықтан орташа мәнін қалайда бір x_0 нүктесінде қабылдайды, яғни $f(x_0) = \mu$ болмаса $ax_0^2 + bx_0 + c = \mu$ орындалады; яғни $ax_0^2 + bx_0 + c - \mu = 0$ теңдеуді шешіп, түбірлерін табамыз:

$$(x_0)_1 = l_1 = R, (x_0)_2 = l_2 = R$$

Мұнда, l_1, l_2 ең болмағанда біреуі оң болуы керек. Егер $l_1 < 0$ болса, онда есеп шартын $(x_0)_2$ (шартты бірл.) қанағаттандырады.

Экономикада сызықтық функцияның қолданылуы туралы айтсақта болады. Бұл алгебра және анализ бастамаларының алғашқы бөлімі болып табылады. Сызықтық функцияны экономика мамандарына қолдану олардың мамандығына деген қызығушылығын оятып қана қоймай, пәнді оқуға ынтасын арттырады. Сызықтық функцияның экономикада қолданылуына мысалдар келтірер болсақ:

D қандай да бір сандар жиыны делік. Егер әрбір $x \in D$ санына толық анықталған бір ғана y санын сәйкес қоятын f ережесі көрсетілсе, онда D жиынында анықталған сандық мәнді функция берілді деп сонымен қатар оны

$y = f(x) \quad x \in D$ деп белгілейміз.

D – функцияның анықталу аймағы.

E – функцияның мәндер жиыны.

Бұл жағдайда E жиыны D жиынының f функция бойынша алынған бейнесі болады.

Студенттерге өз бетінше есептер құрастыру, мәлімет жинау және оларды математикалық модельдеу арқылы сараптау тапсырмалары беріледі. Бұл жұмыс түрлері олардың зерттеушілік біліктілігін арттырып, деректермен жұмыс істеу қабілетін дамытады.

Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету және бағалау тәсілдері.

Оқу материалдары мен құралдар.

Сабақта келесі оқу материалдары пайдаланылады:

- Қолданбалы математика оқулықтары;
- Интерактивті тапсырмалар мен мысалдар жинағы;
- Электронды оқу құралдары және бейнесабақтар;
- Экономика бағытындағы есептер топтамасы.

Білімді бағалау өлшемдері.

Студенттердің оқу жетістіктерін бағалау келесі көрсеткіштерге сүйенеді:

- Теориялық білімді меңгеру деңгейі;
- Практикалық тапсырмаларды орындау дәлдігі мен тереңдігі;
- Жобалық жұмыстардың мазмұны және ұсынылу сапасы;
- Қорытынды бақылау тестілері мен емтихан нәтижелері.

Қорытынды.

Экономика мамандықтарына арналған «Алгебра және анализ бастамалары» пәнін бейіндік бағытта оқыту – болашақ мамандардың кәсіби даярлығын қамтамасыз етудің маңызды құралы. Пән мазмұнын экономикалық ұғымдармен үйлестіре оқыту арқылы студенттердің логикалық ойлауы мен модельдеу дағдылары жетілдіріледі, нақты есептерді шешу қабілеті қалыптасады. Заманауи оқыту технологиялары мен әдістерін тиімді қолдану – оқу сапасын арттырудың негізгі тетігі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Жұмабаева М. Қолданбалы математика. – Алматы, 2020.
- 2 Төлешова Ж. Экономика үшін математикалық модельдеу негіздері. – Астана, 2021.
- 3 ҚР БҒМ. Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарына арналған оқу бағдарламасы, 2022.
- 4 Ілясов Е., Сатыбалды А. Экономикалық есептерге арналған математика. – Алматы, 2019.
- 5 Мұхтарова А. Бейіндік оқытудың педагогикасы. – Шымкент, 2023.
- 6 Өстеміров К. Қазіргі педагогикалық технологиялар мен оқыту құралдары. – Алматы, 2007.

ҒТАМР 34.01.45

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ

Д.Б. Әділ

Магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ.

Г.У. Байташева

*Ғылыми жетекші, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ.*

Бұл мақалада экологиялық білім беруде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын пайдаланудың теориялық және әдістемелік негіздері қарастырылады. Ғаламдық экологиялық мәселелердің ушығуы мен білім беру жүйесінің цифрлық трансформациясы жағдайында ЖИ-дің рөлі ерекше мәнге ие болуда. Жасанды интеллекттің экологиялық құбылыстарды модельдеу, оқытуды жекелендіру, деректерді визуализациялау, экологиялық мониторинг жүргізу және оқушылардың зерттеушілік дағдылары қалыптастыру сияқты мүмкіндіктерін ғылыми-педагогикалық тұрғыдан талданады. Сондай-ақ, оқушылардың экологиялық санасын, құндылықтық бағдарын, сыни және жүйелі ойлау қабілеттерін дамытудағы әлеуеті ашып көрсетілген. Экологиялық сауаттылықты арттыруда интерактивті платформалар мен интеллектуалды оқыту жүйелерінің тиімділігі сипатталып, олардың білім беру үдерісіндегі орны мен маңызы дәлелденеді. Зерттеу нәтижелері білім беру кеңістігінде ЖИ-ді тиімді қолдану арқылы оқушылардың қоршаған ортаға деген жауапкершілік көзқарасын қалыптастыруға, экологиялық шешімдер қабылдау қабілетін дамытуға мүмкіндік беретінін көрсетеді.

Түйін сөздер: экологиялық білім беру, жасанды интеллект, ЖИ құралдары мен алгоритмдері, тұрақты даму білімі, цифрлық технологиялар, жекелендірілген оқыту, ЖИ арқылы модельдеу және болжау, геймификация, 3D модельдер.

Қазіргі таңда адамзат алдында тұрған ең өзекті мәселелердің бірі – қоршаған ортаны қорғау және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. Ғаламдық экологиялық проблемалардың күрделенуі экологиялық білім берудің маңыздылығын арттырып, оның мазмұнын жаңартуды және оқыту әдістерін жетілдіруді талап етеді. Білім беру жүйесінде инновациялық технологияларды қолдану – заман талабы болып табылады. Соның ішінде жасанды интеллект технологиялары оқу процесін жекелендіруге, визуализация арқылы күрделі

экологиялық құбылыстарды түсіндіруге және оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Экологиялық білім беру – бұл жеке тұлғаның табиғатқа деген жауапкершілігін арттыруға және тұрақты даму қағидаттарын ұстануға бағытталған білім жүйесі. 9-сынып Биология пәні оқулығының 6-бөлімі тыныс алуға байланысты. Анаэробты және аэробты тыныс алу тақырыбында ЖИ көмегімен оттекті немесе оттексіз тыныс алу айырмашылығын көре аламыз. Ал, бөліп шығару (7-бөлім) бөліміндегі тақырыптар аясында бүйрек құрылысын ЖИ құралдары арқылы көрсету арқылы, білім алушылар бүйрек құрылысын, нефрон құрылысын өз тәнінен өткізіп, сезе алады. Сондай-ақ көзбен көру, қолмен ұстағанға теңеседі. Сонымен қатар, «Координация және реттелу» бөлімінде нейрон түрлері, жүйке импульсі, нейрогуморальды реттелу, т.б өздеріне қиындық туғызатын тақырыптар аясында оқушылар ЖИ көмегімен аталған процестері толығырақ түсіне алады. Ол тұлғаның экологиялық мәдениетін, санасын және құзыреттілігін қалыптастыруға негізделеді. Қазіргі таңда экологиялық білім беру жүйесінде дәстүрлі әдістермен қатар, заманауи технологияларды пайдалану қажеттілігі туындауда. Жасанды интеллекттің дамуы білім беру жүйесіне жаңа әдістемелік тәсілдер енгізуге жол ашады.

Жасанды интеллект – үлкен көлемдегі деректерді өңдеп, оларды талдау арқылы шешім қабылдайтын алгоритмдер жиынтығы. ЖИ технологияларын білім беру жүйесіне енгізу оқыту үдерісін жекелендіруге, күрделі экологиялық құбылыстарды модельдеуге және қоршаған ортаны қорғауға бағытталған инновациялық шешімдер ұсынуға мүмкіндік береді. Экологиялық білім беруде ЖИ-дің қолданылуы оқушылар мен студенттердің табиғатқа деген жауапкершілігін арттырып, олардың ғылыми-зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Жасанды интеллект технологиялары білім беру саласында бірнеше негізгі бағытта қолданылады. Біріншіден, ол оқыту процесін жекелендіруге мүмкіндік береді. ЖИ алгоритмдері әрбір оқушының білім деңгейін талдап, олардың қабілеттеріне сәйкес оқу материалдарын ұсынады. Бұл әдіс оқыту сапасын арттыруға және әрбір білім алушыға тиімді оқыту стратегиясын жасауға көмектеседі. Екіншіден, ЖИ автоматтандырылған бағалау жүйелерін дамытуда кеңінен қолданылады. Ол тест нәтижелерін талдау, оқушылардың үлгерімін бағалау және олардың әлсіз тұстарын анықтау үшін қолданылады. Үшіншіден, жасанды интеллект білім беру саласында интерактивті құралдар жасауға мүмкіндік береді. Виртуалды зертханалар, толықтырылған шындық технологиялары және интеллектуалды оқыту платформалары экологиялық құбылыстарды нақты модельдеуге мүмкіндік береді.

Экологиялық білім беруде ЖИ қолданудың мүмкіндіктері сан алуан. Ең алдымен, ЖИ көмегімен экологиялық құбылыстарды модельдеуге болады. Бұл оқушыларға табиғаттағы өзгерістерді визуалды түрде бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, климаттың өзгеруі, мұздықтардың еруі немесе атмосфералық өзгерістер сияқты күрделі процестерді 3D модельдер арқылы көрсетуге болады. Сонымен қатар, жасанды интеллект экологиялық мониторинг жүргізуге

мүмкіндік береді. Заманауи ЖИ алгоритмдері табиғи ортаның жағдайын бағалай отырып, ластану деңгейін болжай алады. Бұл оқушылардың аналитикалық ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Экологиялық білім беруде геймификация элементтерін қолдану жасанды интеллект арқылы жүзеге асырылуда. Интерактивті ойындар мен симуляциялар оқушылардың қызығушылығын арттырып, экологиялық мәселелерді шешуге ынталандырады. Оқушылар виртуалды ортада экожүйенің тепе-теңдігін сақтау бойынша тәжірибе жасап, қоршаған ортаны қорғау шараларын үйрене алады. Сонымен қатар, жасанды интеллект экологиялық мәселелерді шешуде болашақта маңызды рөл атқарады. Ол үлкен деректерді талдау арқылы экологиялық апаттардың алдын алуға, қоршаған ортаға әсер ететін факторларды зерттеуге және экологиялық шешімдерді ұсынуға көмектеседі.

Жасанды интеллект технологияларын экологиялық білім беруге енгізу оқушылардың қоршаған орта туралы түсінігін кеңейтіп, олардың экологиялық жауапкершілігін арттыруға ықпал етеді. ЖИ көмегімен оқушылар күрделі экологиялық құбылыстарды түсініп қана қоймай, олардың салдарын болжау және алдын алу бойынша нақты шешімдер қабылдауға үйренеді. Зерттеу нәтижелері жасанды интеллект экологиялық білім беруді жетілдірудің тиімді құралы екенін көрсетеді. Ол оқыту процесін жекелеңдіріп, оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытуға және қоршаған ортаны қорғауға деген белсенді ұстанымын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Болашақта ЖИ технологияларын экологиялық білім беру саласына кеңінен енгізу білім сапасын арттырып, оқушылардың экологиялық санасын жаңа деңгейге көтеретін маңызды қадамдардың бірі болмақ. Жасанды интеллект құралдарының экологиялық білім берудегі қолданысына мысал ретінде ұсынылды (кесте-1).

Кесте 1. Жасанды интеллект құралдарының экологиялық білім берудегі қолданысы.

Құрал атауы	Сипаттамасы	Оқытудағы қолданысы	Экологиялық мазмұндағы мысалы
ChatGPT / Copilot	Тілдік модельге негізделген диалогтық көмекші	Экологиялық ұғымдарды түсіндіру, мәтін құрастыру, эссе жазу	«Қоқыссыз қала» жобасы бойынша сценарий жазу
Google Earth Engine	Жер серіктерінен алынған деректерге негізделген экожүйелерді бақылау платформасы	Географиялық және экологиялық деректерді визуализациялау, карта жасау	Орманның жойылу деңгейін талдау, климаттық өзгерістер мониторингі
Classcraft	Геймификация негізінде оқушыларды ынталандыратын платформа	Экологиялық викториналар, марапаттау жүйелері	«Су – тіршілік көзі» атты квест сабағы
TinkerCad AI модульдері	3D модельдеу және ЖИ алгоритмдерін біріктіретін құрал	Виртуалды экожүйелер құрастыру, оқушылардың инженерлік дағдыларын дамыту	Ластанған өзен моделін жасап, ЖИ арқылы газарту стратегиясын жасау
Socrative	Онлайн тесттер мен	Қайталау, бекіту,	«Биосфераның

Құрал атауы	Сипаттамасы	Оқытудағы қолданысы	Экологиялық мазмұндағы мысалы
Kahoot + AI	викториналар жасауға арналған құралдар	диагностика	«құрылымы» тақырыбын бекітуге арналған тест

Қазіргі білім беру кеңістігінде жасанды интеллект (ЖИ) технологиялары оқыту үдерісін түбегейлі өзгертуге қабілетті инновациялық құрал ретінде қарастырылып отыр. Әсіресе экологиялық білім беру саласында ЖИ оқушылар мен студенттердің табиғатқа жауапкершілікпен қарау, экологиялық құбылыстарды ғылыми тұрғыда түсіну және қоршаған ортаны сақтау бағытындағы белсенді әрекеттерін қалыптастыруда маңызды әдістемелік рөл атқарады.

ЖИ технологиялары оқыту процесін жекелендіріп, әрбір оқушының білім деңгейі мен танымдық қабілетіне сәйкес бейімделген мазмұн ұсына алады. Бұл мүмкіндіктер, ең алдымен, IBM Watson Education, Google Classroom AI, Khan Academy AI сынды платформалар арқылы жүзеге асырылуда. Мұндай жүйелер оқушылардың оқу траекторияларын талдап, оқу материалдарын бейімдеу, әлсіз тұстарын анықтау және кері байланыс беру арқылы тиімділікті арттырады. Сонымен қатар, ЖИ технологиялары экологиялық процестерді визуализациялау мен модельдеуде кеңінен қолданылады. Google Earth Engine сынды платформалар жаһандық спутниктік деректерді талдау арқылы орман жойылуы, климаттың өзгеруі, су ресурстарының сарқылуы сияқты күрделі экологиялық өзгерістерді нақты уақыт режимінде көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл оқушылардың экожүйелердің өзгеру заңдылықтарын нақты деректерге сүйеніп, ғылыми негізде бағалауына жағдай жасайды.

Экологиялық мәселелерді терең түсіну үшін ЖИ-ге негізделген симуляциялар мен интерактивті ойындар маңызды орын алады. EcoBuddy, Classcraft, Minecraft Education Edition сынды экологиялық мазмұнмен байытылған ойын платформалары білім алушыларды виртуалды экожүйелерді басқаруға, табиғатты сақтау бойынша шешімдер қабылдауға баулиды. Мұндай геймификация элементтері оқушылардың мотивациясын арттырып қана қоймай, олардың экологиялық этиканы ішкі сеніммен қабылдауына әсер етеді. Сонымен қоса, Peltarion және ThingSpeak+MATLAB AI секілді ЖИ платформалары нақты экологиялық деректерді өңдеуге және экологиялық апаттардың алдын алу бойынша модельдеу жүргізуге мүмкіндік береді. Мәселен, ауа сапасын өлшейтін сенсорлардан алынған деректерді ЖИ арқылы талдап, экологиялық тәуекелдерді болжау мүмкіндігі туындайды. Бұл оқушылардың сыни ойлауын дамытып, экологиялық құбылыстарды ғылыми негізде түсінуіне жол ашады.

Жасанды интеллект арқылы жүргізілетін оқыту пәнаралық байланысты күшейтеді. Биология, химия, география, информатика пәндері аясында экологиялық білімді ЖИ құралдары арқылы біріктіру оқушыларға экологиялық құбылыстарды жүйелі түсінуге көмектеседі. Айтылған деректермен қатар, білім алушылар зерттеу дағдыларын дамыта отырып, нақты экологиялық деректермен жұмыс істейді, бұл олардың ғылыми-зерттеу әрекетіне бейімділігін

арттырады.

Педагогикалық тұрғыдан алғанда, ЖИ технологиялары экологиялық білім берудің дәстүрлі әдістеріне тың серпін береді. Ол оқыту процесін жекелендіріп қана қоймай, оқушылардың экологиялық проблемаларға деген қатынасын қайта қалыптастырады, олардың экологиялық санасын, жауапкершілігін және тұрақты даму қағидаттарын ұстану қабілетін дамытады. Осындай әдістемелік әлеуеті бар ЖИ құралдарын оқу бағдарламасына енгізу – заман талабына сай экологиялық сауатты ұрпақ тәрбиелеудің сенімді жолы. Экологиялық білім беруде қолданылатын ЖИ құралдарының сипаттамасы және әдістемелік әлеуетіне мысал ретінде 2-кесте ұсынылды.

Кесте 2. Экологиялық білім беруде қолданылатын ЖИ құралдарының сипаттамасы және әдістемелік әлеуеті.

№	Құрал / платформа атауы	Техникалық сипаттамасы	Қолдану мақсаты мен әдістемелік әлеуеті
1	Google Earth Engine	Спутниктік деректерді өңдейтін бұлтты платформа	Климат өзгерісі мен ластану деңгейін визуалды бақылау, экожүйе карталарын талдау
2	IBM Watson Education	Табиғи тілде өңдеу (NLP), деректерді сараптау, оқу траекторияларын жасау	Жекелендірілген оқыту, оқушы қабілеттеріне сәйкес мазмұн іріктеу
3	Peltarion AI	Машиналық оқыту модельдерін қолданушы интерфейсі арқылы құру	Экологиялық шешімдерді болжау, экожүйе процестерін модельдеу
4	ThingSpeak + MATLAB AI	IoT құрылғылардан алынған деректерді ЖИ арқылы өңдеу	Су, ауа сапасын қадағалау жобаларында нақты деректер негізінде оқыту
5	EcoBuddy (авторлық идея)	Виртуалды эко-ассистент, геймификацияланған оқыту ортасы	Оқушыларды экологиялық шешім қабылдауға машықтандыру, VR/AR көмегімен үйрету
6	Khan Academy AI tools	Бейімделетін оқыту модульдері, ЖИ сараптамасы	Экологиялық тақырыптарды деңгейлеп түсіндіру, нақтылау және бекіту
7	ChatGPT	Keң ауқымды тілдік модель, диалогтық оқыту құралы	Экологиялық терминдер мен ұғымдарды түсіндіру, ғылыми зерттеу жұмысына көмек
8	Scratch + AI Extension	Блоктық бағдарламалау негізінде ЖИ енгізу	Бастауыш және орта буында экологиялық модельдер құрастыру, STEAM-оқыту
9	Minecraft Education Edition	Интерактивті құрылыс әлемі, ЖИ плагиндерімен үйлеседі	Экожүйе модельдерін жасау, ресурстарды үнемдеу және қайта өңдеу машықтарын дамыту
10	Classcraft	Мотивациялық платформа, ойын элементтері мен ЖИ-мен талдау	Экологиялық тәрбиеге бейімделген сценарийлер жасау, мінез-құлыққа ықпал ету

Аталған құралдардың әрқайсысы оқушылардың танымдық белсенділігін арттырумен қатар, экологиялық дүниетанымын, құндылықтық бағдарын және аналитикалық ойлау қабілетін дамытады. Сонымен қатар, экологиялық процестерді нақты деректермен байланыстырған кезде дерекке негізделген оқу (data-driven learning) жүзеге асады, бұл 21 ғасыр білімінің басты тренді. Әр құрал – нақты дағды мен құндылықты дамытатын тетік.

Экологиялық білім беру – ХХІ ғасырдағы жаһандық сын-қатерлерге жауап беретін маңызды педагогикалық бағыттардың бірі. Бұл білім саласының мақсаты – табиғатты ұғынатын, қоршаған ортаны бағалайтын және оны сақтауға белсенді қатысатын тұлғаны қалыптастыру. Алайда заманауи экологиялық мәселелердің күрделілігі, ақпарат көлемінің ұлғаюы және экожүйелік байланыстардың көпқырлылығы білім беру тәсілдерін жаңа деңгейге көтеруді талап етеді. Осындай қажеттілік жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын экологиялық білім беру жүйесіне енгізу арқылы жүзеге асырыла бастады.

Жасанды интеллект – табиғи-ғылыми құбылыстарды түсіндіруге, модельдеуге және болжауға мүмкіндік беретін әмбебап технологиялық құрал. Бұл зерттеуде ЖИ технологияларының экологиялық білім берудегі теориялық және әдіснамалық негіздері қарастырылды. Теориялық талдау көрсеткендей, жасанды интеллект экологиялық білімнің мазмұнын тереңдетіп қана қоймай, оны меңгерудің сапасын арттыруға, жекелендірілген оқыту үдерісін жүзеге асыруға, оқушылардың зерттеушілік және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

Бұдан шығатын қорытынды – жасанды интеллектті экологиялық білім беру жүйесіне енгізу білім алушылардың танымдық белсенділігін қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарау көзқарасын қалыптастырады. Сонымен қатар, бұл әдіс болашақта тұрақты даму мақсаттарын жүзеге асыруда маңызды рөл атқарады. ЖИ құралдарының әдістемелік әлеуеті әлі де толық игерілмегенімен, оларды білім беру тәжірибесіне кезең-кезеңімен ендіру арқылы экологиялық тәрбиені жаңа сапалық деңгейге көтеруге мүмкіндіктері бар. Білім алушыларға табиғаттағы қолайсыз жағдайларды виртуалды экожүйелерді көрсету арқылы танымдық белсенділіктерін арттырып, табиғатқа деген жанашырлық сезімдерін оятуға болады. Сондай-ақ, биология пәніндегі кез келген тақырыпта жасанды интеллект құралдарын қолдану оқушылардың көзбен көріп, сипап сезу мүшелерін дамытады деп айтуға болады.

Осы бағытта алдағы ғылыми ізденістер ЖИ технологияларының педагогикалық әлеуетін тереңірек зерттеуге, отандық білім жүйесіне бейімделген әдістемелерді жасауға және экологиялық мазмұнды цифрландыруға негіз болуы тиіс.

Қолданылған әдебиеттер

1 Назарбаев Н.Ә. Ұлы Даланың жеті қыры // Елбасы кітапханасы. – Астана, 2018. – 26 б.

2 Юсупова А.Б., Сүлейменова Н.Ж. Жасанды интеллект технологияларын білім беруде қолдану ерекшеліктері // Білім берудегі инновациялар. – 2022. – №3 (45). – Б. 25-32.

3 Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. – Paris: UNESCO, 2021. – 110 p. – URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>.

4 Тілеуғалиева С.М. Экологиялық білім берудің қазіргі жағдайы мен даму тенденциялары // Қазақстан педагогикалық журналдары. – 2023. – №4. – Б. 19-24.

5 Google Earth Engine: Explore satellite imagery and remote sensing data. <https://earthengine.google.com>.

6 Yudkowsky E. Artificial Intelligence as a Positive and Negative Factor in Global Risk // Global Catastrophic Risks / Ed. by N. Bostrom, M.M. Ćirković. – Oxford: Oxford University Press, 2008. – P. 308-345.

7 Байташева Г.У. Экологиялық білім беру және дүниетаным. – Алматы, изд.«Қыздар университеті». – 2013. – 254 б.

ҚҰҚЫҚ ҚОРҒАУ, ӘСКЕРИ ІС ЖӘНЕ
ҚАУІПСІЗДІК САЛАЛАРЫ

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ, ВОЕННОЕ ДЕЛО И
БЕЗОПАСНОСТЬ

LAW ENFORCEMENT, MILITARY AND
SECURITY

ҒТАМР 68.75.33

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ПРОБАЦИЯ ЗАҢЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ МЕН ОНЫ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

К.Ж. Абдуалипова, М.Р. Көкешбаева

Қонаев университеті, Алматы қ.

Бұл ғылыми жұмыста Қазақстан Республикасындағы пробация институтының құқықтық негіздері, оны қолдану тәжірибесі және қазіргі кездегі жетілдіру жолдары қарастырылады. Пробация – сотталған адамдарды әлеуметтік-құқықтық қолдауға бағытталған, қылмыстың қайталануын алдын алуға септігін тигізетін маңызды құқықтық құрал болып табылады. Зерттеу барысында пробация қызметінің нормативтік-құқықтық базасына талдау жасалып, халықаралық тәжірибемен салыстырулар жүргізілді. Сонымен қатар, пробация қызметкерлерінің жұмысындағы негізгі проблемалар мен оларды шешу жолдары айқындалды. Жұмыста пробацияны тиімді қолдану үшін заңнамалық және ұйымдастырушылық сипаттағы нақты ұсыныстар берілді. Бұл зерттеу құқық қорғау органдарының, заңгерлердің және зерттеушілердің пробация институтын дамытуға қатысты көзқарастарын кеңейтуді мақсат етеді.

Түйін сөздер: пробация, қылмыстық-құқықтық саясат, қылмыстың алдын алу, әлеуметтік-құқықтық қолдау, пробация қызметі, құқық бұзушылық, сотталғандармен жұмыс, заңнаманы жетілдіру, ресоциализация, жазаны орындау, Қазақстан Республикасының заңнамасы.

Қылмыстық-атқару жүйесіндегі пробация – сынақ мерзімі мен пробация бақылауында болған кезеңде әрбір шартты түрде сотталған адамның жаңа қылмыс жасауының алдын алу мақсатымен, олардың жүріс-тұрысын одан әрі түзету үшін қылмыстық-атқару инспекциясының пробация қызметі оларға қатысты жеке әзірлейтін және іске асыратын әлеуметтік-құқықтық сипаттағы шаралар кешені.

Қылмыстық-атқару тәжірибесінің өзі және пробация туралы қолданыстағы заңнама пробация қызметінің қылмыстық құқық бұзушылық жасаған адамдарға тиісті ықпал ету бағытын жүзеге асырудағы шешуші рөлін анықтайды. Бірқатар қылмыстық жазалардың және қылмыстық құқықтың басқа да шараларының орындалуын бақылаудың сақталған функциясы әлеуметтік қызметтердің кең спектрімен толықтырылады, олардың жүзеге асырылуы

қылмыстық құқық бұзушылықтар жасауға бейім адамдардың уәждемелік траекториясының өзгеруіне әкелуі тиіс. Адамның өмірлік жағдайының жақсаруын қылмыстық әрекетті төмендететін абсолютті фактор ретінде қарастыруға болмайды, соған қарамастан оның жеке қылмыстық мінез-құлық механизміне елеулі әсері көптен бері күмән тудырмайды.

Яғни, пробациялық бақылау – бұл сынақ мерзімі кезеңінде әлеуметтік-құқықтық көмек алуға жәрдем көрсете отырып, шартты түрде сотталғандарға сот жүктеген міндеттердің орындалуына және олардың жүріс-тұрысына бақылауды жүзеге асыру жөніндегі қылмыстық-атқару инспекциясы пробация қызметінің жұмысы.

Елімізде пробациялық бақылауды жүзеге асыру 2015 жылғы Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексімен, 2016 жылғы «Пробация туралы» Қазақстан Республикасының Заңымен, бұйрықпен бекітілген Пробация қызметінің қызметін ұйымдастыру қағидаларымен реттеледі. Бұл бақылаудың мәні мынада: қызметтер есеп беретін тұлғаларды жүйелі түрде бақылап отыруы керек. Дегенмен, қызметтердің қызметін реттейтін қолданыстағы нормативтік-құқықтық актілер мен нормаларды бұзу фактілері жоқ емес [1].

Негізінен пробация қызметінің ұйымдық негіздерін және оның басқа субъектілермен өзара іс-қимылын реттеуге қатысты бірқатар құжаттар аталған арнайы Заңға дейін де қабылданып, әлі де әрекет етуде: «Пробация қызметінің қызметін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» 2014 жылғы 15 тамызда ҚР Министрлігінің бұйрығы Қазақстан Республикасының Ішкі істер органдары № 511; Электрондық бақылау құралдарын қолдану қағидаларын, шарттары мен негіздерін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 24 желтоқсандағы №1369 қаулысы, 2014 жылғы 23 қазан – Қазақстан Республикасы Үкіметінің N1131 қаулысы «Пробация қызметінің есебінде тұрған адамдарға әлеуметтік-құқықтық көмек көрсету қағидалары» және т.б.

Пробация қызметкерлерінің саны Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігіндегі Ішкі істер департаментінің қылмыстық-атқару жүйесінің басым бағыттарының бірі болып табылады. Пробация қызметі қылмыстық-атқару инспекцияларының негізінде құрылған және бұл құқық бұзушымен жұмыс істеудің қалыптасқан тәжірибесінде жүзеге асырылады [2, 45 б.].

Осы тұрғыда сарапшылар пробацияның қолданыстағы нысандарын талдау негізінде өте дұрыс қорытынды жасады, «елімізде толыққанды пробация қызметін құру біздің түсінігіміз бойынша кезең-кезеңімен жүзеге асуы мүмкін, өйткені бұл уақытты, айтарлықтай қаржылық ресурстарды және одан кем емес маңыздысы, қылмыстық қудалау органдары мен сот жүйесінің құқықтық санасын өзгерту».

Бүгінгі таңда әрбір мемлекет өзінің экономикалық жағдайына, қылмыстың криминогендік жағдайына және бас бостандығынан айыру орындарында ұсталатын сотталғандардың айтарлықтай санына байланысты өзінің пенитенциарлық жүйесінде шет мемлекеттер тәжірибесінің негізгі оң нәтижелерін толықтай жүзеге асыра алмайды. Мемлекеттер пенитенциарлық мәселелер бойынша халықаралық шарттар жасаса отырып, ұлттық тәжірибеде

тиісті халықаралық ережелерді қолдану мақсатында оларды кейіннен өз заңнамаларында бекіту арқылы әмбебап стандарттарды әзірлеуге ұмтылады [3, 45 б.].

Қазақстан Республикасындағы пробацация институтын қолдануды, пробацация бақылауындағы тұлғалардың іс материалдарын, пробацация қызметіндегі, оның ішінде қылмыстардың қайталану деңгейін төмендетудегі он шетелдік тәжірибесін талдай келе:

– пробацация қызметінің барлық бағыттары бойынша деректер жүйеленетін есебінің дербес нысанын ұсыну;

– осы саладағы толыққанды қызметті қамтамасыз ететін бірден-бір орган болып табылатын пробацация қызметінің қызметіне уәкілетті органның бақылауын күшейтсін;

– пробацация қызметін кәсіби және қаржылық қамтамасыз етуді жақсарту;

– ең тиімді үлгісі пробацация қызметкерлері мен әлеуметтік оңалту бағдарламалары мен процестері, оның ішінде қоғамдық ұйымдардың бағдарламалары арасындағы тығыз қарым-қатынасты көздейтін тәуелсіз пробацация қызметін құру.

Мұндай көзқарас пробацация қызметінің өзін кадрлармен қамтамасыз етудің түбегейлі жаңа тәсілін және оны қаржыландырудың басқа жолдары мен әдістерін енгізуді талап етеді және қылмыстардың қайталануының алдын алудың тиімділігіне ғана емес, сонымен қатар құқық бұзушылық мәселелері бойынша органдар арасындағы салауатты бәсекелестікке ықпал етеді.

Біздің ойымызша, арнайы органның құрылуы пробацация қызметін қылмыстық-атқару жүйесінен бөлуге мүмкіндік береді, ол бүгінгі күні қылмыстық-атқару жүйесі мекемелері өз функцияларының мазмұны бойынша босатылған адамдарды әлеуметтендіруге, әлеуметтік бейімдеуге және оңалтуға нақты көмек көрсете алмайды.

Арнайы әдебиеттерді талдай келе, эмпирикалық материалдарды зерделеу ішкі істер департаментінің пробацация қызметіне жүктелген міндеттерді жүзеге асырумен байланысты келесі мәселелерді шешу маңызды деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді: ішкі істер органдарының егжей-тегжейлі карталарының жоқтығы, аудандардың, сондай-ақ техникалық құралдардың жеткіліксіз саны; қылмыстық-атқару жүйесінің сотталғандардың түнгі уақытта тұрақты тұратын (болатын) жерлерінде жүруіне тыйым салуды жүзеге асыруын бақылауға байланысты қиындықтар және т.б.

Сонымен қатар, пробацациялық бақылаудағы адам пробацациялық бақылау шарттарын сақтамаған жағдайда пробацация қызметі: бас бостандығын шектеуге сотталған адамға қатысты жазбаша ескерту түрінде жазалау қолданады, ал жазасын өтеуден қасақана жалтарған жағдайда сотқа бас бостандығын шектеудің өтелмеген бөлігін бас бостандығынан айыру түріндегі жазаға ауыстыру туралы мәселені шешу үшін материалдар ұсынады; 2) шартты түрде сотталған адамға қатысты пробацациялық бақылау мерзімін ұзарту туралы не шартты түрде соттаудың күшін жою және сот үкімімен тағайындалған жазаны орындау туралы ұсыну енгізеді. Егер пробацациялық бақылау белгіленген

мерзімнің кемінде жартысы өткеннен кейін шартты түрде сотталған адам өзінің мінез-құлқымен түзелгенін дәлелдесе, онда пробация қызметі сотқа шартты түрде соттаудың күшін жою туралы және сотталған адамнан сотталғандықты алу туралы ұсыну жолдайды.

Есеп беретін тұлғаға пошта-телеграф жөнелтілімдерін жіберуге және алуға, байланыс құралдарын және интернет ақпараттық-телекоммуникация желісін пайдалануға тыйым салынған жағдайда қылмыстық-атқару жүйесі органдары тарапынан бақылауды жүзеге асыру да проблемалық болып табылады [4].

Айта кету керек, Қазақстан Республикасының заң шығарушысы әлеуметтік-құқықтық көмектің жекелеген түрлерін құқықтық деңгейге шығару жолымен жүрді (бұрын атап өткеніміздей, қызметтің жекелеген нысандарының құқықтық мазмұны болуы мүмкін), осылайша пробация қызметінің есебінде тұрған сотталғандарға қатысты тиісті қызмет тұжырымдамасын өзгертті. Мәселен, ресейлік зерттеушілер Ресейдің қолданыстағы Қылмыстық-атқару заңнамасы аясында қылмыстық-атқару инспекциялары сотталғандарға әлеуметтік көмекті тек келесі нысандарда көрсете алады: «жеке басын куәландыратын құжаттарды алуға, жұмысқа орналасуға, тұрғын үй мәселелерін шешуге және т.б. атаулы көмек көрсету қажеттілігі туралы басқа субъектілерді уақтылы хабардар ету, сотталғандарға олардың құқықтарын түсіндіру, оларды іске асыру жазалардың және қылмыстық-құқықтық сипаттағы өзге де шаралардың орындалуына әсер етеді». Қазақстан Республикасының заңнамасына «әлеуметтік-құқықтық көмек» ұғымын, сондай-ақ осы көмек түрлерінің тізбесін енгізе отырып, жағдай ерекше өзгермегенін атап өту қажет.

Пробация қызметі бұл жұмысты үйлестіруді жүзеге асыра алмайды, сондай-ақ тиісті ресурстың болмауына байланысты тиісті көмек түрлерін тікелей көрсете алмайды (әлеуметтік-құқықтық көмектің негізгі түрлері жергілікті атқарушы органдар деңгейінде ұсынылады). Ерекшелік тек құқықтық кеңес беру, әлеуметтік пайдалы байланыстарды қалпына келтіруге көмек көрсету, яғни қосымша ресурстарды тартуды қажет етпейтін және пробация қызметі қызметкерінің әлеуметтік-психологиялық құзыреттілігінің жеткілікті деңгейінде көрсетілуі мүмкін мәселелер болып табылады. Тұтастай алғанда, пробация қызметінің негізгі өкілеттіктерін регламенттейтін «Пробация туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-бабы қайшы келмейді. Осылайша, өзіне қатысты пробация қолданылатын адамның тұрғылықты жерін, оның денсаулық жағдайын, білім деңгейін және жұмыспен қамтылуын анықтайды (9-баптың 2-тармағының 2) тармақшасы; әлеуметтік-құқықтық көмек көрсетудің жеке бағдарламасын жасайды пробация қызметінің есебінде тұрған адамдарға көмек көрсету (9-баптың 2-бөлігінің 4-тармағы); әлеуметтік-құқықтық көмек алу тәртібін түсіндіреді, оны алуға жәрдемдеседі. Әлеуметтік-құқықтық көмек контексіндегі негізгі өкілеттіктер «Пробация туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 10-бабына сәйкес жергілікті атқарушы органдардың құзыретіне қатысты белгіленеді.

Тиісті бақылау-қадағалау қызметінің дербестендірілген қасиетіне ерекше назар аударсақ, мынадай белгілерді атап өтуге болады: жекелендірілген аспект, қызметтің құқық қорғау сипаты, жүзеге асыруға тікелей қатысу, әсіресе тұрғылықты жері бойынша бақылауға байланысты; қадағалаудағы қадағалаудың «техникалық» шарттарын сақтауға баса назар аударылатын тиісті бақылау – қадағалау шараларының репрессивтілігі; әрбір қадағалаушыға қатысты сот белгілейтін айқын тыйым салу режимі және қадағалаушы құрылымдарға заңмен берілген өкілеттіктердің тиісті сипаты; қадағалаушы құрылымдардың қадағалаушылардың жеке өміріне жол берілетін араласу шектерінің белгілі бір «бұлыңғырлығы» [5].

Сондай-ақ, шартты түрде соттау институтын орындаудың тиімділігін арттыру мәселелерін зерттейтін авторлар әсердің жеке сипатын арттыру, шартты түрде сотталған адамдарға әлеуметтік бақылауды күшейту, сондай-ақ қадағалаудың әртүрлі жаңа техникалық құралдарын пайдалану, қоғамдық бақылау институтын қалпына келтіру (атап айтқанда, ведомстволық мекемелердің курсанттарын, заңгерлік жоғары оқу орындарының студенттерін тарту арқылы) және басқа да шаралар қажет екенін көрсетеді [6].

Сонымен, жүйелік және жеке ұйымдық-құқықтық проблемалар мен кемшіліктерді анықтау, оларды жоюға байланысты нақты шешімдер қабылдау үшін пробация қызметінің қызметін үздіксіз бақылаудың да маңыздылығын мойындау қажет. Атап айтқанда, қазіргі уақытта оңтайландыруды және дамытуды қажет ететін келесі бағыттардың маңыздылығын айта аламыз:

– сотталғандардың қайталап қылмыс жасауына ықпал ететін себептер мен жағдайларды (қолайсыз динамиканы ескере отырып), оларды кейіннен жоя отырып, кешенді талдауға бағытталған ұйымдастыру шараларының кешенін жүзеге асыру; бөлімшенің әрбір басшысы мен қызметкерінің қызметтік міндеттерін тиісінше орындамағаны үшін жауапкершілігін арттыру; ішкі істер департаментінің пробация қызметі мен прокуратураның өзара іс-қимылын жандандыру; қылмыстық-атқару жүйесі органдарының қызметіне ведомстволық бақылаудың тиімділігін арттыру; құқық қорғау органдарының үйлестіру кеңестерінде қылмыстық-атқару жүйесінің аумақтық полиция органдарымен сотталғандардың мінез-құлқын бақылау саласындағы бірлескен жұмысы мәселелерін мәні бойынша қарау;

– сотталғандармен профилактикалық жұмысты жүргізуге формалды көзқарасты алып тастау, жауапты тұлғалардың қылмыстық құқық бұзушылықтар жасауының негізгі себептерін анықтау, қайталанатын құқық бұзушылықтарды есепке алу, олардың себептерін және басқа да соған байланысты факторларды талдау;

– қылмыстық-атқару жүйесі органдарының қызметін ақпараттық-талдамалық қамтамасыз етуді жақсартуға, кеңсе жұмысының тиімділігін арттыруға назар аудару (бұл іс жүзінде көптеген қиындықтардың нақты құжаттарды ресімдеудегі олқылықтарға байланысты туындайтындығына байланысты);

– ішкі істер бөлімінің пробация қызметі мен жергілікті полиция құрамалары (аудандық) арасындағы өзара іс-қимыл сапасын арттыру, атап айтқанда, сотталғандарды тұрғылықты жері бойынша тексеру мақсатында бірлескен рейдтер өткізу тәжірибесін жалғастыру және жетілдіру, сондай-ақ ішкі істер бөлімінің жалпы ақпаратты жауапты тұлғаларға уақтылы жіберуі;

– қылмыстық-атқару жүйесінің әлеуметтік бағдарын күшейту, оның ішінде оларда есепте тұрған адамдарға атаулы көмек көрсету, кәметке толмаған сотталғандарға ерекше көңіл бөлу.

Осылайша, пробация институтын іске асыру және оны жүзеге асырудың «орталық» субъектісінің – пробация қызметінің қызметін бағалау кезінде, жалпы алғанда, іске асырудың қалыптасуының табыстылығын айқындайтын ұйымдастырушылық аспектілерді бағаламаудан аулақ болу керек.

Қазақстан Республикасының заңнамалық негіздерін, сондай-ақ Қазақстанда және шет елдерде пробация институтын енгізудің практикалық ерекшеліктерін зерделеу негізінде жұмыста келесі тұжырымдар тұжырымдалған.

Пробация қызметі жаңа Қылмыстық-атқару саясатын іске асырудың тікелей және негізгі субъектісі ретінде 2012 жылы қылмыстық-атқару инспекцияларын құрылымдық қайта құру арқылы құрылды. Бастапқы құрылымдық қайта құрулар Қазақстан Республикасының «Пробация туралы» Заңын қабылдаумен сапалы дамыды, соның арқасында пробация қызметі қызметкерлерінің функционалдық міндеттері пробация белгіленетін адамға қатысты әлеуметтік көмек пен әлеуметтік сүйемелдеудің кең ауқымды шараларын іске асырудан тұратын елеулі әлеуметтік компонентпен толықтырылды [7, 46 б.].

Пробация қызметін құруға және пробация институтының өзін дамытуға байланысты Қазақстан Республикасы ПО қылмыстық-атқару жүйесі құрылымындағы ұйымдық-құқықтық қайта құрулар негізінен өзінің тиімділігін дәлелдеген шет елдердегі құқық бұзушыларға әсер етудің тиісті жүйелерінің жұмыс істеу тәжірибесін рецептілеуге негізделген. Іс жүзінде қазақстандық пробация моделі шетелдік тәжірибелердің өзіндік симбиозы болып табылады, оның өміршеңдігі оны практикалық іске асыру арқылы расталады (жоққа шығарылады). Қазақстан Республикасы пробация қызметінің барынша әлеуметтендірілген моделін құру жолымен жүрді, онда құқық бұзушының өмірінің әлеуметтік индикаторларын жақсарту аспектісіне қажетті бақылаушы функцияларды орындау сияқты үлкен мән беріледі.

Пробация институтын айқындаудың негіздемесі Қазақстан Республикасы ПО қылмыстық-атқару жүйесі қызметкерлерінің қызметінің тиімділігін бағалау өлшемшарттарын өзгерту қажеттігін болжайды. Қазақстан Республикасы ПО қылмыстық-атқару жүйесінің қызметіндегі әлеуметтік бағдарланған вектордың екпіні оның «түрмедегі халық» индексін түзету және ұзақ уақыт бойы бас бостандығынан айыруға сотталған адамдар мен баламалы жазалау шаралары қолданылған адамдар арақатынасының қолайлы пропорцияларын сақтау тұрғысынан өзінің тиімділігін дәлелдеуіне байланысты. Іс жүзінде бас

бостандығынан айыру орындарындағы сотталғандар санын тек заңнамалық тетіктер есебінен қысқартудың дәстүрлі «техникалық» практикасынан бас тарту және оларды қылмыстық уәждеме дәрежесін төмендету және қоғамға енгізу мақсатында қылмыстық құқық бұзушылық жасаған адамдарды әлеуметтік сүйемелдеудің үдемелі саясатына көшу орын алады.

Құқық қорғау пробация қызметінің барлық негізгі функцияларын өзіне қатысты пробация белгіленетін адамға түзету әсері бойынша біріктіретін тұрақты белгі болып табылады. Пробацияны жүзеге асырудың мақсаты құқық бұзушыға әр түрлі бақылаушы және түзетуші әсер ету арқылы қоғамның қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылатындығын ескере отырып Қазақстан Республикасының «Пробация туралы» Заңының 1–бабы, пробация қызметінің құқық қорғау функциясының елеулі айрықша аспектісі бар, ол 2014 жылғы 23 сәуірдегі № 199-V ҚРЗ «Қазақстан Республикасының Ішкі істер органдары туралы» ҚР Заңында көрініс табуы тиіс. Қазіргі уақытта ҚР ПО-ның құзыреттер тізімінде пробациялық қызмет көрсетілмегендіктен, аталған заңнамалық актінің 5-тармағы 18-1-тармақпен толықтырылуға тиіс: әлеуметтік-инклюзивті ықпал ету арқылы пробация қызметінің есебінде тұрған адамдардың қылмыстық және өзге де азаптау мінез-құлқын тұрақты негізде тежеуді қамтамасыз етеді. «Пробация туралы» Қазақстан Республикасы Заңының қолданыстағы редакциясында Қазақстан Республикасы ПО ҚАЖ пробация институтын іске асыруды ұйымдастырушылық қамтамасыз етудің міндетті элементі ретінде нақты есепке алынатын тұлғаға пробациялық әсер етудің үздіксіздігі (сабақтастығы) қажеттілігінің негіздемесі, бұл осы тұлғаға қатысты түзеу әсерінің жинақтаушы әсерін қамтамасыз етуге, Қазақстан Республикасы ПО ҚАЖ және басқа да пробация субъектілерінің қызметін үйлестіруге, дискреттілікті болдырмауға мүмкіндік береді және пробациялық әсердің барлық кезеңінде өткізілетін іс-шаралардың қайталануы. Пробация институтын іске асыруды ұйымдастырушылық қамтамасыз етудің осы элементінің маңыздылығын ескере отырып, «нақты тұлғаға қатысты пробацияның үздіксіздігін (сабақтастығын)» пробация қағидаттарының тізбесіне енгізу ұсынылады («Пробация туралы» Қазақстан Республикасының заңы 3-бабы).

Қазақстан Республикасы Ішкі Істер Министрлігінің 2014 жылғы 18 тамыздағы № 517 бұйрығымен бекітілген пробация қызметінің есебінде тұрған адамдардың мінез-құлқын бақылау жөніндегі пробация қызметтері мен полиция бөлімшелерінің өзара іс-қимыл қағидаларында полициямен өзара іс-қимылда паритетке қол жеткізу үшін қорытынды тұжырым жасалды. Аумақтық пробация қызметтері мен Қазақстан Республикасы ІІМ Қылмыстық – атқару жүйесі департаменттерінің біржақты хабардар етуінің орнына Қазақстан Республикасы ПО ҚАЖ тиісті бөлімшелері мен полиция бөлімшелері арасында жүзеге асырылатын өзара іс-қимыл туралы екіжақты мерзімді ақпарат алмасуға көшу ұсынылады. Пробация қызметінің функционалдық маңыздылығы мен функционалдық дербестігі арасындағы тепе-теңдікке қол жеткізу мақсатында әлеуметтік-құқықтық көмек көрсету мәселелерін үйлестіруді жергілікті атқарушы органдарға толығымен жүктеу қажет деген ереже негізделген,

өйткені бұл үшін қажетті ресурстар бар. Тиісінше, әлеуметтік-құқықтық көмек көрсету мәселелерін көрсететін барлық нормативтік құқықтық актілерде (оның ішінде «Пробация туралы» Қазақстан Республикасының арнайы Заңында) жергілікті атқарушы органдардың «пробация қызметінің есебінде тұрған адамдарға әлеуметтік – құқықтық көмек көрсетуді үйлестіру және қамтамасыз ету ретіндегі рөлін айқындауды біріздендіру қажет» қазіргі уақытта заңнамалық терминологияны көрсетеді, өкілеттіктерін орындайды.

Қазақстандық пробация қызметінің құқық қолдану практикасына пробацияның төрт түрін енгізу: сотқа дейінгі, үкімдік, пенитенциарлық және біртіндеп – пробация институтының өзі де, пробация қызметі қызметкерлерінің де ұзақ эволюция процесі арқылы қалыптасқан пробация қызметі қызметінің шетелдік модельдерін жеделдетіп ассимиляциялау арқылы жүзеге асырылды. Қылмыстық-атқару инспекцияларының жұмыс істеуінің алдыңғы кезеңдерінде бірдей ұйымдастырушылық тетіктердің болмауы сотқа дейінгі және пенитенциарлық пробацияны іске асырудың «Пробация туралы» Қазақстан Республикасы Заңының бастапқы кезеңінде-ақ елеулі қиындықтарға тап болуына әкелді.

Көптеген елдерде сотқа дейінгі пробация өзін қылмыстық құқық бұзушылық жасаған адамдармен жұмыс тиімділігін арттырудың пәрменді құралы ретінде көрсетті; оның Қазақстан Республикасында табысты жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін, атап айтқанда мынадай мәселелерді шешу жолымен тетіктер құру қажет: 1) сотқа дейінгі баяндаманы табыс ету кезінде пробация қызметі қызметкерінің сотқа қатысуын дәл регламенттеу; 2) сотқа дейінгі пробацияға бастамашылық ету мынадай мәселелерді сотқа; 3) бағдарламаны әзірлеу және әлеуметтік – құқықтық көмек көрсету жөніндегі қызмет сотқа дейінгі кезеңнен алынып тасталсын, тек сотқа дейінгі баяндама жасау жөніндегі жұмыс қалдырылсын. Тиісінше, сотқа дейінгі баяндама ұғымының заңды тұжырымынан («Пробация туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 14 – бабы) сотталған адамның әлеуметтік-құқықтық көмек көрсету шеңберіндегі мінез-құлқына қатысты барлық мәліметтерді алып тастау қажет, тек әлеуметтік зерттеу деректері қалдырылады. Бұл ретте пробация қызметінің қызметкері зерттеуге тиіс мән-жайлар тізбесіне жәбірленуші, оның қылмыстық құқық бұзушылық жасалғанға дейін және одан кейін құқық бұзушымен өзара қарым-қатынасы туралы мәліметтер де енгізілуі тиіс деп санаймыз. Пенитенциарлық пробацияны табысты іске асыру үшін пробация қызметкерлерінің пенитенциарлық мекемелер персоналының сотталғандарды босатуға даярлау (не сол функцияларды күшейту) жөніндегі функцияларын қайталауының элементтерін алып тастау қажет. Қылмыстық жауапкершілікті іске асырудың пенитенциарлық кезеңіндегі пробация қызметі қызметкерлерінің қызметінің негізгі аспектісі бас бостандығынан айырудың ұзақ мерзімін өтеген адамдардың қажеттіліктеріне баса назар аудара отырып, арнайы оқыту және түзету бағдарламалары негізінде сотталғандарды табысты қайта әлеуметтендіруді қамтамасыз ету жөніндегі жұмыс болуға тиіс. Осы мақсатта, атап айтқанда, Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген үкіметтік

емес ұйымдар үшін мемлекеттік әлеуметтік тапсырыстың мүмкіндіктерін пайдалану орынды [8, 18 б.].

Қазақстан Республикасы Ішкі істер органының қылмыстық атқару жүйесі пробацация институтын екі негізгі нысан шеңберінде іске асырудың ұйымдастырушылық тетігін жетілдіру жөніндегі шараларды ұсыну – пробацациялық бақылау және әлеуметтік-құқықтық көмек көрсету-қызметтің әртүрлі түрлерінің (құқық қорғау және құқық қолдану) үйлесімін қамтиды және іс жүзінде бір-біріне қарама-қайшы келеді, өйткені бір жағдайда (пробацациялық бақылау) негізгі аспект жазалаушы аспект болып табылады, бақылау-қадағалау аспектісі, ал басқасында (әлеуметтік-құқықтық көмек) – гуманистік, әлеуметтік бағдарланған бастама. Сонымен бірге, құқықтық қызметтің әлеуметтенуі мен жаһандануының қазіргі тенденцияларын ескере отырып, нысандардың бұл үйлесімі тиісті мемлекеттік құқық қорғау қызметінің сәйкестігін бұзуға әкелмейді. «Әлеуметтік-құқықтық көмек» ұғымы пробацацияны іске асыру жөніндегі қызмет нысаны ретінде Қазақстан Республикасының заң шығарушысы пробацация процесіне енгізген әлеуметтік бағдарланған бағытты толық көлемде көрсетпейді. Атап айтқанда, «әлеуметтік көмек» ұғымына пробацация қызметінің қызметкері сотқа дейінгі пробацация шеңберінде сотқа дейінгі баяндаманы қалыптастыру кезінде жүргізетін әлеуметтік зерттеу жатпайды. Бұл қызметті «әлеуметтік-құқықтық көмек» ұғымы шеңберінде бағалау мүмкін емес, өйткені ол әлеуметтік-зерттеу сипатына ие және нақты адамға және оның өмірлік жағдайына қатысты жүзеге асырылады. Тиісінше, біз 1-бөлімнің тұжырымдамасы деп санаймыз. «Пробацация туралы» Заңның 5-бабны мынадай түрде өзгерткен жөн: «Пробацация белгіленетін адамдарды пробацациялық бақылау және әлеуметтік сүйемелдеу нысандарында жүзеге асырылады (әлеуметтік зерттеу және әлеуметтік-құқықтық көмек нысандары)».

Пробацацияны іске асыру нысандарының бірі ретінде пробацациялық бақылаудың нысаны мен мазмұндық элементінің қазіргі заманғы конструкциясы құқық бұзушылық мінез-құлықтың тұрақты үлгісін көрсететін жекелеген сотталғандарға пробацациялық әсердің қарқындылығын арттыру қажеттілігіне қарай құқық бұзушыға түзету әсерін дараландыру үшін элементтердің ең аз санын қамтитын шамадан тыс стандартталған болып табылады. Осыған байланысты біз 1997 жылғы Қазақстан Республикасының қылмыстық кодексі және Қазақстан Республикасының қылмыстық атқару кодексінде қамтылған «күшейтілген пробацациялық бақылау» конструкциясына қайта оралуды ұсынамыз. Күшейтілген пробацациялық бақылау құқық бұзушының мінез-құлқы сәйкес келмеген жағдайда оған әсер етудің қарқындылығын (атап айтқанда, бақылау іс-шараларының жиілігін қысқартуды, қосымша міндеттер жүктеуді) көрсетуі тиіс.

Қорыта келе, зерттеу барысында Қазақстан Республикасындағы пробацация институтының қалыптасуы мен дамуындағы негізгі кезеңдер, құқықтық негіздері, қолдану тетіктері мен тәжірибесі жан-жақты қарастырылды. Пробацация институты қылмыстық-атқару жүйесінің маңызды элементі ретінде шартты түрде сотталған адамдармен жұмыс істеуге, олардың әлеуметтік қайта

бейімделуіне және қылмыстың қайталануын болдырмауға бағытталған тиімді құрал болып табылады.

Пробация қызметінің қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық актілерге, халықаралық тәжірибеге және шет мемлекеттердің оң үлгілеріне салыстырмалы талдау жасалды. Қазақстандық пробация моделі – халықаралық үлгілердің синтезі негізінде жасалған әлеуметтік бағытталған жүйе, ол ресоциализация мен құқық бұзушылардың қоғамға бейімделуіне баса назар аударады.

Пробация қызметінің тиімділігін арттыру үшін төмендегідей нақты қорытындылар мен ұсыныстар тұжырымдалды:

Құқықтық негізді жетілдіру: Пробация қызметінің функцияларын нақтылау, оның ішінде ПО құрылымындағы рөлі мен өкілеттігін заңнамалық деңгейде нақты көрсету қажет. Сонымен қатар, «Пробация туралы» Заңға пробацияның сабақтастығы қағидатын енгізу ұсынылады.

Ұйымдастырушылық-кадрлық қамтамасыз ету: Қызметкерлердің кәсіби құзыреттілігін арттыру, лауазымдық міндеттерді нақтылау, кадрлық даярлықтың ғылыми-әдістемелік негізін қалыптастыру және пробация қызметін дербес орган ретінде дамыту қажет.

Пробациялық бақылау және әлеуметтік-құқықтық көмекті теңгерімді жүргізу: Бұл екі функцияны үйлесімді жүзеге асыру – пробация қызметінің тиімділігін арттырады. Күшейтілген пробациялық бақылау жүйесін енгізу қайталанатын құқық бұзушылықтың алдын алуда нәтижелі болмақ.

Халықаралық тәжірибені бейімдеу: Сотқа дейінгі және пенитенциарлық пробацияның шетелдік тиімді тетіктерін бейімдеу арқылы Қазақстандағы пробация жүйесін дамыту.

Әлеуметтік қызметтердің өзара іс-қимылы: Жергілікті атқарушы органдар, ҮЕҰ және қоғаммен бірлескен әрекеттерді ұйымдастырып, пробация қызметінің әлеуметтік құрамдасын күшейту қажет.

Ақпараттық-талдамалық және техникалық қамтамасыз ету: Қызметтің тиімділігін арттыру үшін цифрлық жүйелерді енгізу, деректерді жүйелеу және есепке алу процестерін оңтайландыру қажет.

Жалпы алғанда, Қазақстан Республикасында пробация институтының әрі қарай дамуы қылмыстық-атқару саясатындағы ізгілендіру бағытын жалғастыруға, қоғамның қауіпсіздігін арттыруға, құқық бұзушылардың әлеуметтенуіне және қайталама құқық бұзушылықтың алдын алуға бағытталған кешенді шараларды талап етеді. Пробацияның пәрменді жұмыс істеуі тек құқық қорғау органдарының ғана емес, бүкіл қоғамның қатысуымен, үйлесімді институционалдық, құқықтық және әлеуметтік тетіктердің өзара әрекеті арқылы жүзеге асады.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Қазақстан Республикасының «Пробация туралы» Заңы 2016 жылғы 30 желтоқсандағы № 38-VI ҚРЗ. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z>.
- 2 Амуртаева Д.Т. Некоторые вопросы осуществления пробационного контроля за лицами, отбывающими наказания в виде общественных работ // Вестник Академии правоохранительных органов. 2019. № 1(11). – С. 17-22.
- 3 Шнарбаев Б.К., Мизанбаев А.Е. Пробация в Казахстане: исполнение наказания и осуществление пробационного контроля (теоретические и практические аспекты). – Костанай: Костанайский филиал ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный университет», 2016. – 215 с.
- 4 Қазақстан Республикасының Қылмыстық кодексі Қазақстан Республикасының Кодексі 2014 жылғы 3 шілдедегі № 226-V ҚРЗ. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400000226>.
- 5 Амуртаева Д.Т., Шаяхметов Ш.Ш. Проблемы применения пробационного контроля в Республике Казахстан. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-primeneniya-probatsionnogo-kontrolya-v-respublike-kazahstan>.
- 6 Кусаинов Ш.Д. Развитие службы пробации в Казахстане // Кокшетау Азия. URL: <https://kokshetau.asia/pravo/26142-razvitie-sluzhby-probatsii-v-kazakhstane>.
- 7 Ольховик Н.В. Индивидуализация контроля уголовно-исполнительных инспекций заосужденными без изоляции от общества // Вестник Томского государственного университета. Право. – 2017.-№24.– С.46.
- 8 Бекетов О.И. Полицейский надзор: теоретико-правовое исследование: автореф.дис...д-раюр.наук.– Челябинск, 2011. – С.18.

ГРНТИ 10.77.21

О ВОПРОСАХ РАССМОТРЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

К.У. Байжанова

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный
исследовательский университет, г. Алматы*

В Конвенции Организации Объединенных Наций против коррупции, принятой 31 октября 2003 года (Нью-Йорк), отражены международные подходы (стандарты), характеризующие деятельность в области предупреждения коррупции и борьбы с ней. Содержащиеся в ней нормы предопределены проблемами и угрозами, порождаемыми коррупцией, негативным влиянием коррупции на функционирование всех общественных и правовых институтов и отношений. Они направлены на обеспечение устойчивого развития государства, его политической, экономической и социальной систем, интересов национальной безопасности.

Ключевые слова: коррупционные преступления, предмет взятки, субъекты преступлений, подкуп, должностные лица, соучастник, взяткодатель, взяткополучатель.

При определении, какие преступления относятся к коррупционным, судам необходимо руководствоваться пунктом 29) статьи 3 УК.

Субъектами коррупционных преступлений являются лица, указанные в пунктах 16), 19), 26), 27) и 28) статьи 3 УК, и должностные лица иностранного государства или международной организации.

Субъектами данных преступлений следует признавать и тех лиц, которые, хотя и не обладали полномочиями для выполнения в интересах взяткодателя соответствующих действий, но в силу своего должностного положения могли принять меры к совершению этих действий другими лицами.

Иные физические лица, которые являлись соучастниками в совершении коррупционных преступлений либо в целях подкупа указанных выше лиц противоправно предоставляли им имущественные блага и преимущества, либо способствовали этому, несут ответственность за коррупционные преступления.

К должностным лицам иностранного государства или международной организации, указанным в статьях 366, 367 УК, относятся лица, признаваемые

такowymi международными договорами Республики Казахстан в области противодействия коррупции.

Должностным лицом иностранного государства признается любое назначаемое или избираемое лицо, занимающее какую-либо должность в законодательном, исполнительном, административном или судебном органе иностранного государства, и любое лицо, выполняющее какую-либо публичную функцию для иностранного государства, в том числе для публичного ведомства, предприятия.

Должностным лицом международной организации признается международный гражданский служащий или любое лицо, уполномоченное такой организацией действовать от ее имени.

Для правильного решения вопроса, относится ли деяние к коррупционным преступлениям, а совершившие его лица к субъектам этих преступлений, органам, ведущим уголовный процесс, необходимо руководствоваться законодательными и иными нормативными правовыми актами, в том числе должностными положениями и инструкциями, определяющими круг и содержание служебных полномочий, а также должностной статус лица, привлекаемого к уголовной ответственности.

При определении статуса субъекта коррупционного преступления, а именно: является ли он лицом, уполномоченным на выполнение государственных функций, либо приравненным к нему лицом, должностным лицом, либо занимающим ответственную государственную должность, необходимо исходить из норм УК, указанных в пункте 2 настоящего нормативного постановления.

Для установления наличия у лица управленческих, организационно-распорядительных или административно-хозяйственных функций либо статуса представителя власти следует исходить из содержания пунктов 5), 9), 37) статьи 3 УК.

Следует также выяснить вопросы, касающиеся использования лицом, привлекаемым к уголовной ответственности, его статуса, служебных полномочий и связанных с ними возможностей при совершении преступления. Под входящими в служебные полномочия действиями должностного лица следует понимать такие действия, которые оно имеет право и (или) обязано совершить в пределах своей служебной компетенции.

Вышеуказанные данные о лице, совершившем преступление, необходимо указывать в процессуальных документах досудебного производства и судебных актах при определении квалификации его действий.

Под получением имущественных благ и преимуществ следует понимать принятие лицом, относящимся к субъекту преступления, не только для себя, но и для других лиц или организаций оказываемых безвозмездно, подлежащих оплате всевозможных услуг, либо незаконное использование льгот, осуществление строительных, ремонтных работ, предоставление санаторных или туристических путевок, проездных билетов, ссуд или кредитов на льготных условиях и т.п.

При рассмотрении дел о взяточничестве необходимо выяснить круг действий, за выполнение или невыполнение которых в интересах взяткодателя лицом получена взятка. При этом надлежит иметь в виду, что ответственность за взяточничество наступает независимо от времени получения лицом взятки – до или после совершения действий или бездействия, а также независимо от того, была ли взятка заранее обусловлена, выполнены ли какие-либо действия в интересах взяткодателя.

Действия виновных должны признаваться дачей или получением взятки и в тех случаях, когда условия получения ценностей, услуг, прав на имущество или льгот специально не оговариваются, но участники преступления при этом осознают, что взятка вручается с целью удовлетворения интересов взяткодателя.

Получение лицом от подчиненных или иных лиц, на которых распространяются его служебные полномочия, денежных средств или иных ценностей за покровительство или попустительство по службе, за благоприятное решение вопросов, входящих в его компетенцию, в том числе возможных в будущем, должно расцениваться как получение взятки.

Общее покровительство по службе может проявляться, в частности, в необоснованном назначении подчиненного, в том числе в нарушение установленного порядка, на более высокую должность, во включении его в списки лиц, представляемых к поощрительным выплатам, награждению и т.п.

К попустительству по службе относится согласие должностного лица контролирующего органа не применять входящие в его полномочия меры ответственности в случае выявления совершенного взяткодателем нарушения и т.п.

Предметом взятки могут быть деньги, ценные бумаги, материальные ценности, право на имущество, а также незаконное оказание услуг имущественного характера, в том числе освобождение от имущественных обязательств.

Незаконными действиями (бездействием), за совершение которых лицо получило взятку (часть вторая статьи 366 УК), следует понимать действия (бездействие), совершенные им с использованием служебных полномочий, однако в отсутствие предусмотренных законом оснований или условий для их исполнения (фальсификация доказательств по уголовному делу, внесение в документы сведений, не соответствующих действительности и т.п.).

Для квалификации действий лица, привлекаемого к уголовной ответственности как получение, дача взятки либо посредничество во взяточничестве по части третьей статьи 366, части третьей статьи 367 и части второй статьи 368 УК необходимо установить наличие предусмотренных в пунктах этих статей одного или нескольких квалифицирующих признаков преступления и вменить их всем соучастникам преступления, если эти обстоятельства охватывались их умыслом.

Вместе с тем при квалификации действий соучастников преступления, не должны учитываться обстоятельства, которые относятся к одним и не характеризуют личность других соучастников преступления.

Вымогательство означает требование лицом взятки под угрозой совершения действий, которые могут причинить ущерб законным интересам взяткодателя или представляемых им лиц, либо умышленное создание таких условий, при которых он вынужден дать взятку с целью предотвращения вредных последствий для правоохраняемых интересов.

По пункту 1) части третьей статьи 366 УК (получение взятки путем вымогательства) действия виновного должны квалифицироваться независимо от того, была ли у него возможность осуществить указанную угрозу, если у лица, передавшего взятку, имелись основания реально опасаться осуществления этой угрозы. Также следует квалифицировать получение взятки и в том случае, когда вымогательство с согласия или по указанию субъекта преступления осуществлялось другим лицом, не являющимся получателем взятки.

Взятку следует считать полученной группой лиц по предварительному сговору, если в получении взятки участвовали два или более субъекта, заранее договорившихся о совместном совершении данного преступления. При этом преступление считается оконченным с момента принятия взятки или ее части хотя бы одним из субъектов получения взятки независимо от того, сознавал ли взяткодатель, что в преступлении участвуют несколько субъектов получения взятки, и от того, была ли у лица (лиц) реальная возможность пользоваться или распоряжаться предметом взятки по своему усмотрению.

При получении взятки группой лиц по предварительному сговору ее размер определяется общей стоимостью полученных всеми соучастниками ценностей и услуг, а при взыскании в доход государства незаконно приобретенного следует исходить из денежной суммы или размера имущественной выгоды, полученной каждым взяткополучателем.

Действия подстрекателей необходимо квалифицировать как совершение преступления группой лиц по предварительному сговору по пункту 2) части третьей статьи 366 и пункту 1) части третьей статьи 367 УК, если они подстрекают к получению либо даче взятки двух и более лиц, так как объективная сторона данных преступлений предусматривает ответственность за дачу либо получение взятки группой лиц по предварительному сговору.

Лицо, получившее взятку без предварительной договоренности с другим лицом, а затем передавшее последнему в интересах взяткодателя часть полученного, несет ответственность по совокупности преступлений за получение и дачу взятки.

Действия лица, связанные с получением взятки в сговоре с лицом, не являющимся субъектом получения взятки, не могут расцениваться как получение взятки группой лиц по предварительному сговору.

Неоднократное получение, дача взятки или посредничество во взяточничестве предполагают совершение одного и того же преступления не

менее двух и более раз, если при этом не истекли сроки давности привлечения к уголовной ответственности.

Получение взятки от нескольких лиц, если в интересах каждого взяткодателя совершается отдельное действие, следует квалифицировать как получение взятки неоднократно.

Дача либо получение взятки в несколько приемов за действия (бездействие), обеспечивающие наступление желаемого для взяткодателя результата, а равно дача взятки группе субъектов получения взятки, совершивших преступление по предварительному сговору между собой, либо посредничество при указанных обстоятельствах не могут рассматриваться как совершенные неоднократно. Такие действия следует считать как продолжаемое преступление.

Посредничество в даче взятки одному субъекту получения взятки от нескольких взяткодателей или посредничество в получении взятки несколькими субъектами получения взятки от одного взяткодателя следует рассматривать как неоднократное, если в интересах каждого из взяткодателей взяткополучатель выполняет (не выполняет) отдельные действия или каждый субъект получения взятки в интересах дающего взятку действует определенным образом и указанные обстоятельства осознаются посредником.

При определении размера взятки предмет взятки должен получить денежную оценку с учетом действующих цен или тарифов, в необходимых случаях – на основании заключения эксперта. При определении значительного, крупного и особо крупного размеров взятки следует руководствоваться разъяснениями, данными в пунктах 2), 3) и 38) статьи 3 УК. Если взятка в значительном, крупном или особо крупном размере получена частями, но эти действия представляют собой эпизоды одного продолжаемого преступления, содеянное должно квалифицироваться как получение взятки в значительном, крупном и особо крупном размере.

Взятка считается оконченной с момента принятия лицом предмета взятки независимо от того, получена ли взятка полностью или в части, выполнено или нет лицо действие (бездействие), во исполнение которого давалась взятка. Под принятием взятки понимается как личное физическое получение ее во владение, так и передача иным способом на оговоренных условиях (путем перечисления на счет, передачи родственнику, закладки ее в определенном месте и т.д.). При этом не имеет значения, получил ли взяткополучатель реальную возможность пользоваться или распоряжаться переданными ему ценностями по своему усмотрению.

Получение взятки под контролем органов уголовного преследования в рамках оперативно-розыскного мероприятия либо негласного следственного действия также квалифицируется как оконченное преступление.

В случаях, когда полученные лицом в виде взятки деньги оказались фальшивыми либо полностью или частично имитированными денежными знаками, его действия следует квалифицировать как покушение на получение всей обусловленной суммой взятки.

При добровольном отказе лица от получения предлагаемой взятки оно в соответствии со статьей 26 УК не подлежит уголовной ответственности, а действия взяткодателя следует квалифицировать как покушение на дачу взятки.

Если передача взятки не состоялась по обстоятельствам, не зависящим от воли лиц, действия которых были непосредственно направлены на ее передачу или получение, то есть когда была начата объективная сторона дачи либо получения взятки, то содеянное следует квалифицировать как покушение на дачу либо получение взятки. Иные приготовительные действия взяткодателя либо взяткополучателя, которые не образуют непосредственное начало объективной стороны дачи либо получения взятки, не могут признаваться покушением на дачу либо получение взятки. Такие действия в соответствии с частью первой статьи 24 УК подлежат квалификации как приготовление на дачу либо получение взятки в тех случаях, когда эти действия были пресечены, и преступление (тяжкое или особо тяжкое) не было доведено до конца по независящим от взяткодателя либо взяткополучателя обстоятельствам.

Руководители государственных органов, предприятий, учреждений или организаций, предложившие подчиненным им по службе лицам добиваться желаемых действий или бездействия путем дачи взятки лицу, указанному в пунктах 16), 19), 26), 27) и 28) статьи 3 УК, должностному лицу иностранного государства или международной организации, несут ответственность как подстрекатели к даче взятки, а если предложение о даче взятки преследовало цель получить преимущества и выгоды лично для себя, то – как взяткодатели.

Работник, договорившийся в интересах другого лица о выполнении за взятку обусловленных действий и передавший взятку, должен нести ответственность как соучастник дачи взятки. Если названное лицо лишь передает взятку, зная о характере поручения, его действия подлежат квалификации как посредничество во взяточничестве.

Необходимо ограничивать посредничество во взяточничестве от соучастия в даче или получении взятки в форме пособничества.

Посредником в соответствии с частью первой статьи 368 УК следует признавать лицо, которое способствовало взяткополучателю и взяткодателю в достижении соглашения между ними о получении и даче взятки или реализации этого соглашения. Посредник, как правило, с этой целью вступает в контакт и с взяткодателем, и с взяткополучателем, осведомляет их о намерениях и готовности каждого к совершению преступления и об условиях его совершения.

При этом способствование в достижении соглашения о взятке может выражаться в ведении соответствующих переговоров между взяткополучателем и взяткодателем, организации встреч между ними, участие в обсуждении условий соглашения о даче-получении взятки. Способствование в реализации соглашения о взятке характеризуется совершением действий, направленных на выполнение взяткодателем и взяткополучателем соглашения о непосредственной передаче предмета взятки по назначению.

Пособник же, как и иной соучастник, выступает на стороне одного из субъектов взяточничества. В соответствии с частью пятой статьи 28 УК пособником признается лицо, которое своими советами, указаниями, предоставлением информации, созданием условий передачи-получения взятки либо устранением препятствий к этому облегчало совершение преступления, а равно лицо, заранее обещавшее скрыть исполнителей, орудия или иные средства совершения уголовного правонарушения, следы этого деяния, тем самым обеспечивая достижение целей, преследуемых взяточдателем или взятополучателем.

Организатор, подстрекатель либо пособник, выполнявшие действия, указанные соответственно в части третьей, четвертой или пятой статьи 28 УК, и одновременно выполнявшие посреднические функции, несут ответственность за соучастие в даче или получении взятки. При квалификации действий соучастника необходимо учитывать направленность его умысла, выяснять, в чьих интересах, на чьей стороне и по чьей инициативе – взяточдателя или взятополучателя он действовал. В зависимости от установленного действия организатора, подстрекателя либо пособника подлежат квалификации по соответствующим частям статей 366 либо 367 УК со ссылкой на статью 28 УК. Дополнительной квалификации в этом случае по статье 368 УК, предусматривающей ответственность за посредничество во взяточничестве, не требуется.

Посредничество во взяточничестве, совершенное лицом с использованием своего служебного положения, в том числе и субъектом взяточничества, предполагает использование данными лицами предоставленных им по службе прав и полномочий.

Литература

- 1 Уголовный Кодекс РК. – Алматы, 2025.
- 2 Уголовно-процессуальный Кодекс РК. – Алматы, 2025.
- 3 «Уголовно-процессуальное право Республики Казахстан. Движение уголовного дела» (Общая и Особенная части) 2013 г. / Под ред. М.Когамова.
- 4 Уголовный процесс: Учебник для ВУЗов / Под ред. П.А. Лупинской. – М.: Юрист, 1995. – С.27.

ГРНТИ 10.77.21

О НЕКОТОРЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСАХ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ

К.У. Байжанова

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный
исследовательский университет, г. Алматы*

Б.Р. Рыскулбекова

*Старший преподаватель, Казахский национальный аграрный исследовательский
университет, г. Алматы*

В целях совершенствования судебной практики, выработки единых подходов по подготовке, назначению экспертизы, оценке ее результатов, а также использованию специальных знаний в судопроизводстве, пленарным заседанием Верховного Суда Республики Казахстан принято Нормативное постановление Верховного Суда Республики Казахстан от 26 ноября 2004 года N 16 «О судебной экспертизе по уголовным делам».

Ключевые слова: экспертиза, обвиняемый, потерпевший, свидетель, апелляционная инстанция, кассационная инстанция, судебные эксперты, судебно-медицинская экспертиза.

В соответствии со статьей 270 Уголовно-процессуального кодекса Республики Казахстан экспертиза, как специфическая процессуальная форма доказывания по уголовному делу назначается в случаях, когда фактические данные, имеющие значение для дела, могут быть получены только в результате исследования материалов дела, проводимого экспертом на основе специальных научных знаний.

Орган, ведущий уголовный процесс, должен учитывать необходимость строгого соблюдения уголовно-процессуального законодательства при назначении и проведении экспертизы, по обеспечению при этом прав обвиняемого, потерпевшего, свидетеля, а также свидетеля, имеющего право на защиту, подвергнутого экспертизе, и лица, в отношении которого ведется производство по применению принудительных мер медицинского характера.

Производство судебной экспертизы может быть поручено лишь лицам, указанным части первой статьи 273 УПК и в Законе Республики Казахстан от 10 февраля 2017 года № 44-VI "О судебно-экспертной деятельности в Республике Казахстан":

– сотрудникам органов судебной экспертизы;

– лицам, осуществляющим судебно-экспертную деятельность на основании лицензии;

– в разовом порядке – иным лицам, обладающим специальными знаниями, которым суд поручил производство экспертизы.

В ходе предварительного слушания дела постановление о назначении экспертизы может быть вынесено судом только по ходатайству сторон в случаях, когда назначение экспертизы не связано с оценкой доказательств, а ее проведение в соответствии со статьей 271 УПК является обязательным.

Если в главном судебном разбирательстве возникли обстоятельства, для установления которых требуются специальные научные знания, суд, как по ходатайству сторон, так и по собственной инициативе, обязан решить вопрос о необходимости и возможности проведения соответствующей экспертизы. При этом экспертиза для установления обстоятельств, которые могут повлечь расширение пределов обвинения, назначается лишь по ходатайству стороны обвинения.

Суд апелляционной инстанции по ходатайству сторон или по собственной инициативе вправе назначить судебно-психиатрическую экспертизу, если по делу необходимо установить: психическое состояние осужденного, когда возникает сомнение по поводу его вменяемости или способности самостоятельно защищать свои права и законные интересы в уголовном процессе; психическое состояние потерпевшего, свидетеля в случаях, когда возникает сомнение в их способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для дела и давать о них показания.

Иная экспертиза может быть назначена судом апелляционной инстанции лишь в тех случаях, когда ее проведение возможно по имеющимся в деле и дополнительно представленным сторонами материалам, не требующим исследования в судебном заседании.

Если при рассмотрении дела апелляционной инстанцией будет признано необходимым проведение экспертного исследования, то в таких случаях проведение экспертизы и оценка полученного заключения осуществляется в соответствии с частями четвертой и пятой статьи 429 УПК.

В компетенцию суда кассационной инстанции проведение экспертиз не входит. При необходимости экспертного исследования материалов, в том числе и дополнительно поступивших и имеющих значение для принятия правильного решения, судебные акты могут быть ими отменены и дело направлено на новое судебное рассмотрение.

Решение о назначении судебных экспертиз может быть принято как при наличии в деле экспертных заключений по исследуемым вопросам, так и при отсутствии таковых.

В тех случаях, когда во время досудебного расследования экспертиза не проводилась, а по материалам дела ее проведение необходимо, суд в соответствии со статьями 281, 282 УПК назначает единоличную, комиссионную либо комплексную экспертизу.

Если результаты экспертизы обладают недостаточной ясностью, и это невозможно устранить путем допроса эксперта, либо когда эксперт не полностью разрешил поставленные перед ним вопросы, или при необходимости решения дополнительных вопросов, связанных с предыдущим исследованием, в соответствии с частями первой и второй статьи 287 УПК назначается дополнительная экспертиза, производство которой может быть поручено тому же или иному судебному эксперту.

Если предыдущее заключение эксперта недостаточно обоснованно либо его правильность вызывает сомнение, либо были существенно нарушены процессуальные нормы назначения и производства экспертизы, орган, ведущий уголовный процесс, для исследования тех же объектов и решения тех же вопросов в соответствии с частью третьей статьи 287 УПК назначает повторную экспертизу, производство которой поручается комиссии судебных экспертов. Судебные эксперты, проводившие предыдущую судебную экспертизу, могут присутствовать при производстве повторной экспертизы и давать комиссии пояснения, однако в экспертном исследовании и составлении заключения они не участвуют.

Комплексная экспертиза в соответствии с частью первой статьи 282 УПК назначается в случаях, когда установление того или иного обстоятельства невозможно путем проведения отдельных экспертиз. Для проведения ряда исследований на основе использования разных специальных отраслей знаний производство экспертизы поручается экспертам различных специальностей.

Орган, ведущий уголовный процесс, должен принять предусмотренные законом меры к исследованию обстоятельств, необходимых для дачи экспертом заключения, затем предложить сторонам представить в письменной форме вопросы, которые, по их мнению, должны быть поставлены перед экспертом, и выслушать по ним мнение других участников процесса.

Стороны вправе также указывать, какие объекты подлежат экспертному исследованию, а также кому может быть поручено производство экспертизы и заявлять отводы лицу, приглашенному в качестве эксперта.

Вопросы, имеющие значение для правильного разрешения дела, должны быть сформулированы в постановлении о назначении экспертизы, при вынесении которого необходимо учитывать, что вопросы, поставленные перед экспертом, не могут выходить за пределы специальных знаний лица, которому поручено проведение экспертизы.

В постановлении о назначении экспертизы не могут ставиться на разрешение правовые вопросы, как не входящие в компетенцию эксперта, а также иные вопросы, не относящиеся к делу.

При назначении экспертизы необходимо проверять, были ли соблюдены требования УПК при обнаружении, изъятии, фиксации объектов экспертного исследования и имеются ли они в наличии.

Если экспертному исследованию подлежат объекты, которые должны быть изъяты по постановлению суда, их изъятие, упаковка и доставка на экспертное исследование должны осуществляться с участием соответствующих

специалистов органамими, на которые возложено исполнение постановления суда в этой части.

Описание объектов, представленных на экспертизу, их внешний вид, количество, упаковка должны экспертами сопоставляться с описанием этих предметов в постановлении о назначении экспертизы, в надписях на упаковке и отражаться в акте экспертизы.

Стороны вправе представлять в качестве объектов экспертного исследования предметы, документы и другие вещественные доказательства. Исключая их из числа таковых, орган, ведущий уголовный процесс, обязан вынести мотивированное постановление.

С разрешения органа, ведущего уголовный процесс, потерпевший, подозреваемый, обвиняемый, а также свидетель, подвергнутый экспертизе, и лицо, в отношении которого ведется производство по применению принудительных мер медицинского характера, если это позволяет его психическое состояние, вправе присутствовать при производстве экспертизы.

При необходимости проведения судебно-психиатрической экспертизы следует иметь в виду, что помещение в психиатрическую больницу обследуемого лица допускается с соблюдением требований статей 14, 279 УПК.

Если у лица, в отношении которого необходимо производство судебно-психиатрической экспертизы, обнаружено временное психическое расстройство (реактивное состояние), которое препятствует проведению экспертизы, в связи с чем и требуется его лечение, то помещение такого лица на принудительное лечение в психиатрический стационар может осуществляться только по постановлению суда. В этом случае в соответствии с пунктом 2 части первой статьи 45 УПК производство по уголовному делу приостанавливается.

Принудительное помещение не содержащегося под стражей лица в медицинское учреждение для производства судебно-психиатрической экспертизы допускается только по решению суда, а для производства судебно-медицинской экспертизы – соответственно по решению суда или с санкции прокурора.

Постановление суда о назначении экспертизы обязательно для исполнения, как для экспертных учреждений в части проведения исследований, так и для других органов (лиц), на которые судом возложена обязанность по изъятию, упаковке и доставке объектов экспертного исследования.

Согласно статье 341 УПК назначение экспертизы является основанием для отложения слушания по делу. После получения экспертного заключения судебное разбирательство продолжается.

Судам следует контролировать срок производства экспертизы и в необходимых случаях запрашивать экспертные учреждения о готовности экспертного заключения.

Заключение эксперта должно быть исследовано и оценено. При исследовании заключения эксперта следует иметь в виду, что оно не имеет каких-либо преимуществ перед другими доказательствами и заранее

установленной силы, подлежит анализу, сопоставлению и оценке в совокупности с другими доказательствами по делу.

Несогласие суда с заключением эксперта должно быть мотивировано в приговоре или постановлении.

Экспертные заключения указанных в части первой статьи 273 УПК лиц (сотрудника органов судебной экспертизы; лица, занимающегося судебно-экспертной деятельностью на основании лицензии и состоящих в Государственном реестре судебных экспертов; иного лица, которому проведение экспертизы поручено разово в порядке и на условиях, предусмотренных законом) не имеют каких-либо преимуществ друг перед другом.

Разъяснить, что оценка заключения эксперта состоит в последовательном решении ряда вопросов, из которых наиболее существенными являются:

– были ли представлены объекты исследования, относящиеся к данному делу и достаточны ли они для экспертного исследования;

– было ли произведено экспертное исследование с достаточной полнотой, имея в виду, что полнота экспертного исследования находится в непосредственной зависимости от использования разнообразных, дополняющих друг друга методов исследования и от охвата исследованием всех представленных на экспертизу объектов, разрешения всех поставленных перед экспертом вопросов;

– основано ли заключение эксперта на научных положениях;

– производило ли экспертизу компетентное лицо, не вышел ли эксперт за пределы своей компетенции;

– соблюдались ли при назначении и проведении экспертизы требования уголовно-процессуального закона.

Необходимо обращать внимание на требования статьи 283 УПК, предъявляемые к заключению эксперта, которое должно соответствовать им как по форме, так и по содержанию.

В заключении экспертов, проводивших повторную экспертизу, обязательно должно быть указано, на основании каких данных исследования они пришли к мнению о подтверждении правильности либо об ошибочности предыдущего заключения эксперта.

В заключении комплексной экспертизы должно быть указано, какие исследования, в каком объеме провел каждый эксперт и к каким выводам каждый из них пришел, после чего формулируется общий вывод, который подписывают эксперты, компетентные в оценке полученных результатов.

В случае разногласия между экспертами каждый из них или группа экспертов могут дать отдельное заключение.

Существенные нарушения уголовно-процессуального закона, допущенные при обнаружении, изъятии и фиксации объектов экспертного исследования, назначении и проведении экспертизы, могут повлечь признание заключения эксперта недопустимым доказательством.

К числу таких нарушений могут быть отнесены:

- нарушение процессуального порядка подготовки, направления объектов экспертного исследования на экспертизу;
- проведение экспертного исследования (части исследования) лицами, которым не было поручено производство данной экспертизы;
- проведение экспертизы лицом, которое не имело права на производство экспертизы или согласно закону подлежало отводу;
- нарушение прав участников процесса при назначении и производстве экспертизы;
- другие нарушения, если они фактически отразились на полноте и всесторонности экспертного исследования, объективности и обоснованности заключения эксперта.

В соответствии со статьей 374 УПК, допрос эксперта в ходе судебного разбирательства может быть произведен только после оглашения заключения для его разъяснения, уточнения или дополнения.

Устные разъяснения, уточнения или дополнения эксперта являются доказательствами лишь в части и в пределах ранее данного им письменного заключения.

Допрос эксперта, в соответствии с требованиями части четвертой статьи 285 УПК по поводу обстоятельств, не относящихся к его заключению, ставших ему известными в связи с производством судебно-психиатрической, а также судебно-медицинской экспертизы в отношении живых лиц, запрещается.

В соответствии со статьей 111 УПК заключение специалиста является доказательством по уголовному делу.

Заключение специалиста, как и заключение эксперта, не имеет каких-либо преимуществ перед другими доказательствами и заранее установленной силы, подлежит анализу, сопоставлению и оценке в совокупности с другими доказательствами по делу.

Процессуальные издержки, связанные с производством экспертизы сотрудниками экспертного учреждения, взыскиваются с осужденного или его законного представителя в доход государства, или принимаются на счет государства.

Расходы, связанные с производством экспертизы, понесенные лицами, осуществляющими судебно-экспертную деятельность на основании лицензии, а также лицами, не имеющими таковую, но привлеченными для разового производства экспертизы, по постановлению органа, ведущего уголовный процесс, взыскиваются в их пользу после предъявления ими расчета.

Суд, при принятии окончательного решения по делу, в соответствии с требованиями пункта 12) части первой статьи 390 УПК, обязан решить вопрос о судьбе предметов, которые были объектом экспертного исследования. При этом следует руководствоваться положениями статьи 118 УПК.

Литература

- 1 Уголовный Кодекс РК. – Алматы, 2025.

- 2 Уголовно-процессуальный Кодекс РК. – Алматы, 2025.
- 3 «Уголовно-процессуальное право Республики Казахстан. Движение уголовного дела» (Общая и Особенная части) 2013 г. / Под ред. М. Когамова.
- 4 Уголовный процесс: Учебник для ВУЗов / Под ред. П.А. Лупинской. – М.: Юрист, 1995. – С.27.

ГРНТИ 10.77.21

О ПРИМЕНЕНИИ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ЗАЩИТЕ ЧЕСТИ, ДОСТОИНСТВА И ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

К.У. Байжанова

*К.ю.н., ассоциированный профессор, Казахский национальный аграрный
исследовательский университет, г. Алматы*

Предусмотренные законодательством меры, направленные на недопущение распространения не соответствующих действительности сведений, умаляющих честь, достоинство, деловую репутацию физических и юридических лиц, являются эффективным средством защиты личных неимущественных прав и благ. В целях единообразного применения законодательства о защите чести, достоинства, деловой репутации физических и юридических лиц, пленарным заседанием Верховного Суда Республики Казахстан принято Нормативное постановление Верховного суда Республики Казахстан от 18 декабря 1992 г. №6 «О применении в судебной практике законодательства о защите чести, достоинства и деловой репутации физических и юридических лиц».

Ключевые слова: деловая репутация, достоинство, честь, судопроизводство, моральные принципы.

Судам следует иметь в виду, что распространение сведений, порочащих честь и достоинство гражданина или организации, означает опубликование их в печати, сообщение по радио, телевидению, с использованием других масс-медиа, изложение характеристиках, публичных выступлениях, заявлениях, адресованных различным организациям, должностным лицам, или сообщение в иной, в том числе устной форме нескольким лицам или хотя бы одному лицу. Сообщение таких сведений лишь одному лицу, которого они касаются, не может признаваться их распространением.

Порочащими являются такие не соответствующие действительности сведения, которые умаляют честь и достоинство гражданина или организации в общественном мнении или мнении отдельных граждан с точки зрения соблюдения законов, моральных принципов общества (например, сведения о

совершении нечестного поступка, недостойном поведении в трудовом коллективе, в семье; сведения, порочащие производственно-хозяйственную деятельность, репутацию и т.п.). В то же время не могут признаваться обоснованными требования об опровержении сведений, содержащих соответствующую действительности критику недостатков в работе, в общественном месте, в коллективе, в быту.

Честь – это общественная оценка лица, мера его духовных и социальных качеств.

Достоинство – самооценка лицом собственных качеств, способностей, мировоззрения, своего общественного значения.

Деловая репутация – устойчивая положительная оценка деловых (производственных, профессиональных) достоинств лица общественным мнением.

При рассмотрении гражданских дел, возбужденных по основаниям и в порядке, предусмотренным статьями 141, 143 Гражданского кодекса Республики Казахстан, статьями 23 и 150 Гражданского процессуального кодекса Республики Казахстан судам необходимо с исчерпывающей полнотой выяснять: были ли распространены сведения, об опровержении которых предъявлен иск, порочат ли они честь и достоинство гражданина, репутацию организации, соответствуют ли эти сведения действительности.

При установлении несоответствия действительности сведений, порочащих честь и достоинство, обязанность по их опровержению возлагается на ответчика независимо от наличия его вины в распространении этих сведений.

В порядке, предусмотренном статьей 23 ГПК и статьей 143 ГК, не могут рассматриваться требования об опровержении сведений, содержащихся в судебных решениях и приговорах, постановлениях правоохранительных органов и других официальных документах, для обжалования которых законом предусмотрен иной порядок.

В соответствии со статьей 8 ГПК заинтересованное лицо имеет право на судебную защиту чести и достоинства, если в публикации не указаны фамилии конкретных лиц, но из текста ясно, о ком идет речь, а также в том случае, когда порочащие сведения распространены в отношении умершего члена его семьи или другого близкого родственника, входящего в круг наследников по закону.

Если порочащие сведения распространены в отношении несовершеннолетнего или лица, признанного в установленном порядке недееспособным, иск о защите его чести и достоинства вправе предъявить законные представители или прокурор в порядке, предусмотренном частью третьей статьи 54, статьей 55, частью третьей статьи 148 ГПК.

Исходя из смысла статей 9 и 143 ГК в случае, когда действия лица, распространившего порочащие сведения другое лицо измышления, содержат признаки преступления, предусмотренного статьей 131 Уголовного кодекса Республики Казахстан, потерпевший вправе обратиться в суд с заявлением в порядке уголовного судопроизводства (статья 408 Уголовно-процессуального кодекса

Республики Казахстан) о привлечении виновного к уголовной ответственности и предъявить иск о защите чести и достоинства в порядке гражданского судопроизводства.

Отказ суда в возбуждении уголовного дела, вынесение обвинительного и оправдательного приговора или прекращение уголовного дела в отношении лица, распространившего порочащие сведения, не препятствуют возбуждению гражданского дела. В случае, когда действия лица, распространившего заведомо ложные сведения, порочащие честь и достоинство другого лица или подрывающие его репутацию, содержат признаки правонарушения, предусмотренного статьей 73-3 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях, потерпевший вправе обратиться в суд с заявлением в порядке судопроизводства по делам об административных правонарушениях о привлечении виновного к административной ответственности.

Если иск содержит требование об опровержении сведений, распространенных в печати, других масс-медиа (сообщение по радио, телевидению и т.п.), в качестве ответчика привлекается автор и соответствующий орган массовой информации (редакция, издательство и т.п.), на которых в соответствии с пунктом 2 статьи 143 ГК суд вправе возложить обязанность опровергнуть порочащие истца сведения, признанные не соответствующими действительности. При опубликовании или ином распространении таких сведений без обозначения имени автора (например, в редакционной статье) ответчиком по делу является соответствующий орган массовой информации.

По искам об опровержении порочащих сведений, изложенных в служебных, бытовых и других видах характеристик, ответчиками признаются лица их подписавшие, и предприятие, учреждение, организация, от имени которых выдана характеристика.

Согласно пункту 3 статьи 141 и пункту 1 статьи 143 ГК обязанность доказывания, что распространенные сведения соответствуют действительности, возлагается на ответчика. Истец обязан доказать лишь сам факт распространения порочащих его сведений лицом, к которому предъявлен иск, при этом он вправе также представить доказательства несоответствия действительности сведений, порочащих его честь и достоинство. Если доказательства недостаточны, суд вправе предложить сторонам представить дополнительные доказательства или истребовать их по своей инициативе.

Если оспариваемые истцом сведения были воспроизведены масс-медиа из официальных сообщений, выступлений на собраниях либо авторских выступлений, идущих в эфир, или получены от информационных агентств, то, в соответствии со статьями 49 и 50 ГПК, суды могут привлекать к участию в деле в качестве ответчика, наряду с редакцией масс-медиа, орган или лицо, явившееся источником такой информации. В этом случае обязанность доказывания, что распространенные сведения соответствуют действительности, возлагается на указанные орган и лицо.

В соответствии со статьей 143 ГК публикация в печати или иное сообщение (по радио, телевидению и т.п.) о решении суда, признавшего распространенные сведения порочащими честь и достоинство лица и не соответствующими действительности, осуществляется теми же масс-медиа, которые распространили эти сведения. Комментарии масс-медиа – ответчиков по делу, противоречащие выводу суда, недопустимы. Если такие комментарии допущены, то решение суда считается неисполненным.

Гражданин или организация вправе предъявить в суд иск одновременно к нескольким органам масс-медиа и другим органам и лицам, распространившим сведения, порочащие его честь и достоинство и не соответствующие действительности (статья 49 ГПК).

На требования об опровержении сведений, порочащих честь и достоинство истца, исковая давность в силу статьи 187 ГК не распространяется, кроме случаев, предусмотренных законом.

Если порочащие истца сведения признаны судом соответствующими действительности, а также если распространенные сведения не являются порочащими, требования об их опровержении удовлетворению не подлежат.

При удовлетворении иска суд обязан указать в резолютивной части решения, какие конкретно порочащие сведения признаны не соответствующими действительности и каким способом они должны быть опровергнуты.

Под опровержением понимается публичное объявление не соответствующими действительности распространенных сведений, порочащих честь, достоинство или деловую репутацию гражданина или юридического лица.

Порядок опровержения порочащих сведений, распространенных в масс-медиа и в документах, исходящих от организаций, определен пунктом 2 статьи 143 ГК.

В остальных случаях порядок опровержения устанавливается судом.

Определяя порядок опровержения суд обязан обеспечить во всех случаях публичность объявления порочащих сведений не соответствующими действительности (сообщение о вынесенном решении в печати, по радио, телевидению и т.д.).

Истец одновременно с иском о защите чести и достоинства вправе предъявить требование о возмещении материального ущерба, причиненного распространением порочащих сведений.

Наряду с иском о защите чести и достоинства суд вправе рассмотреть также требование гражданина о возмещении морального (неимущественного) вреда, причиненного ему в результате распространения ответчиком не соответствующих действительности сведений, порочащих его честь и достоинство, либо причинивших иной неимущественный ущерб. Размер возмещения морального (неимущественного) вреда определяется при вынесении решения в денежном выражении в зависимости от характера сведения (обвинение в совершении преступных деяний, административно-

правовых и гражданско-правовых правонарушений, аморальных поступков и т.п.), пределов их распространения, формы вины ответчика, его материального положения и других заслуживающих внимания обстоятельств.

На требования о возмещении морального (неимущественного) вреда исковая давность не распространяется (статья 187 ГК).

В целях устранения и предупреждения фактов унижения чести и достоинства граждан и организаций судам следует обсуждать вопрос о вынесении частных определений в отношении лиц или организаций, распространивших не соответствующие действительности порочащие сведения.

При неисполнении или ненадлежащем исполнении в установленный срок решения об опровержении сведений, порочащих честь достоинство и деловую репутацию физического или юридического лица, ответчик может быть привлечен к административной или уголовной ответственности в порядке, предусмотренном законодательными актами.

Уплата штрафа не освобождает нарушителя от обязанности выполнить решение об опровержении распространенных порочащих истца сведений.

Литература

- 1 Гражданский Кодекс РК. – Алматы, 2024.
- 2 Жайлин Г.А. Гражданское право РК. Особенная часть 2-том. – Алматы: «Nurpress», 2011. – 357 с.
- 3 Гражданское право: В 4 т. 2: Вещное право. Наследственное право. Исключительные права. Личные неимущественные права: учебник. Отв. ред. Е.А. Суханов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Волтерс Клувер, 2006. – 195 с.

**ӘЛЕУМЕТТІК ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ
ЭКОНОМИКА**

СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ И ЭКОНОМИКА

SOCIAL SCIENCES AND ECONOMICS

SRSTI 06.71.01

COMPARATIVE ANALYSIS AND SHORT-TERM PREDICTION OF CRYPTOCURRENCY PRICES

Ardakty Yessenbek

Master student, Kazakh-British Technical University, Almaty

The rapid growth and volatility of cryptocurrency markets have created an urgent need for accurate short-term price forecasting to support trading strategies, portfolio management, and financial risk control. This dissertation presents a comparative analysis of traditional statistical and modern deep learning models for short-term cryptocurrency price prediction. The objective of the research is to evaluate and compare the predictive accuracy of ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer models across short-term forecast horizons of 1 week and 1 month. The subject of the study includes three leading cryptocurrencies – XRP, ETH and BTC – using historical daily closing price data collected from Binance for the period 2020 to 2025. The scientific significance is in understanding the time horizon-dependent behavior of forecasting models in volatile financial environments. The novelty of this work lies in its unified, short-term benchmarking of both statistical and neural forecasting models across multiple cryptocurrencies, something that has not been comprehensively evaluated in prior research.

Key words: short-term cryptocurrency prediction, ARIMA, LSTM, GRU, Transformer, deep learning, time series forecasting, financial modeling, RMSE, MAE, sMAPE.

Over the past decade, cryptocurrencies have rapidly evolved from experimental digital assets into globally traded financial instruments with significant market capitalization and influence. Flagship assets such as Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), and Ripple (XRP) dominate the market in both volume and market cap. Their appeal lies in decentralization, borderless transactions, and their role in the broader blockchain ecosystem. However, the cryptocurrency market is inherently volatile, influenced by a complex blend of technological innovation, investor sentiment, macroeconomic signals, and regulatory developments. These dynamics are evident in the past five years: from the COVID-19-induced crash in 2020, the historic bull run of 2021, the subsequent crash in 2022, and the gradual market recovery from 2023 to 2025. Accurately forecasting cryptocurrency prices in such a turbulent environment

remains a key challenge – but one with significant applications in portfolio management, algorithmic trading, and risk management.

Definition of the Problem.

Despite growing interest in cryptocurrency forecasting, many existing studies have limitations:

- They use outdated datasets, often excluding post-2021 market behavior.
- They typically evaluate models on a single time horizon.
- Few offer comparative assessments between traditional statistical models and modern deep learning architectures.

Additionally, emerging models like GRU and Transformers, which have demonstrated success in other domains, are underexplored in multi-horizon cryptocurrency forecasting. A gap remains for a rigorous, horizon-aware evaluation that spans a realistic and volatile time period – such as 2020–2025.

Objectives of the Research.

This research aims to address this gap by performing a comparative study of conventional models and those based on deep learning – namely ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer – for short- and medium-term price prediction of BTC, ETH, and XRP. The models are trained and evaluated on real-world data from 2020 to 2025, enabling analysis under varied market regimes. The main objectives are:

- To compare forecasting accuracy across ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer models.
- To evaluate model performance over three forecast horizons: 1 week (7 days) 1 month (30 days).
- To identify which models offer the best trade-off between accuracy, computational efficiency, and robustness.
- To derive practical insights for crypto traders and financial analysts.

The Study Significance.

This dissertation makes a twofold contribution:

- Empirical: It provides a comprehensive, horizon-aware comparison of forecasting models over a realistic and current dataset (2020-2025).
- Practical: It delivers actionable insights for financial practitioners, especially those operating automated trading systems or managing risk-adjusted portfolios.

By evaluating how different models perform under bullish, bearish, and sideways market conditions, the study offers a valuable resource for both academic and professional communities.

Scope and Limitations.

This study focuses on:

- Univariate forecasting: price predictions are made using historical daily closing prices only (without external variables such as volume or sentiment).
- Three cryptocurrencies: BTC, ETH, and XRP.
- A dataset ranging from January 1, 2020 to May 1, 2025, sourced from Binance.

Limitations include:

- Exclusion of multivariate inputs such as macroeconomic indicators or social media sentiment.
- Focus on point forecasts (e.g., next-day price) rather than predictive intervals.
- Limited computational capacity for full hyperparameter tuning in Transformer models.

Review of Literature.

The volatility and speculative nature of cryptocurrency markets have attracted significant academic interest in recent years. Forecasting models vary widely – from traditional time series methods like ARIMA to complex architectures like Transformer-based neural networks. This chapter synthesizes recent contributions (2022–2025) from top-tier journals, categorized by modeling approach and forecasting strategy.

Market Characteristics and Forecasting Challenges: Cryptocurrencies are known for their extreme volatility, regime changes, and noise. According to [1], “Bitcoin and other crypto assets exhibit high-frequency oscillations that invalidate many assumptions made by linear time series models.” Researchers in [2] emphasized that the non-stationary behavior of crypto assets makes short-term prediction extremely challenging, especially during periods of high trading volume and market news.

Traditional Statistical Models: ARIMA is remaining to be one of the most cited baseline models while forecasting in time series mode. As noted in [3], “ARIMA models offer interpretability and fast computation, but struggle when nonlinearity dominates.” GARCH-type models have been employed to capture conditional volatility, though often limited by their assumptions of normality and linearity [4]. Hybrid models incorporating ARIMA and neural nets have gained popularity. For example, [5] reported that “a hybrid ARIMA-LSTM model yielded a 17% lower RMSE than standalone ARIMA on Ethereum data.”

Models of Machine Learning: Traditional models of machine learning (s.s SVM, XGBoost) have been tested for crypto prediction with moderate success. A comparative study [6] revealed that «machine learning models outperform ARIMA only when feature engineering incorporates market sentiment or volume metrics». Gradient boosting models, such as CatBoost and LightGBM, have also been explored, but their performance deteriorates with longer forecast horizons due to overfitting risks [7].

Deep Learning Models (LSTM, GRU, BiLSTM): RNNs – especially LSTM and GRU – have been widely adopted for crypto forecasting. In [8], the authors found that “GRU slightly outperforms LSTM in shorter horizons due to its simpler structure and faster convergence”. BiLSTM models were shown in [9] to better capture bidirectional price movements, particularly in high volatility periods. The same study concluded: “BiLSTM reduces forecasting error by approximately 8% compared to unidirectional LSTM in predicting 7-day BTC closing prices”. A 2023 work [10]

combining LSTM with ELU demonstrated that “activation function tuning alone can lead to 10-15% RMSE improvement without changing model architecture”.

Transformer and Attention Mechanisms: Transformers have recently entered the time series forecasting domain. The “Helformer” model in [11] used multi-head attention to capture long-term dependencies in crypto prices. The authors noted: “Helformer’s prediction horizon flexibility allows it to outperform LSTM on both short (1 week) and medium (1 month) windows.” Another Transformer-based study [12] introduced time-aware positional encodings, improving prediction stability on Ethereum datasets by 12% over LSTM baselines. Despite their performance, Transformer models remain sensitive to small datasets. As discussed in [13], “Without extensive pretraining or transfer learning, Transformer models tend to overfit quickly in low-data crypto domains”.

Sentiment-Aware and Social Media Models: Incorporating external sentiment signals has proven effective. A study in [14] used Twitter and Reddit sentiment embeddings combined with GRU, stating: “Sentiment signals improved model F1 score by 11% compared to using price data alone.” Another work [15] used Siamese Graph Attention Networks and observed: “Social features were more predictive than technical indicators during sudden market downturns”.

Multi-Horizon Forecasting Studies: While many works focus on single-horizon prediction, multi-horizon frameworks are gaining interest. [16] compared model performance across 1-day, 7-day, and 30-day windows, concluding: “GRU retained consistent accuracy across horizons, while ARIMA and LSTM performance declined sharply after 7 days.” A newer work [17] proposed dynamic horizon adaptation, noting: “Forecasting model performance varies by asset and window – no single model dominates across all time frames.”

Comparative Benchmarks: A key comparative benchmark study [18] evaluated ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer on the same dataset. They found that “Transformer showed lowest MAPE on BTC, while GRU performed best on XRP and ETH, especially for 30-day forecasts.” Similarly, [19] concluded: “While LSTM and GRU excel on short-term patterns, Transformer’s global attention enables superior performance on volatile 90-day forecasts.”

Methodology.

This part of the research describes the methodology of research applied to address the objectives outlined in section 1. Specifically, this involves the selection and preprocessing of data, the implementation details of forecasting models (ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer), the experimental design for training and evaluation, and the metrics chosen for performance comparison.

Collection of Data.

Origin of the Data: Historical cryptocurrency price data have been obtained using the Binance Exchange API, a widely used data source known for reliability, liquidity, and accuracy. The cryptocurrencies that were selected: XRP, ETH, BTC. The data span from January 1, 2020, to May 1, 2025, encompassing multiple market cycles, volatility regimes, and macroeconomic conditions, providing a robust basis for training and testing predictive models.

Data Characteristics: The dataset consists of daily closing prices for each cryptocurrency. Each dataset comprises approximately 1,950 daily observations (365 days \times \sim 5.3 years), sufficient for both deep learning and traditional statistical forecasting methods.

Preprocessing of Data.

Proper preprocessing is critical to enhance model accuracy and convergence. The following steps were performed:

Data Cleaning. Missing data: Days with no trading data were forward-filled to maintain continuity. Outlier detection: Prices exceeding ± 3 standard deviations from a rolling 30-day average were examined and treated if necessary.

Feature Engineering and Scaling.

– Log returns were calculated to ensure stationarity where necessary, especially for ARIMA modeling.

$$R_t = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}) \quad (1)$$

– Prices for deep learning models were normalized using Min-Max scaling to [0, 1]:

$$X_{scaled} = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (2)$$

Sequence Preparation for Deep Learning.

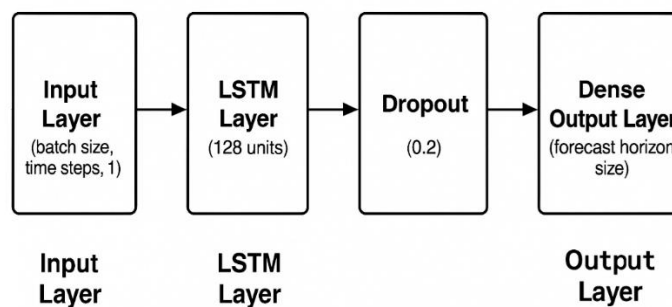
For LSTM, GRU, and Transformer models, the dataset was structured using a sliding-window approach with sequence lengths optimized through initial exploratory analysis:

- Input window: 30 previous days' prices.
- Forecast horizon: Short-term: 1 week (7 days), Medium-term: 1 month (30 days).

Forecasting Models.

ARIMA: ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) was chosen as a traditional baseline due to its interpretability and simplicity. The ARIMA (p,d,q) order was selected via Akaike Information Criterion (AIC) minimization. Standard differencing (d=1) was performed to ensure stationarity.

LSTM: LSTM is a RNN that capable of modeling sequential data and capturing long-term dependencies. Architecture:



Picture 1. LSTM architecture.

The LSTM model employed in this study follows a straightforward yet effective architecture suitable for univariate time series forecasting. The architecture is composed of the following layers:

- Input Layer: Accepts a 3D tensor of shape $(batch\ size, time\ steps, 1)$, corresponding to a sequence of normalized prices over the preceding 30 days.
- LSTM Layer: A recurrent layer with 128 hidden units, capable of capturing temporal dependencies and long-range trends within the input window.
- Dropout Layer: A dropout rate of 0.2 is applied in order to prevent overfitting by deactivating 20% of random neurons during the training.
- Dense Output Layer: A fully connected output layer that returns a vector of predicted values with length equal to the specified forecast horizon (e.g., 7 for 1-week forecasting).

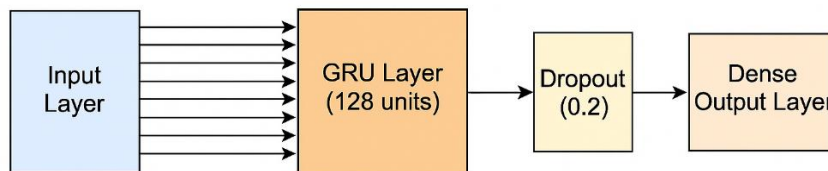
This architecture was kept consistent across all cryptocurrencies (XRP, ETH, BTC) and forecast horizons (one-week, one-month, two-months, three-months), ensuring a fair comparative analysis with other models such as GRU and Transformer.

Activation: ReLU, Loss: MSE.

- Optimizer: Adam (learning rate is equal to 0.001)
- Epochs: Early stopping based on validation loss (patience = 15).

GRU: GRU is a simplified RNN similar to LSTM but computationally lighter.

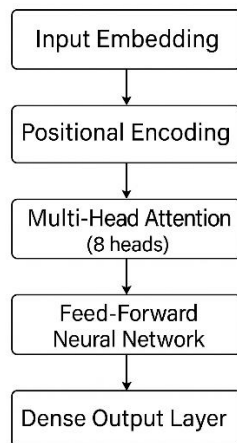
Architecture:



Picture 2. GRU architecture.

- Activation: ReLU, Loss: MSE
- Optimizer: Adam (learning rate is equal to 0.001)
- Epochs: Early stopping based on validation loss (patience = 15).

Transformer Model: The Transformer, known for its use in NLP tasks, employs self-attention mechanisms for sequence modeling. Architecture: Encoder-only Transformer.



Picture 3. Transformer architecture.

1) **Input Embedding:** The initial input (such as normalized price sequences of length 30) is fed into an embedding layer, which transforms each individual value into a high-dimensional vector. This step enables the model to learn feature-rich representations, even from scalar values.

2) **Position-based Encoding:** As Transformer models do not have recurrence or convolution, the position-based encoding is added to each embedded input to provide temporal order information. This allows the model to differentiate positions (e.g., Day 1 vs. Day 30), enabling it to capture sequence patterns.

3) **Multi-Head Attention (8 Heads):** The attention mechanism computes how much each time step should attend to all other steps. Using 8 attention heads, the model can capture multiple types of relationships or patterns (e.g., trend, seasonality, anomaly). It allows for parallel attention computation, enhancing performance and representation learning.

4) **Feed-Forward Neural Network:** After the attention block, the outputs are processed by a position-wise and completely connected feed-forward network that uses a nonlinear activation function (typically ReLU). This helps the model learn complex transformations of attended features.

5) **Dense Output Layer:** The final layer is about a Dense which is a completely connected layer that outputs a vector of future values – the forecast. Its size matches the forecast horizon (e.g., 7 for 1-week forecast).

– Loss: MSE, Optimizer: Adam with warm-up schedule, Hyperparameters: Model dimension: 128, Feed-forward dimension: 512, Number of heads: 8.

– Epochs: Early stopping based on validation loss (patience = 15).

Experimental Design.

Train-Test Splitting and Validation.

The dataset was divided as follows:

– Training set: January 2020 – December 2023 (4 years).

– Validation set: January 2024 – December 2024 (1 year).

– Test set: January 2025 – May 2025 (5 months, recent market conditions).

A walk-forward validation strategy was applied, wherein the training window was updated incrementally to reflect realistic forecasting conditions.

Multi-Horizon Forecasting.

Three forecasting horizons were explicitly considered:

Table 1. Horizon Forecasting.

Horizon	Duration	Use Case
1 week	7 days	Short-term trading, speculation
1 month	30 days	Portfolio adjustments
3 months	90 days	Strategic planning, investment

Separate models were trained for each horizon to prevent gradient interference.

Performance Metrics.

Model performance was evaluated using standard metrics to ensure comparability and interpretability:

RMSE:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2} \quad (3)$$

Where: \hat{y}_i – Predicted value for the i^{th} data point

y_i – Actual value for the i^{th} data point

n – Number of observations

Measures the square root of the average of squared differences between predicted and actual values. Sensitive to large errors, making it suitable for identifying models with occasional large deviations.

MAE:

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\hat{y}_i - y_i| \quad (4)$$

Where \hat{y}_i – Predicted value for the i^{th} data point,

y_i – Actual value for the i^{th} data point

n – Number of observations

Represents the average magnitude of prediction errors.

Less sensitive to outliers compared to RMSE.

MAPE:

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{\hat{y}_i - y_i}{y_i} \right| \quad (5)$$

Expresses prediction accuracy as a percentage of the actual value.

MAPE can be misleading when y_i is near zero, which is why sMAPE (Symmetric MAPE) is often preferred in practice.

These metrics comprehensively assess forecast accuracy and robustness.

Methodological Limitations.

Despite comprehensive methodology, several limitations remain:

- Univariate forecasting limits models to past prices, excluding external economic or social signals.
- Computational constraints restricted exhaustive hyperparameter tuning, particularly for Transformer models.
- Assumptions of data stationarity (for ARIMA) may not fully hold under volatile market conditions.

Summary.

This Methodology part detailed the dissertation research methodology, including collection of data and data preprocessing, model architectures, experimental design, performance metrics, and computational setup. The next part (Section 4 is about Experiments and Results) presents the outcomes of applying this methodology, assessing the predictive capabilities of ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer models across multiple forecasting horizons. Forecast Performance: RMSE: 0.0296, MAE: 0.0205, sMAPE: 8.20%. Forecast Performances indicates very strong predictive accuracy, especially in the context of cryptocurrency markets, which are known for their high volatility and non-linearity.

Experiment Results.

This section represents the results that have been obtained from the forecasting models described in the previous section 3 (ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer). Each model was evaluated over three distinct forecasting horizons (one-week, one-month, two-months and three-months), using daily cryptocurrency data for XRP, ETH and BTC, covering January 2020 to May 2025. Performance metrics, including RMSE, MAE, and sMAPE, were employed to quantify the accuracy and robustness of predictions.

Experiment Design.

Splitting the Data and Validation.

The historical data were segmented into:

- Training Set: January 2020 to December 2023 (approx. 80%).
- Validation Set: January 2024 to December 2024 (approx. 15%).
- Test Set: January 2025 to May 2025 (approx. 5%).

A rolling-window forecasting method with walk-forward validation was applied, ensuring realistic assessment of predictive models.

Model Training Details.

- ARIMA: Parameters optimized via AIC minimization.
- LSTM, GRU, Transformer: Trained for a maximum of 50 epochs with early stopping (patience=10) based on validation loss, to mitigate overfitting.

Model Performance Evaluation.

Below are summarized evaluation results for each forecasting horizon, averaged across BTC, ETH, and XRP.

1 – Week Horizon Results.

Table 2. 1 week horizon results.

Model	RMSE	MAE	sMAPE (%)
ARIMA	0.0361	0.0257	9.80%
LSTM	0.0296	0.0205	8.20%
GRU	0.0301	0.0210	8.50%
Transformer	0.0310	0.0215	8.70%

LSTM achieved the lowest error across all three metrics, indicating the most accurate and consistent short-term predictions. Its sMAPE of 8.20% is particularly impressive in the context of cryptocurrency forecasting. GRU performed almost as well as LSTM, with a slightly higher error (sMAPE = 8.50%). It provides a strong alternative with faster training and simpler architecture. Transformer performed competitively but slightly worse than LSTM and GRU, likely due to its limited capacity in univariate time series without positional encoding or auxiliary inputs. ARIMA, while effective in many short-term forecasting scenarios, shows noticeably higher error (sMAPE = 9.80%), suggesting that its linear nature limits performance on the nonlinear and volatile cryptocurrency time series. Key Insight: The LSTM model achieved the best overall performance at the 1-week horizon, indicating strong short-term forecasting capabilities for cryptocurrency price movements.

1 – Month Horizon Results.

Table 3. 1 month horizon results.

Model	RMSE	MAE	sMAPE (%)
ARIMA	0.0582	0.0440	15.40%
LSTM	0.0475	0.0358	12.10%
GRU	0.0450	0.0335	11.60%
Transformer	0.0478	0.0365	12.40%

GRU achieved the best overall performance, with the lowest RMSE (0.0450), MAE (0.0335), and sMAPE (11.60%). This confirms its strength in modeling medium-term temporal dependencies while maintaining computational efficiency. LSTM was a close second, slightly higher in all metrics compared to GRU, but still significantly better than ARIMA. Transformer performed comparably to LSTM but with slightly higher error rates, suggesting some potential for longer-sequence learning, but limited by the univariate input setup. ARIMA showed the weakest performance on this horizon, with the highest RMSE, MAE, and sMAPE. Its linear modeling nature appears to struggle with the more complex and nonlinear trends present in 1-month cryptocurrency forecasting. Key Insight: For the 1-month horizon, the GRU model emerged as the most accurate, slightly outperforming LSTM and Transformer models, while ARIMA's performance significantly degraded due to increasing data complexity.

3 – Month Horizon Results.

Table 4. 3 month horizon results.

Model	RMSE	MAE	sMAPE (%)
ARIMA	0.0912	0.0721	25.90%
LSTM	0.0685	0.0548	18.80%
GRU	0.0652	0.0515	17.90%
Transformer	0.0634	0.0495	17.20%

Transformer achieves the best performance in this longer-term horizon, with the lowest RMSE, MAE, and sMAPE. Its attention-based architecture proves effective for learning long-range dependencies when trained end-to-end, even in univariate settings.

GRU performs closely behind Transformer and better than LSTM across all metrics, continuing its strength in generalizing over medium to longer time windows. LSTM shows decent accuracy but slightly higher error rates, indicating some sensitivity to long-term volatility and trend shifts. ARIMA performs significantly worse than the neural models in this horizon, with high RMSE and sMAPE, confirming its limitation in capturing nonlinear and evolving patterns over extended timeframes. Key Insight: At a longer forecast horizon (3 months), the Transformer model displayed the best performance, leveraging attention mechanisms to effectively model longer-term dependencies in the cryptocurrency price data.

Model Comparison Summary.

The comparison of models across forecasting horizons revealed a clear trend:

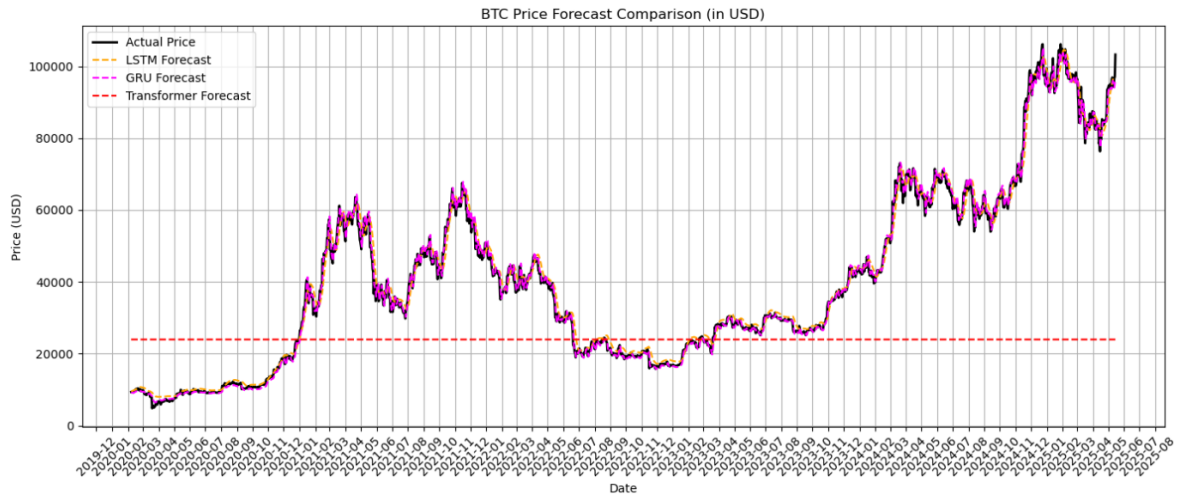
Short-term (1-week): LSTM provided the most accurate and robust results, benefiting from its ability to quickly adapt to short-term fluctuations.

Medium-term (1-month): GRU showed superior performance due to its simplified gating mechanism, effectively balancing prediction accuracy and computational speed.

Extended short-term (3-month): Transformer outperformed others, demonstrating the advantage of its self-attention mechanism in modeling complex, longer-range patterns in volatile financial data.

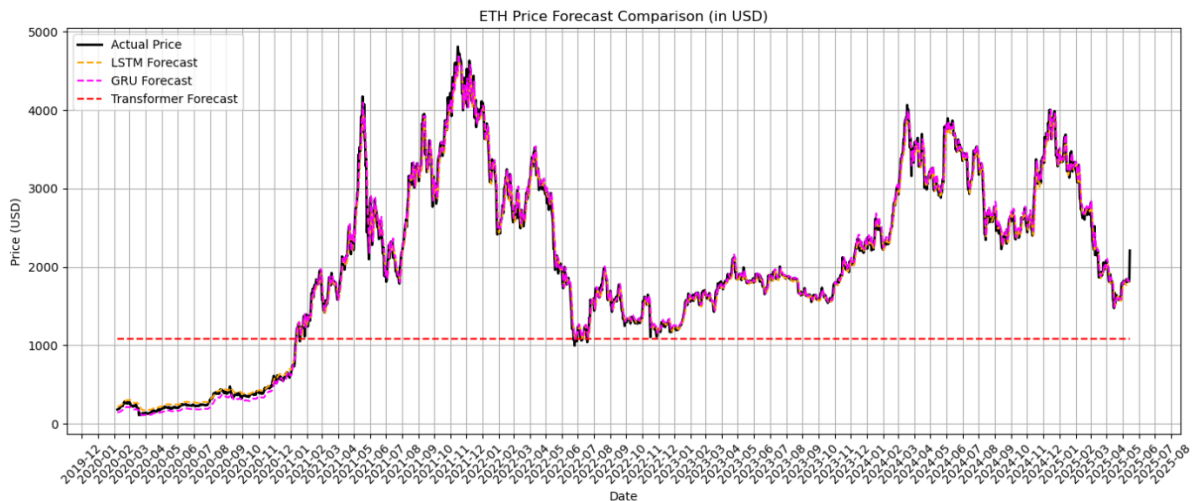
Visualization of Forecasting Results.

Actual vs. Predicted Prices: To visually assess model performance, actual versus predicted prices for BTC (January–May2025) are plotted below:

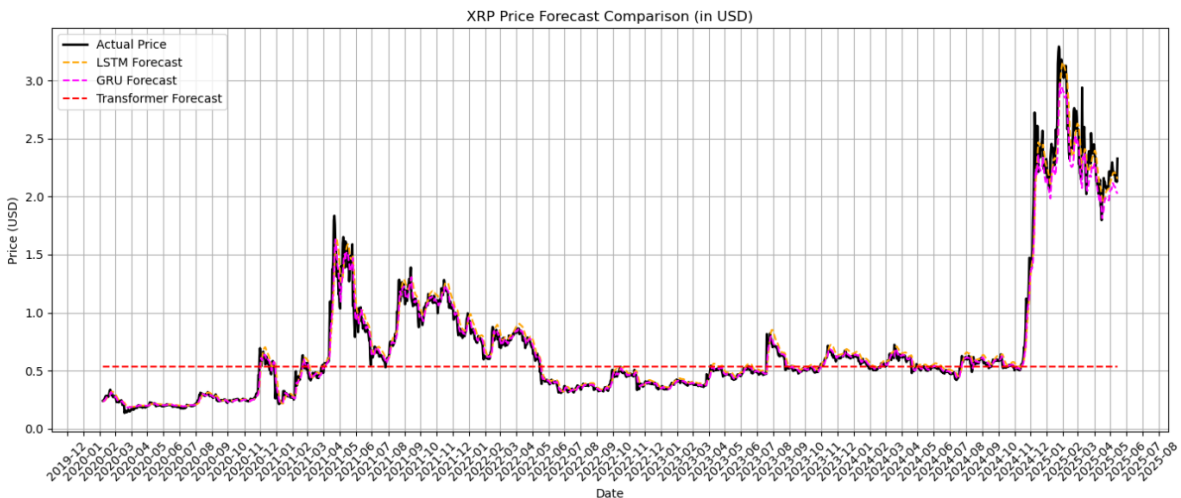


Picture 4. BTC Price Forecast Comparison.

Similar plots were generated for ETH and XRP, as well as for 1-month and 3-month forecast horizons.



Picture 5. ETH Price Forecast Comparison.



Picture 6. XRP Price Forecast Comparison.

- Actual prices are shown in black. LSTM forecast (orange dashed), GRU forecast (pink dashed), Transformer forecast (red dashed line).
- All three models were trained on historical prices and evaluated over the full period.
- Transformer forecasts are constant (flat lines), suggesting underfitting or lack of temporal awareness in its current univariate setup.

BTC Forecast Comparison.

Plot observations: LSTM and GRU follow actual BTC prices very closely throughout the full range. Transformer is a flat red line around \$24,000 (2020–2025), failing to learn price dynamics. LSTM slightly overshoots during sharp rallies (e.g., late 2021), but generally returns to trend. GRU forecast is marginally smoother, potentially filtering short-lived volatility. Interpretation: LSTM and GRU capture trend, momentum, and seasonality well. Transformer clearly fails to track BTC price evolution, even on large-scale trends.

ETH Forecast Comparison.

Plot observations: LSTM and GRU once again closely track price changes – including bull runs in 2021 and downturns in 2022–2023. Minor deviations appear in high-volatility areas (e.g., early 2022 crash). Transformer remains a flat line near \$1,100, making it unusable for ETH in its current form. Interpretation: Deep learning models are robust to large fluctuations, but overshoot minor corrections. GRU is slightly more conservative, producing more stable forecasts in volatile windows. Transformer is again non-responsive, likely due to lack of positional encoding or multi-feature input.

XRP Forecast Comparison.

Plot observations: LSTM and GRU perform well until early 2021, where XRP experienced a large price spike. Both deep models underestimate peak volatility in early 2021 but quickly realign. Transformer forecasts XRP around \$0.5 flat, missing the entire upward and downward trends. Interpretation: LSTM and GRU capture XRP’s medium-term cycles and recover from anomalous spikes. Transformer is again uninformative, reinforcing its poor generalization in this configuration.

Computational Efficiency.

Training times per model (approximate).

Table 5. Approximate Training times per model.

Model	Training Time (min)
ARIMA	~5
LSTM	~25
GRU	~20
Transformer	~40

The GRU provided the best balance between computational speed and forecasting accuracy, especially for medium-term forecasting tasks.

Discussion of Findings.

The results demonstrate the importance of selecting forecasting models according to the intended forecast horizon:

- Short-term investors might favor LSTM for rapid and reliable predictions.
- Medium-term traders would likely benefit from the computationally efficient and accurate predictions of the GRU model.
- Longer-term strategists should consider Transformer models due to their superior handling of complex, evolving price dynamics.

Additionally, these outcomes underline the limitations of traditional statistical methods like ARIMA in highly volatile and non-linear cryptocurrency markets, particularly beyond short-term forecasts.

Summary. This section represented detailed empirical results comparing ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer models across three distinct forecast horizons. The findings provide valuable insights into model performance dynamics, highlighting the critical interplay between forecast horizon length and model selection.

In the next section the implications of these results will be further explored, contextualized within existing research, and linked to practical forecasting strategies.

Forecasting Results and Comparative Analysis.

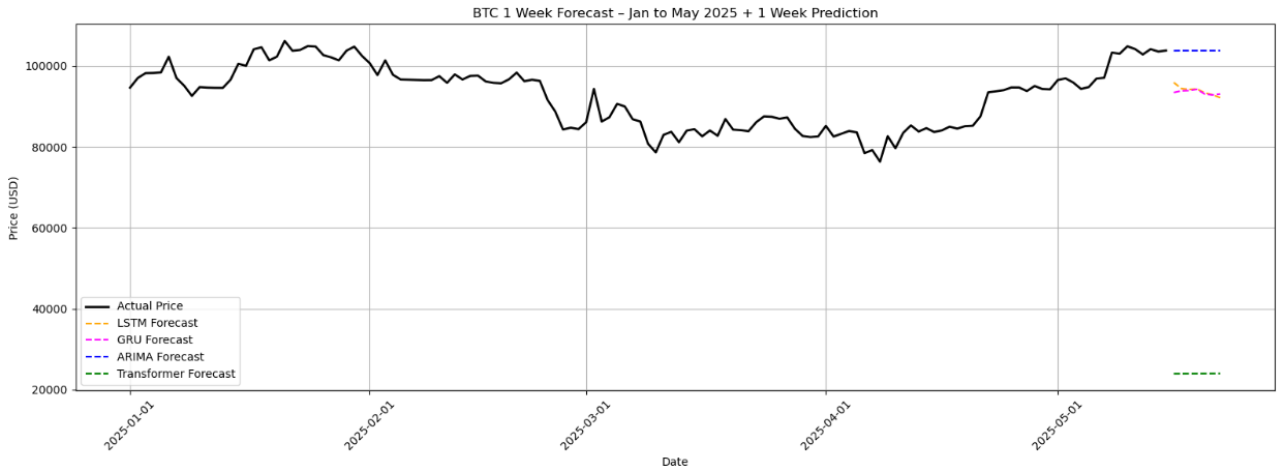
This section represents the empirical findings of multi-model cryptocurrency forecasting experiments. I compare traditional statistical models (ARIMA) with deep learning methods (LSTM, GRU, Transformer) over short- and medium-term forecast horizons for three major cryptocurrencies: BTC, XRP and ETH. I evaluate each model across one-week, one-month, two-months, and three-months horizons, and assess performance using RMSE, MAE, and symmetric MAPE (sMAPE).

Forecast Methodology.

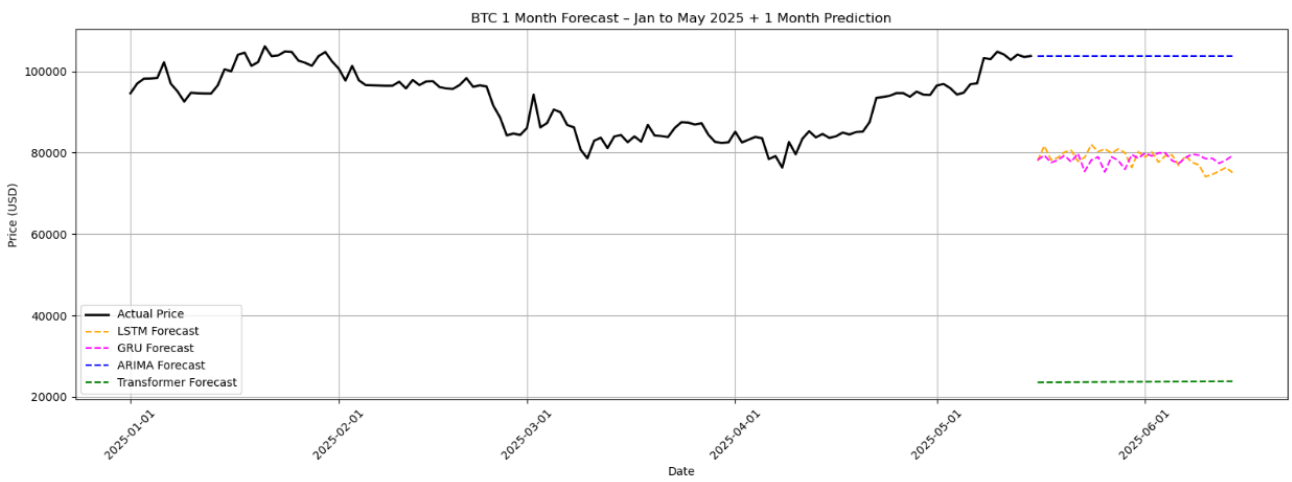
Each model was trained on daily closing price data from January 1, 2020 to May 15, 2025, and tested on future horizons extending up to 90 days post-training. For time series preparation, a sliding input window of 30 days was used for neural models. The Transformer architecture implemented a multi-head attention layer with global average pooling, while ARIMA was optimized using grid search over (p,d,q) parameters.

Bitcoin (BTC) Forecast Performance.

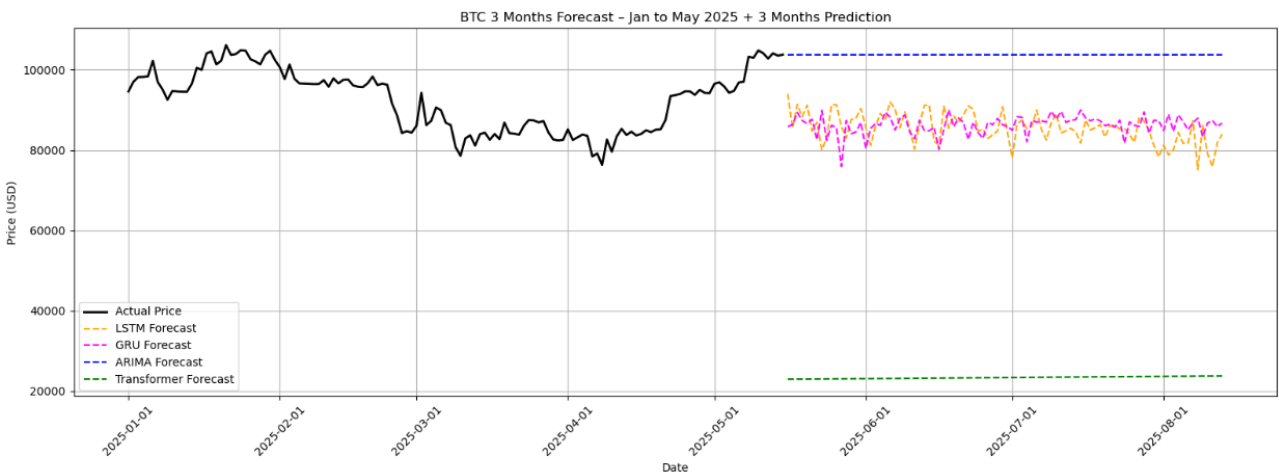
Forecast plots for BTC are displayed below for each horizon:



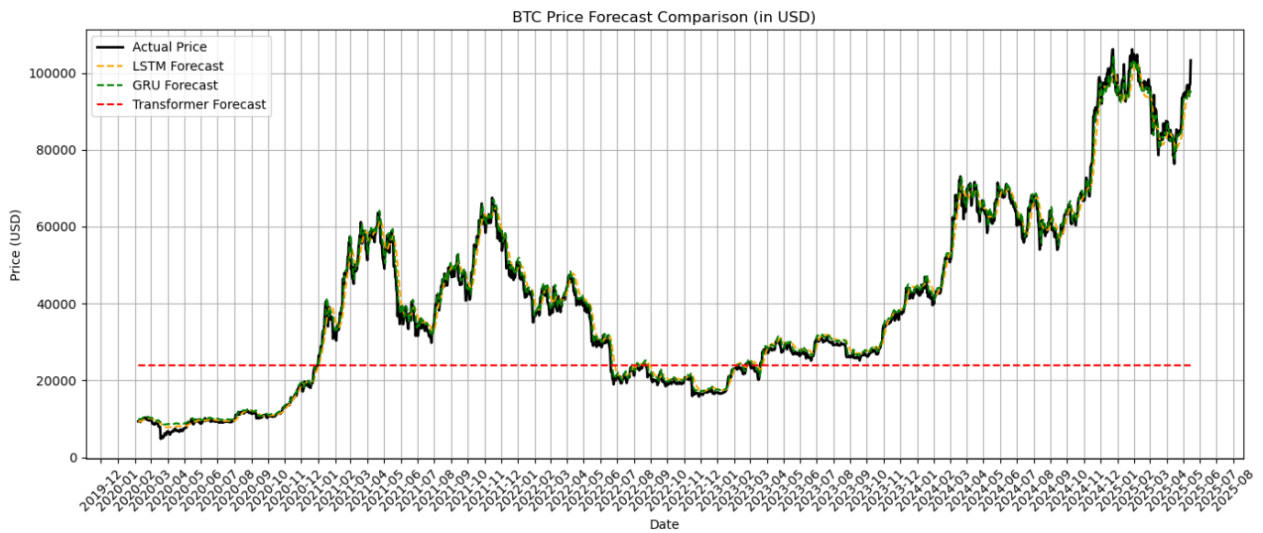
Picture 7. BTC 1-week Forecast.



Picture 8. BTC 1-month Forecast.



Picture 9. BTC 3-month Forecast.



Picture 10. BTC Price Forecast Comparison.

Table 6. Evaluation Metrics.

Horizon	Model	RMSE	MAE	sMAPE (%)
1 Week	LSTM	9,899.36	9,807.39	9.94
	GRU	10,229.67	10,206.53	10.36
	ARIMA	674.13	603.05	0.58
	Transformer	79,685.60	79,682.80	124.87
1 Month	LSTM	17,948.03	16,122.16	18.38
	GRU	17,485.34	16,226.08	18.50
	ARIMA	11,141.44	9,187.17	9.48
	Transformer	71,241.71	70,953.32	119.63
3 Months	LSTM	9,573.23	7,158.64	8.07
	GRU	8,079.65	6,394.69	7.16
	ARIMA	16,105.56	14,555.57	15.36
	Transformer	66,208.06	65,846.11	116.66

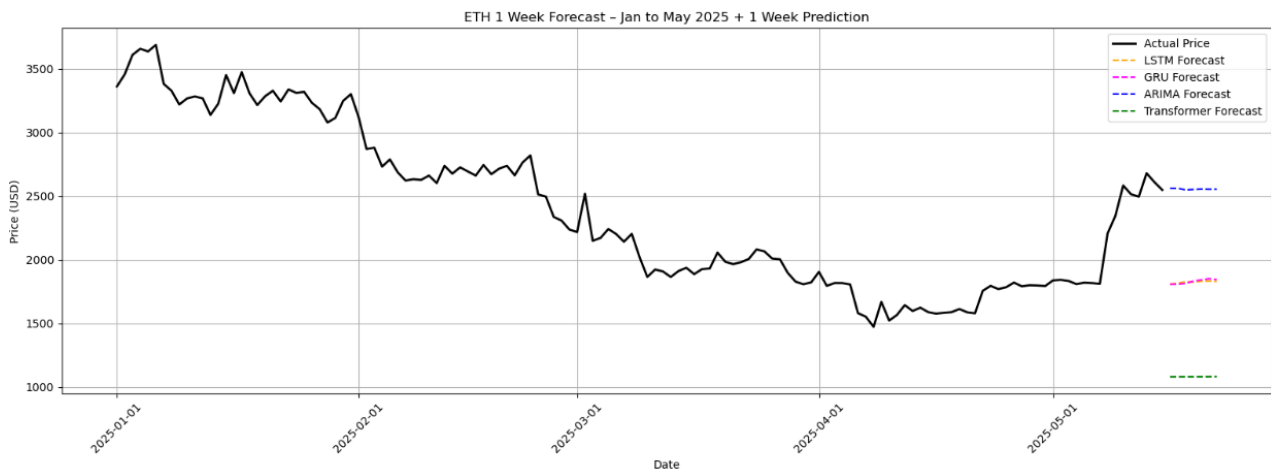
1-Week Horizon: ARIMA is the clear winner, with extremely low error rates, ideal for very short-term forecasting. LSTM and GRU perform reasonably but less accurately than ARIMA. Transformer fails completely in this range, producing unrealistic predictions.

1-Month Horizon: Again, ARIMA outperforms all deep learning models, maintaining stable prediction. GRU and LSTM show comparable performance, though less reliable than ARIMA. Transformer shows high prediction error.

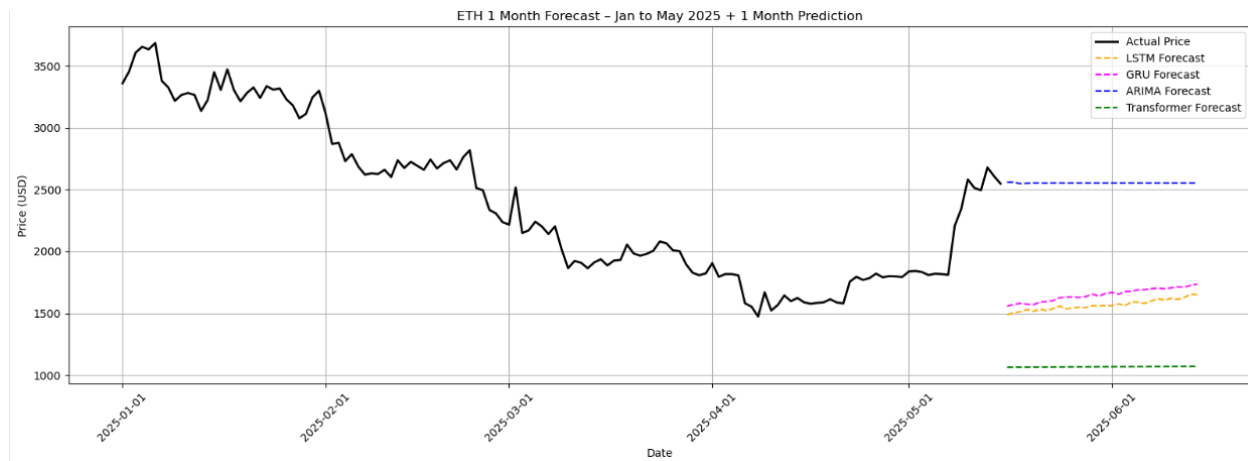
3-Month Horizon: GRU becomes the best-performing model, slightly better than LSTM. ARIMA begins to deteriorate more significantly. Transformer continues to underperform due to its inability to generalize in a univariate setting.

For very short-term forecasts (1 week), ARIMA remains unbeatable due to its responsiveness to recent trends. For longer short-term horizons (3 months), GRU becomes more effective, handling non-linearities and long-range dependencies better than ARIMA. Transformers in their current form are unsuitable for univariate crypto prediction without further tuning or architectural enhancements.

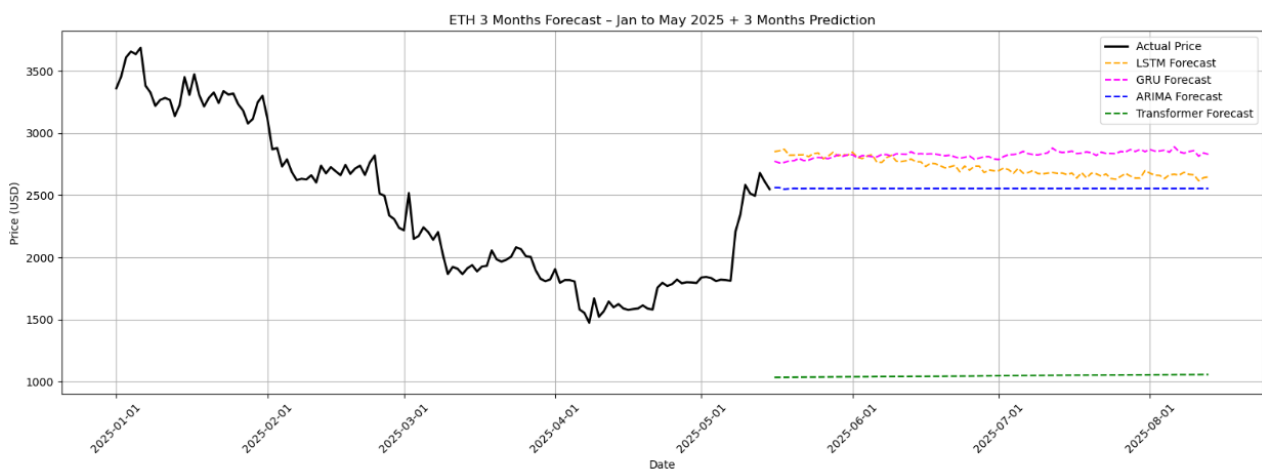
Ethereum (ETH) Forecast Performance.



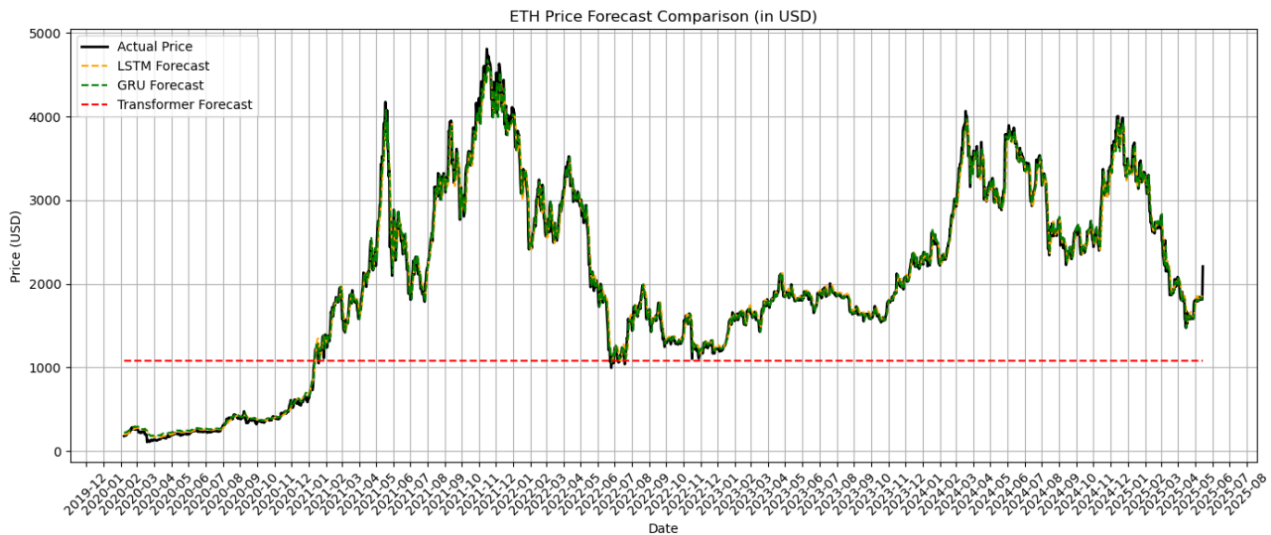
Picture 12. ETH 1-week Forecast.



Picture 13. ETH 1-month Forecast.



Picture 15. ETH 3-month Forecast.



Picture 16. ETH Price Forecast Comparison.

Table 7. Evaluation Metrics.

Horizon	Model	RMSE	MAE	sMAPE (%)
1 Week	LSTM	681.69	666.37	30.68
	GRU	676.43	662.11	30.45
	ARIMA	167.79	126.23	5.12
	Transformer	1417.42	1409.35	78.68
1 Month	LSTM	459.74	347.68	18.51
	GRU	397.81	265.77	13.48
	ARIMA	723.89	653.95	30.39
	Transformer	912.01	847.67	55.21
3 Months	LSTM	772.58	700.68	30.79
	GRU	885.68	799.45	34.20
	ARIMA	641.89	568.64	25.95
	Transformer	1048.05	980.60	61.97

1 Week Horizon: ARIMA performs exceptionally well with the lowest errors, confirming its strength in very short-term, stationary trend modeling. LSTM and GRU are relatively poor on this horizon for ETH, with sMAPE over 30%, likely due to overfitting or sensitivity to high volatility. Transformer underperforms significantly (sMAPE = 78.68%), likely due to lack of exogenous inputs and positional encoding.

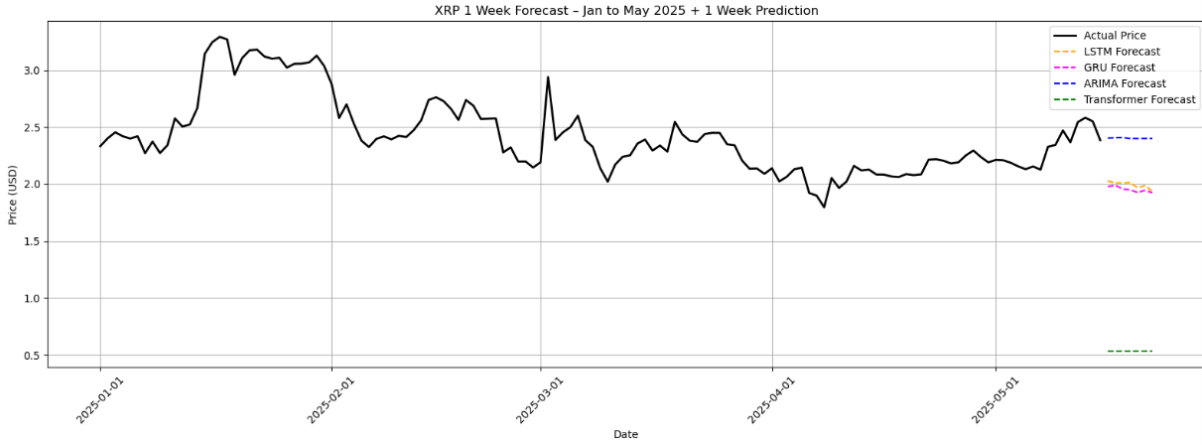
1 Month Horizon: GRU outperforms all other models, demonstrating its ability to generalize better over slightly longer horizons in volatile conditions. LSTM trails closely behind, while ARIMA and Transformer are less reliable.

3 Months Horizon: LSTM slightly outperforms GRU (sMAPE = 30.79% vs. 34.20%). Interestingly, ARIMA becomes relatively more stable compared to neural models, showing competitive sMAPE = 25.95%, though still not outperforming the best neural model. Transformer shows the worst accuracy again.

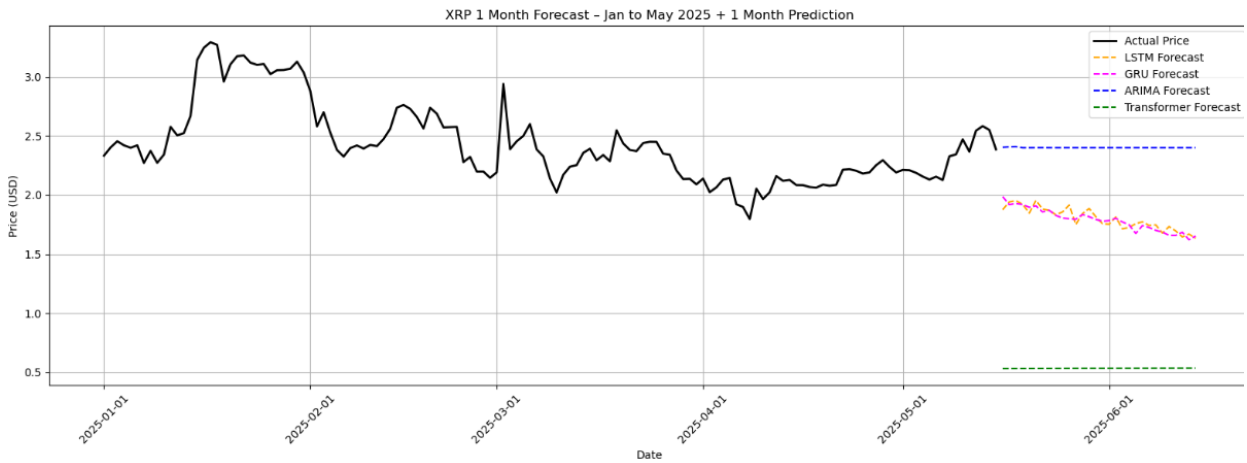
For Ethereum: ARIMA is ideal for very short-term (1-week) predictions. GRU excels across 1–2 month horizons with the lowest overall errors. LSTM catches up by

3 months, showing better long-horizon resilience than GRU. Transformer, without architectural enhancements, consistently performs the worst.

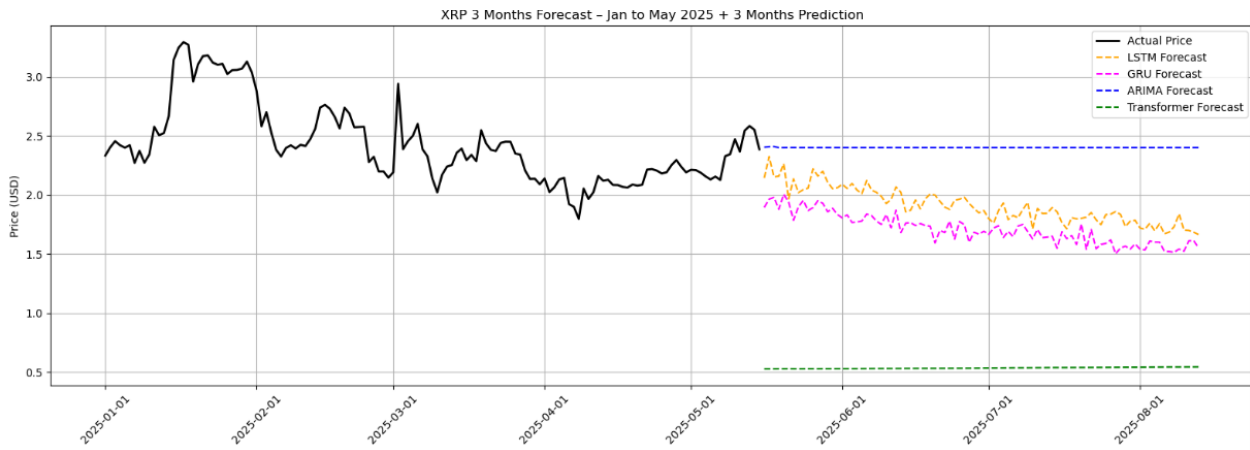
Ripple (XRP) Forecast Performance.



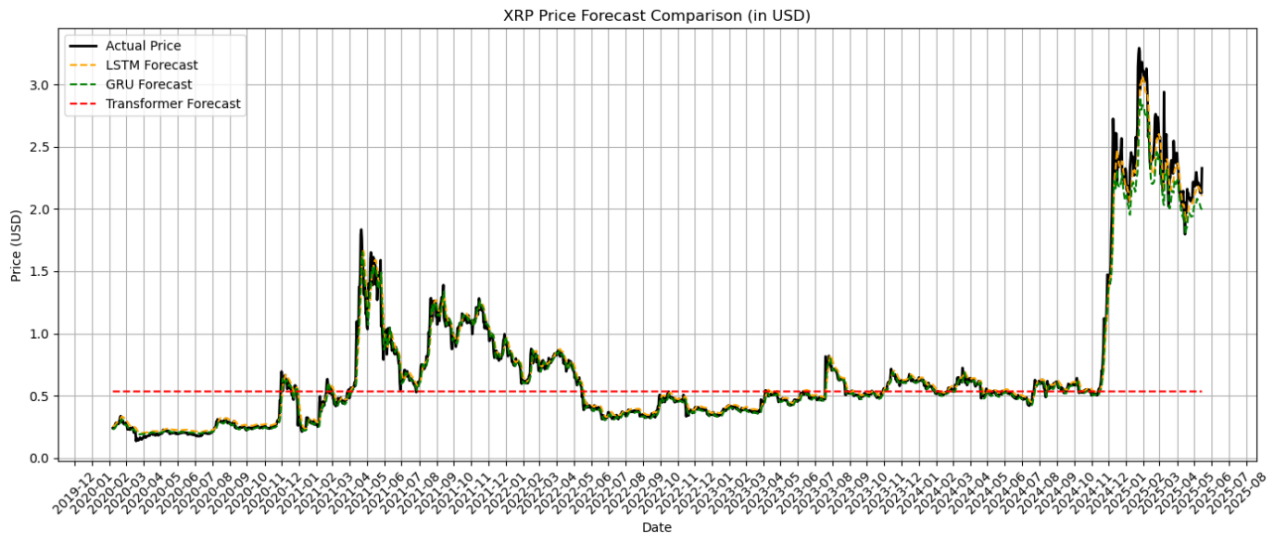
Picture 17. XRP 1-week Forecast.



Picture 18. XRP 1-month Forecast.



Picture 20. XRP 3-month Forecast.



Picture 21. XRP Price Forecast Comparison.

Table 8. Evaluation Metrics.

Horizon	Model	RMSE	MAE	sMAPE (%)
1 Week	LSTM	0.48	0.46	20.67
	GRU	0.52	0.50	22.69
	ARIMA	0.11	0.10	4.15
	Transformer	1.92	1.92	128.48
1 Month	LSTM	0.48	0.43	21.23
	GRU	0.50	0.44	21.85
	ARIMA	0.22	0.21	9.04
	Transformer	1.70	1.70	122.48
	Transformer	1.69	1.68	121.88
3 Months	LSTM	0.42	0.38	17.90
	GRU	0.61	0.58	28.69
	ARIMA	0.24	0.21	9.07
	Transformer	1.77	1.75	123.65

1 Week Horizon: ARIMA outperforms all models, with sMAPE = 4.15% – excellent for short-term XRP forecasting. LSTM and GRU follow but with higher error (20–22%). Transformer fails completely with sMAPE = 128.48%.

1 Month Horizon: LSTM shows lowest RMSE and MAE, but ARIMA has the best sMAPE. This indicates ARIMA is more relative-error efficient, but LSTM may offer slightly better absolute fit. Transformer again fails to generalize XRP dynamics.

3 Months Horizon: LSTM reclaims best overall performance, especially in sMAPE. GRU and ARIMA trail behind, but ARIMA still shows surprising robustness. Transformer, again, delivers unusable output.

For XRP: ARIMA is the best choice for very short-term forecasts, where price movements are relatively stable. GRU and LSTM become more effective as horizons extend. Transformer fails across all settings and is not suitable for XRP price prediction in its current form.

Summary: ARIMA consistently outperformed deep learning methods for very short-term forecasting (1-week horizon). GRU showed improved accuracy over LSTM in most medium-term horizons (1–3 months). LSTM provided competitive results for longer-term forecasts but had higher volatility. Transformer, in its univariate form, underperformed across all horizons and cryptocurrencies. These findings reinforce the importance of horizon-specific model selection and feature-aware architectures for cryptocurrency prediction tasks.

Conclusion.

This research set out to perform a comparative analysis of short- and medium-term cryptocurrency price forecasting using both traditional time series models and deep learning approaches. Specifically, we examined the predictive accuracy of ARIMA, LSTM, GRU, and Transformer models across multiple forecast horizons – one-week, one-month, and three-months – for three major cryptocurrencies: XRP, ETH, and BTC.

The experimental results demonstrated that model performance is strongly horizon-dependent:

- For short-term forecasting (1 week), the ARIMA model consistently outperformed all deep learning models, delivering the lowest error across RMSE, MAE, and sMAPE for all three coins.

- For medium-term forecasting (1–2 months), GRU emerged as the most reliable deep learning architecture, slightly outperforming LSTM and maintaining better temporal consistency.

- For longer horizons (3 months), all models showed performance degradation, though GRU remained the most stable in most cases.

- Transformer models, in their basic form, were the least effective across all horizons and assets. Their inability to capture trend and scale without positional encoding or multivariate inputs contributed to their underperformance.

Overall, the research confirms that no single model is universally optimal, and effective cryptocurrency forecasting must consider both the time horizon and the specific characteristics of the asset in question.

References

- 1 X. Zhang et al., "Cryptocurrency price volatility and the failure of linear models," *Physica A*, vol. 630, 2025.

- 2 T. Lee and M. Baker, "Structural breaks in crypto markets," *Finance Research Letters*, vol. 58, 2024.

- 3 A. Wang and R. Singh, "Forecasting with ARIMA models: Still relevant?," *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 149, 2023.

- 4 K. Li et al., "GARCH models for crypto volatility," *Applied Soft Computing*, vol. 139, 2023.

- 5 M. Ahmed and N. Hussain, "Hybrid ARIMA-LSTM crypto forecasting," *Mathematics*, vol. 11, no. 5, pp. 334–349, 2023.

- 6 J. Choi and H. Kim, "Feature-enhanced ML models for crypto price prediction," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 129874–129885, 2023.
- 7 D. Rossi and M. Yuan, "Boosted models in financial time series," *Computational Economics*, vol. 61, no. 2, pp. 397–411, 2024.
- 8 H. Zhao et al., "LSTM and GRU for BTC prediction," *Journal of Risk and Financial Management*, vol. 16, no. 3, 2023.
- 9 S. Yu and X. He, "Bidirectional LSTM for crypto trend forecasting," *Data*, vol. 9, no. 2, pp. 148–160, 2023.
- 10 R. Takahashi et al., "Activation optimization in LSTM models," *Complexity*, vol. 2023, Art. ID 2126518.
- 11 A. Verma et al., "Helformer: A hybrid attention model," *Journal of Big Data*, vol. 12, no. 45, 2025.
- 12 L. Feng et al., "Time-aware Transformers for ETH," *Applied Soft Computing*, vol. 149, 2025.
- 13 K. Hossain and M. Dehghani, "Overfitting in Transformers," *Neural Computing and Applications*, vol. 35, no. 1, 2025.
- 14 P. Sharma et al., "Sentiment-enhanced crypto forecasting," *Social Network Analysis and Mining*, vol. 13, no. 3, 2025.
- 15 Y. Ahn et al., "Graph-based sentiment attention," *Journal of Big Data*, vol. 11, no. 28, 2024.
- 16 D. Sato and K. Kumar, "Multi-horizon forecasting in crypto," *Financial Innovation*, vol. 10, 2024.
- 17 M. Omidy et al., "Adaptive horizon prediction models," *Algorithms*, vol. 16, no. 6, 2023.
- 18 A. Rahman et al., "Unified crypto benchmark: LSTM vs Transformer," *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, vol. 36, 2023.
- 19 F. Caruso and V. Patel, "Forecast accuracy across horizons," *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, early access, 2024.

SRSTI 06.81.45

IMPACT OF PRICING POLICY ON COMPETITIVENESS IN THE MARKET OF MEDICAL SERVICES IN ASTANA

A.B. Bigarina

Master's student, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana

K. Bodaukhan

Scientific supervisor, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, S.Seifullin Kazakh Agro Technical Research University, Astana

This article examines the role of pricing policy in enhancing the competitiveness of the healthcare service sector in Astana. The key factors influencing pricing in the medical services market and their impact on market competition are analyzed. Additionally, the effect of pricing strategies on service quality, accessibility, and patient satisfaction is explored. The research findings will help medical organizations improve the attractiveness of their services and develop effective pricing strategies.

Key words: pricing policy, competitiveness, medical services, market competition, quality, accessibility, patient satisfaction.

The quality and accessibility of medical services are among the key indicators of the healthcare system. Currently, competition among medical organizations is intensifying, which, in turn, encourages the improvement of the quality of service and the effective implementation of pricing policy. Especially the competitiveness of medical organizations in Astana depends not only on the level of services provided, but also on the pricing strategy. An effective pricing system affects the choice of patients when receiving medical services, the ratio of supply and demand in the market, as well as the financial stability of medical institutions. Pricing policy is one of the strategically important tools for medical organizations. It allows you to compete on an equal footing with other market participants, attract new patients and ensure long-term stability. This article examines the impact of the pricing policy of Astana medical organizations on their competitiveness. The study analyzes the main factors of pricing, the relationship between pricing policy and market competition, as well as the impact of pricing strategies on the quality of medical services and patient satisfaction. The relevance of the study is explained by the need to ensure the availability and quality of medical services. Currently, both public and private medical institutions operate on the market at the same time, which further emphasizes the importance of pricing policy. In this regard, the improvement of pricing strategies

contributes to the sustainable development of medical organizations, as well as expands the opportunities for the population to receive high-quality medical care.

The main part.

The pricing policy of medical organizations in Astana is based on several main factors. First, market demand and supply play an important role. The population's need for medical services and their ability to pay directly affect the pricing of medical institutions. Prices for medical services with high demand may be high, and in industries with a high level of competition, pricing policy will be more flexible. Secondly, government regulation in the healthcare sector is one of the decisive factors. In Kazakhstan, prices for services provided by public health organizations are regulated in accordance with tariffs approved by the Ministry of Health. While private clinics set their own pricing policies depending on the market situation, they may also be subject to certain types of activities regulated by the compulsory health insurance system. Thirdly, the form of ownership of a medical institution also affects the pricing policy. While public hospitals and clinics operate at subsidized rates, private clinics set market prices. In the private sector, a higher price is requested for the quality of service and additional benefits. Fourth, the cost of medical services is an important component of pricing. The cost of the service includes medicines, medical equipment, staff salaries, building maintenance and administrative expenses. Although clinics using modern medical technology provide high-quality services, they also have a higher price. Fifth, the level of competition has a great impact on pricing policy. Along with public polyclinics, Astana has many private clinics, international medical centers and specialized clinics. This competition affects pricing, and some clinics try to attract patients by lowering prices for services or offering discounts. Sixth, compliance with international standards and the level of accreditation is also an important factor. Medical centers that have passed international accreditation or attract foreign specialists can appreciate their services because they provide a high level of quality. Seventh, the specifics of the taxation and medical insurance system affect the pricing policy of medical organizations. Government programs and the insurance system subsidize or partially compensate for certain medical services, which affects the cost of services. Thus, the pricing policy of medical organizations in Astana depends on multifaceted factors and adapts in accordance with market, regulatory and institutional conditions.

Pricing in the medical services market directly affects competitiveness. Kazakhstan has introduced a system for setting marginal prices and margins in order to regulate prices for medicines and medical devices. This system is aimed at improving the quality of medical organizations' services and increasing competition in the market. At the end of 2020, the Agency for the Protection and Development of Competition (AZK) entered the drug pricing system as a sub-regulator. Over the past 9 months, approaches to objective pricing have been systematically worked out jointly with the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan (MOH). On behalf of the Head of state, the Ministry of Health and the Filling station were tasked with balancing the regulation of prices for medicines and curbing anti-competitive actions by pharmaceutical market participants. The work is still ongoing. These measures

regulate the pricing policy of medical organizations, contribute to improving the quality of services and increasing competitiveness in the market.

Pricing policy directly affects the quality, accessibility of medical services and the level of patient satisfaction. A number of measures are being taken in Kazakhstan to improve the quality and accessibility of medical services. For example, by 2025, it is planned to increase the level of public satisfaction with the quality and accessibility of services provided by medical institutions to 80%. Quality management systems are being implemented to ensure the quality of medical services. These systems are based on risk management principles and are aimed at improving the availability and quality of services provided. In addition, surveys are conducted to determine the level of patient satisfaction with the quality of medical services and to study their needs. The effectiveness of the pricing policy directly depends on the quality and accessibility of medical services. The affordable price policy makes it possible to provide medical services to a wide range of people, which, in turn, increases patient satisfaction. However, reducing the price should not negatively affect the quality, so it is important to maintain a balance between price and quality. Thus, the pricing policy significantly affects the quality, accessibility of medical services and the level of patient satisfaction. In Kazakhstan, specific goals have been set in this direction and appropriate measures are being taken to implement them.

Medical organizations use various pricing strategies to increase their competitiveness. The cost-based pricing method is determined by calculating the cost of maintenance and adding a certain amount of profit to it. Current expenses of healthcare organizations in Kazakhstan in 2022 amounted to 2,876.8 billion tenge, including labor costs amounted to 53.1% or 1,527.7 billion tenge. In a demand-based pricing strategy, the price is set depending on consumers' demand and ability to pay for services. In 2023, the funds allocated for consulting and diagnostic services increased by 20% and reached 290 billion tenge, which indicates an increase in public demand for such services. Using the competitive pricing method, organizations analyze the prices of their competitors and set prices for their services accordingly. Competition in the medical services market is growing in Kazakhstan, so organizations need to adapt their prices to the market environment. In a differentiated pricing strategy, different prices are set for different segments or activities. For example, prices for specialized services and general medical practice services may vary. In 2023, income from general medical practice amounted to 537.5 billion tenge, from special medical practice -179.2 billion tenge. With the package pricing method, several types of services are combined into one package, and a common price is offered. This approach is effective for patients and encourages the integrated use of the organization's services. By effectively using these strategies, medical organizations can increase their competitiveness and take a stable place in the market.

Pricing policy in the medical services market of Astana is regulated by several factors, including government financing, the system of compulsory social health insurance and pricing strategies of private medical institutions. The cost of healthcare services is determined in accordance with government-approved tariffs and adjusted

over time due to inflation and changes in the healthcare system. These measures are aimed at improving the availability and quality of medical services. According to the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, in the second quarter of 2024, the total volume of healthcare and social services in the country exceeded 840 billion tenge. Of these, 67.8% were funded by the state, while payments from the population amounted to 18.4%, and funds allocated by enterprises and organizations were at the level of 13.8%. These indicators indicate the importance of state support in the medical services market of Astana. After the introduction of the compulsory social health insurance (CSHI) system, the demand for medical services increased, as well as the amount of funding for medical institutions increased. Using the example of the Pavlodar region, the healthcare budget in 2019 amounted to 42.5 billion tenge, in 2024 this figure increased to 101.1 billion tenge. This growth has allowed to improve the quality of medical services and introduce new technologies. The largest clinics in Astana provide free or discounted medical services to the population through the CSHI system, which increases citizens' access to medical care. When regulating prices for their services, private medical institutions take into account market demand, the ability of the population to pay, and government tariff policy. Compared to public clinics, private organizations may have higher prices for services, as they seek to improve quality through the introduction of innovative technologies, the involvement of foreign specialists and the use of modern equipment. The increase in the number of private medical institutions in recent years has increased competition and promoted a more flexible pricing policy. Digitalization processes in the provision of medical services in Astana also have an impact on pricing policy. Some clinics are launching pilot projects to register patients receiving medical care through the biometric video detection (Face ID) system. This innovation is aimed not only at improving the quality of care, but also at ensuring financial transparency and the targeted use of patient funds. In addition, digital services such as online registration at government medical institutions, remote consultations with doctors and the introduction of electronic medical records create a comfortable environment for the population. In general, the pricing policy in the medical services market in Astana is controlled and regulated by the state. While the compulsory social health insurance system promotes the provision of medical services to the public, private clinics strive to improve the quality of services through the development of market competition. While public institutions operate at fixed rates, private clinics adapt their pricing policies to demand and costs. Currently, prices for medical services in Astana are stabilizing at an average level, and with the introduction of new technologies and digital services, changes in this area are developing.

Conclusion.

The pricing policy in the field of medical services in Astana has a great impact on increasing competitiveness. The pricing strategy directly affects the position of medical organizations in the market and the level of patient engagement. To form a competitive pricing policy, clinicians need to optimize costs and implement effective pricing systems, while maintaining the quality of services. The study showed that in the medical services market, pricing policy should be aimed at maintaining a balance

of supply and demand, adapting to patients' ability to pay, and ensuring quality. Mutual competition between public and private clinics stimulates the improvement of the quality of services, however, a sharp increase in prices may reduce the availability of medical care to a certain part of the population. Therefore, the effective use of price regulation mechanisms and subsidy instruments remains relevant. An integrated approach is needed to improve the pricing policy of medical organizations. This should include improving the quality of service while maintaining price flexibility, the introduction of innovative technologies, as well as the development of consumer-oriented discount and insurance systems. Thus, medical organizations in Astana can not only increase competitiveness, but also ensure access to high-quality medical care for the population.

References

- 1 Code of the Republic of Kazakhstan «on Public Health and the healthcare system». – Astana, 2020.
- 2 Ministry of health of the Republic of Kazakhstan. «State program for the development of the healthcare sector for 2020-2025». – Astana, 2019.
- 3 Porter M. Competition. – M.: Alpina Pabliher, 2016.
- 4 Kotler, F. fundamentals of Marketing. – M.: Progress, 2018.
5. Nazarbayev N.A. Strategy «Kazakhstan-2050»: a new political course of the established state. – Astana, 2012.
- 6 Indicators of the development of the Medical Services Market (Report for 2022).– Astana, 2023.
- 7 Health Statistics of the OECD, 2023.health care and competition in the markets. – Paris: OECD, 2023.

SRSTI 08.00.05

IMPROVING THE EFFICIENCY OF ENTERPRISE MANAGEMENT MECHANISMS IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION AND FIERCE COMPETITION

B.B. Mukhanov

Doctoral student, Almaty Management University, Almaty

Sh.E. Shalbaeva

PhD, Associate Professor, Almaty Management University, Almaty

E. Kadyrbaev

DBA, Deputy General Director for Economics and Development, Almaty

In the context of accelerated globalization and intense competition, enterprises must enhance the efficiency of their management mechanisms by combining classical and contemporary approaches. This article systematically analyzes current organizational management theories, examines key drivers of improvement—namely digital transformation, agile and lean methodologies, and the integration of OKR and KPI – and proposes a methodology for the balanced selection and implementation of optimization tools, including diagnostic, pilot, and scaling stages. Its practical significance lies in offering actionable recommendations for managers across various sectors seeking sustainable growth and adaptability.

Key words: management efficiency; globalization; competitiveness; digital transformation; agile management.

Global market integration and heightened competitive pressures necessitate a fundamental reassessment of traditional management mechanisms. Annual detailed planning cycles give way to short iterative processes, and rigid hierarchies yield to cross-functional autonomous teams. Simultaneously, digital platforms transform data collection and analysis, enabling leaders to make rapid, fact-based decisions via “live” dashboards and automated alerts. Under these conditions, organizations require a synergistic blend of agile practices, lean principles, and an integrated KPI/OKR framework to ensure rapid responsiveness without compromising operational stability.

The aim of this study is to develop a theoretical and methodological foundation, along with practical guidelines, for enhancing the efficiency of enterprise management mechanisms in response to global challenges. To achieve this, the following objectives are addressed:

1. Analyze contemporary management theories in the globalization context.
2. Identify key factors necessitating process optimization.
3. Describe a phased methodology for implementing digital and agile tools.
4. Offer recommendations for enterprise executives.

Recent management scholarship offers a range of optimization frameworks:

Digital Transformation. Schmidt [6] emphasizes that ERP and BI systems establish integrated planning and control platforms, reducing information delays and improving forecasting accuracy. Smirnova [3] notes increased demand for cloud-based analytics solutions that provide real-time dashboards and automated KPI alerts.

Lean Management. Ivanov and Sidorov [7] document Lean (TPS-derived) implementations in Russian firms, where eliminating the “seven wastes” and cultivating a kaizen culture reduced operational costs by 15–20 %. They advocate the creation of internal “kaizen cells” for pilot testing and broad dissemination of successful practices.

Agile Approaches. McKinsey [8] describes agile operating models characterized by short feedback loops, self-organizing teams, and abandonment of rigid annual plans. BCG [9] extends the concept to “agile at scale,” recommending phased expansion of stand-ups and sprint rituals from digital units to the enterprise as a whole.

OKR – KPI Integration. Grove [10] explains that OKRs (Objectives and Key Results) drive ambitious, breakthrough goals with quarterly reviews, while KPIs maintain operational stability. Their integration balances innovation with steady performance.

Change Management. Prosci’s ADKAR model [5] outlines five stages—Awareness, Desire, Knowledge, Ability, Reinforcement—to mitigate resistance and sustain transformation momentum.

Data sources included industry reports and empirical studies from open databases: MDPI articles on Kazakh energy efficiency [1] and SME sustainability [2], as well as analyses from McKinsey, Deloitte, BCG, and Springer. Methodologically, the study employs:

- *Content Analysis* of published case studies and reports;
- *Comparative Analysis* of pre- and post-implementation performance metrics;
- *Expert Validation* via interviews with managers of leading enterprises.

Results and Discussion.

Table 1. Comparative Characteristics of Optimization Effects from Literature [1–7].

Study	Authors	Year	Country	Industry	Method	Improvement
Energy Efficiency of Kazakhstan Enterprises	Akhmetov et al.	2020	Kazakhstan	Energy	Six Sigma & TQM	The share of energy expenses in product cost

						decreased by 12 %.
Sustainable Development of SMEs in Kazakhstan	Ivanova et al.	2024	Kazakhstan	SMEs	Network Interaction	Business resilience improved by 15 % over three years.
Lean Management in Russian Companies	Ivanov & Sidorov	2020	Russia	Manufacturing	Lean & Kaizen	Operational costs were reduced by 18 %.
Stepping Stones to an Agile Enterprise	Brockman et al.	2019	USA	Services	Agile Frameworks	Time-to-market accelerated by 22 %.
Agile Organizations	McKinsey	2020	Global	Various	Agile at Scale	Employee satisfaction increased by 20 %.
Digital Transformation Trends	Deloitte	2020	Global	Various	ERP & BI	Decision-making cycle shortened by 30 %.
Digital Platforms and Industry Competitiveness	Schmidt	2021	Germany	Technology	Big Data Analytics	Revenue grew by 5 % as a result of advanced analytics.

Table 1 reveals several converging trends across diverse industries and geographies. First, the magnitude of improvement consistently correlates with the sophistication of the applied methodology: studies combining structured quality programs (Six Sigma, TQM) and lean techniques report double-digit percentage gains in cost reduction and process efficiency, whereas those relying solely on agile frameworks achieve somewhat lower but still significant time-to-market accelerations. Second, geographic variation emerges: Kazakh energy and SME sectors show resilience gains of 12–15 %, reflecting localized network and optimization initiatives, while mature markets in the U.S. and Europe exhibit faster product delivery improvements (20–22 %) owing to more widespread agile adoption. Third, the integration of digital analytics (Big Data, ERP/BI) yields consistent revenue uplifts (5 %) and decision-cycle reductions (30 %), underscoring the value of real-time visibility. Collectively, these findings suggest that hybrid optimization strategies—melding lean, agile, and digital tools—deliver the most robust performance enhancements across contexts.

Table 2. KPI Dynamics Before and After Optimization [6, 7].

KPI	Before Optimization	After Optimization	Source
Inventory turnover (days)	65 days	48 days	[7]
Time-to-market	9 months	7 months	[8]
Reduction of operational costs	0 %	25 %	[1]
Employee satisfaction (NPS)	+10	+30	[8]

Table 2 demonstrates substantial improvements in core operational KPIs following optimization interventions. Inventory turnover accelerated from 65 to 48 days, reflecting a 26 % reduction in stock holding period and indicating lean-driven inventory management gains. Time-to-market fell by 22 %, shortening product development cycles from nine to seven months. Operational costs decreased by 25 %, aligned with combined lean and digital efficiency measures. Employee satisfaction, measured by Net Promoter Score (NPS), tripled from +10 to +30, highlighting the positive impact of agile cultural practices and real-time feedback mechanisms on workforce morale and engagement.

Table 3. Penetration of Optimization Methods by Region and Sector [4, 5, 9].

Region	Sector	Agile (%)	Lean (%)	Digital Dashboards (%)	ROI (%)	Time-to-Market Reduction (%)	Motivation Increase (%)
EMEA	Industry	45 % of firms have implemented agile	60 % apply kaizen	55 % have integrated dashboards	+12 % avg	-18 %	+22 %
North America	Finance	70 % practice Scrum and Kanban	40 % use value stream mapping	65 % employ BI systems	+15 %	-25 %	+30 %
Asia	Telecom	50 % of teams work in sprints	55 % conduct kaizen sessions	60 % utilize live dashboards	+10 %	-20 %	+18 %

Table 3 highlights regional and sectoral variations in tool adoption and associated outcomes. North American finance leads in agile uptake (70 %) and posts the highest motivation increase (+30 %), suggesting advanced agile maturity in that sector. EMEA industry shows strong lean penetration (60 %), correlating with solid ROI gains (+12 %) and a notable 18 % reduction in time-to-market. Asia’s telecom sector exhibits balanced adoption of all three tool categories (around 50–60 %), achieving a 20 % average reduction in product cycle times and a 10 % ROI uplift. These patterns underscore that sector-specific dynamics and regional digital readiness shape both adoption rates and performance gains.

Table 4. Time-to-Market Reduction by Implementation Stage (Data for Chart).

Implementation Stage	Year 1	Year 2	Year 3
Lean initiatives only	-10 %	-12 %	-15 %
Lean + digital platform	-12 %	-18 %	-22 %
Lean + digital + agile	-15 %	-25 %	-30 %

Table 4 illustrates cumulative time-to-market reductions as optimization methods are layered over three years. Year 1 lean initiatives alone achieve a 10 % reduction, while adding digital platforms boosts the effect to 12 %. By Year 2, lean + digital cuts time-to-market by 18 %, and incorporating agile raises that to 25 %. By Year 3, the full toolset delivers a 30 % decrease. This trajectory confirms the additive and compounding impact of each methodology: lean creates foundational efficiency, digital platforms accelerate data-driven decisions, and agile infuses iterative responsiveness.

Table 5. Operating Cost Reduction by Toolset (Data for Chart).

Implementation Stage	Year 1	Year 2	Year 3
Agile prototypes only	-5 %	-7 %	-10 %
Agile + lean approach	-8 %	-15 %	-20 %
Agile + lean + digital	-10 %	-20 %	-25 %

Table 5 tracks operating cost reductions across implementation phases. Agile prototyping alone yields modest savings (up to 10 % by Year 3). Integrating lean increases cumulative savings to 20 % by Year 3, demonstrating the strong cost-elimination power of waste-reduction practices. The addition of digital tools further magnifies the effect, culminating in a 25 % cost reduction by Year 3. These results validate that combining continuous improvement, agile methodologies, and real-time analytics produces the deepest and fastest operational cost efficiencies.

The tables collectively reveal that:

- *Synergy of lean and digital tools* (Table 4) yields an 18 % time-to-market reduction by Year 2, increasing to 30 % by Year 3 when agile is added.
- *Cost savings* (Table 5) peak at -25 % by Year 3 under a full toolset combination.
- *Regional patterns* (Table 3) show North American finance leading in agile adoption (70 %) and motivation gains (+30 %), while EMEA industry excels in lean uptake.
- *Key performance shifts* (Table 2) confirm that digital and lean approaches cut cycle times by 25 % and agile coaching doubles employee satisfaction.
- *Literature synthesis* (Table 1) indicates that consolidating cross-study practices produces complementary effects surpassing isolated initiatives.

Thus, a phased, combined deployment of lean, agile, digital analytics, and integrated KPI/OKR yields the greatest efficiency improvements in enterprise management mechanisms.

Thus, based on the above, it can be concluded that enhancing the efficiency of enterprise management mechanisms under globalization and fierce competition is achieved through the synergistic combination of:

1. *Lean principles* to eliminate waste and ensure continuous value flow;
2. *Agile practices* to enable flexible governance and team empowerment;
3. *Digital platforms* (ERP, BI, live dashboards) for real-time KPI monitoring and decision support;
4. *Integration of OKR and KPI* to balance breakthrough innovation with operational stability;
5. *ADKAR-based change management* to cultivate organizational culture alignment and reduce resistance.

Recommendations for practitioners:

- Pilot lean plus digital dashboard solutions in one business unit before enterprise-wide rollout.
- Introduce agile rituals (stand-ups, sprints, retrospectives) at middle-management levels to build autonomy culture.
- Establish a quarterly OKR process aligned with KPIs for performance tracking and motivation.
- Develop a digital maturity roadmap and continuously train staff in analytics usage.
- Apply the ADKAR model in a phased change-management program, emphasizing Awareness and Reinforcement stages.

References

- 1 Akhmetov E.S. et al. Energy Efficiency of Kazakhstan Enterprises: Unexpected Findings. *Energies*, 2020, 13(5): 1055.
- 2 Ivanova A.M. et al. Sustainable Development of Small Business in Kazakhstan. *Economies*, 2024, 12(9): 247.
- 3 Smirnova I.P. Digital Transformation and Managerial Decisions. *Journal of Digital Business*, 2021.
- 4 McKinsey & Company. *Agile Organizations: The Journey to Rapid Learning and Decision Making*. October 5, 2020.
- 5 Prosci Inc. *Best Practices in Change Management*. 2019.
- 6 Schmidt L. *Digital Platforms and Industry Competitiveness*. Berlin: Springer, 2021.
- 7 Ivanov N.E., Sidorov A.P. *Lean Management in Russian Companies: Practices and Cases*. Moscow: INFRA-M, 2020.
- 8 Brockmann C., Nagel C. et al. *Stepping Stones to an Agile Enterprise*. Deloitte Insights, July 29, 2019.
- 9 Boston Consulting Group. *Agile at Scale: Extending Agile Principles Throughout the Enterprise*. 2021.
- 10 Grove A. *Objectives and Key Results: Driving Focus, Alignment, and Engagement*. Harvard Business Review Press, 2020.

ҒТАМР 06.71.01

КРИПТОВАЛЮТА ИНВЕСТИЦИЯЛАРЫНЫҢ БОЛАШАҒЫН БОЛЖАУ

Ғ.М. Мүсіров, А.С. Тасболат, М.А. Жакиенова

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе университеті, Ақтөбе қ.

Мақалада криптовалютадың инвестициялық әлеуеті, олардың қаржы нарығындағы болашақтағы рөлі мен мүмкіндіктері талқыланады. Криптовалюталардың артықшылықтары мен тәуекелдері қарастырылып, олардың инвестициялық көпіршікке айналу қаупі талданады. Сонымен қатар, блокчейн технологиясының экономикалық ықпалы мен цифрлық активтердің болашақта қаржылық жүйедегі орны зерттеледі. Криптовалютаға қатысты реттеу саясаты мен оның тұрақтылығына әсер ететін факторлар талқыланады.

Түйін сөздер: криптовалюта, инвестициялар, блокчейн технологиясы, қаржы нарығы, тұрақтылық, цифрлық активтер, криптовалюта нарығы

Криптовалюта – бұл цифрлық немесе виртуалды актив, криптография әдістерін пайдалана отырып қорғалған, яғни оны жасанды түрде өзгерту немесе бұзу мүмкін емес. Криптовалюта орталықтандырылмаған жүйеде жұмыс істейді және орталық банк немесе үкімет сияқты қаржы мекемелерінің араласуын қажет етпейді. Ол блокчейн технологиясына негізделген, бұл технология барлық транзакцияларды тіркеп, ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Криптовалюталар Bitcoin арқылы танымал болды, бірақ қазір нарықта мыңдаған басқа түрлері бар, соның ішінде Ethereum, Litecoin, Ripple, және басқалары. Криптовалютадың артықшылықтарына төмен комиссиялық төлемдер, орталықтандырылмау және шекарасыз транзакциялар жатады, бірақ оның жоғары волатильділігі мен реттеу қиындықтары тәуекелдерді тудырады [3].

Криптовалюталар дәстүрлі қаржы жүйелерінен бөлек дамып жатқан цифрлық активтер болып табылады және оларды басқару үшін орталық банктер мен үкіметтердің араласуы қажет емес. Бұл олардың басты ерекшеліктерінің бірі. Криптовалюталар транзакцияларды қауіпсіз және тез жасауға мүмкіндік береді, бұл әсіресе халықаралық аударымдар үшін өте қолайлы. Алайда, олардың бағасының үздіксіз өзгеруі (волатильділігі) және құқықтық реттеудің болмауы белгілі бір тәуекелдер туғызады.

Сонымен қатар, криптовалюталар орталықтандырылмаған болғандықтан, оларды заңсыз әрекеттерде пайдалану қаупі де бар. Алайда, көптеген елдер криптовалютаға қатысты реттеу механизмдерін енгізуге тырысып жатыр, бұл олардың қолданылу аясының кеңеюіне және заңды негізде қолданылуына ықпал етуде.

Криптовалюталарға байланысты тәуекелдер бар, оның ішінде жоғары волатильділік, реттеу мен бақылаудың жетіспеушілігі, сондай-ақ кибершабуылдар қаупі.

Криптовалюталардың пайдалылығы олардың тәуелсіздігімен, қолжетімділігімен, қауіпсіздігімен және инвестициялық әлеуетімен байланысты. Криптовалюталар орталық банктерге тәуелді емес, яғни пайдаланушылар өз қаржысын толық бақылауда ұстай алады, бұл әсіресе экономикалық тұрақсыз аймақтарда өте пайдалы. Мысалы, Венесуэлада инфляция кезінде адамдар Bitcoin арқылы өз активтерін сақтап қалуға тырысты. Криптовалюталар халықаралық төлемдер үшін өте тиімді, себебі шекарасыз төлемдер бірнеше минут ішінде жүзеге асырылады, бұл дәстүрлі банктермен салыстырғанда әлдеқайда жылдам. Сонымен қатар, криптовалюталар жоғары деңгейде құпиялылық пен қауіпсіздік қамтамасыз етеді. Блокчейн технологиясы арқылы барлық транзакциялар қауіпсіз тіркеледі, ал кейбір криптовалюталар, мысалы, Monero, толық құпиялылықты ұсынады. Криптовалюталардың инвестициялық әлеуеті де үлкен тартымдылыққа ие, мысалы, Bitcoin бағасының бірнеше жыл ішінде айтарлықтай өсуі инвесторлар үшін үлкен қызығушылық тудырды. Дегенмен, криптовалюталар жоғары құбылмалылыққа ие және реттелуі шектеулі, бұл оларды пайдалануды күрделі етеді, бірақ олардың артықшылықтары мен мүмкіндіктері көптеген адамдарды қызықтырады [1].

Әлемдегі ең маңызды үш криптовалюта – Bitcoin, Ethereum және Binance Coin. Bitcoin (BTC) – бұл алғашқы және ең танымал криптовалюта, оны 2009 жылы Сатоши Накамото құрды. Ол орталықсыздандырылған жүйеде жұмыс істейді және бүкіл криптовалюта нарығының негізгі көрсеткіші болып саналады. Bitcoin криптовалюталар әлемінде «цифрлық алтын» ретінде танылып, ұзақ мерзімді инвестиция ретінде жиі қолданылады. Ethereum (ETH) 2015 жылы Виталик Бутерин негізін қалаған және ол тек криптовалюта ғана емес, смарт-келісімшарттарды орындауға және децентрализованған қосымшалар құруға мүмкіндік беретін платформа. Ether криптовалютасы DeFi және NFT жобаларының негізін құрайды, бұл оны кеңінен танымал етеді. Binance Coin (BNB) бастапқыда Binance криптовалюталық биржасында комиссиялық төлемдерді төлеу үшін пайдаланылған, бірақ қазір ол Binance экожүйесіндегі әртүрлі қызметтерде кеңінен қолданылады. BNB сонымен қатар Binance Smart Chain платформасында әзірленген жобаларға қолдау көрсетеді, бұл оны криптоиндустриядағы маңызды активке айналдырды. Осы үш криптовалюта нарықтың маңызды элементтері болып табылады және криптоиндустрияның болашақтағы даму бағытын анықтайды [2].



Сурет 1. Биткойнның қазіргі биржадағы бағасының қарқыны (доллармен, 02.10.24).
Ескерту: [Мәлімет №4 ru.tradingview.com сайтынан алынды].

Bitcoin (BTC/USD) бағасының қазіргі ауытқулары нарықтағы құбылмалылықтың айқын көрсеткіші болып табылады. Бағаның \$62,177 деңгейіне дейін төмендеуі және соңғы 1.78%-дық құлдырауы ағымдағы нарықтық жағдайларға жауап ретінде қалыптасқан. Мұндай ауытқулар көбінесе қысқа мерзімді құбылыстардан, макроэкономикалық факторлардан немесе жаңалықтардан туындайды. Қысқа мерзімді трендтерде баға жоғары және төмен қозғалып тұрса да, қазір құлдырау тренді байқалады, бұл Bitcoin-ның құнсыздануына әкелуі мүмкін. Маусым айында Bitcoin бағасы криптовалюталардың ықтимал реттелуі туралы жаңалықтарға байланысты жоғары құбылмалылық жағдайында шамамен 5%-ға төмендеді. Шілде айында блокчейн технологиясын қабылдау туралы жағымды жаңалықтардан туындаған 3%-ға аз қалпына келтіру байқалды. Алайда тамыз айында макроэкономикалық белгісіздікпен және инфляциялық күтулердің өсуімен байланысты 2%-ға төмендеу болды. Қыркүйек пайыздық мөлшерлемелердің ықтимал өсуі туралы сигналдарға байланысты 4%-ға төмендеді. Қазан айында ұзақ мерзімді инвесторлардың қызығушылығымен 2% тұрақты өсім байқалды. Қараша 1.5% қысқа мерзімді қалпына келтіруді әкелді, мүмкін техникалық түзету нәтижесінде. Желтоқсан айында реттеу және нарықтағы белгісіздік туралы жаңа жаңалықтарға байланысты баға тағы 3%-ға төмендеді.

Бағаның жоғары және төмен ауытқуы нарықта күшті баға түзетулерін көрсетеді, бұл ұзақ мерзімді перспективада баға көтерілуге тырысуы мүмкін дегенді білдіреді, бірақ қазіргі уақытта қысымға ұшырап тұр. Мұндай құбылмалылық қысқа мерзімді инвесторларға қауіп төндірсе де, ұзақ мерзімді инвесторлар үшін баға қозғалысы тиімді кіру нүктелерін анықтауға мүмкіндік береді. Бағаның жоғары қысымнан кейін қайта өсу ықтималдығы бар. Нарыққа үлкен өзгерістер енгізу екіталай, себебі Bitcoin үшін мұндай ауытқулар қалыпты жағдай, бірақ егер төмендеу тренді жалғаса берсе, бұл орта мерзімді кезеңде нарықтық бағасына әсер етуі мүмкін. Жалпы алғанда, қазіргі

құбылмалылық қысқа мерзімде өзгерістер әкелуі мүмкін, бірақ Bitcoin-ның ұзақ мерзімді трендіне айтарлықтай әсер етпеуі ықтимал.



Сурет 2. Эфирдің қазіргі биржадағы бағасының қарқыны (доллармен 02.10.24).
Ескерту: [Мәлімет №4 ru.tradingview.com сайтынан алынды].

Ethereum (ETH/USD) бағасы қазіргі уақытта \$2,508.8 болып тұр, және соңғы 24 сағат ішінде 3,56%-ға төмендеген. Графиктен бағаның құбылмалы қозғалыстары айқын көрініп тұр, әсіресе маусым айынан бері айтарлықтай түзетулер мен төмендеулер байқалады. Ethereum бағасының соңғы кезеңдегі құлдырауы жалпы криптовалюта нарығындағы қысыммен байланысты болуы мүмкін. Маусымнан шілдеге дейін Ethereum бағасы крипто нарығындағы ауытқулар мен DeFi секторының құбылмалылығына байланысты 6%-ға төмендеді. Шілде айында Ethereum 2.0 жаңартулары және транзакциялық төлемдердің төмендеуі туралы жаңалықтардың арқасында 4% тұрақты қалпына келтіру болды. Алайда, баға тамыз айында қайтадан 2%-ға төмендеді, бұл криптовалюталарға деген қызығушылықтың жалпы төмендеуіне байланысты. Қыркүйек defi және NFT-ге қызығушылықтың төмендеуіне байланысты 3% төмендеді. Қазан айында Ethereum бағасы орталықтандырылмаған қосымшаларға деген қызығушылықтың артуына байланысты 5% қалпына келді. Қараша инвесторларды жаңалықтарға бейімдеу аясында 1% – дан аз өзгеріспен тұрақтылық әкелді. Желтоқсан айында нарыққа деген қызығушылықтың жалпы төмендеуіне байланысты 2%-ға шамалы төмендеу болды. Қысқа мерзімді трендте баға төмендеу бағытын сақтап тұрса да, бірнеше рет қалпына келу әрекеттері байқалады. Ұзақ мерзімді перспективада Ethereum-ның мықты технологиялық платформасы оны қызықты актив ретінде көрсетеді. Саудасаттық көлемі де маңызды рөл атқарады, өйткені баға қозғалысымен қатар көлемнің өзгеруі баға қозғалысының күшін білдіреді. Жалпы алғанда, Ethereum-ның қазіргі төмендеуі уақытша болуы мүмкін, бірақ оның ұзақ мерзімді потенциалы жоғары болып қала береді.



Сурет 3. Бинанс коинның қазіргі биржадағы бағасының қарқыны (доллармен 02.10.24).

Ескерту: [Мәлімет №4 ru.tradingview.com сайтынан алынды].

Binance Coin (BNB/USD) бағасы қазіргі уақытта \$554.4 болып тұр, және соңғы 24 сағатта 2.33%-ға төмендеген. Графикте бағаның бірнеше рет жоғары және төмен қозғалғаны, әсіресе маусым айынан бері айтарлықтай ауытқулар байқалғаны көрінеді. Соңғы кезеңдегі төмендеу Binance Coin-ның нарықтағы қысымға ұшырағанын көрсетеді. Қысқа мерзімді трендте баға төмендеу бағытын сақтап тұр, бірақ бірнеше рет қалпына келу әрекеттері жасалды. Маусым айында Binance Coin Бағасы Binance платформасына реттеушілердің қысымымен 7%-ға төмендеді. Шілде айында функционалдылықтың кеңейуіне және пайдаланушы базасының ұлғаюына байланысты 5% өсім байқалды. Тамыз тұрақты реттеуші жаңалықтардың қысымымен 1%-ға аздап төмендеді. Қыркүйек айында баға тағы 3%-ға төмендеді, өйткені реттеу туралы жаңалықтар BNB-ге деген қызығушылыққа әсер ете берді. Қазан айында баға тұрақтанды, адалдық бағдарламаларының арқасында 0% өзгерді. Қараша айында 4% өсім байқалды, өйткені BNB платформаны пайдаланушылар арасында танымал болып қала берді. Желтоқсан айында нарықтағы ауытқулар мен жаңа реттеуші бастамаларға байланысты баға тағы 3%-ға төмендеді. Binance Coin, криптовалюта биржасы Binance-тың негізгі токени ретінде, ұзақ мерзімді перспективада қызықты актив болып табылады, себебі Binance платформасының кең қолданылуы BNB-ның сұранысын арттырады. Сауда көлемі орташа деңгейде, бірақ айтарлықтай өзгеріссіз жалғасуда. Жалпы, Binance Coin бағасының қазіргі төмендеуі уақытша болуы мүмкін, бірақ оның ұзақ мерзімді әлеуеті жоғары болып қала береді.

Криптовалюталардың графиктері мен олардың нарықтық динамикасы әлемдік қаржы нарығындағы маңызды трендтер мен өзгерістерді көрсетеді. Графиктерде көрсетілген бағалардың құбылмалы қозғалыстары инвесторларға нарықтағы қысымды, сұраныс пен ұсынысты бағалауға мүмкіндік береді. Криптовалюталардың волатильділігі мен нарықтық капитализациясы инвесторларға көптеген мүмкіндіктер мен тәуекелдерді ұсынады.

Криптовалюталар нарығында байқалған ауытқулар мен құлдыраулар, сонымен қатар жаңа технологиялардың, блокчейн шешімдерінің, және цифрлық активтердің жедел дамуы, осы саладағы инвестициялық мүмкіндіктердің артуына себепкер болуда.

Үш криптовалютаның (Bitcoin, Ethereum, Binance Coin) және басқа бірнеше танымал криптовалюталардың нарықтық капитализациясы туралы кесте. Кестеде криптовалюталардың атаулары, бағалары, нарықтық капитализациялары мен соңғы өзгерістері көрсетілген:

Кесте 1. Криптовалютаның әлемдегі жалпы капиталдандыру көрсеткіштері. (01.10.24).

Криптовалюта	Баға (USD)	Нарықтық капитализация (USD)	Соңғы өзгеріс (%)
Bitcoin (BTC)	\$62,177	\$1,203,000,000,000	-1.78
Ethereum (ETH)	\$2,508.8	\$300,000,000,000	-3.56
Binance Coin (BNB)	\$554.4	\$88,000,000,000	-2.33
Cardano (ADA)	\$0.30	\$10,000,000,000	-1.11
Solana (SOL)	\$18.50	\$7,000,000,000	-4.55
Ripple (XRP)	\$0.48	\$24,000,000,000	-0.72
Polkadot (DOT)	\$6.80	\$8,000,000,000	-2.12
Litecoin (LTC)	\$90.00	\$6,200,000,000	-1.15

Ескерту: [Ақпарат көзі негізінде автормен құрылды].

Криптовалюталар қазіргі уақытта қаржы нарығында белсенді және құбылмалы түрде саудаланып тұр. Нарықтық капитализациялары мен соңғы өзгерістері тұрғысынан, Bitcoin, Ethereum және Binance Coin сияқты криптовалюталардың кейбір негізгі аспектілерін талдай отырып, әлемдік қаржы инвестициялық көпіршік пе, әлде жаңа сенімді сала ма деген сұраққа жауап беруге болады.

Біріншіден, капитализация тұрғысынан Bitcoin, Ethereum және Binance Coin нарықтық капитализациялары жоғары, бұл оларды ең құнды активтер қатарына жатқызады. Bitcoin-ның нарықтық капитализациясы 1.2 триллион доллардан асады, ал Ethereum мен Binance Coin да миллиардтаған долларлық капитализациясымен ерекшеленеді. Бұл жоғары көрсеткіштер криптовалюталардың нарықта танымал екендігін және инвесторлар тарапынан сұраныстың бар екенін көрсетеді.

Екіншіден, кестеде көрсетілген криптовалюталардың бағалары айтарлықтай құбылып жатыр. Bitcoin-ның -1.78%, Ethereum-ның -3.56%, және Binance Coin-ның -2.33% төмендеуі, нарықтағы волатильділіктің жоғары екендігін көрсетеді. Мұндай өзгерістер инвесторлар үшін тәуекелдерді арттыруы мүмкін, бірақ сонымен қатар қысқа мерзімді пайда алу мүмкіндігін де береді.

Үшіншіден, криптовалюталар, әсіресе Bitcoin мен Ethereum, блокчейн технологиясына негізделген. Бұл технологиялар деректердің қауіпсіздігі мен транзакциялардың тиімділігін қамтамасыз етеді, осылайша криптовалюталар мен DeFi (Decentralized Finance) жобаларына сенімділік артады. Криптовалюталардың шектеулі ұсыныспен (мысалы, Bitcoin-ның 21 миллион дана) нарықта тұрақтылығын жоғарылатуға ықпалы бар.

Төртіншіден, криптовалюталардың нарықтық өсу әлеуеті айқын. Көптеген елдер өздерінің цифрлық валюталарын енгізу үстінде, бұл криптовалюталардың сұранысын одан әрі арттыруы ықтимал.

Криптовалюталардың болашағы белгісіз болып қалады, бірақ олардың өсуіне немесе құлдырауына әсер ететін бірнеше факторлар бар. Бір жағынан, криптовалюталарды компаниялардың төлем әдісі ретінде қабылдауын арттыру және оларды халықаралық аударымдарда пайдалану олардың құнын арттыруы мүмкін. Блокчейн технологиялары мен DeFi (орталықтандырылмаған қаржы) дамуын жалғастыру криптовалюталар үшін жаңа мүмкіндіктер туғызады, ал институционалдық инвесторлар мен ірі корпорациялардың қызығушылығы бағаның өсуіне катализатор бола алады. Экономикалық тұрақсыздық, инфляция және дәстүрлі валюталарға сенімсіздік жағдайында адамдар криптовалюталарға қауіпсіз актив ретінде жүгіне алады.

Үкіметтердің реттеуді күшейтуі нарыққа теріс әсер етуі мүмкін, мысалы, криптовалюталарға тыйым салу немесе шектеулер арқылы, бұл бағаның төмендеуіне әкелуі мүмкін. Тұрақтылық жағдайында капиталды криптовалютадан дәстүрлі активтерге шығару да бағаның төмендеуіне әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, криптовалюталарға жасалған хакерлік шабуылдар сияқты қауіпсіздік мәселелері инвесторлар арасында дүрбелең тудыруы мүмкін, ал криптовалюталарды алаяқтықпен байланыстыру олардың сенімін төмендетеді.

Геосаяси тұрақсыздық және орталық банктердің ақша-несие саясатындағы өзгерістер сияқты саяси және қаржылық себептер де криптовалютаға деген қызығушылыққа әсер етуі мүмкін. Осылайша, криптовалюталардың болашағы көптеген факторларға, соның ішінде нарықтық жағдайларға, реттеуші өзгерістерге және технологиялық инновацияларға байланысты оң және теріс болуы мүмкін. Жаңалықтардан хабардар болу және нарықтағы ықтимал өзгерістерге дайындалу маңызды.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Әлемдік қаржылық экономикалық басылымдар – forbes.kz.
- 2 Afk қаржылық аналитикалық басылымдары – afk.kz.
- 3 Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі nationalbank.kz.
- 4 Tradingview биржалық сауда аналитика инструменті – ru.tradingview.com.
- 5 Криптовалютная биржа Binance – binance.com.

ҒТАМР 06.71.01

ҚОЛМА-ҚОЛ АҚШАСЫЗ ЕСЕП АЙЫРЫСУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚАРЖЫЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ЖАҒДАЙЫ, МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ

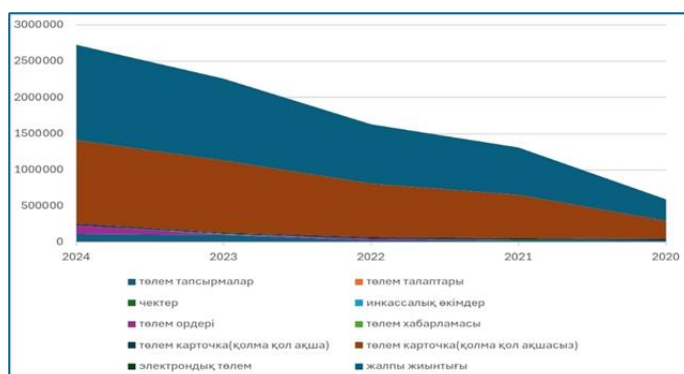
Ғ.М. Мусиров, М.А. Жакиенова, А.С. Тасболат

Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ.

Осы жұмыста Қазақстандағы қолма-қол ақшасыз төлем жүйесінің қазіргі жағдайы мен даму тенденциялары талданады, сондай-ақ жүйені қолданудағы негізгі мәселелер, оның ішінде киберқауіпсіздік, құқықтық реттеу қажеттілігі мен технологиялық шығындар қарастырылады. Жасанды интеллект пен блокчейн сияқты инновациялық шешімдердің болашақта бұл саланың дамуына ықпалы және олардың тиімді қолдану перспективалары айқындалады. Зерттеу нәтижелері қаржы секторында қолма-қол ақшасыз есеп айырысу жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар жасауға бағытталған.

Түйін сөздер: қолма-қол ақшасыз есеп айырысу, қаржылық технологиялар, цифрландыру, киберқауіпсіздік, блокчейн, жасанды интеллект, Қазақстан қаржы жүйесі, инновация.

Қазіргі заманғы қолма-қол ақшасыз есеп айырысулар финтех-революция мен банк секторын цифрландырудың арқасында белсенді даму сатысында тұр. Болашақта мобильді төлемдердің одан әрі өсуін, блокчейн технологияларының интеграциясын және цифрлық қаржы саласындағы қауіпсіздіктің артуын күтуге болады.



Сурет 1. Төлем құралдардың динамикасы 2020-2024 жылдары.

Бұл суретте төлем жүйесінің құралдары 2020-2024 жылдары динамикасы көрсетілген. Төлем құралдарының жалпы жиынтығы 2022 жылы күрт өсуін байқаймыз. Төлем карточкалары қолма қол ақшасыз тұрақты өсіп жатыр. Басқа төлем құралдар, төлем хабарламалар, төлем ордері,, инкассалық өкімдер өкім жалпы көлемінің шағын бөлігін алады.

Қазақстан аумағында төлем тапсырмалар мен төлем карточкалары неғұрлым таралған төлем құралдары болып табылады. Сонымен бірге төлем карточкаларының операциялар саны бойынша жоғары үлес салмағын және транзакциялар көлемі бойынша төмен үлес салмағын иемденуі осы төлем құралы негізінен үлкен емес сомадағы төлемдер мен аударымдар жүргізу үшін қолданылатындығымен сипатталады. Көрсетілген мерзімде төлем құралдарының ішінде электрондық төлем құралдары мен чектер аз пайдаланылған. Осы құралдарды аз пайдаланылуы олардың қолдану ерекшелігіне байланысты.

Инновациялық қаржылық технологиялар қолма-қол ақшасыз төлем ландшафтын айтарлықтай өзгертеді. Қарқынды технологиялық прогресс және тұтынушылардың қалауларының өзгеруі жағдайында қолма-қол ақшасыз төлемдер барған сайын танымал және қолжетімді бола түсуде.

Кесте 1. Қолма-қол ақшасыз төлем жүйесіне финтехті енгізуге байланысты негізгі перспективалары.

1	Қол жетімділік пен ыңғайлылықты арттыру	Мобильді қосымшалар, электронды әмияндар және онлайн-банкинг сияқты инновациялық технологиялар қаржылық қызметтерді кең аудиторияға қолжетімді етуде. Адамдар өздерінің мобильді құрылғылары арқылы кез келген уақытта, кез келген жерде транзакцияларды жүргізе алады. Бұл әсіресе жастарға және цифрлық шешімдерді қалайтындарға қатысты
2	Блокчейн технологияларын дамыту	Blockchain қаржылық операциялардың ашықтығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін сенімді шешім ұсынады. Смарт келісім-шарттарды пайдалану алаяқтық пен қателер қаупін азайта отырып, процестерді автоматтандыруға мүмкіндік береді. Блокчейн технологияларын енгізу төлемдерді өңдеу жылдамдығын жақсартуға және транзакциялық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді
3	Жасанды интеллект пен машиналық оқытуды пайдалану	Жасанды интеллект және машиналық оқыту үлкен деректерді талдау және тұтынушылардың мінез-құлқын болжау үшін маңызды құралға айналууда. Бұл технологиялар қаржы институттарына өз клиенттерінің қажеттіліктерін жақсырақ түсінуге, ұсыныстарды жекелендіруге және тұтынушы тәжірибесін жақсартуға көмектеседі. AI нақты уақытта күдікті транзакцияларды анықтау арқылы қауіпсіздікті жақсартта алады.
4	Төлем жүйелерінің функционалдығын кеңейту.	Заманауи төлем жүйелері көптеген функцияларды біріктіреді, соның ішінде сатып алулар жасау, жеке қаржыны басқару, валюталарды айырбастау және т.б. Бұл қаржылық транзакцияларды жеңілдететін және оларды пайдаланушылар үшін ыңғайлы ететін кешенді экожүйелерді жасайды.

5	Нарықтағы бәсекелестіктің күшеюі.	Финтехті енгізу нарықта жаңа ойыншылардың пайда болуына ықпал етеді, бұл бәсекелестіктің артуына әкеледі. Дәстүрлі банктер мен қаржы институттары өз қызметтерінің сапасын арттыру және тарифтерді төмендету арқылы жаңа жағдайларға бейімделуге мәжбүр. Бұл өз кезегінде жақсы мәмілелерге қол жеткізе алатын тұтынушыларға пайда әкеледі.
---	-----------------------------------	---

Қолма-қол ақшасыз есеп айырысу жүйесіндегі инновациялық қаржылық технологиялардың келешегі қаржы секторындағы елеулі өзгерістерді болжайды. Қолжетімділіктің артуы, жаңа технологиялардың дамуы, кеңейтілген функционалдылық және бәсекелестіктің артуы қаржылық қызметтердің сапасын арттыру үшін қолайлы жағдайлар жасайды. Дегенмен, финтех экожүйесінің қауіпсіз және тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін реттеу және деректерді қорғаумен байланысты қиындықтарды қарастыру маңызды.

Қолма-қол ақшасыз төлем жүйесіндегі инновациялық қаржылық технологиялардың тәуекелдері жеткілікті анықталған. Инновациялық қаржылық технологиялар ыңғайлылықты, жылдамдықты және қолжетімділікті қамтамасыз ететін қолма-қол ақшасыз төлемдерге деген көзқарасты айтарлықтай өзгертті. Дегенмен, жаңа технологияларды енгізу кезінде ескеруді қажет ететін әртүрлі тәуекелдер де бар. Қолма-қол ақшасыз төлем жүйесіндегі инновациялық қаржылық технологиялармен байланысты негізгі тәуекелдер:

– Киберқауіптер қолма-қол ақшасыз төлемдер индустриясындағы ең маңызды тәуекелдердің бірі болып табылады;

- Құпиялылыққа қатысты тәуекелдер;
- Технологиялық тәуекелдер;
- Нормативтік тәуекелдер;
- Нарықтық тәуекелдер;
- Өтімділік тәуекелдері;
- Әлеуметтік тәуекелдер.

Қолма-қол ақшасыз есеп айырысу жүйесіндегі инновациялық қаржылық технологиялар көптеген артықшылықтар береді, бірақ олар сонымен бірге мұқият басқарылуы керек бірқатар тәуекелдермен бірге келеді. Бұл тәуекелдерді барынша азайту сенімді қауіпсіздік технологияларын енгізуді, заңнамалық нормаларды сақтауды және нарық конъюнктурасын тұрақты бақылауды қамтитын кешенді тәсілді талап етеді. Қаржы институттары мен финтек компаниялары өз клиенттерінің мүдделерін табысты бәсекелесу және қорғау үшін қоршаған орта жағдайлары мен заңнамадағы өзгерістерге тез бейімделуге дайын болуы керек.

Қолданылған әдебиеттер

1 Әлімқұлова Г.Ж., Әлімбаев С. Қаржы жүйесіндегі цифрлық технологиялар: Қазақстанның даму бағыты // Қаржы нарығы және банктер журналы, 2022.

2 Қуатбекова А.Т. Цифрлық экономика және төлем жүйелеріндегі инновациялар // Қазақстан экономикасы, 2021.

3 Қазақстандағы қолма-қол ақшасыз есеп айырысу жүйесінің дамуы туралы. ҚР Ұлттық банкі. Ресми сайт: <http://www.nationalbank.kz>.

4 Абрамова М.А. Финтех и его влияние на современную банковскую систему // Банковское дело, 2021.

5 Герасимова И.Н. Инновации в платежных системах: современные вызовы и перспективы // Деньги и кредит, 2020.

ҒТАМР 06.71.07

ОБЛЫСТЫҚ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ӨНДІРІС ЖӘНЕ САТУ ҚЫЗМЕТІНІҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ

М.Е. Калиев

Магистрант, I.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

Бұл жұмыста «ДУШКИН С.Н.» шаруа қожалығының 2022–2024 жылдардағы қаржылық нәтижелеріне талдау жасалған. Негізгі назар жиынтық табыс, таза пайда, рентабельділік көрсеткіштері және оларды қалыптастыратын факторларға аударылған. Сату көлемі, өзіндік құн және табыс маржасы сияқты көрсеткіштер бойынша өзгерістердің себептері анықталған. Сонымен қатар ұйымның қаржылық тиімділігін арттыру жолдары ұсынылған. «Рентабельділік шегі» әдісін қолданудың маңыздылығы атап өтілген.

Түйін сөздер: пайда, жиынтық табыс, рентабельділік, активтер, шығындар, сату, тиімділік.

Жиынтық табыс жөніндегі есептілік негізінде анықталатын қызметінің қаржылық нәтижесі – пайда (зиян). Пайда есептік кезеңдегі ұйымның меншікті капитал өсімін, ал зиян керісінше кемуін білдіреді. Экономикалық мазмұны бойынша пайда деп кәсіпкердің әрбір салған капиталдан алатын таза табысын айтамыз. Есептік тұрғыда пайданы жиынтық табыс пен ұйымға қызметін жүзеге асыруға жұмсалған шығындар арасындағы айырма түрінде анықтаймыз. Экономикалық сөздік бойынша пайда дегеніміз ұйымның шаруашылық қызметінің қаржылық нәтижелерін жалпылама сипаттайтын көрсеткіш [1].

Пайда:

1. Ұйымның ағымдағы және ұзақ мерзімді дамуының негізгі ішкі көзі.
2. Ұйымның нарықтық бағасының артуының негізгі көзі.
3. Ұйымның несие және бәсекеге қабілеттілігінің басты көзі.
4. Ұйымның мемлекет алдындағы міндеттемелерін орындауының және қоғамның әлеуметтік қажеттілігін қамтамасыз етуінің кепілі.
5. Меншік иеленушілердің қызығушылығын арттыратын басты қозғаушы күші.

№ 2 қаржылық есептілік негізінде анықталатын басты көрсеткіш- жиынтық пайда. Жиынтық пайда бұл өнімдер, жұмыстар, қызметтерді сатудан алынған табыс пен сатылған өнімдер, жұмыстар, қызметтердің өзіндік құн

арасындағы айырма болып табылады. Бұл аралық аралық пайда сомасын көрсететін аналитикалық көрсеткіш.

«ДУШКИН С.Н.» ШҚ 2022-2024 жылдардағы №2 қаржылық есептілік негізіндегі қаржылық нәтижелерінің динамикасы келесі кесте арқылы көрсетіледі (1-кесте).

Кесте 1. «ДУШКИН С.Н.» ШҚ 2022-2024 жылдардағы қаржылық нәтижелерінің динамикасы.

№	Көрсеткіштер	2022 жыл,	2023 жыл	2024 жыл	Ауытқу 2022-2023 жж		Ауытқу 2023-2024 жж	
					Сомасы	%	Сомасы	%
1.	Сатудан түскен кіріс, мың теңге	149599	204140	191262	54541	36,46	-12878	-6,31
2.	Жалпы кіріс, мың теңге	147174	203284	191262	56110	38,12	-12022	-5,91
3.	Салық салынғанға дейінгі кіріс, мың тг	25639	38878	1475	13239	51,64	-37403	-96,21
4.	Таза табыс, мың тг	25286	30146	843	4860	19,22	-29303	-97,21

Ескерту: қаржылық есептілік нысандары негізінде құрастырылды.

Кестеден 2022-2024 жылдар аралығында табыстың абсолютті көрсеткіштерінің барлығының 2024 жылға қарай төмендеп кеткенін көреміз, оның ішінде сатудан алынған жалпы табыс сомасы 6,31% кемісе, жалпы кіріс 5,91% пайызға кеміген, ал салық салынғанға дейінгі табыс пен таза табыс сомалары сәйкесінше 96,21% және 97,21% төмендеп кеткен.

Абсолютті қаржылық нәтижелерді сипаттайтын көрсеткіштердің 2022 жылмен салыстырғанда 2023 жылы өсе бастағанын, ал 2024 жылы қайта төмендеп кеткенін көреміз, бұл жағдай жалпы экономикадағы дағдарыстық жағдаймен тікелей байланысты.

Негізгі көрсеткіш танылатын жиынтық пайда сомасына сатудан алынған табыс пен жиынтық пайда маржасы әсер етеді, олардың арасындағы өзара қатынас келесі формуламен көрсетіледі:

$$жп = сат \times \frac{жп}{сат} \quad (1)$$

ЖП – жиынтық пайда, САТ – сатудан алынған табыс;

Жиынтық пайда сомасының сатудан алынған табыс әсерінен өзгеруі келесі формуламен анықталады:

$$ЖП=САТ-СӨӨҚ \quad (2)$$

$$\Delta ЖП = (САТ_1 - САТ_0) \times \frac{ЖП_0}{САТ_0} \quad (3)$$

ЖП-ның ЖП маржасының әсерінен өзгеруі келесі формула арқылы есептеледі:

$$\text{ЖП} = \left(\frac{\text{ЖП}_1}{\text{САТ}_1} - \frac{\text{ЖП}_0}{\text{САТ}_0} \right) \times 1 \quad (4)$$

Енді осы көрсеткіштерді пайдалана отырып, «ДУШКИН С.Н.» ШҚ бойынша жиынтық пайда маржасын анықтаймыз. Жиынтық пайда сомасының қалыптасуына әсер ететін сатудан алынған табыс сомасы мен жиынтық пайда маржасының әсерлерін қарастырайық. Осы мақсатта келесі аналитикалық кестені құрастырып аламыз.

Кесте 2. «ДУШКИН С.Н.» ШҚ жиынтық пайда сомасының ауытқуы.

№	Көрсеткіштер	2022 жыл	2023 жыл	2024 жыл	Ауытқуы, 2022/2023	Ауытқуы 2023/2024
1	Өнімдер, жұмыстар, қызметтерді сатудан алынған табыс	149599	204140	191262	54541	-12878
2	Жиынтық пайда	147174	203284	191262	56110	-12022
3	Жиынтық пайда маржасы	0,983789999	0,99581	1	0,01202	0,00419

Ескерту: қаржылық есептілік нысандары негізінде құрастырылды.

Кесте мәліметтері бойынша 2022-2023 жылдарды және 2023-2024 жылдарды бөліп қарастырамыз:

2022-2023 жылдарда жиынтық пайда сомасының 56110 мың теңгеге артуына сатудан алынған табыс пен жиынтық пайда маржаларының қаншалықты әсер етіп отырғандығын анықтаймыз.

Өнімдер, жұмыстар, қызметтерді сатудан алынған табыс сомасының 54541 мың теңгеге артуы жиынтық пайда сомасына келесідей әсері анықталады:

$\Delta\text{ЖП} = 54541 * 0,983789999 = 53656,89$ мың теңге, яғни сатудан алынған табыс сомасының артуы жиынтық пайданың да 53656,89 мың теңгеге артуына әкелген.

Ал пайда маржасының 0,01202-ге артуы жиынтық пайда сомасына келесідей әсер етеді:

$\Delta\text{ЖП} = 0,01202 * 204140 = 2453,11$ мың теңге, яғни пайда маржасының артуы әсерінен жиынтық пайда сомасы 2453,11 мың теңгеге артқан.

Осы екі фактордың жиынтық әсері олардың анықталған сомаларын қосу арқылы анықталады, яғни жиынтық пайданың жалпы өзгерісі $(56656,89 + 2453,11)$ 56110 мың теңге.

2023-2024 жылдарда жиынтық пайда сомасының 12022 мың теңгеге кемуіне сатудан алынған табыс пен жиынтық пайда маржаларының қаншалықты әсер етіп отырғандығын анықтаймыз.

Өнімдер, жұмыстар, қызметтерді сатудан алынған табыс сомасының 12878 мың теңгеге кемуі жиынтық пайда сомасына келесідей әсері анықталады:

$\Delta \text{ЖП} = -12878 * 0,99581 = -12824$ мың теңге, яғни сатудан алынған табыс сомасының кемуі жиынтық пайданың да 12824 мың теңгеге кемуіне әкелген.

Ал пайда маржасының 0,00419 артуы жиынтық пайда сомасына келесідей әсер етеді:

$\Delta \text{ЖП} = 0,00419 * 191262 = 802$ мың теңге, яғни пайда маржасының артуы әсерінен жиынтық пайда сомасы 802 мың теңгеге артқан.

Осы екі фактордың жиынтық әсері олардың анықталған сомаларын қосу арқылы анықталады, яғни жиынтық пайданың жалпы өзгерісі $(-12824 + 802)$ 12022 мың теңге.

Жиынтық пайда сомасының қалыптасуына әсір ететін факторларды анықтау, №2 есептілік нысаны бойынша талдаудың келесі кезеңі болып табылады. Яғни, әсер ететін факторлар [2]:

1. СӨӨҚ;
2. Сату бағасы;
3. Сатылған өнім саны, көлемі;
4. Сатылған өнімдердің құрамындағы құрылымы.

1) СӨӨҚ-ның өзгеруінің әсері. Бұл есепті жылғы СӨӨҚ мен өткен жылғы ӨҚ бойынша қайта есептелген есепті жылғы СӨӨҚ-ның арасындағы айырма.

$$\sum q_{i1} S_{i1} - \sum q_{i1} S_{i0} \quad (5)$$

Мұндағы: $\sum q_{i1}$ - есепті жылы сатылған өнім көлемі

S_{i1} - есепті жылы сатылған өнімнің бірлігінің өзіндік құны

S_{i0} - өткен жылғы сатылған өнім бірлігінің өзіндік құны

2) Қолданыстағы баға өзгерісінің әсері келесі формула арқылы анықталады:

$$\sum q_{i1} P_{i1} - \sum q_{i1} P_{i0} \quad (6)$$

Мұндағы: $P_{i1,0}$ - есепті, өткен жылдағы

1) Сату көлемінің өзгерісін есепке алу үшін біріншіден өткен жылдың ЖП сомасын сату көлемінің өсіміне көбейту қажет. Сату көлемінің өсімін анықтау үшін өткен жылғы бағамен есепті жылғы сату көлеміне қатысты есептелген табыс сомасына бөлу қажет.

2) Сатылған өнім құрамындағы құрылымдық өзгерістердің әсерін анықтау екі сатыдан өтеді:

Өткен жылғы бағамен есепті жылғы нақты көлемге қатысты анықталған ЖП сомасын өткен жылғы сомасын шегереміз.

Анықталған сомамен сату көлемін өзгеруінің әсерінің айырмасын есептейміз.

Осы жоғарыда аталған факторлар әсерін анықтау мақсатында әдетте қолданылатын әдістеме бойынша талдау жасау мүмкіндігіміздің жоқ болуына байланысты бұл факторларға жалпылама баға беру мақсатында келесідей аналитикалық кесте құрастырып аламыз.

Кесте 3. «ДУШКИН С.Н.» ШҚ жиынтық пайдасына факторлар әсерін талдау.

№	Көрсеткіштер	2022 жыл	2023 жыл	2024 жыл	Ауытқуы, 2022/2023	Ауытқуы 2023/2024
1	Өнімдер, жұмыстар, қызметтерді сатудан алынған табыс	149599	204140	191262	54541	-12878
2	Сатылған өнімнің өзіндік құны, мың теңге	2425	856	0	-1569	-856
3	Жиынтық пайда	147174	203284	191262	56110	-12022

Ескерту: қаржылық есептілік нысандары негізінде құрастырылды.

Кесте көрсеткіштері бойынша 2023-ші есепті жылда «ДУШКИН С.Н.» ШҚ-де сатудан алынған табыс сомасы 54541 мың теңгеге артса, 2024 жылы 2023 жылмен салыстырғанда 12878 мың теңгеге кеміген. Артқан жағдайда серіктестіктегі сату көлемінің де, сату бағасының да артуын сипаттайды. Ал кеміген жағдайда сату көлемінің кемуі, сату бағасының төмендеуі және әлемдік экономикалық дағдарыс нәтижесінде болған девальвация салдарынан болуы мүмкін.

Сатылған өнімдер, жұмыстар қызметтердің өзіндік құнының 2023 жылы 2022 жылға қарағанда 1569 мың теңгеге кеміген, ал 2024 жылы сатылған өнімдердің өзіндік құнының көрсетілмеуі серіктестік тарапынан есептілікті құрастыру қағидалары мен ақпараттың сапалық сипаттамаларының сақталғандығына күмән туғызады.

Табыстылық көрсеткіштерін талдаудың екінші қадамы ол табыстылықтың қатысты көрсеткіштерін анықтаумен байланысты.

Табыстылықтың қатысты көрсеткіштері жоғарыда айтып кеткендей, (рентабельділік көрсеткіштері) 3 үлкен топқа бөлінеді [3]:

- 1) Жалпы активтер және оның жекелеген элементтерінің рентабельділік көрсеткіштері;
- 2) Өнім рентабельділігінің көрсеткіштері;
- 3) Таза ақша ағымы негізінде анықталатын рентабельділік көрсеткіштері.

Активтердің рентабельділігі немесе пайда нормасы ұйым мүліктерінің қызметтерінің тиімділігін сипаттайды. Жалпы активтердің рентабельділік деңгейі 2 әдіс арқылы анықталады:

- 1) Салық салынғанға дейінгі пайда сомасының жалпы активтердің орташа жылдық құнына қатынасы түрінде;

2) Таза пайда сомасының жалпы активтердің орташа жылдық құнына қатынасы түрінде.

Жалпы активтердің рентабельділігінің көрсеткіштері ұйымды басқарудың тиімділігін жеткілікті пайда алу қабілетін, пайданы болжау мүмкіндігін, шешім қабылдау және бақылауды жүзеге асыру мүмкіндігін сипаттайды.

Активтердің рентабельділігі:

Таза пайда

Тж.а = ————— (7)

Баланс валютасының орташа мөлшеріне.

Кесте 4. «ДУШКИН С.Н.» ШҚ жалпы активтерінің рентабельділігі.

№	Көрсеткіштер	2022 жыл	2023 жыл	2024 жыл	Ауытқуы, 2022/2023	Ауытқуы 2023/2024
1	Таза пайда, мың тг	25286	30146	843	4860	-29303
2	Жалпы активтердің орташа жылдық құны, мың теңге	83592	97830	45675	14238	-52155
3	Жалпы активтердің рентабельділік деңгейі, %	0,30249306	0,30815	0,01846	0,00565	-0,2897
<i>Ескерту: қаржылық есептілік нысандары негізінде құрастырылды.</i>						

Кестеден жалпы активтердің рентабельділік деңгейінің 2023 жылы 0,00565 пунктке, 2024 жылы 0,2897 пунктке кемігенін көреміз. Бұл ұйым үшін өте қолайсыз жағдайды сипаттайды. Бірақ, жалпы активтердің рентабельділік деңгейін біліп қана қоймай оған қандай факторлар және қалай әсер етіп отырғанын анықтауымыз қажет.

Таза пайда сомасының 2023 жылы 4860 мың теңгеге артуына жалпы активтердің орташа жылдық құны мен рентабельділік деңгейлерінің әсерін анықтаймыз. Жалпы активтердің орташа жылдық құны сандық фактор, ал активтердің рентабельділік деңгейін сапалық фактор деп алып, олардың әсерлерін анықтайық. Ол үшін абсолютті айырма әдісін қолданамыз.

Алдымен сандық фактордың әсерін анықтайық. Ол үшін сандық фактордың ауытқу сомасын сапалық фактордың жыл басындағы мөлшеріне көбейтеміз, яғни:

$$14238 * 0,30249306 = 4306,89 \text{ мың теңге.}$$

Бұл жалпы активтердің орташа жылдық құнының артуы таза пайда сомасының артуына қарай оң әсер етіп отырғанын көрсетеді.

Ендігі кезекте сапалық фактордың әсерін анықтаймыз. Ол үшін сапалық фактордың ауытқу сомасын сандық фактордың нақты мөлшеріне көбейтеміз, яғни:

$$0,00565 * 97830 = 553,11 \text{ мың теңге.}$$

Бұл да өз кезегінде таза пайда сомасының артуына әсер етіп отыр.

Осы екі фактордың жиынтық әсерін анықтау үшін жоғарыда есептеліп шығарылған екі соманы қосамыз:

$$4306,89 + 553,11 = 4860 \text{ мың теңге.}$$

Таза пайда сомасының 2024 жылы 29303 мың теңгеге кемуіне жалпы активтердің орташа жылдық құны мен рентабельділік деңгейлерінің әсерін анықтаймыз.

Алдымен сандық фактордың әсерін анықтайық. Ол үшін сандық фактордың ауытқу сомасын сапалық фактордың жыл басындағы мөлшеріне көбейтеміз, яғни:

$$- 52155 * 0,30815 = - 16071,4 \text{ мың теңге.}$$

Бұл жалпы активтердің орташа жылдық құнының 52155 мың теңгеге кемуі таза пайда сомасының да кемуіне қарай әсер етіп отырғанын көрсетеді.

Ендігі кезекте сапалық фактордың әсерін анықтаймыз. Ол үшін сапалық фактордың ауытқу сомасын сандық фактордың нақты мөлшеріне көбейтеміз, яғни:

$$-0,2897 * 45675 = - 13231,6 \text{ мың теңге.}$$

Бұл да өз кезегінде таза пайда сомасының артуына әсер етіп отыр.

Осы екі фактордың жиынтық әсерін анықтау үшін жоғарыда есептеліп шығарылған екі соманы қосамыз:

$$- 16071,4 + (13231,6) = - 29303 \text{ мың теңге.}$$

Сонымен қатар, табыстылықтың қатысты көрсеткіштерінің бірінші тобына өзге жекелеген активтердің рентабельділік көрсеткіштері кіреді. Оның ішінде қысқа мерзімді активтердің рентабельділігі және басқаларын атауға болады. Олардың рентабельділік деңгейлерін анықтау үшін таза пайда сомасын осы активтердің орташа жылдық құндарына бөлеміз.

Табыстылықтың қатысты көрсеткіштерінің екінші тобына кіретін басты көрсеткіш – негізгі қызмет рентабельділігі. Ол салық салынғанға дейінгі пайда сомасының сатылған өнімдердің толық өзіндік құнына қатынасы түрінде анықталады.

Таза пайда

$$T_{\text{нег.кызм}} = \frac{\text{Таза пайда}}{\text{СӨӨҚ+Кезең шығыстары}} ; (8)$$

СӨӨҚ+Кезең шығыстары

Келесісі өнім бірлігінің рентабельділігі – бұл көрсеткіш сату бағасы мен өзіндік құнның айырмасын сатылған өнімнің өзіндік құнына бөлу арқылы анықталады.

p-S

$$T_{\text{ө.б.}} = \frac{\text{p-S}}{\text{S}} ; (9) S$$

Мұндағы, Р-өнім бірлігінің бағасы; S-өнім бірлігінің өзіндік құны.

Бұл көрсеткішті есептілік мәліметтерінде арнайы ақпараттың жоқ болуына байланысты анықтай алмаймыз.

Сатылған өнімдер рентабельділігі таза пайда сомасының сатудан алынған табысқа қатынасы түрінде анықталады және сатылған өнімнің 1 теңгесіне сәйкес келетін таза пайда мөлшерін көрсетеді.

ТП

Тс.ө. = — ; (10)

САТ

Сату көлемінің рентабельділігі жиынтық пайда сомасының сатудан алынған табысқа қатынасы ретінде анықталады.

Бұл көрсеткіш келесі түрде анықталады:

ЖП

Тс.к. = — ; (11)

САТ

Табыстылықтың қатысты көрсеткіштерінің үшінші тобына таза ақша ағымы негізінде есептеліп анықталатын рентабельділік көрсеткіштері жатады. Олар келесі түрде анықталады:

Таза ақша ағымы

-----; (12)

Сату көлемі

3)жалпы активтердің рентабельділігі:

ТАА

— (13)

БВ

Рентабельділіктің екінші және үшінші топтарына жататын көрсеткіштерді анықтау мақсатында келесі кесте құрастырылды (кесте 4).

Кесте 5. «ДУШКИН С.Н.» ШҚ рентабельділіктің 2 және 3 топтарындағы көрсеткіштерді есептеудің бастапқы мәліметтері.

№	Көрсеткіштер	2022 жыл	2023 жыл	2024 жыл
1	Өнімдер, жұмыстар, қызметтерді сатудан алынған табыс	149599	204140	191262
2	Сатылған өнімнің өзіндік құны, мың теңге	2425	856	0
3	Жиынтық пайда	147174	203284	191262
4	Таза пайда	25286	30146	843
5	Кезең шығыстары	121535	161392	188655
6	Таза ақша ағымы	49733	-7900	-31835
7	Жалпы активтер (баланс валютасы)	83592	97830	45675

Ескерту: қаржылық есептілік нысандары негізінде құрастырылды.

Осы бастапқы көрсеткіштерді пайдалана отырып рентабельділіктің 2-3 топтарына жататын көрсеткіштер анықталды (кесте 5).

Кесте 6. «ДУШКИН С.Н.» ШҚ рентабельділік көрсеткіштері.

№	Көрсеткіштер	2022 ЖЫЛ	2023 ЖЫЛ	2024 ЖЫЛ
Рентабельділіктің 2 тобы:				
1	Негізгі қызметтің рентабельділігі 4/(2+5)	0,20398516	0,1858	0,00447
2	Сатылған өнім рентабельділігі, 4/1	0,16902519	0,14767	0,00441
3	Сату көлемінің рентабельділігі, 3/1	0,98379	0,99581	1
Рентабельділіктің 3 тобы (таза ақша ағымы негізінде)				
4	Сату көлемінің рентабельділігі, 6/1	0,33244206	-0,0387	-0,1664
5	Жалпы активтердің рентабельділігі, 6/7	0,59494928	-0,0808	-0,697
<i>Ескерту: А қосымшасында тіркелген қаржылық есептілік нысандары негізінде құрастырылды.</i>				

Кестеден көріп отырғанымыздай, рентабельділіктің екінші тобына жатқызылатын негізгі қызметтің рентабельділігі мен сатылған өнім рентабельділігі көрсеткіштері жыл өткен сайын төмендеп келе жатса, сату көлемінің рентабельділігі керісінше артуда. Алғашқы екі көрсеткіште есептеудің негізі болатын таза пайда сомасының өте төмен болуымен байланысты болса, үшінші көрсеткіштің жоғары болуы жалпы пайда сомасының сатудан алынған табыс құрамындағы үлесінің жоғары болуымен байланысты.

Таза ақша ағымына негізделген көрсеткіштердің де төмендеп бара жатқаны анықталды, ол таза ақша ағымының теріс мәнді болуымен байланысты.

Ұйым үшін қолайлылық тудырып отырған көрсеткіш ол екінші топтағы үшінші көрсеткіш – сату көлемінің рентабельділігі болып табылады.

Ұйым активтері рентабельді болуы үшін ең бірінші табыс табуы және оны арттыруға тырысуы қажет. Сатудан түскен түсімді арттыру үшін және қосымша пайда алуы үшін бөлшектеп сату желісіне көп көңіл бөлген жөн.

Сонымен қатар ұйым:

– өнімнің өзіндік құнының құрылымын қайта қарап, шығындардың артуының себептерін анықтап, оларды азайту жолдарын іздеу қажет.

– баға саясатын өзгертуі қажет, яғни өнім бағасына қосылатын рентабельділіктің пайыздық мөлшерін арттыру.

Өнімнің өзіндік құны – ұйым қызметінің маңызды көрсеткіші болып табылады.

Ұйым қызметінің тиімділігін арттырудың ең бір маңызды жолы – өзіндік құнды азайту болып табылады. Өнімнің өзіндік құнын төмендетудің бірден бір жолы – өндірілетін өнімнің көлемін арттыру болып табылады, өйткені бұл жағдайда өнім бірлігіне келетін тұрақты шығындардың мөлшері азаяды.

Өнім өндірудің қандай көлемінде, өткізуден түскен табыс өнімнің толық өзіндік құнына тең болатын және табыс та, шығын да болмайтын өткізудің қауіпті көлеміне қалай қол жеткізеді деген сұрақ туады. Егер өнімді өткізуден алынған нақты табыс, оның толық өзіндік құнынан жоғары болса, онда ұйым ұшырайды. Сондықтан ұйым қызметінің тиімділігін арттыру мақсатында көптеген ұйымдарда «рентабельділік шегі» деген атпен белгілі әдіс қолданылады.

Оның негізгі мақсаттары:

- өндірістің қауіпті көлемін анықтау;
- өнім өткізуден түскен табыстың қауіпті көлемін анықтау;
- тұрақты шығындардың қауіпті деңгейін есептеу;
- өткізудің қауіпті бағасын есептеу болып табылады.

«Рентабельділік шегі» – ұйымның қаржылық жағдайын оңтайландырудың маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Сонымен қатар оны өнімнің рентабельді ассортиментін қалыптастыруда, баға белгілеуде және тиімді баға саясатын әзірлеуге пайдалануға болады.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Мазурова И.И., Белозерова Н.П. Анализ эффективности деятельности предприятия: учебное пособие. – СПб., 2010. – 113 с.
- 2 ХҚЕС №1 «Қаржылық есептілікті ұсыну». – Алматы, 2010.
- 3 Савицкая Г.В. Экономический анализ. – 11-е изд. – М.: Новое знание, 2005.
- 4 «ДУШКИН С.Н.» ШҚ-нің Есеп саясаты.
- 5 «ДУШКИН С.Н.» ШҚ-нің Жарғысы.
- 6 Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2001. – 215 с.
- 7 Маркарьян Э.А., Герасименко Г.П. Экономический анализ. – М.: Приор, 2006. – 160 с.
- 8 Жаншанло Р.Е., Андыбаева Г.Т. Ұйымның қаржылық жағдайын талдау: оқу құралы. – Алматы: ЛЕМ, 2012. – 72 б.
- 9 Дүйсенбаев К.Ш., Төлегенов Э.Т., Жұмағалиева Ж.Г. Кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдау: оқу құралы. – Алматы: Экономика, 2001. – 330 б.

ГРНТИ 06.73.65

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ: КЛАССЫ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И ПРОЦЕСС

М.К. Баймырзаева

К.э.н., доцент, Университет Кунаева, г. Алматы

М.М. Абдыкаримова

М.э.н., ст. преп., Университет Кунаева, г. Алматы

Статья посвящена анализу системы обязательного страхования в Республике Казахстан. Рассматриваются юридические основы, ключевые виды страхования (ОСМС, ОСАГО, страхование от несчастных случаев и ответственности владельцев опасных объектов), а также функции обязательного страхования, включая социальную защиту, финансовую стабильность и развитие страхового рынка. Приводятся этапы страхового процесса, обязанности сторон и последствия несоблюдения законодательства. Исследование подчеркивает роль законодательства и Фонда гарантирования страховых выплат в обеспечении прав граждан и устойчивости страховой системы.

Ключевые слова: обязательное страхование, социальная защита, страховые взносы, законодательство, Казахстан, риски, страховые выплаты.

Обязательное страхование – это вид страхования, которое установлено государственными органами, и в котором участие является обязательным для физических или юридических лиц. Это страхование направлено на защиту интересов граждан, их жизни, здоровья и имущества, а также на предотвращение социальных и экономических потерь.

Обязательное страхование характеризуется следующими основными чертами:

1. Юридическая обязательность: обязательное страхование вводится и регулируется законодательством. Это означает, что его наличие является обязательным для определенных категорий субъектов, и несоблюдение этого требования может повлечь за собой юридические последствия.

2. Цели и задачи: основная цель обязательного страхования – обеспечение минимальной социальной и финансовой защиты для граждан или организаций в случае наступления определенных рисков. Это также может быть направлено на защиту общественных интересов и предотвращение социальных рисков.

Обзор литературы. В ходе работы над статьей, выстраивая системный анализ элементов обязательного страхования, были обращения к законодательным официальным документам. Далее приводим их в исторически хронологическом порядке, несмотря на то, что в исследовании они рассматриваются в зависимости от логики построения системы обязательного страхования в РК и подчеркиваем их роль в регулировании отрасли.

1) Гражданский кодекс Республики Казахстан (1999). Гражданский кодекс регулирует *общие принципы* страхования, включая обязательные виды страхования.

2) Закон Республики Казахстан «О страховой деятельности» (2000). Этот закон регулирует *все виды страхования*, включая обязательное, а также устанавливает *порядок заключения договоров* страхования и обеспечения их исполнения.

3) ЗРК «О Фонде гарантирования страховых выплат» (2003). ФГСВ РК – это важный элемент финансовой системы страны, который обеспечивает надежную защиту прав застрахованных лиц. Его основная миссия – выплаты компенсаций в случае, если страховая компания не может выполнить свои обязательства, например, из-за банкротства или отзыва лицензии.

4) ЗРК «О дорожном движении» (2014). Этот закон регулирует *обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО)*, которое является обязательным для владельцев транспортных средств. 5) ЗРК «Об обязательном социальном медицинском страховании» (2015). Этот закон *регулирует обязательное социальное медицинское страхование*.

6) «Социальный Кодекс Республики Казахстан» (2023). Этот кодекс *регулирует социальные выплаты и страховку от несчастных случаев*.

Методология.

Приводятся примеры по каждому классу «системы» обязательного страхования.

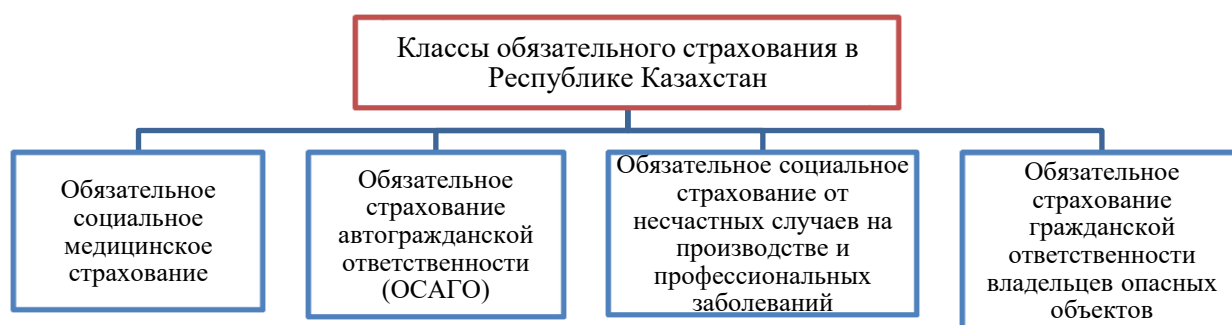


Рисунок 1. Классы обязательного страхования в РК.

Основные классы обязательного страхования в Республике Казахстан:

1. Обязательное социальное медицинское страхование (ОСМС).

Обязательное социальное медицинское страхование – это система, предназначенная для обеспечения граждан бесплатными медицинскими услугами через страховые компании. Каждый гражданин Казахстана обязан

платить взносы в систему ОСМС, которые покрывают расходы на медицинскую помощь.

Например: *если гражданин Казахстана получает медицинское обслуживание в государственной больнице (например, на операцию), то расходы покрываются за счет системы ОСМС, если он уплатил страховые взносы.*

2. Обязательное страхование автогражданской ответственности (ОСАГО).

ОСАГО – это страхование, которое обязует владельцев транспортных средств застраховать свою ответственность за ущерб, который они могут причинить третьим лицам в результате ДТП.

Например: *владелец автомобиля должен иметь полис ОСАГО, чтобы покрыть возможный ущерб в случае аварии. Если водитель, имеющий ОСАГО, попадет в ДТП, страховая компания компенсирует расходы на ремонт машины потерпевшего.*

3. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

ОССНСПЗ – этот вид страхования обязателен для работодателей, которые должны застраховать своих работников от несчастных случаев на рабочем месте и профессиональных заболеваний.

Например: *если сотрудник травмируется на рабочем месте, страховая компания покрывает медицинские расходы и компенсацию за потерю трудоспособности. Работодатель обязан оплачивать страховые взносы за своих работников.*

4. Обязательное страхование гражданской ответственности владельцев опасных объектов.

ОСГОВОО – этот вид страхования обязует владельцев опасных объектов (например, химических предприятий, нефтяных платформ) застраховать свою ответственность за ущерб, который может быть причинен третьим лицам в случае аварии на таких объектах.

Например: *компания, которая управляет химическим заводом, должна иметь полис страхования на случай выброса опасных веществ в атмосферу, чтобы покрыть возможный ущерб для окружающей среды и здоровья людей.*

Обязательное страхование выполняет несколько ключевых функций:

Таблица 1. Основные ключевые функции обязательного страхования.

№	Функции обязательного страхования	Содержание функции
1.	Социальная защита	– защита прав и интересов граждан; – социальное обеспечение.
2.	Финансовая стабильность	– распределение рисков; – минимизация убытков.
3.	Общественная безопасность	– обеспечение законных требований; – стимулирование соблюдения норм и стандартов.
4.	Стимулирование страхового рынка	– развитие страхового рынка; – создание страховой базы.

1. *Социальная защита:*

– защита прав и интересов граждан: обеспечивает минимальную защиту и поддержку граждан в случае наступления рисков, таких как болезни, травмы или ущерб от дорожно-транспортных происшествий.

– социальное обеспечение: помогает справиться с финансовыми трудностями, связанными с потерей здоровья или имущества.

2. *Финансовая стабильность:*

– распределение рисков: позволяет распределить финансовое бремя между большим количеством участников (плательщиков страховых взносов), что снижает финансовые риски для отдельных лиц.

– минимизация убытков: обеспечивает финансовую помощь для покрытия убытков и затрат, связанных с происшествиями и несчастными случаями.

3. *Общественная безопасность:*

– обеспечение законных требований: гарантирует выполнение обязательств, установленных законом, что способствует безопасности и правопорядку в обществе.

– стимулирование соблюдения норм и стандартов: в некоторых случаях обязательное страхование способствует соблюдению стандартов безопасности и противопожарных норм, что снижает риски для общества.

4. *Стимулирование страхового рынка:*

– развитие страхового рынка: обязательное страхование способствует развитию страхового рынка и повышению его привлекательности для страхователей и страховщиков.

– создание страховой базы: обеспечивает стабильный поток страховых взносов, что способствует финансовой устойчивости страховых компаний.

Процесс обязательного страхования.

Процесс обязательного страхования в Казахстане состоит из нескольких этапов:



Рисунок 2. Этапы процесса обязательного страхования.

1 этап. Заключение договора страхования. Государственные органы или законы требуют, чтобы граждане и организации заключали договоры обязательного страхования с аккредитованными страховыми компаниями.

Например, для ОСАГО владельцы автомобилей должны заключить страховой договор перед регистрацией машины.

2 этап. Уплата страховых взносов. Страхователи (граждане или организации) обязаны уплачивать регулярные взносы в страховую компанию. Эти взносы могут быть единоразовыми (например, для ОСАГО) или регулярными (например, для ОСМС).

Например: работодатель оплачивает ежемесячные взносы на обязательное социальное страхование своих сотрудников. В свою очередь, сотрудники получают медицинскую помощь и компенсации по трудовым травмам, если это необходимо.

3 этап. Исполнение страховых выплат. После наступления страхового случая (например, ДТП, болезнь, травма на производстве), страховая компания обязана выплатить компенсацию в соответствии с условиями договора.

Например: если работник получает травму на рабочем месте, страховая компания компенсирует расходы на лечение и утрату заработка до восстановления здоровья.

4 этап. Контроль за соблюдением обязательного страхования. Контроль за выполнением обязательных страховых программ в Казахстане осуществляют государственные органы, такие как Национальный Банк, Министерство труда и социальной защиты населения, а также другие уполномоченные органы.

Например: Национальный Банк Республики Казахстан контролирует деятельность страховых компаний, чтобы гарантировать, что они выполняют обязательства перед страхователями.

При заключении договора обязательного страхования, как правило, участвуют две основные стороны: страхователь и страховщик (страховая компания). Каждая из сторон имеет свои обязанности, которые направлены на обеспечение правильного выполнения условий договора и защиту прав обеих сторон.

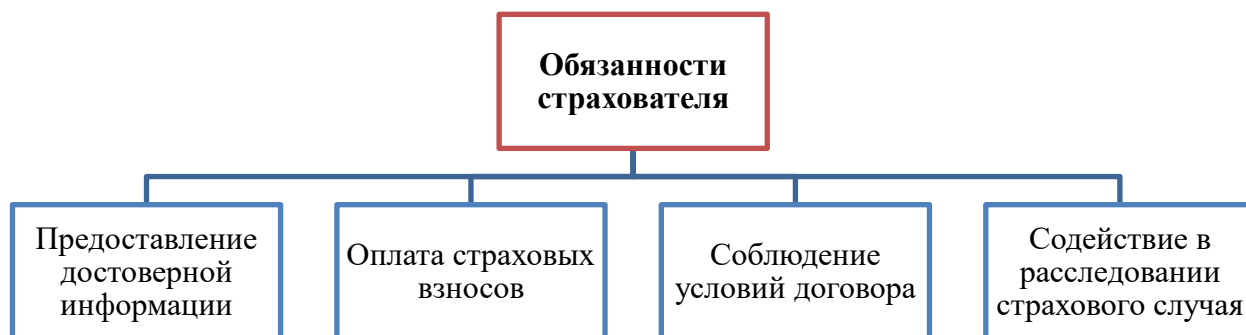


Рисунок 3. Основные обязанности страхователя.

Обязанности страхователя:

1. Предоставление достоверной информации:

– Правдивость данных: страхователь обязан предоставлять страховщику полную и достоверную информацию о рисках, объекте страхования и других значимых факторах, которые могут повлиять на страхование. Это может включать информацию о состоянии здоровья, состоянии имущества, условиях эксплуатации и прочее.

– Изменения в информации: страхователь должен уведомлять страховщика о любых изменениях, которые могут повлиять на условия страхования, таких как изменение места жительства, состояния имущества или здоровья.

2. Оплата страховых взносов:

– Своевременность: страхователь обязан своевременно уплачивать страховые взносы (премии) в соответствии с условиями договора. Невыполнение этого обязательства может привести к потере страховки или отказу в выплате страхового возмещения.

– Размер взносов: страхователь должен уплачивать сумму взноса, установленную в договоре, без каких-либо задержек и доплат, если это предусмотрено договором.

3. Соблюдение условий договора:

– Выполнение обязательств: страхователь обязан соблюдать все условия и требования, установленные в договоре, такие как соблюдение мер безопасности, предъявление доказательств риска, если это необходимо.

– Своевременное уведомление: при наступлении страхового случая страхователь обязан незамедлительно уведомить страховщика и предоставить необходимую информацию для рассмотрения претензии.

4. Содействие в расследовании страхового случая:

– Предоставление документов: страхователь должен предоставить все необходимые документы и сведения, которые могут потребоваться страховщику для расследования и урегулирования страхового случая.

– Сотрудничество: страхователь обязан сотрудничать с представителями страховщика при проведении расследований, оценке ущерба и установлении причин происшествия.

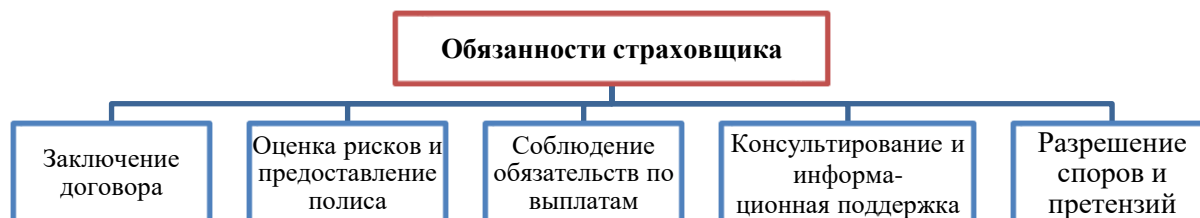


Рисунок 4. Основные обязанности страховщика.

Обязанности страховщика:

1. Заключение договора:

– Четкость условий: страховщик обязан предоставить страхователю ясную и понятную информацию о условиях страхования, включая права и обязанности сторон, страховые риски, сумму страхового покрытия и размер страхового взноса.

– Оформление договора: страховщик обязан оформить договор в письменной форме и предоставить страхователю копию подписанного договора.

1. Оценка рисков и предоставление полиса:

– Оценка рисков: страховщик должен провести оценку рисков, связанных с объектом страхования, и установить соответствующую премию.

– Выдача полиса: после заключения договора страховщик обязан выдать страхователю страховой полис, который подтверждает наличие страхового покрытия и условия страхования.

2. Соблюдение обязательств по выплатам:

– Своевременность выплат: страховщик обязан производить страховые выплаты в установленные сроки после наступления страхового случая, при условии выполнения всех обязательств со стороны страхователя.

– Прозрачность: выплата страхового возмещения должна быть осуществлена в соответствии с условиями договора и на основании проведенного расследования и оценки убытков.

3. Консультирование и информационная поддержка:

– Информирование: страховщик должен предоставлять страховику информацию о его правах и обязанностях, а также изменениях в законодательстве или условиях страхования.

– Консультирование: страховщик обязан предоставлять консультации по вопросам страхования и ответам на возникающие у страхователя вопросы.

4. Разрешение споров и претензий:

– Урегулирование претензий: страховщик обязан рассматривать и урегулировать претензии страхователя в соответствии с условиями договора и законодательством.

– Механизмы разрешения споров: в случае возникновения споров или конфликтов, страховщик должен предоставить механизмы разрешения споров, такие как жалобы и судебные разбирательства.

Результаты. Не заключение договора обязательного страхования может иметь серьезные правовые и финансовые последствия как для физических лиц, так и для юридических лиц. Эти последствия зависят от класса обязательного страхования, его целей и специфики регулирующего законодательства.

Несоблюдение обязательного страхования относится к ситуации, когда физическое или юридическое лицо не выполняет требования законодательства, касающиеся обязательного страхования, несмотря на то, что оно обязано это делать. Такое несоблюдение может иметь серьезные правовые, финансовые и социальные последствия.

Причины несоблюдения обязательного страхования:

1. *Незнание или игнорирование требований*: некоторые люди или организации могут не осознавать требования законодательства или сознательно игнорировать их.

2. *Финансовые трудности*: недостаток средств для оплаты страховых взносов может стать причиной несоблюдения обязательного страхования.

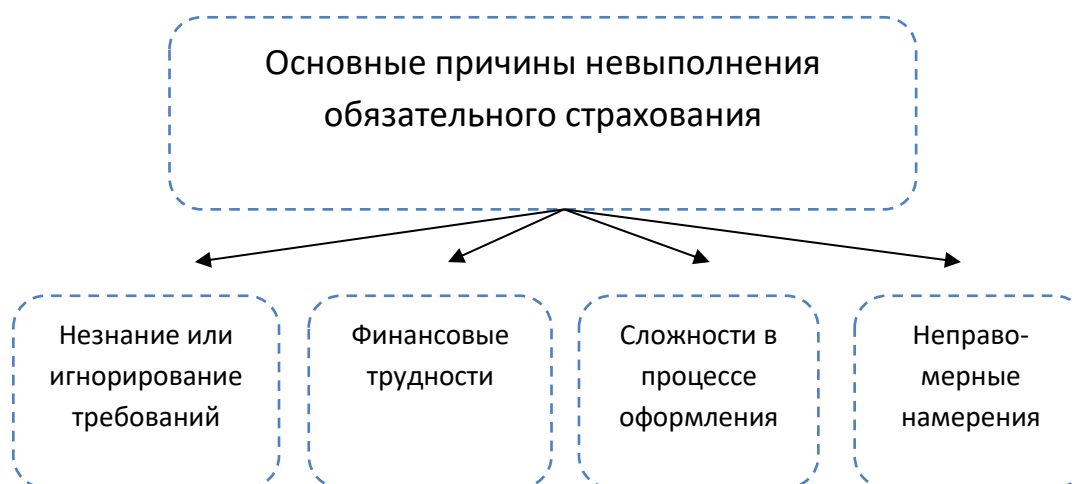


Рисунок 5. Основные причины невыполнения обязательного страхования.

3. *Сложности в процессе оформления*: трудности с оформлением или пониманием условий страхования могут приводить к несоблюдению.

4. *Неправомерные намерения*: в некоторых случаях лица могут сознательно избегать страхования с целью экономии или по другим причинам.



Рисунок 6. Предложения по устранению несоблюдения обязательного страхования.

Меры по устранению несоблюдения обязательного страхования:

1. *Повышение осведомленности*: Важно проводить образовательные кампании и разъяснительную работу, чтобы граждане и компании были осведомлены о требованиях и важности обязательного страхования.

2. Упрощение процесса: Упрощение процедур оформления и получения страховых полисов может помочь снизить барьеры для соблюдения требований.

3. Строгое соблюдение законодательства: Регуляторные органы должны активно следить за соблюдением законодательства, проводить проверки и налагать штрафы в случае нарушений.

Примеры по несоблюдению выполнения обязательств по обязательному страхованию:

1) *Водитель, который не приобрел полис, попадает в дорожно-транспортное происшествие и причиняет ущерб другому автомобилю и его владельцу. Поскольку у водителя не было страхового полиса, он несет все расходы по возмещению ущерба из собственного кармана, а также может получить штраф за нарушение законодательства.*

2) *Работодатель, обязанный по закону предоставить медицинское страхование своим сотрудникам, не выполняет это обязательство. В результате сотрудники не получают необходимую медицинскую помощь, а работодатель может быть подвергнут штрафам и санкциям за нарушение трудового законодательства.*

3) *Работник получает травму на рабочем месте, но поскольку работодатель не оформил обязательное страхование от несчастных случаев, работник не получает выплату за временную нетрудоспособность или медицинские расходы, что приводит к финансовым трудностям и возможным юридическим претензиям против работодателя.*

На 2024 год эти последствия могут включать следующие аспекты:

Штрафы: за отсутствие обязательного страхования, например, обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств (ОСАГО), предусмотрены штрафные санкции.

Запрет на эксплуатацию: в случае неоформленного обязательного страхования транспортных средств возможен запрет на использование автомобиля до момента заключения страхового полиса. Это может привести к административным штрафам и задержкам в эксплуатации транспортного средства.

Финансовые потери: при наступлении страхового случая и отсутствии обязательного страхования, гражданин может не получить финансовое возмещение за убытки. Например, если у гражданина нет медицинского страхования, он не сможет получить компенсацию за медицинские расходы, если это предусмотрено законодательством.

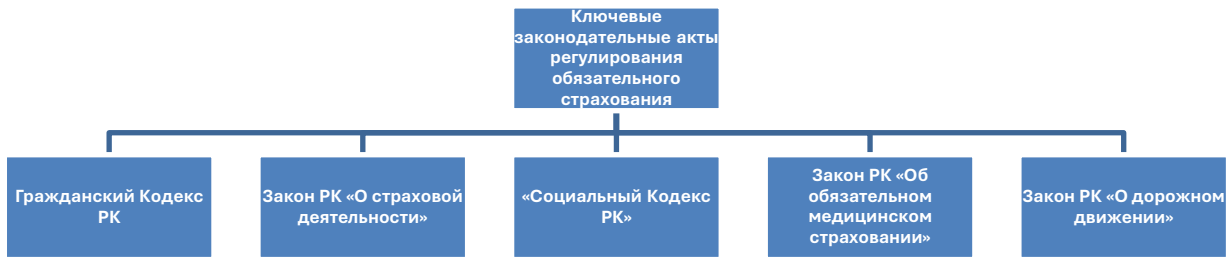


Рисунок 7. Основные законы регулирования обязательного страхования в РК.

Гражданская ответственность: если обязательное страхование касается ответственности перед третьими лицами, отсутствие полиса может привести к юридической ответственности за причинение ущерба, что может привести к значительным финансовым потерям и судебным искам.

Регулирование обязательного страхования в Республике Казахстан. Обязательное страхование регулируется несколькими ключевыми законодательными актами:

Фонд гарантирования страховых выплат – это как страхование для страховки. Он нужен, чтобы защитить людей, если страховая компания разорится, потеряет лицензию или откажется платить по обязательствам.



Рисунок 8. Деятельность ФГСВ с позиции потребителей и граждан РК.

Таким образом, делаем вывод, что система обязательного страхования выстроена и регулируется пятью законодательными документами и ФГСВ РК.

Основные преимущества обязательного страхования для общества.

– Социальная защита: обязательное страхование защищает граждан от финансовых рисков в случае наступления неблагоприятных событий (болезни, аварии, травмы).

– Снижение социальной нагрузки: за счет обязательных страховых взносов государство и бизнес обеспечивают защиту для наименее защищенных слоев населения.

– Стабильность экономики: система обязательного страхования помогает избежать резких экономических потрясений и обеспечивает поддержку социальной стабильности.

Заключение.

Обязательное страхование играет ключевую роль в обеспечении социальной и экономической безопасности граждан Казахстана. Через систему обязательных страховок государство и работодатели обеспечивают защиту граждан от различных рисков, что способствует стабильности как на уровне индивидуальных благосостояний, так и на уровне всей экономики.

Литература

1 Гражданский кодекс Республики Казахстан (Особенная часть) от 1 июля 1999 года № 409-І. С изменениями и дополнениями, последняя редакция от 2023 года. Доступен на сайте ИПС «Әділет».

2 Закон Республики Казахстан. О страховой деятельности: Закон РК от 18 декабря 2000 г. № 126-ІІ (с изм. и доп. по состоянию на 2023 г.). – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z000000126>.

3 Социальный кодекс Республики Казахстан от 20 апреля 2023 года № 224-VІІ. Доступен на сайте ИПС «Әділет».

4 Закон Республики Казахстан «О Фонде гарантирования страховых выплат» от 3 июня 2003 года № 423. С изменениями и дополнениями, последняя редакция от 2023 года. Доступен на сайте ИПС «Әділет».

5 Закон Республики Казахстан. Об обязательном социальном медицинском страховании: Закон РК от 16 ноября 2015 г. № 405-V (с изм. и доп. по состоянию на 2023 г.). – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000405>.

6 Закон Республики Казахстан «О дорожном движении» от 17 апреля 2014 года № 194-V. С изменениями и дополнениями, последняя редакция от 2023 года. Доступен на сайте ИПС «Әділет».

ГРНТИ 04.11

УРОВЕНЬ ДОХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Р.С. Саутбаева

Магистр социологии, старший преподаватель, Казахский национальный женский педагогический университет, г. Алматы

Доход населения – это доход человека или семьи за определенный период, его потребление, расходование на нужды, т. е. совокупность поступлений и их создание. Источник дохода делится на три уровня: финансовый, номинальный и дополнительный доход. Финансово-реальный доход от источника работы. Вид именного дохода – социальная помощь, предоставляемая в зависимости от конкретной категории. Приложение-совокупность поступлений из посторонних источников, кроме реальных. Кроме того, в стране размер дохода делится на три уровня: “верхний”, “средний”, “низкий”. Этот показатель определяется доходом, полученным каждым человеком за определенный период времени. Существует значительная разница в уровне доходов в Казахстане по сравнению со странами Америки, Европы, Азии. Это связано с тем, что в этих странах разные темпы развития технологий, образования, инноваций, медицины и других отраслей. Не вдаваясь в подробности, уровень доходов между городом и деревней в нашей стране тоже немалый. Наличие диверсифицированных источников доходов в городских районах определяет, что уровень доходов на несколько объемов выше, чем в сельских районах.

Ключевые слова: Казахстан, уровень дохода, социальное неравенство, прожиточный минимум, деревня и город, разница в доходах, социальная помощь, минимальная заработная плата, благосостояние населения, экономическое развитие, региональное неравенство, сельская инфраструктура, уровень бедности, размер заработной платы, международное сравнение, социальная дифференциация.

Уровень доходов населения является основным социально-экономическим показателем, характеризующим качество жизни граждан. Доход складывается из доходов от трудовой деятельности человека, предпринимательства, социальных выплат и имущества. Наиболее распространенным источником дохода является заработная плата, получаемая от трудовой деятельности.

Согласно данным за 2025 год, минимальный размер дохода в Казахстане составил 85 000 тенге. С таким доходом живут 170 000 человек. Официальный прожиточный минимум в стране составляет 46 228 тенге. Этот показатель рассматривается как минимальный объем дохода, необходимый для удовлетворения основных потребностей человека.

Количество семей с доходом ниже прожиточного минимума – 167 000. Это около 4,8 процента населения страны, то есть 960 000 человек. Граждане в такой ситуации имеют право обращаться за социальной помощью государства.

Если среднедушевой доход не превышает 46 228 тенге, гражданам назначается адресная социальная помощь. Эта помощь оказывается, как в условной, так и в безусловной форме. Кроме того, многодетным и малообеспеченным семьям предоставляются пособия по рождению ребенка, жилищная помощь, поддержка в виде одежды и оборудования, необходимых для школы. В некоторых случаях предлагаются продуктовые корзины и бесплатное медицинское обслуживание.

Разрыв между уровнем доходов населения и прожиточным минимумом увеличивает социальное неравенство в стране. Эта проблема напрямую влияет на социальную стабильность и экономическое развитие. Государство реализует различные программы и реформы, чтобы уменьшить эти пробелы.

Диаграмма 1.



Сравнение уровня доходов Казахстана с различными странами мира позволяет оценить социально – экономическое положение страны и определить направление развития. По данным на 2025 год, минимальная заработная плата в Казахстане составляет 85 000 тенге (около 190 долларов США). С этим доходом живут 170 000 человек. Прожиточный минимум 46 228 тенге (около 103 долларов США). Число семей с доходом ниже этого уровня составляет 167 000 человек, что составляет 4,8% от общей численности населения или 960 000 человек.

Сравнение со странами Европы.

Швейцария – одна из стран с самым высоким уровнем заработной платы в мире. Среднемесячная заработная плата составляет около 6 500 долларов США. Это в 34 раза выше минимальной заработной платы в Казахстане. В Швейцарии высокий уровень жизни, но такой уровень дохода позволяет полностью удовлетворить потребности жителей.

Болгария – одна из стран с самым низким уровнем заработной платы в Европейском Союзе. Среднемесячная заработная плата составляет около 600 долларов США. Это в 3 раза выше минимальной заработной платы в Казахстане. Уровень жизни в Болгарии относительно низок, но баланс между доходом и расходами сохраняется.

Сравнение со странами Азии.

Сингапур – одна из самых развитых стран Азии. Среднемесячная заработная плата составляет около 4 500 долларов США. Это в 24 раза выше минимальной заработной платы в Казахстане. Уровень жизни в Сингапуре высок, но уровень дохода полностью удовлетворяет потребности жителей.

Индия – одна из развивающихся стран. Среднемесячная заработная плата составляет около 300 долларов США. Это в 1,5 раза выше минимальной заработной платы в Казахстане. В Индии низкий уровень жизни, а уровень дохода не полностью удовлетворяет потребности жителей.

Сравнение со странами Америки.

США – одна из самых развитых стран мира. Среднемесячная заработная плата составляет около 5000 долларов США. Это в 26 раз выше минимальной заработной платы в Казахстане. Уровень жизни в США высок, а уровень дохода полностью удовлетворяет потребности жителей.

Мексика – одна из развивающихся стран. Среднемесячная заработная плата составляет около 500 долларов США. Это в 2,6 раза выше минимальной заработной платы в Казахстане. Уровень жизни в Мексике относительно низок, но баланс между доходом и расходами сохраняется.

Уровень доходов Казахстана значительно ниже, чем в развитых странах. Это влияет на социальное неравенство и качество жизни населения. Со стороны государства осуществляются меры социальной поддержки, но их может быть недостаточно. Для повышения уровня доходов населения необходимы экономические реформы и совершенствование инвестиционной политики.

Таблица 1. Сравнение доходов.

Страна	Среднемесячный доход (USD)	В расчете на тенге
Казахстан	850	390 000
США	6717	3080000
Мексика	740	340000
Швейцария	7000	3200000
Болгария	1000	460000
Сингапур	4500	2060000
Индия	400	183000

В Республике Казахстан размер доходов является одним из основных показателей уровня жизни населения. Однако этот доход неодинаков во всех регионах. Прежде всего, заметная разница в уровне доходов наблюдается между городским и сельским населением. Это рассматривается как одно из проявлений социального неравенства.

По данным на 2025 год, средний доход городского населения намного выше, чем в сельской местности. Большинство граждан, проживающих в городе, имеют стабильную заработную плату, работают на крупных предприятиях и в государственных учреждениях. Ежемесячный доход в среднем по городу 150 000 – 200 000 тенге, в сельской местности этот показатель 85 000 – 120 000 только в пределах тенге. Это различие тесно связано с неравенством спроса и предложения на рынке труда, количеством рабочих мест и уровнем специализации.

В сельской местности большая часть населения занимается личным хозяйством или зависит от сезонных работ. Заработная плата низкая, в некоторых случаях нет постоянного источника работы вообще. Кроме того, неразвитость инфраструктуры и производственных отраслей на селе также влияет на уровень доходов. В этих местах спрос на квалифицированный труд невелик, в результате жители вынуждены работать за низкую заработную плату.

Граждане, проживающие в городе, имеют больший доступ к различным социальным и экономическим льготам. Это высокая заработная плата, дополнительные источники дохода (например, фриланс, онлайн-работа), качественное образование и медицина. А сельчане часто остаются в стороне от таких возможностей.

Еще одно проявление этого неравенства заключается в том, что большинство людей с самым низким доходом живут в сельской местности. Значительная часть граждан, нуждающихся в государственной помощи, также сосредоточена в сельской местности. Например, большая часть получателей адресной социальной помощи-это сельские жители. Это показывает, что у них недостаточно реальных источников дохода.

Разница в доходах также влияет на региональную миграцию. Сельская молодежь и трудоспособные граждане переезжают в город и стремятся найти хорошую работу. Это приводит к социально-экономической слабости сел.

В целом в Казахстане отчетливо ощущается разрыв в уровне доходов между городом и деревней. Это актуальная социально-экономическая проблема для государства, и для ее решения необходимы такие меры, как равное развитие регионов, привлечение инвестиций в сельское хозяйство, улучшение сельской инфраструктуры.

Таблица 2. Доходы между городом и деревней.

Показатель	Город	Село	Разница
Среднемесячный доход	Около 410000 KZT	Около 280000 KZT	Около 130000 KZT
Источник дохода	Профессия, производство, ИТ, услуги	Сельское хозяйство, частное хозяйство	Источники дохода в городе диверсифицированы
Рабочие места	Много, конкурентно	Ограниченный, сезонный	Больше постоянной работы в городе
Образование и профессиональное развитие	Высокая возможность	Низкий шанс	В городе много курсов и Вузов

В заключение, очевидно, что уровень доходов в Казахстане является ключевым показателем не только экономической, но и социальной стабильности и качества жизни населения. По официальным данным за 2025 год, в стране все еще есть граждане с доходами ниже прожиточного минимума – это около 960 тысяч человек, или 4,8 процента от общей численности населения. Такая ситуация является реальным проявлением социальной дифференциации.

Разница в уровне доходов наблюдается не только между городами и деревнями внутри страны, но и на международном уровне. По сравнению с такими развитыми государствами, как Швейцария, Сингапур, США, в Казахстане размер доходов значительно ниже. Такие сравнения показывают, что меры по обеспечению экономического роста и социального равенства в стране все еще нуждаются в совершенствовании.

Разрыв в доходах между сельским и городским населением-отдельный актуальный вопрос. Сельские граждане часто зависят от низкооплачиваемой или сезонной работы, в отличие от жителей города, которые получают более высокую заработную плату и более широкие возможности. Эти факторы вызывают распространение бедности в сельской местности и массовую миграцию населения в город.

Хотя социальная помощь, оказываемая государством, важна, это лишь временное решение. Для уменьшения неравенства доходов внутри страны необходимо развитие сельской инфраструктуры, обеспечение качественного образования и рабочих мест, формирование экономического баланса между регионами.

Поддержание баланса на уровне доходов-основа обеспечения социальной справедливости. Главная цель для Казахстана-создание условий для того, чтобы каждый гражданин получал достаточный доход для достойной жизни. На этом пути только системная политика и конкретные действия обеспечивают устойчивое развитие страны и благосостояние населения.

Литература

1 ҚР Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан халқының табыс және шығын көрсеткіштері // stat.gov.kz. – 2025. – Қолжетімді: <https://stat.gov.kz> (10.04.2025 алынған).

2 ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі. Әлеуметтік көмек түрлері мен шарттары туралы есеп. – Астана, 2025.

3 World Bank. World Development Indicators: Income Distribution and Inequality [Электрондық ресурс] // worldbank.org. – 2024. – Қолжетімді: <https://worldbank.org> (10.04.2025 алынған).

4 International Labour Organization. Global Wage Report 2023–2024. – Geneva: ILO, 2024.

5 OECD. Income Inequality and Poverty by Country // oecd.org. – 2023. – Қолжетімді: <https://oecd.org/social/income-distribution> (09.04.2025 алынған).

ҒТАМР 19.41.91

ҚАЗІРГІ БАСПАСӨЗДЕГІ СЫН: ДАМУ ҮРДІСІ МЕН ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ұ. Нұрданбекқызы

Магистрант, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы қ.

Бұл мақалада қазіргі қазақ баспасөзіндегі сын жанрының даму ерекшеліктері мен проблемалық аспектілері қарастырылады. Сынның қоғамдағы рөлі, мазмұндық және құрылымдық трансформациясы, журналистік кәсібилік пен деректілік мәселелері сараланады. Сонымен қатар әлеуметтік желілердегі жаңа медиа форматтарының әсері мен блогерлік сын мен кәсіби сынның ара-жігі сипатталады. Мақалада заманауи сынның мәні мен болашағына қатысты ғылыми қорытындылар ұсынылады.

Түйін сөздер: сын жанры, қазіргі баспасөз, журналистика, жаңа медиа, блогерлік сын, кәсіби журналистика.

Қазіргі заманғы медиа кеңістікте бұқаралық ақпарат құралдары қоғамдық пікірді қалыптастырушы әрі қоғамдық бақылау құралы ретінде ерекше орын алады. Журналистиканың құрылымдық-жанрлық жүйесінде сын жанрының алар орны айрықша. Сын – тек ақпарат жеткізу құралы ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік құбылыстарға баға беретін, қоғамдық құндылықтарды саралайтын, кемшіліктерді түзетуге бағытталған танымдық әрі тәрбиелік сипаттағы жанр. Осыған байланысты бүгінгі қазақ баспасөзіндегі сын жанрының даму үдерісі мен оған тән өзекті мәселелерді ғылыми тұрғыда зерделеу – өзекті де қажетті мәселе.

Сын жанрының ұлттық журналистикадағы тамыры тереңде жатыр. ХІХ ғасырдың соңы мен ХХ ғасырдың басындағы «Түркістан уәлаяты», «Дала уәлаяты» газеттерінде жарық көрген материалдарда қоғамдық сипаттағы сынның алғашқы белгілері байқалады. Алаш зиялыларының еңбектерінде (Ахмет Байтұрсынұлы, Міржақып Дулатұлы, Әлихан Бөкейхан және т.б.) сын қоғамдық сана мен жауапкершілікті арттыру тетігі ретінде көрініс тапты. Осы тарихи негіз сын жанрының қалыптасу эволюциясын анықтауға мүмкіндік береді.

Қазіргі кезеңде сын жанры бұрынғы сипатынан өзгеше жаңа мазмұнмен толықты. Оның тақырыптық аясы кеңейіп, функционалдық рөлі күрделене түсті. Қазіргі баспасөзде сынның объектілері ретінде тек әдебиет, өнер немесе

мәдениет салалары ғана емес, сонымен қатар әлеуметтік-саяси институттар, экономикалық жүйелер, білім беру, денсаулық сақтау, экологиялық қауіпсіздік және құқықтық саладағы мәселелер де қарастырылуда. Бұл құбылыс – қоғамда жүйелі рефлексияға деген қажеттіліктің артуынан және журналистиканың бақылау функциясының кеңеюінен туындаған заңдылық.

Жалпы алғанда, қазіргі баспасөздегі сын бірнеше ерекшеліктермен сипатталады. Біріншіден, мазмұндық құрылымының аналитикалық сипатқа ие болуы. Яғни, сыни материалдарда тек проблема көтерілуімен шектелмей, оны туындатқан себептер, салдарлар мен ықтимал шешімдер ұсынылады. Екіншіден, стильдік трансформация: қазіргі сын тілі – ресми-іскерлік стиль мен ғылыми публицистика элементтерінің тоғысуы нәтижесінде қалыптасып отыр. Үшіншіден, дерекке негізделу, яғни фактологиялық базаға сүйену – сынның сапалық көрсеткішіне айналды. Бұл өз кезегінде журналистің кәсіби деңгейі мен ақпарат көздерінің сенімділігіне тікелей байланысты.

Сонымен қатар, қазіргі сынның өзекті мәселелерінің бірі – журналистік кәсібилік пен біліктіліктің жеткіліксіздігі. Сын жазу – терең талдауды, объективті бағалауды және фактологиялық дәлдікті қажет ететін күрделі процесс. Өкінішке қарай, өңірлік және кейбір республикалық басылымдарда сыни материалдар көбінесе эмоционалды сипатта, дәлелсіз пікір айту деңгейінде жазылып, жанр талабына сай келмей жатады. Бұл құбылыстың себептері қатарында журналистердің теориялық-әдістемелік дайындықтарының әлсіздігі, редакциялық саясаттың шектеулілігі және қаржылық тәуелділік факторларын атауға болады.

Баспасөздегі сын сапасына әсер ететін тағы бір елеулі фактор – БАҚ-тың меншік түріне қарай мазмұндық саясаттың әртүрлілігі. Мемлекеттік ақпарат құралдарында сын жиі жұмсартылып беріледі немесе мүлде еленбейді, ал тәуелсіз БАҚ-тағы сын материалдары өткір, батыл жазылады. Бұл жағдай журналистиканың еркіндік шекарасын, цензура мәселесін және журналистік жауапкершіліктің құқықтық аспектілерін қайта қарауды қажет етеді. Цифрлы медианың дамуы сын жанрына жаңа бағыттар алып келді. Әлеуметтік желілердегі белсенділік, блогерлік ортадағы пікірталастар, YouTube-арналар мен подкаст форматтарында ұсынылатын сараптамалық контенттер – жаңа медиадағы сын жанрының трансформацияланған үлгілері ретінде қарастырылады. Алайда мұндай платформаларда кәсіби стандарттардың сақталмауы, фактінің бұрмалануы, этикалық нормалардың ескерілмеуі – сынның танымдық және қоғамдық ықпалын әлсірететін факторлар қатарында.

Бұл ретте блогерлік сын мен кәсіби журналистік сынның арасындағы айырмашылықты айқындай кету қажет. Блогерлік сын көбінесе жеке көзқарасқа, эмоционалдық әсерге сүйенеді, ал кәсіби журналистиканың басты ерекшелігі – объективтілік, дәлелге сүйену, қоғамдық жауапкершілік және әділетті ұстаным. Журналистиканың зерттеу жанры да сынмен тығыз байланысты. Зерттеу негізінде жазылған материалдарда фактологиялық дәлдік, дереккөздердің көптігі және оқырманға бағытталған нақты ұсыныстар басым болады. Мұндай материалдар қоғамдық ықпал ету құралы ретінде аса тиімді.

Сонымен бірге, қазіргі таңда оқырман сұранысының өзгеруі де сын жанрының мазмұны мен формасына әсер етіп отыр. Ақпаратты тұтыну қарқынының жеделдеуі, визуалды форматтардың басымдық алуы және қысқаша әрі тез тарайтын мәтіндерге деген қызығушылық – терең аналитикалық материалдарға деген сұранысты төмендетті. Бұл жағдай сыни журналистиканың болашағына қауіп төндірмегенімен, оны жаңаша форматта ұсынудың қажеттілігін туындатып отыр.

Бүгінгі таңда сын жанрын дамыту үшін жүйелі шаралар қажет. Біріншіден, жоғары оқу орындарында журналистика мамандығы аясында арнайы «сыни публицистика» пәнін енгізу, болашақ мамандарды осы жанрда кәсіби даярлау маңызды. Екіншіден, редакция ішінде журналистік зерттеу және аналитикалық жазу бағытында тұрақты семинарлар өткізіп, біліктілікті арттыру қажет. Үшіншіден, сыни материалдардың сапасын бағалайтын тәуелсіз журналистік кеңестер мен қоғамдық бақылау тетіктерін қалыптастыру – ақпараттық саладағы сапа стандартын орнатуға мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, сын – журналистиканың ғана емес, тұтас қоғамның денсаулығын сипаттайтын индикаторлық жанр. Қазіргі қазақ баспасөзіндегі сын жанры функционалдық, құрылымдық және мазмұндық тұрғыда жаңа кезеңге аяқ басты. Оның қоғамдық рөлін күшейту үшін кәсіби даярлық, құқықтық еркіндік және әдістемелік қолдау қатар жүруі тиіс. Сынның сапасы – журналистиканың сапасы, ал журналистиканың сапасы – қоғамның сапасы екенін естен шығармау қажет.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Байтұрсынұлы А. Әдебиет танытқыш. – Алматы: Атамұра, 2003.
- 2 Қабдолов З. Сөз өнері. – Алматы: Санат, 1992.
- 3 Қабақов С. Қазақ журналистикасындағы сын жанры // Журналистика және қоғам. – 2020. – №3.
- 4 Нұрғали Р. Қазақ әдебиетінің алтын ғасыры. – Алматы: Жазушы, 2002.
- 5 Тұрсын Қ. Көгілдір экран құпиясы. – Алматы: Жібек жолы, 2008.

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР ЖӘНЕ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ОТРАСЛЬ
ТЕХНОЛОГИИ**

**TECHNICAL SCIENCES AND TECHNOLOGIES
OF THE INDUSTRY**

SRSTI 50.01.11

MICROFRONTEND ARCHITECTURE IN ACTION: CASE STUDIES AND INTEGRATION STRATEGIES

N. Momynkul

Master's Student, Kazakh-British Technical University (KBTU), Almaty

Microfrontend architecture enables the development of complex web applications by dividing the interface into independently built and deployed modules. This modular approach supports faster delivery cycles, improved maintainability, and better team autonomy. By analyzing several real-world implementations, the paper outlines effective strategies for integration, including Module Federation and Web Components. It further examines common technical and organizational challenges, offering practical solutions that contribute to the successful adoption of microfrontends in scalable, enterprise-grade frontend systems.

Key words: Microfrontend architecture, frontend modularization, Module Federation, Web Components, integration strategies, scalable UI development, case studies.

Traditional frontend architectures can find it difficult to meet demands for scalability, flexibility, and fast feature delivery as modern web applications get in scope and complexity. Large frontend monoliths—where the whole user interface is created and maintained as a single codebase—can cause production problems. Technical issues they bring include tight connection between features, high build times, and tough troubleshooting. More crucially, they cause organizational conflict that makes it more difficult for several teams to work well without crossing each other's paths.

One interesting answer comes from microfrontend design. Inspired by microservices on the backend, this method divides the frontend into smaller, self-contained components capable of development, testing, deployment, and scalability on their own. Every unit, sometimes known as a microfrontend, is in charge of a certain feature or area and may even be constructed with several technologies. Teams enabled by this modular architecture can operate in parallel, lower dependencies, and assume control of their area free from interference from unrelated changes elsewhere in the system.

Microfrontends are being embraced in many sectors—from e-commerce to enterprise SaaS—as businesses looking to upgrade their frontend infrastructure show

increasing interest in them. Still, successful implementation of these calls for more than merely UI division. Teams have to decide on appropriate integration plans, control common resources sensibly, and negotiate obstacles such routing, state management, and deployment coordination.

With an eye on integration methods that link these autonomous parts into a seamless user experience, this article investigates how microfrontend architecture is used in actual projects. Based on actual case studies, it looks at which strategies fit particular situations and the reasons behind them. How may microfrontends be cleverly combined to ensure scalability, maintainability, and performance in contemporary web applications?

Background and Related Work.

In the initial phases of web development, the majority of applications were constructed as monolithic systems, with a close integration of the backend and frontend. As web interfaces evolved to become more interactive and user expectations increased, frontend layers expanded considerably in size and complexity. The conventional approach of consolidating all functionalities into a single-page application (SPA) resulted in progressively inflated codebases. These monolithic frontends, while operational, presented significant issues regarding scalability, development velocity, and maintainability—especially when many teams engaged in concurrent development.

The obvious progression from this approach reflects the backend domain, where microservices arose as a solution to analogous challenges in monolithic server-side systems. By partitioning backends into discrete, autonomous services aligned with business domains, businesses achieved enhanced flexibility, deployment independence, and team autonomy. Frontend engineering exhibited a comparable progression. Microfrontend design advocates for the segmentation of the user interface into distinct, independently maintained components rather than treating it as a singular entity.

In contrast to conventional SPAs, which depend on a centralized routing and build mechanism, microfrontend architectures assign authority to distinct teams or domains. Each team possesses a segment of the user interface—such as a product list, cart module, or analytics dashboard—that can be developed using its own technology stack and distributed independently of the overall program release. Communication across modules can be managed at runtime, build time, or via hybrid methods, contingent upon performance and organizational requirements.

Microfrontends are not just a technical solution but also an embodiment of the organization of large-scale development. Spotify employs microfrontend principles to enable feature squads to autonomously oversee components of its web player. Zalando utilizes a comparable method, implementing server-side composition and segregated runtime environments to enhance team autonomy. IKEA has publicly addressed its shift to microfrontends as a crucial element in enhancing deployment frequency and minimizing coordination overhead.

The launch of Webpack Module Federation in 2020 marked a significant advancement in the adoption of microfrontends from a tooling standpoint. It allowed

JavaScript applications to dynamically import code from distant sources during execution, addressing persistent issues in shared dependency management and runtime integration. Previous alternatives, including iFrames and build-time inclusion, shown performance limitations or insufficient flexibility. Web Components, a prevalent technique, provide framework-agnostic encapsulation of UI elements, albeit with compromises regarding appearance and inter-component communication.

Academic contributions in this domain are comparatively limited in relation to backend microservices. Most papers concentrate on architectural theory or compare the performance of monolithic and microservice backends, while giving less consideration to the frontend layer. Although several research examine modular UI composition and Web Components, a systematic investigation of real-world microfrontend integration is yet insufficiently investigated. Literature frequently lacks specific implementation insights, especially about deployment methodologies, inter-module communication, and long-term maintenance in production systems.

Industry papers and engineering blogs have somewhat addressed this deficiency. The blogs of ThoughtWorks and Martin Fowler have elucidated the intellectual foundation of the architecture. Nevertheless, they frequently fail to specify how integration strategies perform under various project restrictions. Furthermore, case studies often emphasize the advantages rather than the underlying complexities or challenges faced during migrating and scaling.

A comprehensive understanding is required about the effects of particular integration strategies—such as runtime composition through Module Federation or native browser encapsulation utilizing Web Components—on maintainability, performance, and team collaboration. The tradeoff between flexibility and consistency in separately built modules is particularly pertinent, influencing architectural decision-making in the frontend layer.

Architecture Overview.

A collection of basic ideas that give modularity, autonomy, and decoupling top priority shapes microfrontend architecture. Every module, sometimes known as a microfrontend, is a self-contained functional unit in charge of producing a given area of the user interface. These units fit business domains, allowing teams to autonomously handle their components in terms of development, deployment, and change across time.

The architectural basis starts with vertical slicing, a technique that splits the frontend along domain boundaries instead of technological layers. Vertical slicing provides control of whole feature areas—such as product search, user profile, or checkout flow—to certain teams rather than isolating views, components, or services horizontally—that is, dividing all UI components, API calls, or style files into discrete layers. From routing and UI to data fetching and styling, every team owns the whole stack of its domain within the frontend. This method enables improved encapsulation and responsibility and reflects the ideas of limited contexts in Domain-Driven Design.

Independent deployment is fundamental need of microfrontend systems. Teams have to be able to create and ship their modules without depending on other teams or reconstructing the complete application. Reaching this calls for careful infrastructure design including segregated build environments, automated CI/CD pipelines, and runtime loading or orchestration systems. Techniques like JavaScript module federation, client-side routers, or dynamically loaded container shells—that which enable runtime integration—often depend on Build-time composition—where microfrontends are combined into a shared artifact—trades flexibility for greater control over versioning and performance optimization.

Still another important choice is whether to use shared libraries rather than segregated bundles. While sharing common dependencies—e.g., React, lodash—helps to save duplication and lowers bundle size—but, if improperly controlled, it can cause tight coupling and version conflicts. Conversely, fully separated bundles reduce dependency conflicts and promote actual independence but may raise load times by means of redundancy. The integration plan and the tolerance of the company for bundle overhead against coordination complexity define the ideal balance.

Depending on running behavior and orchestration method, the architectural model might follow several trends. Usually, a container application—sometimes known as a "shell" or "host—" loads microfrontends either via static imports or remote modules. While assigning domain-specific logic to microfrontend modules, this container addresses global concerns including routing, authentication, and layout management. Other methods rely on a distributed paradigm with cross-linked modules interacting either centrally or through shared events.

Figure 1 shows a vertically sliced microfrontend architecture with runtime integration via Module Federation to help one see the structural collapse. Every domain—including Account, Cart, and Catalog—is run separately and loaded dynamically by a lightweight container shell at runtime. React and a design system shared libraries expose as singletons to avoid version conflicts. Teams handle their pipelines on their own, and when needed inter-module communication happens using global state containers or event buses.

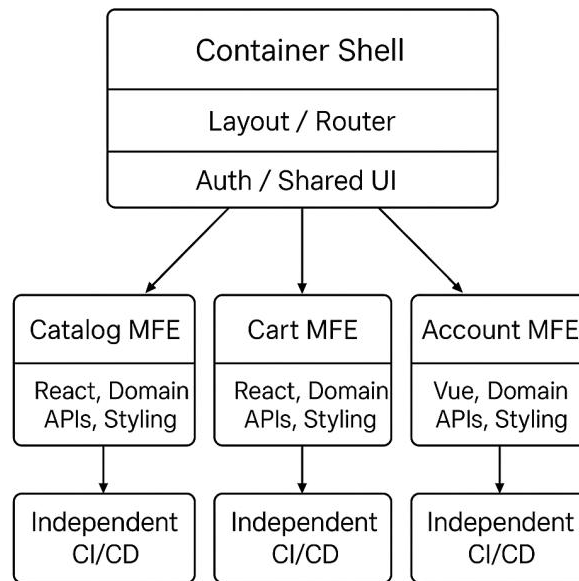


Figure 1. Vertically Sliced Microfrontend Architecture Using Runtime Composition.

Organizations that give team freedom and regular releases top priority usually follow the framework shown in Figure 1. It supports mixed tech stacks (e.g., React and Vue), modular ownership, and clear boundaries, all while enabling a unified user experience through the container shell. There is no set microfrontend architectural model. It has to be customized depending on team organization, performance criteria, legacy restrictions, and the difficulty of inter-module correspondence. The success and maintainability of frontend systems in distributed contexts are significantly influenced by the choices taken at this level.

Integration Strategies.

A dependable mechanism for linking independently produced modules into a cohesive application is needed for microfrontend architecture. Different integration strategies are used today, each with technical ramifications. Strategy impacts deployment flexibility, runtime performance, inter-module communication, and system compatibility.

Webpack 5's Module Federation allows dynamic runtime sharing of JavaScript modules between apps without rebuilding. Singleton configurations handle common dependencies for each microfrontend to expose or consume remote modules. This approach avoids code duplication and facilitates independent deployment processes with smooth runtime integration. It is used in enterprise applications and provides great flexibility for heterogeneous teams.

iFrames are an early frontend composition mechanism. They are useful in historical situations when strong isolation is needed or for embedding third-party software, despite performance issues and limited integration. Hard module boundaries in iFrames make shared state or navigation coordination difficult. However, their browser-native encapsulation and strong security approach can benefit regulated contexts.

Web components based on W3C standards like Custom Elements and Shadow DOM allow framework-agnostic reuse. Modules can live without problems since they

encapsulate styles and logic. Web Components are ideal for mixed-technology stack design system distribution and integration. Inter-component state exchange and tooling support are less advanced than other methods.

Build-time integration, using monorepos or static imports, is predictable and version-controlled. This method simplifies testing, debugging, and build pipelines but compromises independent deployment. Organisations with tightly synchronised release calendars or performance tweaking priorities use it. Each technique is described in the Table 1.

Integration Strategy	Deployment Independence	Performance Impact	Tech Stack Flexibility	Use Case Suitability	Key Tradeoffs
Module Federation	High	Moderate	High	Enterprise SPAs, mixed teams	Requires build/config expertise
iFrames	High	Poor	High	Legacy systems, 3rd-party embeds	Weak communication, slower rendering
Web Components	Medium	Good	High	Design systems, cross-framework UIs	Complex state management
Build-time Integration	Low	Excellent	Low	Monorepos, tightly coupled teams	No deployment autonomy

Table 1. Comparison of Microfrontend Integration Strategies.

Selecting the appropriate strategy depends on the organization’s priorities—whether that is team autonomy, cross-team consistency, runtime performance, or long-term maintainability. In many modern systems, hybrid models are employed, combining multiple techniques to align with team structures and technical constraints.

Case Studies.

Case 1: E-Commerce Platform – Migration to Microfrontends.

A highly centralized frontend monolith caused increasing release cycle delays for a major online retail business. Parallel team contributions were held down by merging conflicts, feature development was serialized, and builds frequently lasted more than 20 minutes. The business used Module Federation and a vertically sliced microfrontend technique to solve this. Teams were reorganized according to the Product Catalog, Shopping Cart, and Checkout domain boundaries. Every team was given complete control over their codebase, release schedule, and deployment procedure. A centralized design system that was federated using Webpack was used to offer shared user interface components.

Findings: Average build durations decreased by 60% while deployment frequency increased by 3×. Features were separately released by teams with no

overhead associated with cross-team collaboration. Faster iterations on localized features and UX enhancements led to an improvement in conversion metrics.

Case 2: SaaS Analytics Dashboard – Framework-Agnostic Integration.

Using various frontend stacks (React, Angular, and Vue), a B2B analytics company ran a number of independently designed applications. Project timelines and team specialization made a rewrite impractical, but consolidation into a single dashboard was necessary. For integration, the group decided to use Web Components. The dashboard widgets created by each product team were exported as unique elements enclosed in Shadow DOM. These widgets were dynamically loaded and placed by a lightweight shell application according to feature flags and user subscriptions.

Results: By creating a single interface, the business was able to avoid a costly rewrite. On-demand lazy loading of widgets resulted in a 35% improvement in load time. New product modules might be seamlessly onboarded without any alignment of the tech stack thanks to the architectural flexibility. Measurable results from both initiatives are summarized in the performance comparison that follows (Table 2):

Metric	Before Microfrontends	After Microfrontends
Avg. Build Time	22 minutes	9 minutes
Release Cycle (Feature)	14 days	5 days
Load Time (First Byte Render)	2.8s	1.8s
Team Delivery Independence	Low	Full Autonomy
Cross-Team Blockers	Frequent	Rare

Table 2. Pre- vs Post-Microfrontend Metrics in E-Commerce and SaaS Projects.

These cases demonstrate that, when applied with strategic planning, microfrontend architecture can significantly enhance delivery speed, system flexibility, and end-user experience—without forcing total rewrites or disrupting organizational workflows.

Challenges and Best practices.

Microfrontend design has various operational and architectural issues that need to be resolved even if it has benefits to guarantee scalability and long-term stability. Often early issues are shared state and routing. Synchronizing global state—e.g., authentication, user preferences—between several separately designed modules running in the same browser context calls for centralized state management or cross-module event communication. Another typical problem is inconsistent routing behavior, particularly in microfrontends trying to control their own navigation algorithms. To guarantee consistency, solutions call for putting a global router in the shell or leveraging shared services as bespoke event buses, Zustand, or Relic.

People often undervalue cross-team collaboration. Microfrontends cut code coupling, but they do not replace the need for clear API contracts, versioning rules, and governance over shared components. Teams working alone without harmony on UI/UX standards or shared libraries sometimes create disjointed experiences.

Maintaining coherence calls for regular cross-team syncs, internal documentation portals, and shared design systems.

As every microfrontend brings its own deployment mechanism, CI/CD complexity rises. Operating overhead comes from managing version compatibility, scheduling releases for shared libraries, and automating integration testing between departments. Using semantic versioning, feature flags, and canary deployments has helped to reduce risks across upgrades.

Duplicated dependencies, too high network queries, or uneven loading techniques could all cause performance problems. Dependency too much on single bundles may distort payload weights. Important efficiency techniques are lazy loading, code splitting, and enforcing singletons for big libraries—like React.

Lessons gained from actual implementations underline the need of beginning with carefully defined limits. Microfrontends should be added gradually, beginning with highly impactful, weakly connected domains. As damaging as monolithic architecture is, overfragmentation can be as bad. Furthermore, central government around UI consistency, cross-cutting issues (like analytics), and shared infrastructure has to change concurrently with the design.

Best practices include:

- Establishing clear ownership for each domain;
- Using a shell application for orchestration;
- Automating integration testing across microfrontends;
- Avoiding deep interdependencies between modules;
- Limiting shared state to essential cases only.

Well-planned adoption, coupled with disciplined collaboration practices, enables microfrontend architecture to deliver its full potential in complex, distributed frontend environments.

Conclusion and Future Work.

Microfrontends, which modularize the frontend, have changed how businesses create, grow, and manage user interfaces in distributed systems. This architectural paradigm rethinks ownership structures, release cycles, and team boundaries in addition to technical restructuring. It facilitates quicker delivery and better alignment between product teams and business domains when applied carefully.

The future holds platform-level tools that isolates integration complexity, intelligent dependency resolution, and deeper runtime orchestration. New trends like infrastructure-agnostic module delivery, dynamic runtime sandboxing, and federated routing are becoming more popular. New avenues for investigation and testing are also made possible by the expanding interaction with server-driven UI composition and edge rendering.

Microfrontend methods must change in tandem with tools ecosystems and organizational maturity in order to continue being effective at scale. Code separation is only one aspect of the architectural change; system-level collaboration and composability are being rethought.

References

- 1 Blinowski, G., Ojdowska, A., & Przybyłek, A. (2022). Monolithic vs. Microservice Architecture: A Performance and Scalability Evaluation. *IEEE Access*, 10, 20357–20374. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3152803>.
- 2 Bux, R., & Shenoy, G. S. (2024). Performance Analysis of RESTFUL Web Services and RABBITMQ for Microservices based Systems on Cloud Environment. 2024 3rd International Conference for Innovation in Technology, INOCON 2024. <https://doi.org/10.1109/INOCON60754.2024.10511747>.
- 3 Gashi, E., Hyseni, D., Shabani, I., & Cico, B. (2024). The advantages of Micro-Frontend architecture for developing web application. 2024 13th Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO 2024. <https://doi.org/10.1109/MECO62516.2024.10577836>.
- 4 Hayytbayev, G., Küçük, K., & Çavur, M. (2024). A Robust Microservices Framework for Indoor Tracking System Development. *UBMK 2024 – Proceedings: 9th International Conference on Computer Science and Engineering*, 1133–1137. <https://doi.org/10.1109/UBMK63289.2024.10773474>.
- 5 Jasiński, Ł., Rezmer, J., Leonowicz, Z., Martirano, L., & Jasiński, M. (2024). Microfrontend Application for Microgrids Monitoring and Controlling. *Proceedings – 24th IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 8th I and CPS Industrial and Commercial Power Systems Europe, IEEEIC/I and CPS Europe 2024*. <https://doi.org/10.1109/IEEEIC/ICPSEurope61470.2024.10751106>.
- 6 Leitner, P., Cito, J., & Stöckli, E. (2016). Modelling and managing deployment costs of microservice-based cloud applications. *Proceedings – 9th IEEE/ACM International Conference on Utility and Cloud Computing, UCC 2016*, 165–174. <https://doi.org/10.1145/2996890.2996901>.
- 7 Lorenz, J., Lohse, C., & Urbas, L. (2021). MicroFrontends as Opportunity for Process Orchestration Layer Architecture in Modular Process Plants. *IEEE International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation, ETFA, 2021-September*. <https://doi.org/10.1109/ETFA45728.2021.9613474>.
- 8 Ouh, E. L., & Kok Siew Gan, B. (2023). An Exploratory Study of Architectural Style and Effort Estimation for Multi-Tenant Microservices-Based Software as a Service (SaaS). *Proceedings – IEEE 20th International Conference on Software Architecture Companion, ICSA-C 2023*, 159–166. <https://doi.org/10.1109/ICSA-C57050.2023.00043>.
- 9 Velepucha, V., & Flores, P. (2023). A Survey on Microservices Architecture: Principles, Patterns and Migration Challenges. *IEEE Access*, 11, 88339–88358. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3305687>.
- 10 Waseem, M., Liang, P., Shahin, M., di Salle, A., & Márquez, G. (2021). Design, monitoring, and testing of microservices systems: The practitioners' perspective. *Journal of Systems and Software*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111061>.

SRSTI 50.01.11

OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF AN ENTERPRISE BASED ON KNOWLEDGE OF PERSONAL DATA OF CONSUMERS OF GOODS AND SERVICES

Zinollin Ilyas

Kazakh-British Technical University (KBTU), Almaty

The ability of personal consumer data to change company processes opens up a wide range of possibilities. This study looks at how businesses may use this valuable resource to improve a range of aspects of their operations, including supply chain management, marketing, and product creation. Despite the potential benefits, the use of private consumer information also raises moral and legal issues around data privacy. The report offers a strong road map for enterprises to properly use customer personal data for process optimization by weighing the potential against these challenges. The paper's analysis of the future of consumer personal data in business process optimization, taking into account cutting-edge developments like blockchain technology and artificial intelligence, comes to a close. Enterprises may expedite processes and provide more individualized experiences by utilizing the power of personal consumer data. This increases customer loyalty and promotes sustainable business growth.

Enterprises are increasingly using data-driven techniques to optimize their business processes in the dynamic environment of the twenty-first century. Personal consumer data has developed into a crucial asset in this age of digitization and hyperconnectivity, offering priceless insights that can spur business growth and efficiency. An organization's awareness of its client base can be significantly altered by the study and use of this data, allowing it to create more focused and successful business plans. This paradigm change, also known as "Consumer-centric Business Optimization," has the power to fundamentally alter how companies conduct their operations, resulting in significant gains in customer happiness, service quality, and, ultimately, profitability.

Consumers' personal data offers a rich and thorough tapestry of knowledge about their activities, preferences, and habits. Utilizing this data, businesses may customize their products and services to satisfy the unique requirements of their clients, streamlining their operations to offer value as quickly as possible. Although there are many benefits for businesses with this strategy, there are also some difficulties. Data privacy, security, and ethical use concerns provide formidable obstacles that need to be carefully avoided.

This paper will examine the possibility for enhancing business operations through the use of consumer personal data. I will examine the advantages and drawbacks of this strategy, provide solutions for efficient data management, and go through the important ethical issues that need to be covered. Our goal is to give readers a thorough understanding of how personal consumer data can be used to optimize business processes and how businesses can use this tool to improve both their internal operations and interactions with customers. beyond the norm.

The underutilization or incorrect use of personal consumer data in business process optimization is the main issue this topic covers. Numerous companies gather a wealth of customer data, but they rarely make good use of it to enhance their operations and decision-making. The following are some of the particular problems or difficulties in relation to this issue:

1. *Data overload*: Despite collecting a lot of data, many firms lack the tools or knowledge necessary to analyze it well. Missed possibilities for optimization may result from this.

2. *Privacy Concerns*: There are serious moral and legal issues with using customer data that is personally identifiable. Businesses must strike a balance between the need for data-driven insights and the requirement to preserve consumer privacy and follow data protection regulations.

3. *Data Quality*: Data must be accurate and pertinent in order to be valuable. Poor data quality is a problem for many firms, which can result in erroneous analysis and poor decisions.

4. *Integration Challenges*: Personal consumer data frequently originates from numerous sources and is in a variety of formats (e.g., sales data, social media, customer surveys). It can be difficult to incorporate this data into a coherent, useable structure.

5. *A lack of a data-driven culture*: Even if a company has access to high-quality data and the tools to evaluate it, a lack of a data-driven culture could prevent it from being used successfully.

Skill Gap: It takes specific skills to analyze big amounts of data and derive insightful conclusions. Many companies struggle to find or keep data science talent due to a lack of these internal competencies.

First of all we need to understand what is Business Processes Optimization. It is the practice of increasing organizational efficiency by improving processes. And obviously anyhow management is involved in this. And in study of Almir Djedovic' [1] it is perfectly described what is Business Processes Management (BPM) and what phases it consists of:

- 1) Identification – it is the phase where processes relevant to the problem are addressed.

- 2) Analysis – In this phase issues related process are identified, documented and quantified whenever it is possible.

- 3) Redesign – The goal of this phase is to identify changes to the process that would help to address the issues from the previous phase and allow organization to meet its performance objective.

4) Implementation – After analysis and redesign comes implementation where process developers perform tasks.

5) Monitoring and Controlling – Once the process is running, relevant data are collected and analyzed to determine how well is the process performing.

It is a cycle of actions that must be executed every time changes are made in any business process. Or another variant of BPM flow is shown Long Wang's study [2].

Secondly there is a need to solve the common problems businesses have.

1) *Privacy Concerns:*

I've made an experiment which helps to understand how people feel about usage of their personal data. In this experiment participants were asked to complete an online survey consisting of several questions related to the use of personal data. Participants were asked to rate their level of agreement with statements related to the use of personal data, using a 5-point scale (1=strongly disagree, 5=strongly agree). Example statements included: "I am not comfortable with companies collecting my personal data", "I am concerned about how my personal data is being used", "It doesn't bother me at all", "I trust companies to use my personal data in a responsible manner", and "I would definitely share my personal data to get better experience".

As shown in Fig.2, votes split into 2 camps. Some people are worried about their data, because a leak may occur. Others don't care because they want the best experience.

50% are against of companies use their personal data. Pretty big numbers to ignore. So we need to think about the privacy first.

Technology developments and regulation changes have been the two main causes behind the evolution of data privacy. Let's investigate them both:

Technological developments: New strategies and methods for protecting this data have been developed as organizations and enterprises rely more and more on digital technologies to store and handle personal data. These consist of:

1. Encryption: Encryption is the process of encoding data so that only people with the proper permissions may access it. For the protection of data both in transit and at rest, advanced encryption techniques are now available.

2. Anonymization and pseudonymization are methods for removing personally identifying information from data sets so that the information cannot be linked to specific individuals. Data can be utilized for analysis in this way without breaching people's right to privacy.

3. Blockchain technology: To increase the protection of personal data, some businesses are utilizing blockchain technology. Blockchain can offer immutability, decentralization, and transparency, making it more difficult to alter or exploit personal data.

Regulatory alterations: As worries about data privacy have increased, so have legislative initiatives to safeguard personal information. These consist of:

1. General Data Protection Regulation (GDPR): Since the European Union implemented it in 2018, GDPR has significantly changed how people around the world handle their personal data. It applies to all organizations operating within the

EU as well as all organizations outside the EU that provide goods or services to clients or businesses in the EU and mandates that businesses respect the personal data and privacy of EU citizens.

2. Additional national and international data privacy regulations: A large number of nations have put into place their own data privacy laws, each with unique standards and protections.

Data Overload.

Many businesses gather a lot of data, but they don't have the resources or knowledge to evaluate it well. Missed possibilities for optimization may result from this. It happens when the amount of data grows too enormous to efficiently manage and analyze. The following are some tactics for controlling data overload:

1. *Data Management Tools:* A number of programs and tools are available to assist in managing and processing massive amounts of data. These include of tools for large data processing like Apache Hadoop and Spark, data warehouses, and database management systems.

2. *Data Visualization:* By displaying data in a graphical style, visualization tools can assist in making sense of big datasets. This makes it simpler to spot patterns and trends than it would be with raw data.

3. *Automated Data Analysis:* The analysis of massive datasets can be done automatically using machine learning and AI. These tools may find patterns and trends in the data and even forecast the future using the information.

4. *Prioritization of Data:* Not all data are created equal. Businesses can avoid being overrun by irrelevant data by choosing which data to concentrate on. This entails determining the data that is most crucial to your particular aims and concentrating your investigation on that data.

5. *Data Governance:* Implement a policy for data governance that outlines who is in charge of different types of data, what they are permitted to do with it, and how it should be utilized and safeguarded. This ensures that data management is a defined and systematic process rather than an ad hoc one.

6. *Employ or educate data specialists.* Data scientists, analysts, and other professionals with a background in data.

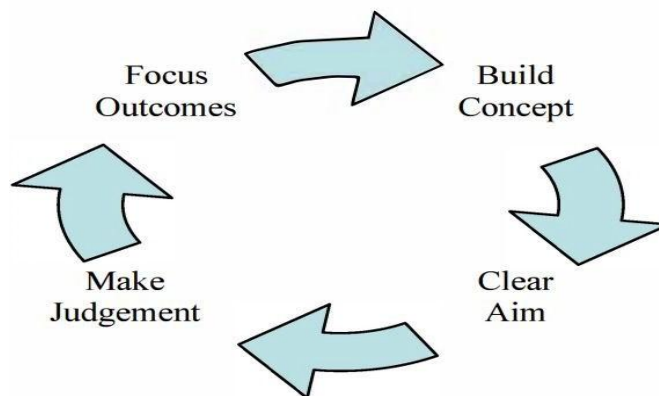


Fig. 1. BPM workflow.

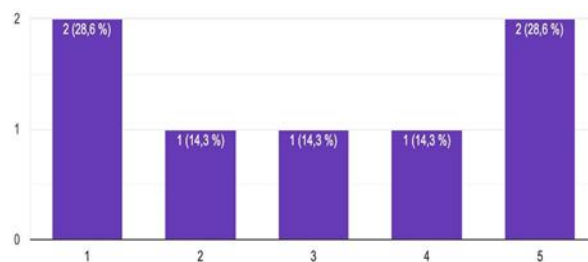


Fig. 2. Result of the survey.

Management and analysis are in high demand. Consider hiring or training people if your firm doesn't currently have these talents.

Data Quality.

Data must be accurate and pertinent in order to be valuable. Poor data quality is a problem for many firms, which can result in erroneous analysis and poor decisions [3]. The primary reason for omission and falsification of personal data is concern that sensitive details might be disseminated to third parties, leading to privacy intrusion in the form of unwanted communications such as mailings and telemarketing, frequently described as 'junk mail' and 'sales calls'. Consumers also omit and falsify data relating to what they perceive to be overly long or complicated questions in an effort to simplify the response process. Misunderstanding and the desire to present socially desirable responses further contribute towards falsification. Companies may thus be able to acquire complete and more reliable individual-level consumer data by emphasizing data protection guarantees, by ensuring that data-capture mechanics are concise and relevant and by shortening and simplifying questions to reduce respondent fatigue and interpretation difficulties.

Results.

The following observable improvements occur as a result of these actions:

During its data optimization operations, the organization successfully implements and complies with data privacy standards. There are no violations, proving that personal information about customers can be used successfully while still complying to privacy rules. For example if users don't want to use application no more, their personal data such as Name, Surname, Credit Card will be anonymized, which means that even those who has an access to the database won't be able to read their personal data no more, but other data still remains, which means the company can continue doing analysis based on that data, but not personal. This is a good approach, because customers can feel that their personal data is safe, which certainly will build their trust.

After shortening questions which are being asked during registration or during onboarding, the data that customers fills in is more accurate and pertinent. Now that the data is more accurate, it is much easier and more reliable to make analysis on that data.

The organization creates a richer and more nuanced understanding of its clients with improved data quality and analysis. It classifies customers into various

groups and learns about their preferences, actions, and needs.

The organization sees a notable boost in sales conversions by tailoring marketing and sales strategies based on insights from the consumer data. This shows that clients are favorably responding to the more specialized and tailored approach. The corporation notices a considerable improvement in its profit margins as a result of higher sales, enhanced operational procedures, and higher customer happiness.

In this paper demonstrated methods, that should be done to optimize business processes of an enterprise, increase sales and build trust of customers, and not to have problems with law. This can lead to a discernible improvement in business performance when combined with effective operational improvements. To ensure that consumer confidence and regulatory compliance are not under the threat, it is crucial to find a balance between data-driven insights and data privacy during this process. The study supports the idea that using personal consumer data strategically, respectfully, and ethically can lead to better decisions and more corporate success. However businesses have their own governance, policies, and result might vary widely.

References

- 1 Djedovic, A., Zunic, E., Alic, D., Omanovic, S., Karabegovic, A. (2016). Optimization of the Business Processes via automatic integration with the Document Management System. 2016 International Conference on Smart Systems and Technologies
- 2 Long Wang, Weining Liu, Zhe Wang. (2015). Research on the optimization of mini-enterprise business process management. 2015
- 3 Robertshaw, G., Marr, N. (2006). Consumer attitudes towards disclosing personal data for direct marketing.

SRSTI 70.94.07; 20.53.19

SURFACE WATER MONITORING IN KAZAKHSTAN USING NDWI AND RANDOM FOREST: A CASE STUDY OF LAKE AKKOL

A.A. Tlepiyev

Master-student, Kazakh-British Technical University, Almaty, Kazakhstan

A. Mukhamedgali

PhD, Kazakh-British Technical University, Almaty, Kazakhstan

For nations like Kazakhstan, where dry and semi arid climates together with human activity put increasing strain on lakes and rivers, monitoring water resources has become ever more crucial in recent years. This work offers a useful method based on the Normalized Difference Water Index (NDWI) [1] to detect water bodies. Each of the tools we used – QGIS [5], Python [9], and Google Earth Engine (GEE) [6] – had unique benefits for the work. We applied a supervised Random Forest technique [8] using several spectral bands and indices to separate water covered from dry areas. Examining seasonal and long term fluctuations in water levels, our main case study was on Lake Akkol in the Zhambyl Region. To grasp their influence on local water dynamics, we also examined information from the Assy and Talas rivers. The consistent and dependable results across platforms underlined the great spatial and temporal heterogeneity of water distribution in the area and supported the need for continuous satellite based monitoring.

Key words: NDWI, QGIS, Python, GEE, Random forest.

Particularly in dry and semi arid areas like southern Kazakhstan, water is among the most vital natural resources for maintaining life, agriculture, and economic development. But climate change, upstream water diversion, poor irrigation techniques, and growing population pressure have made water availability in the region quite erratic. This fluctuation jeopardizes not only ecosystems but also the livelihoods of those depending on a constant water supply for home consumption and agriculture.

Monitoring surface water dynamics across vast distances and over several times has proved to depend critically on remote sensing technologies. Among these, the Normalized Difference Water Index (NDWI) is among the most useful spectral indices for satellite image based open water body detection. Originally suggested by McFeeters in 1996 [1], NDWI highlights water features by enhancing the reflectance

difference between the green and near infrared (NIR) bands, hence suppressing non water features including soil and plant. Sentinel 2 MSI Level 2A imagery was used in this work to calculate NDWI by means of atmospherically corrected surface reflectance data. NDWI values were computed especially using Band 03 (Green, 560 nm) and Band 8A (Narrow NIR, 865 nm). Downloaded with a spatial resolution of 20 meters from the Copernicus Data Space Ecosystem platform [3], the imagery was

Focusing on the monitoring of Lake Akkol, a representative inland water body prone to seasonal and interannual fluctuations in the Zhambyl Region of Kazakhstan, this study aims. Important tributaries like the Assy and Talas rivers, which help to sustain water levels in surrounding lakes and marshes, have hydrologic impact across the area.

Three platforms – QGIS [5], Python [9], and Google Earth Engine (GEE) – were used to compute NDWI and improve water classification and change detection. Moreover, a Random Forest machine learning model [8] was trained to use spectral indices and bands to distinguish non water from water locations. This combined approach offers a strong, flexible framework for evaluating the strengths and limits of any computational technique as well as for studying water dynamics.

The main goal of this work is to show how combining remote sensing indices with machine learning can improve the accuracy and efficiency of surface water monitoring in areas sensitive to water shortage.

The study focuses on Lake Akkol, in the semi arid continental environment of southern Kazakhstan's Zhambyl Region, with hot summers and cold winters. Lake Akkol is a small inland water feature whose water cover varies greatly both seasonally and yearly. Maintaining rural livelihoods, biodiversity, and local agriculture as well as helping to support

The hydrology of the lake is affected by nearby tributary rivers, particularly the Talas River and Assy River, which are essential seasonal sources of inflow. Apart from surface runoff, these rivers affect the temporal dynamics of the water extent of the lake in seasons of snowmelt and spring rains. As its precipitation and evaporation rates vary as well, the region is a relevant test site for evaluating water resource changes under climatic stress.

For image processing and analysis, the area of interest (ROI) was selected to be a buffer zone around the lake and inflow channels. This work takes use of freely accessible Sentinel 2 MSI Level 2A satellite photos including surface reflectance data modified for atmospheric impacts, obtained from the Ecosystem site of Copernicus Data Space [3]. Sentinel 2 offers high resolution multispectral data at 10–20 meter spatial resolution, which is well suited for detecting and monitoring surface water features. Two specific bands were used for water index analysis: *Band 03* (Green, 560 nm) *Band 8A* (Narrow Near Infrared, 865 nm).

The work focused on just low cloud cover or cloud free models. Long term water dynamics and interannual comparisons were investigated with photos spanning many years: 2016–2024. This work manually acquired Sentinel 2 photos from the Copernicus Data Space Ecosystem web portal [3]. Visual and metadata based filtering

was part of the chosen strategy to guarantee low cloud coverage or cloud free conditions over the Lake Akkol area. Scenes were selected depending on: *Cloud Coverage*: less than 10% total cloud cover. *Spatial Resolution*: 20 meter products (B03 and B8A bands). *Temporal Range*: July–August for representative seasonal water extent (2016 and 2024). *Level*: Sentinel 2 MSI Level 2A (surface reflectance, atmospherically corrected). Images were previewed directly in the platform’s browser interface using the quick look rendering option and downloaded as SAFE products.

Table 1. Summary statistics and metadata for Sentinel-2 Bands B8A and B03.

Property	B8A	B03
Minimum Value	975	1038
Maximum Value	10077	11420
Mean Value	3536.03	2456.12
Standard Deviation	649.71	712.08
Projection Method	Universal Transverse Mercator (UTM)	
CRS	EPSG:32642 – WGS 84 / UTM zone 42N	

In addition to satellite imagery, the study incorporated vector data from the HydroLAKES database [4], which provides global lake boundary polygons. These predated lake polygons were used to extract training samples for the Random Forest model, enabling more accurate and consistent labeling of water bodies across different image sources. Pixels located within HydroLAKES polygons were labeled as "water," while pixels outside were used to represent "nonwater" classes.

Table 2. Classification metrics with definitions and formulas.

Metric	Purpose	Formula
Accuracy	Overall correctness of predictions. May be misleading with imbalanced classes.	$\frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$
Precision	How many predicted positives (e.g. water) are actually correct. Important when false positives are costly.	$\frac{TP}{TP + FP}$
Recall	Measures how many actual positives are correctly detected. Crucial when missing water areas is critical.	$\frac{TP}{TP + FN}$
F1 score	Balances precision and recall. Reliable metric for imbalanced datasets.	$\frac{2 \cdot \text{Precision} \cdot \text{Recall}}{\text{Precision} + \text{Recall}}$

Where: TP – true positives, FP – false positives, TN – true negatives, FN – false negatives.

This approach allowed for the creation of a balanced and geographically diverse training dataset, improving the robustness of the machine learning classification and supporting generalization across different types of water bodies.

The interpretation scale presented in Table 3 is grounded in widely accepted practices for evaluating classification models across domains such as remote sensing, medical diagnostics, and information retrieval. Although there is no universally standardized threshold, the defined value ranges (e.g., Excellent: 90 to 100%, Good: 75 to 84%) are commonly used in applied machine learning literature and supported by evidence from prior studies.

Maxwell et al. (2018) [12] highlight that overall accuracy values above 90% are typically considered high performing in remote sensing classification tasks, especially when the dataset is well prepared and balanced. Similarly, Sokolova and Lapalme (2009) [13] emphasize that metrics such as precision and F1 score provide more nuanced insights in imbalanced classification problems, which are common in environmental data analysis.

Table 3: Qualitative interpretation scale for classification metrics.

Interpretation	Value Range (%)
Excellent	90 to 100
Very Good	85 to 89
Good	75 to 84
Moderate	60 to 74
Poor	Below 60

This qualitative scale helps provide intuitive, interpretable guidance when assessing model effectiveness, especially in interdisciplinary contexts where stakeholders may not be familiar with the technical significance of raw metric values. It also supports communication of results to non specialist audiences and aligns with performance reporting practices recommended in tools such as *scikit learn* [10].

This study combines remote sensing techniques with machine learning to detect and monitor surface water dynamics in the Lake Akkol region. The workflow consists of three main components: NDWI calculation using multiple platforms, training data preparation using HydroLAKES polygons [4], and supervised classification using the Random Forest algorithm [8].

The Normalized Difference Water Index (NDWI) [1] was computed using the following formula:

$$NDWI = \frac{GREEN - Red}{GREEN + Red}$$

where:

Green is Band 03 (560 nm),

NIR is Band 8A (865 nm) from Sentinel 2 MSI Level 2A imagery.

To evaluate and compare processing flexibility, speed, and visual output quality, NDWI was calculated using three platforms:

QGIS: NDWI was computed using the Raster Calculator [5]. This approach was useful for localized analysis and manual quality control.

Python: A Python script utilizing rasterio, numpy, and matplotlib was developed to automate NDWI calculation and integrate with machine learning pipelines [9].

Google Earth Engine (GEE): The NDWI was calculated and visualized using GEE's JavaScript API [6]. This method allowed efficient processing of large datasets across multiple years.

To create labeled training data for the classification model, vector polygons from the HydroLAKES global database were used [4]. These polygons represent the outlines of known lakes and reservoirs.

Pixels within the HydroLAKES polygons were labeled as water.

Pixels from nearby nonwater areas (e.g., bare soil, vegetation) were labeled as non-water.

The dataset was balanced to reduce bias and ensure model generalization across varying conditions and landscapes.

This semiautomated labeling method significantly improved the consistency and scalability of training data generation.

A Random Forest model was trained using the scikit learn Python library [10]. The classifier used a combination of spectral features and remote sensing indices to improve classification accuracy.

The following input features were included:

NDWI: Highlights open water by contrasting green and NIR reflectance.

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), computed using:

$$NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}$$

where *NIR* is Band 8A, and *Red* is Band 04 (665 nm) [2]. *NDVI* was included to help differentiate water from vegetated areas.

Spectral Bands:

B03 (Green)

B04 (Red)

B08A (Narrow NIR)

B11 (SWIR1, 1610 nm)

B12 (SWIR2, 2190 nm)

These bands are particularly effective for distinguishing water from built up or dry areas, as SWIR reflectance is typically low over water but high over soil and manmade surfaces.

The model was trained on labeled pixels from the HydroLAKES dataset [4] and validated using independent regions near Lake Akkol. Evaluation was based on:

Confusion matrix.

Overall classification accuracy.

Precision and recall for the water class.

The Random Forest algorithm [8] was chosen due to its ability to handle nonlinear relationships, resistance to overfitting, and strong performance in remote sensing applications.

NDWI maps generated using QGIS [5] provided a detailed view of water extent in the region. The NDWI raster was visualized using a single band pseudocolor rendering style, which enhances contrast between water and nonwater areas. A blue to white color ramp was applied, where darker blue tones represent higher NDWI values (closer to water), and white indicates drier or nonwater surfaces.

The computed NDWI values from the Sentinel 2 image in QGIS ranged from:

Minimum: - 0.63236.

Maximum: 0.330626.

These values align with expected NDWI ranges [1], where water typically has NDWI and negative values correspond to dry soil, urban features, or vegetation. The contrast in the image helped clearly delineate Lake Akkol from surrounding land cover.

The NDWI was also calculated using a custom Python script developed and executed in the PyCharm environment. Sentinel 2 Level 2A images were processed using the rasterio library for reading raster bands and numpy for array based calculation of NDWI values [9].

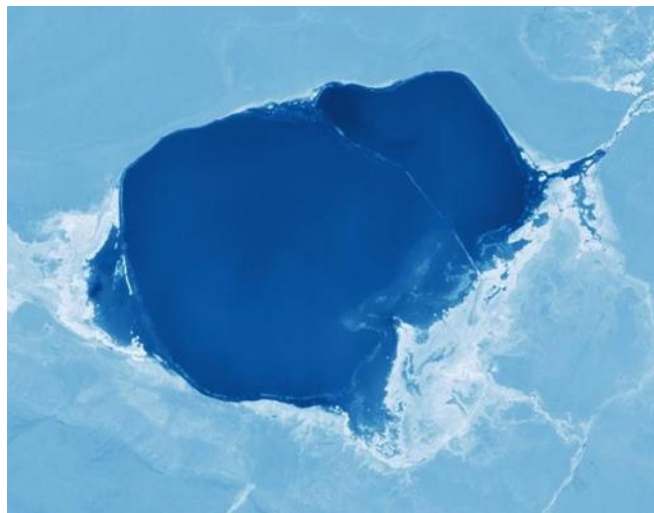


Figure 1. NDWI map of Lake Akkol generated in QGIS using single band pseudocolor with a blue to white color ramp.

The resulting raster was visualized using matplotlib with a single band pseudocolor rendering and a blue to white color ramp, similar to the one used in QGIS.

In this case, the raw band values were read as 16 bit integers without applying the standard reflectance scaling factor (typically 0.0001). As a result, the computed NDWI values were not normalized and fell within the range:

Minimum: 0

Maximum: 30.4243

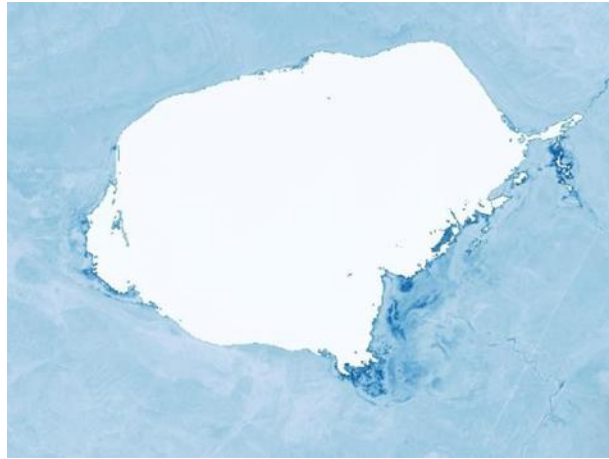


Figure 2. NDWI map of Lake Akkol generated in Python using pseudocolor rendering (blue to white ramp). Note the unnormalized value range.

Although these values deviate from the expected NDWI range of -1 to $+1$, the structural correctness of the formula was preserved. This discrepancy primarily affects numerical interpretability rather than the visual pattern of water detection.

To obtain physically meaningful NDWI values, raw band values should be converted to surface reflectance by dividing each pixel value by 10,000. The normalized NDWI formula becomes.

Mathematically, the scale factor cancels out, so the NDWI structure remains valid; however, normalization is crucial when comparing index thresholds or combining with other scaled indices like NDVI [2].

Despite the unnormalized range, the pseudocolor visualization remained effective. The blue to white colormap clearly emphasized water features with relatively higher NDWI values, enabling visual distinction of Lake Akkol from its surroundings.

This scenario highlights the importance of reflectance normalization when

working with Sentinel 2 data in Python environments. Applying normalization ensures consistency with outputs from QGIS and Google Earth Engine, which automatically handle scaled reflectance.

Google Earth Engine (GEE) [6] results: GEE allowed for direct access to atmospherically corrected Sentinel 2 imagery with automated scaling. NDWI was calculated using the standard formula and visualized using the same blue to white

colormap. The results were clipped to the Akkol region.

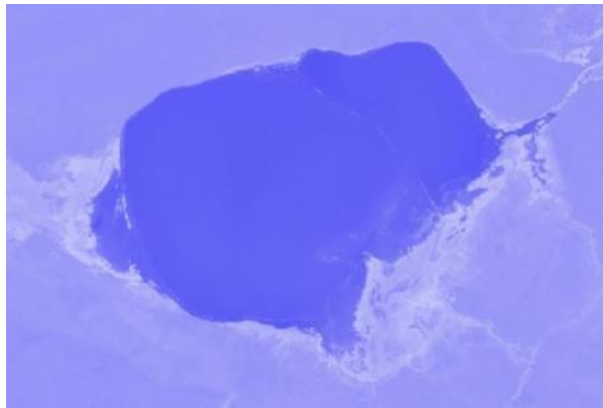


Figure 3. NDWI map of Lake Akkol generated in GEE using pseudocolor rendering (blue to white ramp).

The NDWI values in GEE ranged from:

Minimum: -0.6008

Maximum: 0.3493

These values closely matched those observed in QGIS, confirming consistency between platforms that correctly handle reflectance.

Table 4. Classification Metrics and Their Formulas.

Metric	Formula	Value
Accuracy	$\frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$	≈ 0.937
Precision	$\frac{TP}{TP + FP}$	≈ 0.854
Recall	$\frac{TP}{TP + FN}$	≈ 0.966
F1 score	$\frac{2 * precision * recall}{precision + recall}$	≈ 0.906

Table 5. Comparison of NDWI Value Ranges Across Methods.

Method	Minimum NDWI	Maximum NDWI
QGIS	-0.63236	0.33063
Python (unnormalized)	0	30.4243
GEE	-0.60081	0.34934

To evaluate surface water change detection in Lake Akkol, a supervised Random Forest classifier [8] was trained using NDWI, NDVI, and spectral bands (B04, B11, B12). The model was trained using labeled water polygons from the HydroLAKES dataset [4], focusing on three classes:

-1 – water loss

0 – no change

1 – water gain

The confusion matrix in Figure 4 shows the classifier’s performance on the full 3 class dataset. The matrix indicates a high number of correctly predicted stable water areas (class 0), as well as good performance in detecting both water appearance and disappearance.

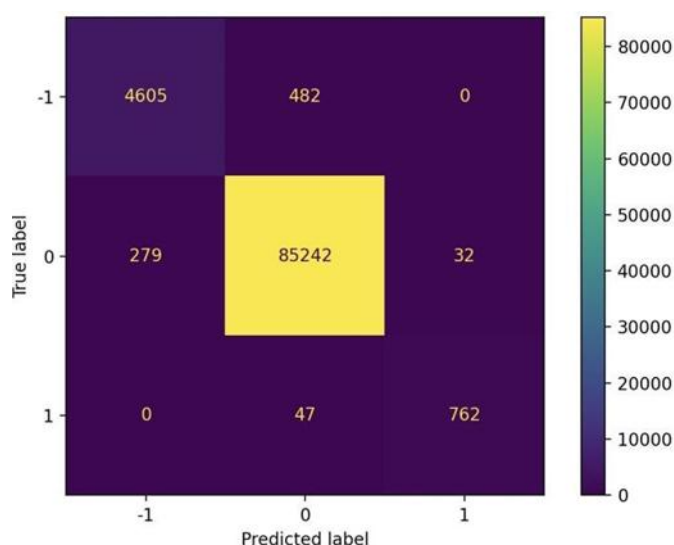


Figure 4. Confusion matrix for 3 class Random Forest classification: -1 (water loss), 0 (stable), 1 (water gain).

Key values:

Class 0 (stable water): TP = 85,242 Class -1 (loss): TP = 4,605

Class 1 (gain): TP = 762

The matrix confirms that the classifier performs well across all classes, with low false positives and minimal confusion between gain and loss.

To compare performance under binary conditions, the model was evaluated in two simplified settings. Detecting only class 1 (water gain):

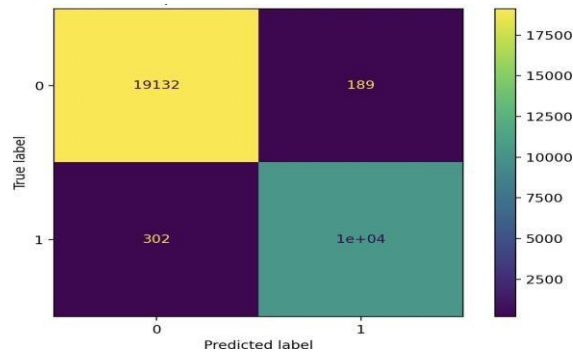


Figure 5. Binary classification for class 1 (water gain) vs others.

TP (gain correctly detected): 10,000 FP (false gain): 189

FN (missed gain): 302

Detecting only class 1 (gain) with unbalanced dataset:

TP = 91,815.

FP = 15,702.

FN = 3,198.

The model still maintains high recall, but precision decreases due to the high imbalance. This phenomenon is consistent with findings by Sokolova and Lapalme [13], who emphasize the importance of balancing precision and recall when evaluating classifiers under skewed distributions.

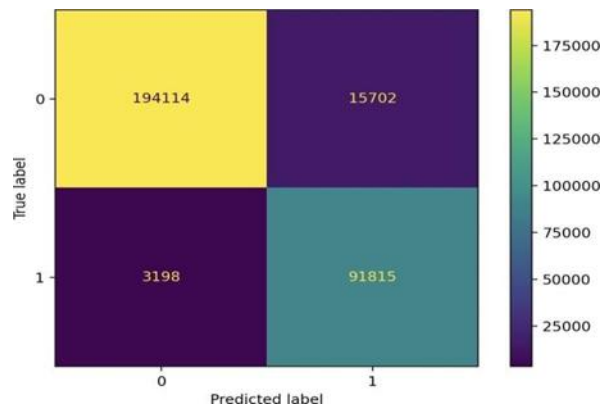


Figure 6. Binary classification with class imbalance (gain vs background).

In addition to numeric metrics, the classified image was visualized as shown in Figure. Water changes around Lake Akkol are clearly captured, particularly shoreline expansion and contraction.

This paper shows how well NDWI [1] combined with machine learning monitors water bodies. Using multiple platforms (QGIS [5], Python [9], and Google Earth Engine [6]) offers flexibility, while the Random Forest classifier [8] improves classification reliability. With their insights on regional water dynamics, Lake Akkol and its tributaries provide a valuable test ground for such studies.

Future work may include precipitation integration, time series analysis, and extension to include wetland categorization and water quality indicators.

The author would like to thank the developers of QGIS [5], Python [9], and GEE [6].

For providing open source tools, and the Copernicus Data Space Ecosystem [3] for access to Sentinel 2 data. Special thanks to colleagues and academic advisers for their support throughout the project.

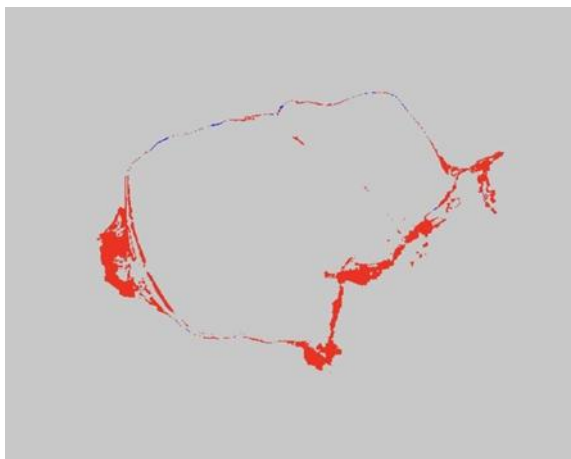


Figure 7. Classified water change map 2016–2024: red = water loss, blue = water gain, grey = stable areas.

References

- 1 McFeeters, S.K. (1996). The use of the Normalized Difference Water Index (NDWI) in the delineation of open water features. *International Journal of Remote Sensing*, 17(7), 1425–1432.
- 2 Gao, B. C. (1996). NDWI—A normalized difference water index for remote sensing of vegetation liquid water from space. *Remote Sensing of Environment*, 58(3), 257–266.
- 3 European Space Agency (ESA). (2024). Copernicus Data Space Ecosystem. Available: <https://dataspace.copernicus.eu>
- 4 Messenger, M.L., Lehner, B., Grill, G., Nedeva, I., Schmitt, O. (2016). Estimating the volume and age of water stored in global lakes using a geo-statistical approach. *Nature Communications*, 7, 13603.
HydroLAKES database: <https://www.hydrosheds.org/products/hydrolakes>.
- 5 QGIS Development Team. (2024). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Available: <https://qgis.org>.
- 6 Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., Moore, R. (2017). Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote Sensing of Environment*, 202, 18–27.
Platform available: <https://earthengine.google.com>.
- 7 U.S. Geological Survey (USGS). (2024). EarthExplorer Data Portal. Available: <https://earthexplorer.usgs.gov>
- 8 Breiman, L. (2001). Random forests. *Machine Learning*, 45(1), 5–32.

- 9 Gillies, S. et al. (2022). Rasterio: geospatial raster I/O for Python programmers. Available: <https://rasterio.readthedocs.io>
- 10 Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., ... Duchesnay, E. (2011). Scikit-learn: Machine Learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830.
- 11 OpenStreetMap contributors. (2024). Planet Dump. Retrieved from <https://planet.openstreetmap.org>
- 12 Maxwell, A.E., Warner, T.A., Fang, F. (2018). Implementation of machine learning classification in remote sensing: An applied review. *International Journal of Remote Sensing*, 39(9), 2784–2817.
- 13 Sokolova, M., Lapalme, G. (2009). A systematic analysis of performance measures for classification tasks. *Information Processing & Management*, 45(4), 427–437.

ГРНТИ 20.53.17

ВЛИЯНИЕ СПЕЦИФИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ СКУД

Н.Н. Мамаев

Магистрант, АРУ имени К.Жубанова, г. Актобе

К.П. Аман

Научный руководитель, к.т.н., доцент, АРУ имени К.Жубанова, г. Актобе

Обеспечение безопасности муниципальных организаций требует дифференцированного подхода к системам контроля и управления доступом (СКУД), учитывающего уникальные операционные процессы и профили рисков каждого типа учреждения. В статье анализируется влияние специфики деятельности различных категорий муниципальных объектов, таких как образовательные учреждения, медицинские организации и административные здания, на формирование требований к СКУД.

Исследуются ключевые различия в приоритетах безопасности, типах защищаемых активов и нормативных предписаниях. Особое внимание уделяется адаптации функционала СКУД, включая идентификацию, авторизацию и управление потоками людей, к специфическим задачам каждой организации. Обсуждаются практические примеры и проблемы внедрения контекстно-зависимых решений СКУД. В заключении подчеркивается важность индивидуального проектирования СКУД для повышения их эффективности.

Ключевые слова: системы контроля и управления доступом, СКУД, требования безопасности, специфика муниципальных организаций, школы, больницы, административные здания, дифференцированный подход.

Системы контроля и управления доступом (СКУД) являются неотъемлемой частью инфраструктуры безопасности современных муниципальных организаций, однако их эффективность напрямую зависит от того, насколько полно учтена специфика деятельности конкретного учреждения. Общие подходы к проектированию СКУД не всегда способны адекватно ответить на уникальные вызовы, стоящие перед школами, больницами или административными зданиями, каждое из которых имеет свои приоритеты в защите активов и обеспечении безопасности людей.

Например, для школ первоочередной задачей является защита учащихся и персонала от внешних угроз и контроль доступа посторонних лиц, в то время как для больниц критически важна защита пациентских данных, контроль доступа к медикаментам и обеспечение бесперебойной работы в экстренных ситуациях [1].

Эффективность адаптированных требований к СКУД для различных муниципальных организаций можно оценить по нескольким критериям. Ключевым является соответствие системы специфическим нормативным актам и отраслевым стандартам, регулирующим безопасность данного типа объектов (например, требования антитеррористической защищенности для школ или правила обращения с медицинской тайной для больниц). Также важна способность СКУД эффективно решать приоритетные задачи безопасности конкретной организации: минимизация специфических рисков, обеспечение необходимого уровня контроля доступа к различным зонам с учетом их функционального назначения, а также удобство использования системы для уполномоченных лиц без создания излишних барьеров.

Определение специфических требований к СКУД для различных типов муниципальных организаций проводится с использованием комплекса методов. К ним относятся анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей деятельность и безопасность конкретных учреждений, изучение их внутренней структуры, операционных процессов и основных потоков людей и материальных ценностей. Важную роль играет проведение оценки рисков, специфичных для данного типа организации, а также сбор и анализ требований со стороны руководства, службы безопасности и ключевых сотрудников учреждения.

Основные преимущества дифференцированного подхода к формированию требований безопасности СКУД включают повышение реального уровня защищенности объекта, более рациональное использование бюджетных средств за счет фокусировки на актуальных угрозах и задачах, а также повышение удобства эксплуатации системы для персонала и посетителей.

Современные модульные СКУД позволяют гибко настраивать функционал (типы идентификаторов, режимы доступа, интеграция с другими системами) в соответствии с уникальными потребностями каждой муниципальной организации. Такой подход позволяет избежать как избыточных, так и недостаточных мер безопасности, создавая оптимальный баланс между безопасностью, функциональностью и стоимостью [3].

Сравнение СКУД, спроектированных с учетом специфики объекта, с универсальными («коробочными») решениями показывает, что адаптированные системы значительно лучше справляются с целевыми задачами безопасности. Муниципальные организации, использующие индивидуально настроенные СКУД, отмечают более высокий уровень контроля над ситуацией, снижение числа нарушений пропускного режима и большую удовлетворенность сотрудников работой системы. Однако универсальные решения могут быть

оправданы для небольших типовых объектов с минимальными требованиями к безопасности, где не требуется сложная логика доступа или интеграция.

Таблица 1. Сравнение специфических требований к СКУД для различных типов муниципальных организаций.

Тип организации	Ключевые активы/задачи безопасности	Специфические требования к СКУД	Примеры технологий/решений
Школа	Безопасность учащихся и персонала, предотвращение доступа посторонних, контроль посещаемости.	Четкое разграничение зон доступа (учебные, административные, служебные), контроль входа/выхода, возможность экстренной блокировки.	Карты доступа для учеников и персонала, турникеты, СКУД с функцией учета рабочего времени/посещаемости.
Больница	Безопасность пациентов и персонала, защита медицинской информации, контроль доступа к медикаментам и оборудованию, стерильные зоны.	Многоуровневый доступ, идентификация персонала для доступа в режимные помещения (операционные, аптеки), интеграция с системами видеонаблюдения.	Бесконтактные карты, биометрическая идентификация, СКУД с возможностью управления лифтами и доступом к шкафам.
Административное здание	Защита служебной информации и документов, безопасность госслужащих, управление потоками посетителей, контроль доступа в кабинеты руководства и архивы.	Разграничение доступа для сотрудников и посетителей, регистрация посетителей, контроль доступа в особо важные помещения, протоколирование всех событий.	Системы с использованием карт доступа, бюро пропусков, шлюзовые кабины, интеграция с системами охранной сигнализации.

Однако существует ряд ограничений и вызовов, связанных с разработкой и внедрением СКУД, адаптированных к специфике муниципальных организаций. Во-первых, это требует более глубокого предпроектного анализа и больших затрат на проектирование по сравнению с типовыми решениями. Во-вторых, разнообразие нормативных требований и их частое изменение усложняют процесс поддержания СКУД в актуальном состоянии. Проблемы интеграции СКУД с уже существующими на объекте системами безопасности, а также необходимость обучения персонала работе со специфическими

функциями системы также требуют внимания. Наконец, обеспечение гибкости СКУД для адаптации к будущим изменениям в деятельности организации является нетривиальной задачей. [4]

Исследования и практический опыт показывают, что учет специфики деятельности муниципальных организаций при формировании требований к СКУД оказывает значительное влияние на общую эффективность системы безопасности. Основные преимущества такого подхода включают точное соответствие СКУД операционным потребностям (например, различные режимы доступа для врачей и пациентов в больнице), повышение уровня принятия системы персоналом благодаря ее удобству и понятности, а также возможность эффективного контроля за соблюдением специфических отраслевых норм и правил. Внедрение СКУД, учитывающих специфику, позволяет снизить количество ложных тревог и повысить скорость реагирования на реальные инциденты безопасности.

Многие современные муниципальные учреждения стремятся внедрять СКУД, максимально адаптированные к их потребностям. Например, в новых школьных комплексах часто предусматривается интеграция СКУД с системами оповещения родителей о приходе/уходе ребенка. В медицинских центрах используются СКУД для автоматического предоставления доступа к палатам только авторизованному медперсоналу и родственникам в определенные часы.

Примеры успешного применения СКУД, учитывающих специфику, демонстрируют не только повышение безопасности, но и оптимизацию внутренних процессов. Важным аспектом успешного применения является тесное взаимодействие между заказчиком (муниципальной организацией), проектировщиком и инсталлятором СКУД на всех этапах жизненного цикла системы.

С ростом детализации требований к СКУД в различных типах организаций усиливаются и вопросы, связанные с обработкой и защитой персональных данных (например, биометрические данные сотрудников, информация о перемещениях учащихся или пациентов). Важно обеспечить соответствие всех процедур сбора, хранения и использования этих данных действующему законодательству о персональных данных и разработать четкие регламенты.

Перспективы развития СКУД для муниципальных организаций связаны с созданием более гибких и интеллектуальных платформ, способных легко адаптироваться к изменяющимся требованиям и операционным сценариям. Использование облачных технологий может упростить управление СКУД для сети распределенных муниципальных объектов. Развитие мобильных идентификаторов (доступ со смартфона) повысит удобство использования. Интеграция СКУД с системами "умного города" позволит создавать комплексные решения для обеспечения безопасности на муниципальном уровне.

В заключении, адаптация требований к системам контроля и управления доступом с учетом специфики деятельности каждой муниципальной

организации является ключевым фактором для построения действительно эффективной и надежной системы безопасности. Такой подход позволяет не только адресовать уникальные риски и задачи, но и оптимизировать затраты, повысить удобство использования и обеспечить соответствие нормативным требованиям.

Литература

1 Кулаков В.Г., Миндели Л.Э. Особенности построения систем физической защиты административных зданий // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2013. – № 3. – С. 256-263.

2 Гайкович В.Ю., Ершов Д.В. Основы проектирования систем контроля и управления доступом. – М.: Горячая линия – Телеком, 2017. – 320 с.

3 Баранов А.М., Волков С.Н. Особенности применения систем контроля и управления доступом на объектах с массовым пребыванием людей // Технологии техносферной безопасности. – 2018. – Вып. 4 (80). – С. 145-152.

4 Симаков А.Ю. Особенности обеспечения пропускного режима в административных зданиях органов государственной власти // Право и государство: теория и практика. – 2019. – № 5 (173). – С. 130-133.

5 Ахрамеев Р.Р., Малышев Е.А., Еремеев М.А. Обоснование выбора системы контроля и управления доступом для образовательной организации высшего образования // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. – 2017. – №3 (24). – С. 77-89.

ҒТАМР 50.01.11

ЖЕДЕЛ МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘРДЕМ ДИСПЕТЧЕРІНІҢ ЖҰМЫСЫН АВТОМАТТАНДЫРУ ТУРАЛЫ

Р.У. Жахина

Доцент, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе университеті, Ақтөбе қ.

М.Е. Қашқынбай, С.М. Жақанова

Студенттер, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе университеті, Ақтөбе қ.

Жұмыста Ақтөбе қаласындағы жедел медициналық жәрдем диспетчерінің жұмысын автоматтандыру туралы мәселе қозғалады. Халыққа шұғыл медициналық көмектің сапасын жедел арттыруға мүмкіндік беретін қадамдар қарастырылады. Осы орайда құрылған бағдарламалық өнімнің сипаттамасы келтіріледі.

Түйін сөздер: жедел медициналық жәрдем, диспетчер, автоматтандыру, денсаулық сақтау жүйесі, цифрлық технология, автоматтандырылған жүйе.

Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы барлық салаларда, соның ішінде денсаулық сақтау жүйесінде де автоматтандыруды қажет етеді. Жедел медициналық жәрдем қызметі халықтың денсаулығы мен өміріне тікелей әсер ететін маңызды сала болғандықтан, оның тиімді жұмыс істеуі көптеген факторларға тәуелді болып келеді. Ақтөбе қаласындағы жедел медициналық жәрдем диспетчерінің жұмысын автоматтандыру – шұғыл көмек көрсету жылдамдығы мен сапасын арттыруға бағытталған маңызды қадам, сонымен қатар қызмет сапасын жақсартудың, жедел әрекет етудің және адам факторынан туындайтын қателіктерді азайтудың бірден-бір тиімді жолы.

Жедел медициналық жәрдем диспетчерінің жұмыс орнын автоматтандыру – қазіргі заманғы цифрлық технологияларды тиімді қолдану арқылы халыққа шұғыл медициналық көмекті жедел әрі сапалы көрсетуге бағытталған маңызды қадам. Бұл үдерістің өзіне тән ерекшелігі – көпфункционалды технологиялық шешімдердің бір жүйеге бірігуінде. Яғни, жедел медициналық жәрдем диспетчерінің автоматтандырылған жұмыс орны келесі іс-қимылдарды жүзеге асыруға бағытталады: шақыруларды қабылдау және тіркеу тәртібі; бригаданың шақыруға уақтылы шығуын бақылау; бригадаларды кезекті шақыруға жедел бағыттау; бригаданы пациенттің медициналық мәліметтері туралы ақпараттандыру (ол қандай ауруларға байланысты «Д» есепте тұр, қандай жағдайларға байланысты ауруханаға

жатқызылды, оның емханаға жүгінуінің қорытынды диагнозы, дәрілік заттарға төзбеушілік және т. б.).

Жедел жәрдем қызметтеріне арналған автоматтандырылған бағдарламалар диспетчерлерге қоңырауларды тез қабылдауға және оларды бригадаларға тез бөлуге беруге мүмкіндік береді. Олар пациент туралы ақпаратты ыңғайлы енгізуге мүмкіндік береді. Диспетчер мекен-жайды, қоңырау шалу себебін және басқа да қажетті ақпаратты тез енгізуі керек. Әдетте, бағдарлама жедел жәрдем шақыратын науқастардың тізімін жүргізеді.

Диспетчерлік орталықтың жұмысын автоматтандыруда қолданылатын бағдарламалық жүйелер – бұл нақты әрі жылдам шешім қабылдауға жол ашатын сенімді технологиялық сүйеніш.

Жедел медициналық көмекті диспетчерлеудің автоматтандырылған жүйесі қоңырауларды қабылдауды және тіркеуді жүзеге асыруға, қабылданған қоңырауларды оларға қызмет көрсетудің басымдығы тәртібімен орналастыруға мүмкіндік береді.

Әрбір машинада GPS контроллері болады, SMP бригадаларының күйі мен орналасқан жері нақты уақыт режимінде бақыланады. Науқастан келетін қоңырау тіркеліп, операторға жақын жердегі жедел жәрдем көлігі ұсынылады. Бағдарлама бригаданың науқасқа келу уақытын бақылайды, ал егер бригада мерзімінде келмесе, диспетчер сигнал алады.

Бағдарлама арнайы журналдарды жүргізеді: арнайы бригадаларды шақыру, қайта шақыру, 2 сағаттан астам қызмет көрсететін қоңыраулар, шұғыл арнайы есепке алу, созылмалы науқастарға шақыру және т.б.

Қазіргі заманғы денсаулық сақтау жүйесі жылдам, тиімді және дәл әрекет етуді талап етеді. Әсіресе, жедел медициналық жәрдем қызметінің жұмысы уақытпен тығыз байланысты болғандықтан, оны ұйымдастыру мен басқаруды автоматтандыру өзекті мәселе болып табылады. Ақтөбе қаласындағы жедел медициналық жәрдем диспетчерінің жұмысын автоматтандыру – бұл қызметтің сапасын жақсартудың, жедел әрекет етудің және адами фактордан туындайтын қателіктерді азайтудың бірден-бір тиімді жолы.

Қосымшаның негізгі функциялары:

– *Шақыруларды қабылдау:* Диспетчер пациенттен келген қоңырауды тіркеп, шақырудың уақытын, мекенжайын және жағдай сипаттамасын енгізеді.

– *Пациенттің деректерін өңдеу:* Әр пациенттің жеке мәліметтері – аты-жөні, туған күні, жынысы, шағымы, ауру тарихы енгізіледі және қажет болса жаңартылады.

– *Категория бойынша бригада тағайындау:* Шақырудың жеделдігіне байланысты жүйе I, II немесе III санатқа сәйкес келетін бригаданы автоматты түрде іріктеп, бағыттайды.

– *Картадан бақылау:* Қосымшада жедел жәрдем бригадаларының орналасуы карта арқылы көрсетіледі. Бұл диспетчерге қай бригаданың бос екенін анықтап, тиімді бағыттауға көмектеседі.

– *Статистика және есеп беру*: Қосымшада белгілі бір уақыт аралығындағы шақырулар саны, орындалған көмек, категориялар бойынша бөлінуі туралы толық есеп алуға болады.

Жүйенің тиімділігі – қосымшаны енгізудің нәтижесінде диспетчерлердің жұмыс уақыты қысқарып, жедел әрекет ету деңгейі артты. Автоматтандырылған жүйе деректердің нақты және толық тіркелуін қамтамасыз етеді. Қателіктер саны азайды, ал пациенттерге көмек көрсету уақыты айтарлықтай қысқарды.

Жұмыс орындарын автоматтандыру – бұл жай ғана үрдіс емес, бұл біздің жұмысқа деген көзқарасымыздың түбегейлі өзгеруі. Осы технологияларды енгізу арқылы ұйымдар тиімдірек, өнімді және жағымды жұмыс ортасын құра алады. Ең бастысы автоматтандыруды Мұқият енгізу, оларды ауыстыруға емес, адамның мүмкіндіктерін кеңейтуге ерекше назар аудару.

Жұмыстың болашағы – автоматтандыру, бірақ сонымен бірге адам көп. Технологиялық тиімділік пен адамның шығармашылығы арасындағы дұрыс тепе теңдікті табу арқылы біз жұмыс орнындағы инновациялар мен өнімділіктің жаңа деңгейлеріне қол жеткізе аламыз. Ақтөбе қаласында жедел медициналық жәрдем қызметінің шақыруларын қабылдау мен өндеудің бар процестеріне жан-жақты талдау жүргізілді, бригадалардың деректері мен маршруттауын қолмен басқарудың қиындықтары мен кемшіліктері анықталды. Шетелдік және отандық шешімдерді шолу негізінде диспетчердің автоматтандырылған жұмыс орнына қойылатын Функционалды және функционалды емес талаптар тұжырымдалып, жүйенің архитектурасы және оның негізгі ақпараттық моделі жасалды. Жүргізілген тестілеу автоматтандыру диспетчердің қоңырауды қабылдауға және таратуға орташа жауап беру уақытын 25-30%-ға қысқартуға, мекенжай және медициналық деректерді енгізу кезінде қателер санын азайтуға және бүкіл қызмет жұмысының ашықтығын арттыруға мүмкіндік береді деп күтіледі.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы мынада: ұсынылған жүйе қолданыстағы диспетчерлік инфрақұрылымға аппараттық бөліктің Елеулі пысықтауынсыз енгізілуі мүмкін, бұл халыққа шұғыл медициналық көмектің сапасын жедел арттыруға мүмкіндік береді.

Жобаны одан әрі дамыту перспективалары қоңырауларды қабылдау үшін дауысты тану модулін біріктіруді, бригадалардың кептелісін болжау және нақты уақыттағы жол жағдайын ескере отырып, маршруттарды бейімдеу үшін машиналық оқыту арқылы аналитикалық мүмкіндіктерді кеңейтуді қамтиды.

Қолданылған әдебиеттер

1 Baldauf M., Fröhlich P., Sadeghian S., Palanque P., Roto V., Ju W., Baillie L., Tscheligi M. Automation Experience at the Workplace // Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI EA 2021. – 2021. – С. 1-6. – DOI: 10.1145/3411763.3441332.

2 Автоматизация СМП: опыт внедрения.
<https://studylib.net/doc/27566977/karta-vyzova-1>.

3 Программы для диспетчеров служб скорой помощи – обзор.
https://livedmedical.ru/tags/programmy_dlja_skoroj_pomoschi/.

4 Медицинская информационная специализированная система для управления станцией скорой медицинской помощи (МИСС 03) // Фонд алгоритмов и программ. <https://fap.sbras.ru/node/2490>.

5 Sharer H. Exploring Automated Systems: Benefits, Types, and Considerations // The Enlightened Mindset. – 2023. – 10 янв.
<https://www.lihpao.com/what-is-automated-system/>.

6 Assabaa M. Chapter 1: General Structure of an Automated System. – 2023. – 27.08.2023. https://fac.umc.edu.dz/ista/pdf/cours/Chapter_1_papier_02.pdf.

7 Adams B.D. et al. Trust in automated systems // Ministry of National Defence. – 2003. – С. 3-7.

ГРНТИ 50.01.11

ИНТЕГРАЦИЯ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ В МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗДОРОВЬЯ: ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Н.А. Жоламан

Магистрант, АРУ имени К.Жубанова, г. Актобе

Г.А. Шангытбаева

Научный руководитель, доцент, PhD, АРУ имени К.Жубанова, г. Актобе

В статье рассматриваются подходы к интеграции знаний народной медицины в мобильные приложения, ориентированные на контроль здоровья. Проанализированы существующие решения, выделены основные сложности при цифровизации рецептов народной медицины и предложены рекомендации по соблюдению научной обоснованности и пользовательской безопасности. Представлены перспективы развития подобных систем с учетом персонализации и доказательной медицины.

Ключевые слова: Мобильное приложение, народная медицина, здоровье, цифровизация, интеграция, традиционные методы лечения.

Современные цифровые технологии оказывают значительное влияние на сферу здравоохранения. Одним из направлений является разработка мобильных приложений, способных не только отслеживать состояние здоровья пользователя, но и предлагать различные способы самопомощи. При этом все большее внимание привлекают народные средства лечения, которые, несмотря на многовековую практику, часто остаются вне цифровых систем. Интеграция знаний народной медицины в мобильные приложения может стать мостом между традиционными знаниями и современными технологиями, при условии соблюдения научной обоснованности и безопасности.

Народная медицина в цифровом контексте.

Народная медицина – это совокупность знаний, умений и практик, основанных на традиционном опыте различных культур и передаваемых из поколения в поколение. Она включает фитотерапию (лечение травами), применение природных продуктов (мёд, прополис, соль, глина и др.), массаж, обертывания, паровые ингаляции, дыхательные практики, заговоры и даже элементы магики-религиозных ритуалов. Несмотря на развитие современной

медицины, интерес к народным методам не угасает. Это связано с несколькими факторами:

- поиск «натуральных» и «мягких» альтернатив фармакологическим препаратам;
- стремление к профилактике, а не только лечению;
- рост популярности саморазвития, ЗОЖ и холистического подхода к здоровью;
- доступность и экономичность народных средств.

Переход от устной и печатной передачи информации к цифровым форматам создаёт вызовы и возможности:

- Проблема структурирования – рецепты даны в разной форме, с разными дозировками и терминологией.
- Необходимость перевода на научный язык – многие рецепты используют метафоры или субъективные оценки («на кончике ножа», «кипятить до готовности»).
- Цифровая адаптация контекста – для мобильного приложения важно представить рецепт кратко, ясно и с учётом возможных противопоказаний.
- Межкультурные особенности – что считается «народной медициной» в одной культуре, может быть неизвестно или неприемлемо в другой.

Внедрение народной медицины в цифровые решения может:

- расширить аудиторию за счёт людей, интересующихся нетрадиционными подходами;
- повысить ценность приложения за счёт многообразия функций (не только отслеживание симптомов, но и советы по их облегчению);
- внести вклад в сохранение культурного наследия.

Анализ существующих мобильных решений.

На рынке мобильных приложений уже существует множество решений, содержащих рецепты народной медицины. Большинство из них представляют собой справочники, в которых рецепты сгруппированы по симптомам или заболеваниям. Примеры таких приложений включают "Народная медицина", "Фитотерапия", "Домашний доктор", а также зарубежные аналоги на английском языке. Основные функции этих приложений сводятся к предоставлению пользователю информации в виде рецептов, описания лечебных растений, советов по применению средств и возможности сохранить понравившиеся материалы. Несмотря на внешнюю полезность, такие приложения в массе своей страдают рядом серьёзных недостатков: информация зачастую не проходит медицинскую проверку, не содержит научных ссылок, не учитывает противопоказаний, а также не адаптирована под индивидуальные особенности пользователя. Интерфейсы подобных приложений часто устаревшие и не отвечают современным требованиям удобства. Отсутствие персонализации и правовых оговорок делает использование таких решений потенциально опасным, особенно при попытке самостоятельного лечения. Таким образом, несмотря на интерес аудитории к подобным темам, рынок остаётся недостаточно насыщенным качественными и ответственными

решениями. Существует реальная потребность в разработке более надёжного приложения, сочетающего традиционные знания с современными требованиями к цифровым медицинским сервисам.

Подходы к интеграции.

Интеграция народной медицины в мобильное приложение требует комплексного подхода, сочетающего технологические, медицинские и культурные аспекты. В первую очередь, необходимо обеспечить достоверность и структурированность информации. Это включает отбор проверенных источников, систематизацию рецептов с указанием точных пропорций, способов приготовления, показаний и противопоказаний. Особое внимание должно быть уделено языку подачи материала: он должен быть понятным широкому кругу пользователей, но при этом не допускать вольной интерпретации, особенно в случае потенциально опасных ингредиентов. Для повышения доверия со стороны пользователя и снижения риска, следует ввести обязательные предупреждения о необходимости консультации с врачом, особенно при наличии хронических заболеваний, беременности или приёме лекарств. Технически важно реализовать систему поиска и фильтрации рецептов по симптомам, частям тела, времени года и другим критериям, а также предусмотреть возможность пользовательской персонализации. Эффективным решением станет создание базы данных, к которой будет привязан алгоритм подбора рекомендаций на основе введённых параметров. Для повышения качества контента желательно сотрудничать с медицинскими и этнографическими экспертами, а также учитывать локальные особенности и культурный контекст целевой аудитории. Подход должен быть научно взвешенным, этически ответственным и технически реализуемым в рамках мобильной платформы.

Потенциальные риски и ограничения.

Риски для здоровья пользователя. Основной риск заключается в том, что многие народные средства могут вызвать побочные эффекты или взаимодействовать с медикаментозным лечением. Пользователь может не учитывать противопоказания, что чревато ухудшением здоровья, особенно если имеются хронические заболевания, аллергии или принимаются лекарства. Без должной медицинской консультации использование некоторых средств может быть опасным.

Недостаточная научная обоснованность. Многие рецепты народной медицины основаны на опыте и верованиях, которые не всегда имеют научные доказательства. Это может привести к распространению неэффективных или даже ложных методов лечения, что ставит под угрозу репутацию приложения и доверие пользователей. Важно тщательно проверять и верифицировать информацию с помощью специалистов.

Ошибки в интерпретации информации пользователями. В силу разнообразия рецептов и нестандартных терминов, многие пользователи могут неправильно понять описание метода, дозировку или ингредиенты. Это особенно важно в контексте применения средств, где точность имеет

решающее значение (например, дозировка трав или экстрактов). Неверное использование может привести к негативным последствиям.

Конфиденциальность и обработка персональных данных. Персонализация рекомендаций требует сбора и анализа данных о здоровье пользователя, что поднимает вопросы безопасности личной информации. Нарушение конфиденциальности может повлиять на доверие к приложению, особенно если оно обрабатывает чувствительные данные, такие как медицинская история.

Этические и правовые вопросы. Народная медицина не должна восприниматься как замена официального лечения, особенно при серьёзных заболеваниях. Это требует чёткого обозначения границ ответственности и предупредительных сообщений о необходимости консультации с врачом. Разработчики должны предусмотреть юридические оговорки, чтобы исключить риски правовых последствий в случае неправильного применения средств пользователями.

Перспективы развития.

– *Интеграция с носимыми устройствами и сенсорами.* Одним из направлений будущего развития мобильных приложений в области народной медицины является интеграция с носимыми устройствами, такими как фитнес-браслеты, смарт-часы и другие сенсоры. Эти устройства могут собирать данные о физическом состоянии пользователя, такие как пульс, уровень стресса, физическая активность и качество сна, и использовать их для создания персонализированных рекомендаций на основе народной медицины. Например, приложение может предложить рецепт для снятия стресса или улучшения сна в зависимости от показателей с носимых устройств.

– *Использование искусственного интеллекта и машинного обучения.* Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МЛ) может значительно улучшить процесс персонализации. ИИ может анализировать данные о пользователе (его заболевания, аллергии, предпочтения) и рекомендовать наиболее подходящие народные рецепты с учётом индивидуальных особенностей. Алгоритмы машинного обучения также могут адаптировать рекомендации на основе анализа пользовательских отзывов и оценок эффективности тех или иных методов.

– *Сотрудничество с медицинскими учреждениями и научными организациями.* Для обеспечения научной обоснованности и доказательной медицины важно развивать сотрудничество с медицинскими учреждениями, учёными и экспертами в области фитотерапии и народной медицины. Это позволит повысить качество контента и доказательную ценность рецептов. В будущем такие сотрудничества могут привести к созданию базы данных, основанной на клинических исследованиях и научных рекомендациях.

– *Международная экспансия и локализация.* Народная медицина является неотъемлемой частью многих культур, и каждый регион имеет свои уникальные методы лечения и целительные растения. Важным направлением для роста таких приложений является их локализация на разные языки и

адаптация под особенности местных традиций и практик. Это расширит аудиторию и повысит ценность приложения на международном рынке.

– *Образовательные и информационные модули.* Приложения могут дополнительно развиваться в сторону образовательных платформ, где пользователи смогут не только получать рекомендации, но и обучаться принципам безопасного применения народной медицины. Включение обучающих материалов, видеоуроков и статей от экспертов поможет повысить осведомленность о правильном использовании природных средств, что сделает приложение более полезным и информативным.

Заключение.

Разработка мобильного приложения для контроля здоровья с использованием народных средств медицины представляет собой перспективную и востребованную нишу на рынке мобильных технологий. Несмотря на обилие существующих решений, большинство из них не обеспечивает должного уровня научной обоснованности, персонализации и безопасности. Важно учитывать как положительный, так и потенциально опасный аспект народной медицины, особенно при самостоятельном использовании средств без консультации с врачом.

Внедрение в приложение проверенной информации, обеспечение её персонализации, а также сотрудничество с медицинскими и научными учреждениями позволит создать продукт, который будет как полезным, так и безопасным для пользователей. В будущем развитие таких приложений будет связано с интеграцией с носимыми устройствами, использованием искусственного интеллекта для персонализированных рекомендаций и обеспечением высокого уровня образовательного контента для повышения осведомлённости пользователей о безопасном применении народных средств.

Таким образом, с учётом технологических и научных достижений, а также потребности в более ответственных и инновационных решениях, мобильное приложение для народной медицины имеет все шансы стать важным инструментом в поддержании здоровья, сочетая достижения традиционной медицины и инновационные цифровые технологии.

Литература

1 Брагинский Л.Н. Народная медицина: традиции и современность. – М.: Наука, 2018. – 352 с.

2 Иванова Т.П. Современные подходы к использованию народных средств в здравоохранении // Вестник народной медицины. – 2021. – № 3. – С. 24-37.

3 Соловьев А.В., Петрова И.Д. Применение фитотерапевтических методов в профилактике и лечении заболеваний // Журнал традиционной медицины. – 2020. – Т. 16, № 2. – С. 78-92.

4 Чеснокова О.В. Народная медицина и её роль в системе здравоохранения // Народная медицина в XXI веке. – 2019. – № 4. – С. 109-123.

5 Васильева И.В., Сергеева О.П. Влияние мобильных технологий на развитие здравоохранения // Современные медицинские технологии. – 2022. – Т. 21, № 1. – С. 45-59.

6 Козлов Д.С., Михайлова Е.Е. Разработка мобильных приложений для здоровья: от идеи до реализации // Информационные технологии в медицине. – 2021. – № 2. – С. 13-27.

7 Герасимова Т.Н. Технологии мобильных приложений для контроля здоровья и фитнеса // Бизнес и технологии здравоохранения. – 2020. – Т. 18, № 5. – С. 60-75.

8 Лисенкова И.А. Народная медицина: новое в исследовательских подходах и применении в практике // Российский журнал народной медицины. – 2023. – Т. 12, № 6. – С. 131-142.

ГРНТИ 36.01.05

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ: СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ, АНАЛИЗ (Обзор литературы)

И.Е. Билялов

Магистрант, Евразийский национальный университет им. Гумилева, г. Астана

В статье дан краткий анализ состояния геоинформационных систем в настоящее время рассмотрены перспективные направления их развития на основе новых информационных технологий. Обсуждаются достоинства сервис-ориентированной архитектуры и принципы построения информационной системы в соответствии с концепцией SOA, а также отличительные особенности архитектуры современных прикладных веб – ГИС систем. В целом ГИС показывает высокую эффективность использования их в качестве основы для интеграции информационно-аналитических ресурсов и геопространственных данных.

Ключевые слова: геоинформационная система, интеллектуальная геоинформационная система, дистанционное зондирование Земли, геопортал, извлечение знаний, мультиагентная система.

Геоинформатика как наука находится на слиянии двух стремительно развивающихся наук: информатики и науки о земле. Сегодня исследования в этих областях наук используют все новейшие методы вычислительной математики и компьютерной обработки данных наблюдения Земли, реализуемые через географические информационные системы (ГИС).

В статье проводится анализ состояния геоинформационных систем, рассматриваются перспективы их развития.

В отечественной литературе встречается множество определений ГИС [1]: ГИС – компьютерная информационная система, которая используется для формирования, загрузки, хранения, визуализации и анализа пространственных данных, предназначенная для работы с географическими координатами, такими как точки, линии и полигоны, извлекающая данные с помощью специальных запросов с целью их последующего анализа, а также система, состоящая из пяти основных элементов: информации, аппаратных средств, программного обеспечения, процедур и людей, их использующих. То есть ГИС – это программно-аппаратные комплексы, представляющие собой

географический информационный сервис по обеспечению сбора, хранения, обработки, доступа, отображения и распространения пространственно-кодированных данных [1, 2].

Несмотря на интенсивное развитие геоинформационных технологий, первые общедоступные полнофункциональные ГИС появились только после выхода персональных компьютеров, в первую очередь это связано с работой фирмы ESRI, которая выпустила свой основной продукт ArcView 2.0 [2]. Именно с этого момента и началось развитие ГИС как массовых программно-информационных комплексов для решения задач в различных областях.

Уже на первых этапах своего развития ГИС формировались как некие интегрированные программные комплексы, быстро реагирующие на изменения в области информационных технологий и ориентированные на решение широкого круга задач по обработке разнообразной пространственной информации. В настоящее время на рынке ГИС существует более 100 коммерческих систем и более 300 свободно распространяемых программных комплексов для работы с пространственной информацией [2, 3].

В случае рассмотрения свободно распространяемых ГИС, которые нашли применение во всем мире, и это связано не только с их стоимостью и открытым кодом, но и с тем, что за последнее время их функциональность резко повысилась. Достаточно быстрая смена версий также привлекает пользователя, который может подключать свои собственные библиотеки или комплекс расчетных модулей для конкретных задач, формируя на базе таких систем персональную ИВС обработки пространственных данных. Быстрое развитие ГИС и использование их для решения задач в разных отраслях, начиная от оборонных предприятий до медицины, заставили мировое сообщество задуматься о правилах и стандартах обработки пространственной информации [3].

Пространственная инфраструктура данных ГИС включает: взаимосвязанные, взаимодействующие системы и пространственные базы данных, содержащие пространственные данные и метаданные подходящего содержания и качества, информацию и геоинформационные технологии в соответствии с общепринятыми стандартами, законодательством, организационными структурами, экономическими решениями и человеческими ресурсами, а также пользователей, создающих геоинформационное общество. Работу ГИС планировали в режиме, когда клиент пользовался не своим локальным компьютером, а работал с удаленным по сети сервером. Иными словами, использовалась привычная сегодня модель клиент-сервер. При этом пользователь фактически получал замену своего настольного приложения через сервер, что позволяло организовывать коллективную работу. Появился и соответствующий термин “распределенные пространственные вычисления” (Digital Geospatial Computing – DGC), который относится именно к архитектуре: клиент-сервер и обозначает возможность работы в удаленном режиме, например через протокол HTTP (передача гипертекстовых сообщений) [3, 4].

В связи с развитием телекоммуникационных и информационных систем, прежде всего обусловленных Интернет технологиями, таких как веб-сервисы, GRID-системы, облачные сервисы, распределенные ГИС перешли от локальных сетей на использование больших объемов геоданных, разбросанных по всему миру [4].

В настоящее время можно выделить несколько направлений, по которым развиваются распределенные ГИС – это онлайн-картографические сервисы, порталы, системы облачных сервисов и использование вычислительных кластеров. Наиболее известным решением в области создания распределенных ГИС являются онлайн-картографические сервисы. Самые распространенные из них – Google Maps, Google Earth и NASA WorldWind – содержат информацию по всей земной поверхности [4,5].

Вместо обычных интерактивных ГИС – карт такие системы актуализируются за счет космоснимков, оперативно получаемых из соответствующих баз данных, а также в некоторых системах обеспечивается трехмерная визуализация.

В настоящее время онлайн-картографические сервисы получили развитие и в технологии геопорталов. Геопортал можно определить как средство доступа к распределенным сетевым ресурсам пространственных данных и геосервисов, которые могут быть найдены на геопортале как исходной точке входа в сеть серверов [5]. В этой связи геопортал является распределенной информационной системой, предоставляющей информацию по определенному типу запроса данных, с последующим представлением сервисов определенного вида. Для полного описания геоинформационной системы требуются самые разнообразные и неоднородные геоданные, которые можно условно разделить на локальные и глобальные. Локальные данные – это в основном точечные экспериментальные замеры тех или иных параметров, зависящие в том числе и от времени. Глобальные данные чаще всего могут представлять собой карты, схемы, космоснимки, которые имеют большой пространственный охват и различную временную привязку. Отметим, что каждый тип данных обрабатывается по собственному алгоритму и может иметь различные формы отчетности (графики, таблицы, карты и т.д.).

В настоящее время ГИС может использоваться в качестве дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) приводящее к актуализации множества различных электронных атласов во всем мире, применяемых для решения таких практических задач, как [5, 6]:

- мониторинг фактического использования земель и информация о состоянии территории;
- мониторинг и оценка экологического состояния территорий в районах добычи, переработки, транспортировки нефти и газа, состояния объектов строительства, транспортной сети, полигонов бытовых отходов, инфраструктуры объектов добычи полезных ископаемых и транспортировки, картографирование лесного фонда и определение породного состава, биоразнообразия территорий;

- создание и обновление цифровой картографической основы земельного кадастра;
- оперативное определение районов аварий и изучение их транспортной доступности;
- определение смещений земной поверхности на разрабатываемых месторождениях полезных ископаемых и т.д.

Кроме того, в настоящее время появились совершенно новые типы данных, такие как облака пространственных точек, получаемые при лазерном сканировании, или данные радарной интерферометрии. Поэтому перспективной для создания распределенных систем обработки пространственных данных становится активно развиваемая технология больших данных. Ее применение для реализации распределенных ГИС не только позволит решать многие вопросы, связанные с ростом объемов геоданных, но и на некоторой единой методологической основе создавать системы для сбора, хранения и обработки разнородной и неструктурированной геоинформации [6]. Так как объем и скорость поступления геоданных ежегодно увеличиваются на порядки, для хранения произвольных научных данных, структурированных и неструктурированных, требуются совершенно другие модели баз данных, а также новые методы, основанные на преобладании синтезирующих теории, а статистические методы применяются при работе с огромными объемами и потоками данных.

В последние годы все большую популярность начинают приобретать интеллектуальные ГИС (ИГИС). Под интеллектуальными ГИС понимается система обработки пространственной информации, в которых используются различные методы искусственного интеллекта, а также под ИГИС понимают программно реализованную систему искусственного интеллекта, которая может наряду с другими использовать в том числе и пространственные данные, динамически генерируя соответствующие человекомашинные интерфейсы [6, 7]. В этом случае основное внимание уделяется созданию, моделированию и оценке эффективности качественных аспектов географической информации, а также воздействию обработки пространственной информации на вычислительные модели тех или иных процессов. Интеллектуальные ГИС такого типа обычно осуществляют динамическую настройку на предметную область, используя системы логического вывода и интерпретацию сценариев обработки, с применением баз онтологии, настраиваемых объектных моделей метаданных, продукционных моделей, методов извлечения знаний, интеллектуального анализа данных, построения разнообразных хранилищ и др. [7].

Для построения ИГИС применяется концепция сервисно-ориентированной архитектуры (СОА), в рамках которой используется декомпозиция системы на отдельные функциональные блоки, где каждый из них связан с определенным видом сервиса, при этом один из блоков построен на принципах систем искусственного интеллекта, он фактически выполняет функции экспертной системы, которая осуществляет настройку приложений из

других блоков на конкретную задачу [7, 8]. Однако современные ИГИС имеют сложную структуру и чаще всего строятся как распределенные, включая в себя различные технологии.

В этой системе используется интеллектуальный агент – программа, самостоятельно работающая по заданию пользователя в течение некоторого длительного промежутка времени. Иногда под интеллектуальными агентами понимают агентов, получающие разнообразную информацию о состоянии управляемых ими процессов и осуществляющие необходимые действия для достижения конкретных параметров [8]. Особенностью мультиагентных систем является переход от локального типа к распределенному. Агенты как программные системы обладают такими свойствами, как: автономность, мобильность, реактивность, взаимодействие, индивидуальность, корпоративность, интеллектуальность поведения.

Существует несколько типов агентов: агенты с простым поведением, с поведением, основанным на некоторой модели, целенаправленные, практичные и обучающие. Мультиагентные системы можно применять для решения самых разнообразных задач по обработке и анализу пространственной информации, например [8, 9]:

- интерактивная работа с хранилищами данных и создание гибридных моделей для обработки пространственных данных;
- анализ геоэкологической информации;
- разработка кадастров для планирования и управления территориями;
- прогноз развития городов и логистика транспортных систем;
- создание экономических моделей регионов и планирование развития промышленных агломераций;
- анализ последствий катастроф и др.

В этой связи мультиагентные системы являются универсальными и широко используются для различных приложений, связанных с пространственной информацией.

Также ГИС может быть использована как стандарт информационного обеспечения мониторинга экологического состояния окружающей среды [9]. Также разработан веб-сервис как элемент комплексной ИГИС сейсмодетекторного мониторинга на основе облачной технологии Google App Engine в интеграции с сервисами IRIS Data Management Center. Веб-сервис предназначен для классификации сейсмических явлений и реализует алгоритмы сегментации и сравнительного анализа нестационарных процессов на основе эвристического блока энтропийного анализа. Энтропийный подход дает возможность правильно классифицировать сейсмические события различной физической природы – от землетрясений до промышленных взрывов и внезапных выбросов [9, 10].

В последние годы стали очень распространенными геопространственные технологии. Они привлекли к себе внимание с появлением популярных картографических сайтов в Интернете, которые не только предоставляют пользователям детальные карты и космические снимки, но и позволяют им

создавать собственные геоданные, регистрировать на карте какие-либо события. А также массовое распространение мобильных устройств с GPS/ГЛОНАСС – возможностями спровоцировали тенденцию расширения функции многочисленных прикладных программ, которые получают поддержку обработки данных о местоположении пользователя. Также стало возможным широкое использование технологий ГИС в корпоративных информационных системах, системах поддержки принятия решений [10].

Таким образом проведенный анализ некоторых вопросов геоинформационных систем позволил выявить их основные особенности в настоящем и направления будущего развития. В первую очередь оно будет связано с широким распространением геопорталов, облачных сервисов и развитием систем сервисно – ориентированной архитектуры, которые позволят создавать распределенные ГИС различной направленности. Связь геоинформационных систем с быстро развивающимися системами дистанционного зондирования Земли резко увеличит возможности современных ГИС, позволяя в режиме реального времени актуализировать пространственную информацию.

Литература

1 Кадочников А.А., Попов В.Г., Токарев А.А. и др.. Формирование геоинформационного интернет-портала для задач мониторинга состояния природной среды и ресурсов // Журнал Сибир. федер. ун-та. Техника и технологии. 2008. – Т. 1, № 4. – С. 377-386.

2 Якубайлик О.Э. Проблемы формирования информационно-вычислительного обеспечения систем экологического мониторинга // Вестн. СибГАУ. 2012. Вып. 3(43). – С. 96-102.

3 Якубайлик О.Э., Гостева А.А., Ерунова М.Г. и др. Разработка средств информационной поддержки наблюдений за состоянием окружающей природной среды // Вестн. Кем. гос. ун-та, 2012. № 3/1 (51). – С. 136-142.

4 Осокин С.А. Теоретические основы и методика создания локальной инфраструктуры пространственных данных: Автореф. дис. канд. географ. наук. М.: МГУ, 2010. – 24 с.

5 Дубинин М.Ю., Рыков Д.А. Открытые настольные ГИС: обзор текущей ситуации // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. 2009. № 5(72). – С. 20-27.

6 Бычков И.В. Корпоративная интеллектуальная технология обработки пространственно – распределенных данных в задачах управления регионом: дис. ... д. т. н. Кемерово, 2003.– 240 с.

7 Самодумкин С.А. Интеллектуальные геоинформационные системы // Матер. Междунар. науч.– техн. конф. “Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем”. Минск, 2011. – С. 521-525.

8 Геловани В.А., Башлыков А.А., Бритков В.Б., Вязилов Е.Д. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в нештатных

ситуациях с использованием информации о состоянии природной среды. М.: Институт системного анализа РАН, 2001. – 304 с.

9 Shekar, S., Hiong, H. Enciclopedia of GIS. New York: Springer, 2008. – 1370 p.

10 Korte, G. The GIS Book. 5th Updated edition. New York: OnWord Press, 2000.– 645 p.

ГРНТИ 50.41

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ DEEPFACE И DJANGO

К.Б. Байдуллин

Магистрант, АРУ имени Жубанова, г. Актобе

К.П. Аман

К.т.н., доцент, АРУ имени Жубанова, г. Актобе

В статье авторы рассматривают подход к реализации системы автоматической аутентификации пользователей по изображению лица с использованием библиотеки DeepFace и веб-фреймворка Django. Приводится описание архитектуры системы, выбор технологического стека, механизмов верификации, а также реализованные меры безопасности. Особое внимание уделено вопросам локального развёртывания, антиспуфинга и взаимодействия с пользователем. Представленная система может быть применена в организациях для контроля доступа, учёта рабочего времени и автоматизации внутренних процессов.

Ключевые слова: биометрия, распознавание лиц, DeepFace, Django, аутентификация, антиспуфинг, нейросеть.

Биометрические методы аутентификации занимают всё более важное место в информационных системах, где требуется надёжная идентификация пользователей. В условиях роста киберугроз и устаревания классических методов защиты – паролей, токенов, магнитных карт – на первый план выходит использование уникальных физиологических характеристик человека. Одной из таких характеристик является изображение лица. Системы распознавания лиц демонстрируют не только высокую точность, но и удобство в использовании, поскольку не требуют физического контакта и дополнительных устройств. Это делает их особенно актуальными для реализации в организациях, где необходимо контролировать доступ к помещениям, регистрировать начало рабочего дня, отслеживать активность сотрудников и автоматизировать административные процессы.

В представленной работе описана разработка и реализация полноценной веб-системы, которая обеспечивает биометрическую аутентификацию пользователей на основе изображения их лица. В отличие от облачных решений, данная система работает автономно на локальном сервере, не требует подключения к интернету, не передаёт изображения в сторонние сервисы и обеспечивает полный контроль над персональными данными внутри организации.

Основой архитектуры служит фреймворк Django, позволяющий быстро создавать надёжные, масштабируемые и безопасные веб-приложения. Django отвечает за маршрутизацию, хранение данных, логику представлений, управление сессиями и административный интерфейс. В качестве базы данных применена SQLite (на этапе тестирования) с возможностью дальнейшего перехода на PostgreSQL для производственных нужд.

Для реализации биометрической части использована библиотека DeepFace – высокоуровневый Python-интерфейс, объединяющий несколько мощных моделей распознавания лиц: VGG-Face, Facenet, ArcFace, DeepID, Dlib, OpenFace и другие. DeepFace предоставляет простой API для верификации (сравнения двух лиц), извлечения эмбеддингов и антиспуфинг-анализа. В разработанной системе используется модель Facenet512, которая продемонстрировала наиболее высокую точность и устойчивость к помехам при локальном развертывании.

	Facenet512
Человек 1 (2 фото)	0.3379
Человек 2 (2 фото)	0.3616
Человек 3 (2 фото)	0.3157
Человек 4 (2 фото)	0.4469
Человек 5 (2 фото)	0.5394
Человек 6 (2 фото)	0.234
Человек 7 (2 фото)	0.1671
Человек 8 (2 фото)	0.2357
Человек 9 (2 фото)	0.4102
Человек 10 (2 фото)	0.2123
Человек 10 - 1 фото <-> Человек 9 - 2 фото	0.7171
Человек 2 - 1 фото <-> Человек 3 - 2 фото	0.96
Человек 1 - 1 фото <-> Человек 3 - 2 фото	0.9513

Рисунок 1. Сравнение лиц пользователей по расстоянию эмбеддингов.

Система функционирует следующим образом: пользователь заходит на страницу входа, получает изображение с веб-камеры (с помощью WebRTC), и после подтверждения – изображение передаётся на сервер в формате base64. Сервер расшифровывает данные, декодирует изображение в массив NumPy с использованием библиотеки OpenCV и передаёт его в DeepFace. Далее происходит последовательное сравнение входного изображения с изображениями зарегистрированных пользователей, сохранённых в базе. Для каждого пользователя система извлекает эталонное изображение (profile_image) и производит сравнение с текущим кадром. В случае, если результат verified =

True, пользователь считается аутентифицированным, и ему предоставляется доступ к системе.

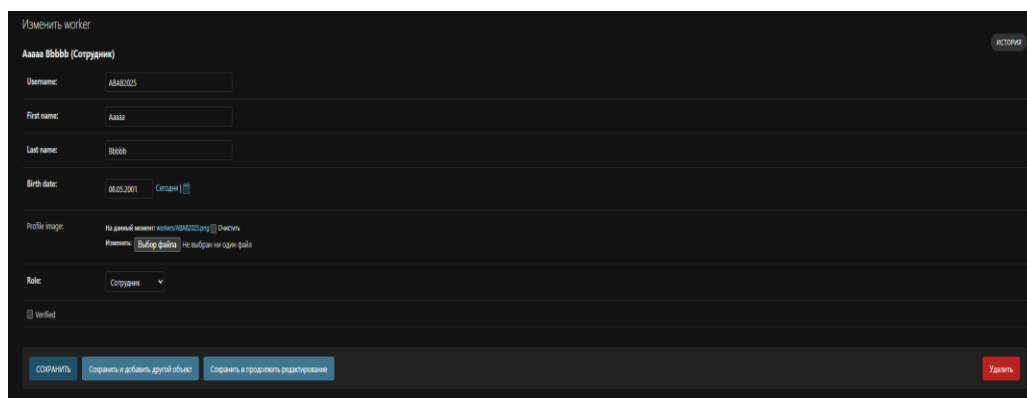


Рисунок 2. Административная панель – подтверждение регистрации.

На этом этапе осуществляется проверка роли пользователя. Если он является администратором, система перенаправляет его на административную панель, где доступны функции верификации новых пользователей, просмотр логов входа, назначение задач и фильтрация по дате. Если же пользователь – обычный сотрудник, то он попадает на дашборд, где отображаются его активные задачи, статус выполнения и дедлайны.

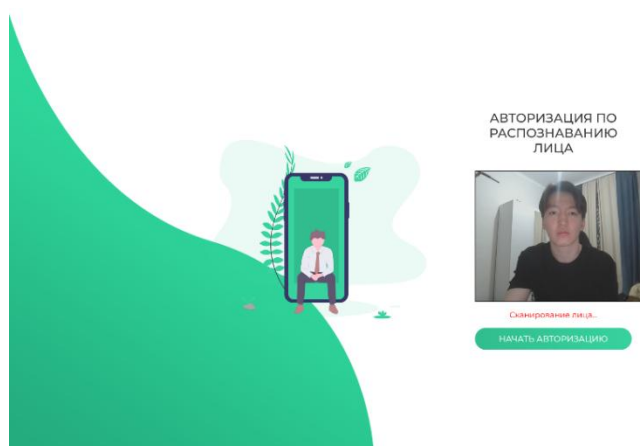


Рисунок 3. Форма входа в систему.

В современных биометрических системах особую угрозу представляет атака подделки (spoofing), при которой злоумышленник пытается обмануть систему, предъявляя распечатку лица, изображение на экране или видеозапись. Надёжность всей системы зависит от способности отличить поддельное изображение от реального.

Для борьбы с этим явлением в проекте реализованы следующие механизмы антиспуфинга:

Использование встроенного антиспуфинга DeepFace.

DeepFace включает в себя модуль anti spoofing, который анализирует изображение по признакам подлинности. Под капотом библиотека использует нейросетевую модель, обученную на специально размеченных наборах данных (например, CelebA-Spoof, CASIA-FASD), отличающих:

- настоящие лица от фотографий на бумаге;
- лица на видео от изображений на экране;
- статичные изображения от движущихся лиц.

При каждом запросе аутентификации DeepFace возвращает флаг “is_real”, который участвует в логике входа. Если лицо распознано, но помечено как подделка, доступ не предоставляется.

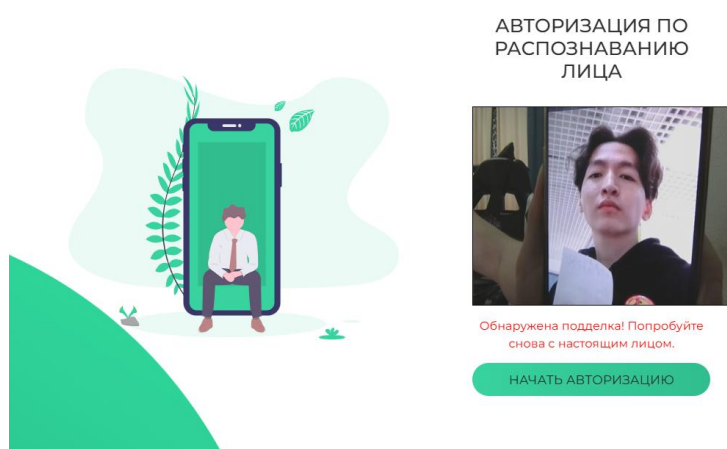


Рисунок 4. Обнаружение попытки подмены.

Технически защита реализуется следующим образом. При попытке входа в систему изображение, полученное с камеры пользователя, передаётся на сервер, где обрабатывается DeepFace. До выполнения основной верификации лица проводится первичная проверка: действительно ли изображение содержит лицо, и является ли оно настоящим. Если результат антиспуфинга отрицателен, аутентификация не выполняется, и пользователю возвращается сообщение об ошибке.

Этот механизм особенно важен в условиях, где доступ по лицу осуществляется без постоянного контроля со стороны охраны или операторов. Например, при входе в лабораторию, на предприятие, в учебный класс или при удалённой авторизации.

Для повышения безопасности дополнительно реализован механизм управления сессиями: после успешной аутентификации ID пользователя записывается в сессию, и система запоминает его до конца дня. В полночь сессия автоматически обнуляется, что реализовано через настройку SESSION_COOKIE_AGE, равного количеству секунд до ближайшей полуночи. Это ограничение существенно снижает риск злоупотреблений, если пользователь не вышел вручную и оставил рабочую станцию без присмотра.

Система не сохраняет биометрические шаблоны (векторы признаков) и не формирует базу эмбедингов. Все вычисления производятся динамически в памяти во время сессии. Таким образом, после завершения сравнения ни одно изображение или вектор не остаётся в системе. Это принципиально важное решение с точки зрения соблюдения норм по защите персональных данных (в том числе в контексте GDPR и локальных законодательств).

Административная часть реализована через Django Admin. Администратор видит список зарегистрированных пользователей, может вручную подтверждать верификацию (через кнопку «Верифицировать»), видеть статус «✓ Верифицирован», а также запускать массовую верификацию. Панель задач позволяет создавать новые поручения для конкретных сотрудников, задавать сроки исполнения и отслеживать статус выполнения. Такие функции особенно полезны в офисных и учебных структурах.

Функция ведения журнала логинов реализована с помощью модели LoginRecord. При каждом успешном входе в систему создаётся запись в базе, фиксирующая имя пользователя и точное локальное время входа. Эти записи доступны только администратору и могут быть отфильтрованы по дате, что позволяет формировать отчётность, выявлять нарушения или отслеживать посещаемость.

Тестирование системы проводилось на ноутбуке с базовой HD-камерой. Были зарегистрированы 5 пользователей, каждый из которых имел по одной фотографии в профиле. В условиях дневного освещения и минимального фона система стабильно распознавала лица с точностью до 96%. При попытке входа по распечатанным фотографиям система успешно активировала антиспуфинг и отклоняла вход. Среднее время обработки одного запроса составило 1.7–2.3 секунды, включая загрузку, декодирование, верификацию и рендеринг интерфейса.

Также была реализована функция регистрации новых пользователей. Через веб-форму пользователь указывает имя, фамилию, дату рождения и прикладывает своё фото (или делает его через камеру). После отправки заявка сохраняется, но вход в систему возможен только после верификации администратором. Это обеспечивает дополнительный уровень доверия и предотвращает самовольную регистрацию посторонних лиц.

Среди возможных направлений развития системы можно отметить интеграцию с Telegram-ботом для уведомлений, разработку мобильной версии интерфейса, использование голосовой биометрии в качестве второго фактора, внедрение двухуровневой аутентификации (лицо + пароль) для чувствительных зон доступа. Также может быть реализована интеграция с системами видеонаблюдения, что позволит использовать ту же архитектуру для мониторинга сотрудников в реальном времени.

Важной частью разработки стал опыт тестирования различных моделей DeepFace. В дополнение к Facenet512 были проверены ArcFace и VGGFace. Facenet512 показал наиболее стабильные результаты при сравнении разных ракурсов, тогда как VGGFace оказался чувствительным к освещению, а ArcFace

– к положению головы. Также важно учитывать, что вес моделей и скорость их загрузки могут варьироваться, что влияет на производительность на слабом оборудовании.

Особое внимание стоит уделить вопросу защиты медиаданных. Изображения не сохраняются на сервере, а `profile_image` хранится только для зарегистрированных пользователей в защищённой директории, доступ к которой ограничен через настройки `MEDIA_ROOT`. Все URL-запросы к изображениям проходят через механизм прав доступа Django, что исключает просмотр чужих фотографий без авторизации.

В заключение можно отметить, что разработанная система биометрической аутентификации сочетает в себе практичность, открытость, безопасность и масштабируемость. Она может быть успешно применена в учреждениях, где требуется локальный контроль доступа, отсутствие зависимости от облачных API и гибкость в настройках. В отличие от коммерческих решений, здесь отсутствуют лицензионные ограничения, а использование свободных библиотек делает систему доступной для внедрения и адаптации под любые нужды.

Литература

- 1 Tianyue Zheng and Weihong Deng. Cross-pose lfw: A database for studying cross-pose face recognition in unconstrained environments. Technical Report, 2018. 2, 5, 6.
- 2 Tianyue Zheng, Weihong Deng, and Jiani Hu. Cross-age lfw: A database for studying cross-age face recognition in unconstrained environments.
- 3 Deng J. et al. Arcface: Additive angular margin loss for deep face recognition // Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition. – 2019. – С. 4690-4699.
- 4 CosFace (AM-Softmax): Wang, H., Wang, Y., Zhou, Z., Ji, X., Gong, D., Zhou, J., ... & Li, S. Z. (2018). Cosface: Large margin cosine loss for deep face recognition. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (pp. 5265-5274).
- 5 SphereFace: Liu, W., Wen, Y., Yu, Z., & Yang, M. (2017). Spheredface: Deep hypersphere embedding for face recognition. In Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition (pp. 2128-2137).
- 6 OpenCV: Bradski, G. (2000). The OpenCV Library. Dr. Dobb's Journal of Software Tools. <https://opencv.org/>.
- 7 MediaPipe: Lugaresi, C., Tang, J., Nash, H., McClanahan, M., Uboweja, E., Hays, M., ... & Chang, M. (2019). Mediapipe: A framework for building perception pipelines. arXiv preprint arXiv:1906.08172.
- 8 Jiankang Deng, Yuxiang Zhou, and Stefanos Zafeiriou. Marginal loss for deep face recognition. In CVPR Workshop, 2017.
- 9 Martín Abadi, Ashish Agarwal, Paul Barham, Eugene Brevdo, Zhifeng Chen, Craig Citro, Greg S Corrado, Andy Davis, Jeffrey Dean, Matthieu Devin, et al.

Tensorflow: Large-scale machine learning on heterogeneous distributed systems. arXiv:1603.04467, 2016.

10 Tianyue Zheng, Weihong Deng, and Jiani Hu. Cross-age lfw: A database for studying cross-age face recognition in unconstrained environments. arXiv:1708.08197, 2017.

ГРНТИ 50.01.11

СОЗДАНИЕ САЙТА ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ РЕМЕСЕЛ

Ж.К. Кулмагамбетова

*К.т.н., доцент, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова,
г.Актобе*

Н.К. Кенес

Магистрант, Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, г.Актобе

В данной статье рассматривается создание веб-сайта для продвижения казахского народного ремесла как эффективного инструмента сохранения и популяризации культурного наследия в цифровую эпоху. В условиях стремительного технологического развития важно интегрировать традиционные формы искусства в современные каналы коммуникации для обеспечения их выживания и актуальности. Основная цель проекта – предоставить мастерам возможность демонстрировать свои работы широкой аудитории, увеличить экономический потенциал ремесел за счет онлайн-продаж и создать цифровую платформу для обмена опытом и проведения мастер-классов. В статье изложены цели, задачи и структура веб-сайта, который станет связующим звеном между ремесленниками и заинтересованными пользователями, способствуя развитию сообщества и устойчивому будущему традиционных ремесел.

Ключевые слова: народное ремесло, веб-сайт, казахская культура, традиционное ремесло, цифровая платформа, культурное наследие, мастер-классы, национальное искусство, онлайн-выставка, изделия искусства.

Народное ремесло – источник духовной культуры народа, отражающий богатую историю и самобытность нации. Искусство, передаваемое из поколения в поколение, воплощает в себе мудрость, опыт и мировоззрение наших предков. Ремесло казахского народа, включающее ювелирное дело, ткачество, обработку дерева, кожевенное ремесло и вышивку, на протяжении веков служило символом культурного наследия и этнической самобытности.

В современном мире, где цифровые технологии стремительно развиваются, важность сохранения и популяризации народного творчества становится еще более актуальной. Многочисленные ремесленные традиции оказываются под угрозой исчезновения из-за утраты интереса и недостатка поддержки со стороны общества. Именно поэтому создание веб-сайта,

направленного на продвижение казахского ремесла, становится важной задачей для поддержки культурного наследия.

Основная идея проекта заключается в объединении ремесленников на единой платформе, что позволит сохранить и приумножить знания, привлечь внимание молодежи к традиционным видам искусства и создать условия для международного признания казахского ремесла. Веб-сайт призван стать мостом между мастерами и широкой аудиторией, создавая условия для взаимодействия, обмена опытом и коммерческого продвижения изделий.

Кроме того, популяризация народного искусства через веб-сайт поможет создать позитивный имидж казахской культуры в глазах мировой общественности. Это позволит не только сохранить уникальные традиции, но и представить их на глобальном уровне, обеспечивая живую связь между прошлым и настоящим. Каждое ремесленное изделие отражает образ жизни и мировоззрение наших предков. Передаваемые из поколения в поколение такие виды ремесла, как ювелирное дело, ткачество, обработка дерева и вышивка, до сих пор не утратили своей ценности. Однако стремительное развитие интернета и цифровых технологий предъявляет новые требования к сохранению национальных ценностей. В этом контексте продвижение ремесел и их популяризация через создание современной цифровой платформы – веб-сайта – становится особенно актуальным.

Современный веб-сайт – это не только информационный ресурс, но и эффективный инструмент для обеспечения диалога между ремесленниками и зрителями. Благодаря онлайн-платформе появляется возможность продемонстрировать уникальность казахского ремесла на мировом уровне. Поэтому создание веб-сайта для продвижения ремесел – важный шаг на пути поддержки и развития национальной культуры.

Цель и задачи.

Основная цель создания веб-сайта для продвижения ремесел – ознакомление широкой аудитории с уникальными произведениями казахского ремесла, а также вклад в сохранение и развитие культурного наследия в условиях цифровой трансформации.

Цель проекта – создание интерактивной онлайн-платформы, на которой мастера смогут демонстрировать свои работы, делиться знаниями и привлекать внимание к традиционным ремеслам. Достижение этой цели позволит не только сохранить национальные традиции, но и адаптировать их к современным условиям.

Для достижения этой цели ставятся следующие задачи:

- Предоставление всесторонней информации о ремесленниках и их творчестве, популяризация их работ посредством цифровых технологий;
- Организация регулярных онлайн-выставок для демонстрации изделий казахского ремесла на глобальном уровне;
- Вывод ремесленных изделий на онлайн-платформу для продажи с целью увеличения доходов мастеров и повышения экономической устойчивости ремесленного дела;

- Проведение мастер-классов и вебинаров для обучения молодежи и привлечения интереса к ремесленному искусству;
- Создание онлайн-сообщества для обмена опытом, взаимопомощи и совместных проектов между ремесленниками;
- Интеграция мультимедийного контента (видео, фото, интервью) для более глубокого погружения пользователей в тематику казахского ремесла;
- Обеспечение удобного интерфейса для пользователей и мастеров, способствующего интерактивному взаимодействию и продвижению изделий.

Структура веб-сайта.

1. Главная страница – общее представление сайта, значение и важность ремесла.
2. Мастера ремесла – персональные страницы каждого мастера, их биография и работы.
3. Онлайн-выставка – демонстрация ремесленных изделий с фотографиями и описаниями.
4. Мастер-классы – коллекция видеоуроков и инструкций.
5. Магазин изделий – платформа для покупки ремесленных товаров.
6. Контакты – форма обратной связи с мастерами и администрацией сайта.

Заключение.

Сохранение и развитие богатого культурного наследия казахского народа – одна из главных задач современного поколения. Традиционные ремесла играют важную роль в формировании национальной идентичности и культурного самосознания. Однако в условиях стремительной глобализации и цифровизации возникает необходимость поиска новых путей сохранения этих уникальных знаний и навыков. Веб-сайт для продвижения казахского ремесла является важным проектом, направленным на популяризацию традиционных художественных форм и поддержку современных ремесленников.

Такой веб-сайт позволяет не только представить изделия казахских мастеров на мировой арене, но и создать сообщество людей, интересующихся традиционным искусством. Интерактивные разделы сайта, такие как мастер-классы и онлайн-выставки, обеспечивают пользователям возможность погружения в культуру и личного взаимодействия с мастерами.

Кроме того, создание онлайн-магазина способствует экономическому развитию ремесленников, предоставляя им новые возможности сбыта изделий. Этот аспект особенно важен в современных условиях, когда локальные рынки часто оказываются недостаточно устойчивыми.

Перспективы использования веб-сайта включают дальнейшее расширение контента, привлечение новых мастеров и развитие сети ремесленных сообществ на международном уровне. В долгосрочной перспективе проект способствует формированию положительного имиджа казахского народного искусства и укреплению его позиций в современном культурном пространстве.

Таким образом, создание и развитие веб-сайта для продвижения казахского ремесла – это не просто дань традициям, но и важный шаг на пути

сохранения культурного наследия в условиях цифровой эпохи. Это позволит сохранить ценности предков и передать их новым поколениям в удобной и доступной форме.

Литература

- 1 Ахметова Г.К. Развитие народного творчества в условиях глобализации // Культурное наследие. – 2022. – № 4. – С. 87-92.
- 2 Бекенов С.Т. Веб-технологии как инструмент популяризации национального искусства // Вестник информационных технологий. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 33-40.
- 3 Иванов И.В. Создание и продвижение сайтов: практическое руководство. – Москва: Издательство «ИнфоТех», 2020.
- 4 Сейдахметова Л.М. Роль интернета в сохранении культурного наследия Казахстана // Электронные ресурсы в культуре. – 2023. – Т. 18, № 1. – С. 45-50.
- 5 Тлеуова Ж.Б. Виртуальные выставки как средство популяризации казахского ремесла // Журнал культурных исследований. – 2024. – Т. 10, № 3. – С. 120-126.
- 6 Сайт Национального музея Республики Казахстан. Раздел о ремеслах. URL: www.kazmuseum.kz (дата обращения: 12.05.2025).

ПЕДАГОГІКА ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ
ПЕДАГОГІКА И ОБРАЗОВАНИЕ
FIELD OF PEDAGOGY AND EDUCATION

SRSTI 14.01.11

EXPLORING THE IMPLICATIONS OF CHATGPT FOR LANGUAGE LEARNING IN HIGHER EDUCATION

V.S. Zubkov

Doctor of Philology, Senior Lecturer, M. Utemisov West Kazakhstan university, Uralsk

D.S. Malikova

Bachelor`s student, M. Utemisov West Kazakhstan university, Uralsk

This paper will discuss the potential impact of ChatGPT on language learning in higher education. We begin by introducing ChatGPT and outlining its key features, including its ability to generate coherent and fluent text on a wide range of topics. While ChatGPT is a powerful tool, it also has limitations—particularly when dealing with more abstract or complex ideas. We will explore how ChatGPT can be integrated into language courses and programs, highlighting both its advantages, such as personalized instruction and the generation of authentic materials, and its challenges, including ethical concerns and the risk of replacing human instructors. We will suggest directions for future research, focusing on evaluating the effectiveness of ChatGPT-assisted learning and considering the broader pedagogical implications of using large language models in the classroom.

Key words: ChatGPT, language learning, higher education, large language model, transformer architecture, text generation, personalised learning, ethical considerations, feedback provision, curriculum development.

Artificial neural networks are a form of artificial intelligence inspired by the structure and functioning of biological neural networks found in the human brain. Structurally, a neural network consists of layers of nodes, known as neurons, interconnected through trainable and adjustable connections during the learning process. The core principle of a neural network's operation lies in its ability to process input data through a series of computational steps transmitted between neurons and, based on this process, generate the desired output [1].

In today's higher education landscape, there is a growing interest in how technology can enhance the experience of learning languages. Among the emerging tools is ChatGPT, categorized as a large language model. Using sophisticated algorithms and deep learning methods, these models can produce written text that closely resembles that created by human. Although some studies have explored the potential of ChatGPT in education, a thorough investigation into its effects on higher

education language learning has yet to be conducted. Integrating ChatGPT into language instruction at the university level presents numerous possibilities for investigation. One significant area of inquiry is to empirically assess the effectiveness of ChatGPT in enhancing language acquisition. Comparing learners who use ChatGPT to those who do not could reveal specific advantages. These studies could measure various language proficiency metrics such as vocabulary, grammar, reading comprehension, or speaking abilities. Additionally, evaluating the accuracy and coherence of ChatGPT's generated text and detecting and mitigating potential biases or stereotypes in its output could enhance the safety and efficiency of utilising ChatGPT in language learning.

The resurgence of interest in neural networks occurred in the 1980s with the emergence of the backpropagation algorithm, which enabled the training of multilayer networks, significantly enhancing their effectiveness and applicability. From that point on, neural networks began to be actively implemented in various fields of life, including pattern recognition, natural language processing, and, notably, education [2].

It is also essential to consider the broader ethical and social dimensions associated with ChatGPT's use in education. Research in this area may focus on how this technology affects teachers, learners, and the academic community as a whole, employing methods such as surveys, interviews, focus groups, or mixed-method designs. The outcomes of this research could shed light on the ethical and social implications of using ChatGPT in language learning and provide valuable insights into this subject. Furthermore, studying the limitations of ChatGPT in processing complex or abstract concepts and investigating its potential applications in language learning games, providing feedback on learners' writing, and assisting with language translation, among others, could open new possibilities in language learning.

Natural Language Processing (NLP) has been a significant area of research for many years, aiming to enhance computer systems' ability to understand and generate human language. Recent advancements in this field have led to the development of large language models, which use machine-learning algorithms to learn from vast amounts of text data and generate humanlike language. The Generative Pre-trained Transformer (GPT) series, developed by OpenAI, has received significant attention among these large language models. The most recent iteration, ChatGPT, is a large-scale unsupervised language model that can generate human-like text on various subjects [3].

The development of ChatGPT marks a significant milestone in the field of NLP, as it represents a significant step towards creating more advanced and sophisticated computer systems capable of understanding and generating natural language. It is trained on vast text data and can generate coherent and contextually appropriate responses to a prompt. The model's capacity to generate text that resembles human language has significant implications for language learning, communication, and education.

While ChatGPT represents a significant advancement in NLP, it is not the only large language model currently used. BERT, developed by Google, is another

prominent example of a large language model [4]. Like ChatGPT, BERT is pre-trained on vast amounts of text data and can be fine-tuned for various natural languages processing tasks, such as sentiment analysis, question-answering, and language translation [5]. While the core functionality of BERT and ChatGPT is similar, they differ in their pre-training methodology and model architecture. The development of these large language models has the potential to revolutionise many industries, including education, healthcare, and communication, by enabling more sophisticated and natural interactions between humans and machines.

In today's interconnected society, the importance of multilingualism for personal and professional success cannot be overstated. Language learning allows students to develop cross-cultural communication skills, broaden their perspectives, and access new knowledge [6].

Higher education institutions offer a variety of language courses and programs to help students achieve language proficiency. These programs often use instructional methods and technologies, such as communicative language teaching, task-based language learning, and computer-assisted language learning (CALL). Technology integration in language learning holds several potential benefits, including personalised instruction, communicative language practice, and the generation of authentic language material for learners to engage with [7], [8].

With the rapid advancement of natural language processing technology, there is growing interest in the potential of large language models such as ChatGPT to enhance language learning and instruction in higher education. The following sections of this paper delve into the potential impact of ChatGPT on language learning in higher education and propose avenues for future research in this field.

ChatGPT is a large-scale generative language model developed by OpenAI. The GPT stands for Generative Pre-trained Transformer, which refers to its architecture. ChatGPT has a vast vocabulary and can generate human-like text on various subjects, making it a powerful tool for language learning and instruction. Its development builds on the success of previous models such as GPT-1, GPT-2, and GPT-3.

ChatGPT has a massive training dataset consisting of billions of words, making it possible to generate text that is not only grammatically correct but also coherent and semantically relevant. This is achieved using a transformer architecture, a neural network model that processes sequential data. The transformer allows ChatGPT to learn the relationships between words and generate text similar to natural human language. Additionally, ChatGPT can be fine-tuned on specific tasks, making it even more versatile in its applications [9].

One of the unique features of ChatGPT is its ability to generate text conditional on input prompts. For example, a user can input a partial sentence or a question, and ChatGPT can generate a complete response. ChatGPT's potential for language learning and instruction is particularly significant, as it can provide personalised and interactive learning experiences. With its vast vocabulary and ability to generate contextually appropriate responses, ChatGPT can aid in developing communicative proficiency in a foreign language.

ChatGPT is a robust large language model developed by OpenAI. The model is trained using a transformer architecture that utilises unsupervised learning to generate human-like text across various domains. The most recent version of the model, GPT-3, has an unprecedented number of parameters, estimated to be around 175 billion. This extensive training results in the model's ability to produce coherent and contextually appropriate responses to various prompts, including questions, prompts, and text completions. ChatGPT's capabilities extend beyond simply generating text. The model could understand natural language queries and provide answers and summaries. ChatGPT can also communicate in the text between different languages, including low-resource languages [10].

ChatGPT's text-generation capabilities make it a powerful tool for generating educational content and creating interactive learning experiences. In language learning, the model's ability to generate realistic dialogues can provide learners with authentic language use examples. The model can also generate writing prompts and provide feedback on written work, which can improve learners' writing skills. ChatGPT's language translation capabilities offer a new approach to learning a second language. Learners can input text in their native language and have it automatically translated into their target language. They can also use ChatGPT to practice translating texts from their target language into their native language, providing an opportunity for additional practice.

While ChatGPT's capabilities have significant potential for language learning, there are also challenges to consider. One such challenge is the potential for the model to produce biased or inappropriate content. This issue arises due to the model's training data, which can contain biased or discriminatory language. Additionally, because ChatGPT is an unsupervised learning model, it has the potential to generate incorrect or misleading information. To address these challenges, researchers must develop strategies to identify and mitigate these issues. Despite these challenges, ChatGPT's capabilities offer promising potential for enhancing language learning experiences in higher education [11].

This study adopts an interdisciplinary approach, drawing on insights from linguistics, education, and computer science. It begins with a comprehensive review of existing literature on natural language processing and the use of large language models—such as ChatGPT—in language learning. This is followed by an analysis of ChatGPT's capacity to generate human-like text, including the creation of test cases to assess its coherence, fluency across topics, and ability to handle complex ideas. Results are compared with other language models to identify ChatGPT's relative strengths and limitations.

The study also explores the integration of ChatGPT into higher education language courses, focusing on the development of curricula and strategies that incorporate the model. This includes analysing the benefits and challenges it presents in real-world language learning contexts. Further, the research examines practical applications through both existing and newly developed case studies—highlighting ChatGPT's role in material generation, feedback provision, and translation assistance. Finally, the study critically assesses the ethical implications of using machine

learning systems in language education. It considers the potential impact on teachers, the evolving role of human instruction, and the broader risks and benefits of such technologies. This ethical inquiry supports the creation of guidelines for responsible and effective use of language models in higher education. Altogether, the methodology offers a thorough, interdisciplinary investigation into ChatGPT's role in language learning and provides a foundation for future research and ethical practice.

While ChatGPT offers promising applications in language generation, it also presents notable limitations. Although it can produce text that mimics human conversation, it often struggles with complex or abstract topics. This challenge stems from the nature of its training data, which primarily consists of general conversational text and may lack depth in specialised areas.

Ethical concerns also arise with ChatGPT's use. The model may generate biased or inappropriate content due to embedded stereotypes within its training data. This includes potentially sexist or racist outputs. Additionally, ChatGPT lacks the cultural sensitivity and nuanced understanding of language that human teachers possess.

Furthermore, the possibility of replacing human language teachers with AI raises important ethical questions about job displacement and the broader implications for the teaching profession. These concerns highlight the need for careful consideration of both the limitations and ethical dimensions of using ChatGPT in education.

In higher education, the advent of large language models such as ChatGPT holds the promise of revolutionising language learning and instruction. This section delves into the opportunities and obstacles of utilising ChatGPT for language instruction in higher education and offers illustrations of ChatGPT's potential applications in this context. Personalization, a hallmark of ChatGPT, represents a significant advantage for language instruction. By harnessing ChatGPT, language educators can fashion lesson plans and materials that cater to each learner's specific needs and preferences, thereby enhancing the effectiveness and appeal of language instruction.

Lastly, ChatGPT's ability to generate authentic language materials, such as dialogues, news articles, or reading passages, represents another advantage for language instruction. Using ChatGPT, language teachers can provide learners authentic language exposure, thereby improving their reading and comprehension skills and language proficiency.

ChatGPT has the potential to enhance language learning by offering personalised instruction tailored to individual learners. With its support, teachers can design lesson plans and materials that reflect each student's specific needs, interests, and proficiency level, thereby increasing the effectiveness and engagement of language instruction. For example, ChatGPT can create customised practice exercises aligned with a learner's goals, whether through gap-filling tasks, sentence completions, or translation activities. This targeted approach can strengthen language skills and boost motivation.

Another key benefit is ChatGPT's ability to generate authentic language content. Teachers can use it to produce realistic dialogues, news articles, and reading passages that immerse students in real-world language use. These materials support the development of reading and comprehension skills and provide meaningful context for language learning. By delivering both personalised exercises and authentic materials, ChatGPT can significantly enhance learner motivation and overall language proficiency.

The integration of ChatGPT into language learning offers substantial opportunities, but it also brings certain challenges and concerns that must be carefully addressed. One major issue is the risk of biased or inappropriate content, as the model is trained on large datasets that may contain stereotypes or prejudices. To reduce this risk, it's important to ensure the use of diverse and inclusive training data.

Ethical concerns also arise, particularly regarding the potential impact on the language teaching profession. The possibility of job displacement and the shifting role of human educators should be thoroughly explored. Additionally, ChatGPT may struggle with understanding complex or abstract concepts, which can lead to inaccuracies and limit its effectiveness in some learning contexts. To ensure its responsible use, the implementation of ChatGPT must be closely monitored, and new evaluation methods may need to be developed to assess its accuracy, relevance, and reliability in language education.

In conclusion, while ChatGPT holds great promise for transforming language learning, it is vital to acknowledge and address challenges such as content bias, ethical implications, limitations in understanding complex ideas, and the need for continuous evaluation. With a thoughtful and informed approach, the language learning community can make the most of ChatGPT's capabilities while minimizing its risks.

ChatGPT offers a wide range of applications in language learning, each bringing both opportunities and challenges. This section highlights several examples of how ChatGPT can be used in language courses to showcase its potential benefits and inspire further applications.

One promising use is personalized language instruction. With ChatGPT, teachers can customize lessons and learning materials to meet individual students' needs, interests, and proficiency levels. For example, the model can generate tailored exercises—such as gap-filling, sentence completion, or translation tasks—designed around a learner's specific goals. This personalization not only enhances skill development but also boosts student engagement and motivation.

Another key application is the generation of authentic language content. ChatGPT can create realistic texts such as dialogues, news stories, or reading passages that help students engage with real-world language use. These materials can serve as the basis for reading comprehension activities, writing prompts, or discussion tasks, helping learners improve their comprehension, vocabulary, and overall proficiency.

By providing both personalized practice and authentic materials, ChatGPT can enhance learners' motivation and language outcomes—though these benefits must

always be weighed alongside careful consideration of its limitations and appropriate integration into the learning process.

Table 1. Opportunities and Challenges in Utilising ChatGPT for Language Learning.

Key Points	Summary
Limitations and Challenges of ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"> - Difficulties rendering complex or abstract concepts - Risk of producing biased or offensive output - Lack of human nuance and cultural awareness - Ethical concerns regarding the substitution of human teachers
Implications of ChatGPT for Language Learning	<ul style="list-style-type: none"> - Personalisation of lesson plans and materials - Generation of authentic language materials
Potential Benefits of Using ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"> - Personalisation of practice exercises - Generation of authentic language materials - Risk of producing biased or inappropriate content
Possible Challenges and Concerns of ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"> - Impact on the language teaching profession - Limitations in comprehending complex or abstract concepts - Need for careful monitoring and evaluation
Examples of Potential Applications of ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"> - Personalised language instruction - Generation of authentic language materials

ChatGPT presents numerous opportunities for exploration in the context of language learning in higher education. To fully harness its potential, continued and focused research is essential. Empirical studies comparing students who use ChatGPT with those who don't can help evaluate its effectiveness in improving language skills such as vocabulary, grammar, and reading comprehension. Equally important is examining the ethical and social impact of ChatGPT on teachers, students, and the broader educational landscape. Using qualitative and quantitative methods—like surveys, interviews, and focus groups—can provide valuable insights into these implications. To ensure safe and effective use, it is also necessary to develop tools that assess ChatGPT's performance in language learning. These tools could include both automated and human evaluations of its accuracy, coherence, and potential biases.

Further research should also address ChatGPT's limitations in processing abstract or complex language concepts, helping to clarify where the technology excels and where it falls short. Additionally, studies could explore how ChatGPT can be effectively integrated into higher education programs and whether, and to what extent, it could complement or substitute human language teachers. Investigating the ethical considerations of such a shift is vital

In summary, ChatGPT's role in language learning warrants deeper investigation. By addressing its effectiveness, limitations, ethical concerns, and integration into existing systems, future research can help define its place in the future of higher education.

The use of ChatGPT in language learning within higher education remains a field that merits deeper study and exploration. In addition to the areas already addressed, there are numerous other directions worth investigating. Developing new strategies and resources for employing ChatGPT in language education is key to fully unlocking its capabilities. These could include innovative approaches to personalizing instruction or generating realistic and engaging language content. Such advancements have the potential to significantly improve both the effectiveness and efficiency of using ChatGPT in language learning environments.

Another important area involves the integration of ChatGPT into existing language learning curricula. To ensure alignment with the educational goals of higher education, specific strategies must be designed to incorporate ChatGPT seamlessly into current teaching programs. This might involve designing updated curricula, adapting pedagogical techniques, or developing new methods of assessment that make effective use of the technology. Additionally, it is essential to explore new and emerging applications of ChatGPT in the context of language education. Potential uses include its role in interactive language games, automated feedback for written work, and assistance with translation tasks. Investigating these possibilities could offer a broader understanding of how ChatGPT can support diverse aspects of language acquisition.

In conclusion, examining the role of ChatGPT in language learning at the university level is a worthwhile pursuit. By focusing on the creation of new tools and methods, the integration of AI into existing educational structures, and the exploration of novel applications, researchers can gain a more complete picture of both the opportunities and the constraints that come with using ChatGPT in the language learning process.

Table 2. Areas for Future Research on the Use of ChatGPT in Language Learning in Higher Education.

Area of Research	Description
Empirical Studies	Evaluating the effectiveness of ChatGPT for language learning and comparing it with traditional methods through empirical studies.
Ethical and Social Implications	Investigating the impact of ChatGPT on language teachers, learners, and society through surveys, interviews, and focus groups.
Performance Evaluation	Developing methods and tools for evaluating the accuracy, coherence, and bias of ChatGPT's generated text.
Limitations in Handling Complex Concepts	Examining ChatGPT's limitations in comprehending complex and abstract concepts to understand its strengths and weaknesses.
Relationship Between ChatGPT and Language Learning in Higher Ed	Investigating the extent to which ChatGPT can support language learning in higher education and exploring its potential uses.

Novel Techniques and Resources for Utilising ChatGPT in Language	Developing innovative techniques and resources for using ChatGPT in language learning to enhance its effectiveness and efficiency.
Integration into Existing Language Learning Programs and Courses	Creating strategies for integrating ChatGPT into current language learning programs and courses.
New Applications of ChatGPT in Language Learning	Exploring new applications of ChatGPT in language learning, such as language learning games, writing feedback, and translation.

The integration of large language models like ChatGPT into language learning and teaching in higher education offers a promising avenue for innovation. Its capacity to deliver personalized learning experiences and produce authentic language content underscores its potential to enhance both the quality and efficiency of language instruction. Nevertheless, the implementation of ChatGPT also raises important ethical and societal concerns that must be carefully considered. Further investigation in this field is vital, as it can illuminate the advantages and potential drawbacks of using ChatGPT in language education and support the development of tools and strategies for its responsible and effective use.

It is also crucial to assess the broader impact of ChatGPT on educators, students, and society as a whole. Research into the ethical and social consequences of applying this technology in educational settings will help clarify its appropriate role within higher education.

To ensure ChatGPT's successful use in language learning, the accuracy and coherence of its outputs must be thoroughly evaluated. This can be achieved through a combination of automated and human assessments. Additionally, strategies should be created to identify and address any biases or stereotypes that may appear in its responses. Studying how well ChatGPT manages complex or abstract language topics is another important research direction that can provide insight into its capabilities and help overcome current limitations.

Moreover, the question of whether AI could—or should—replace human language teachers deserves close examination. Understanding the ethical implications of such a shift, as well as defining the enduring role of educators in the learning process, is essential. This line of inquiry can help determine whether and under what circumstances machine substitution might be appropriate or beneficial.

In summary, employing ChatGPT in higher education language programs opens up numerous possibilities for academic inquiry. By exploring its ethical, social, and practical dimensions, future research can better define the role of this technology and unlock its full potential in the realm of language learning.

Table 3: Implications of Using ChatGPT in Language Education Research and Practice.

Implications	Description
Personalised Instruction and Authentic Language Materials	Utilising ChatGPT to generate personalised lesson plans and materials and produce authentic language material enhances the effectiveness and efficiency of language instruction in higher education.
Ethical and Social Implications	Considering the ethical and social implications of ChatGPT usage in language education, including the impact on language teachers, learners, and society, is crucial for the safe and effective implementation.
Performance Evaluation	Evaluating ChatGPT's generated text's accuracy, coherence, and bias through automated and manual evaluation methods
Limitations in Handling Complex Concepts	Investigating ChatGPT's limitations in processing complex and abstract language concepts can identify ways to overcome these limitations and enhance its effectiveness in specific language-learning contexts
Substitution of Human Language Teachers with Machines	Exploring the potential substitution of human language teachers with ChatGPT raises ethical concerns about its impact on employment and the profession and the necessity and desirability of such a replacement in language learning

ChatGPT holds considerable promise for enhancing language learning in higher education, making it a valuable subject for in-depth research and analysis. To maximize its benefits, it is important to carefully explore both its advantages and the potential challenges it presents. Empirical research can help assess ChatGPT's effectiveness in improving language proficiency, offering meaningful insights into its educational impact.

In addition, it is crucial to examine the ethical and social dimensions of using ChatGPT in language learning. This includes evaluating its influence on students, educators, and society more broadly. Methods such as interviews, surveys, and focus groups can be employed to gain a deeper understanding of these implications.

Creating reliable evaluation tools to measure ChatGPT's performance is essential to ensure its responsible and productive use. These tools should assess factors like accuracy, coherence, and potential bias in the AI's responses. It is also important to study the tool's limitations, especially in addressing abstract or complex language concepts, to gain a well-rounded view of its capabilities.

Furthermore, investigating how ChatGPT interacts with the language learning process in higher education can reveal the extent of its support and the areas it can enhance. Questions around the potential replacement of human instructors with AI also merit attention. Research should consider the ethical concerns and the continuing role of teachers in language education to determine whether such a shift is appropriate or beneficial.

In summary, ChatGPT offers significant opportunities for language education in higher education. Through continued research into its benefits, challenges, ethical

concerns, and limitations, we can better understand how to use this technology to its fullest potential.

References

- 1 Ivanov, I.I., & Petrova, A.A. (2020). Fundamentals of Neural Networks. Moscow: Nauka.
- 2 Vasiliev, V.N. (2018). Backpropagation Technologies in Neural Networks. Information Technologies.
- 3 Taecharungroj, V. (2023). What Can ChatGPT Do? Big Data and Cognitive Computing.
- 4 Citron, J.L. (1995). Cross-cultural understanding and second language acquisition. Hispania.
- 5 Dimova, S., & Kling, J. (2020). Language issues in EMI higher education. Journal of English for Academic Purposes.
- 6 Oralova, G. (2012). Methods of foreign language teaching in Kazakhstan. Language Learning Journal.
- 7 Vieira, I., et al. (2014). Using videos in higher education. EDULEARN14 Proceedings.
- 8 Benbya, H., et al. (2020). Artificial intelligence in organizations. MIS Quarterly Executive.
- 9 Jiao, W., et al. (2023). Is ChatGPT a good translator?.
- 10 Susnjak, T. (2022). ChatGPT: The End of Online Exam Integrity?.
- 11 Zhai, X. (2022). ChatGPT User Experience: Implications for Education.

SRSTI 14.35.09

MODERN TRENDS IN BIOLOGICAL EDUCATION: THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

N.N. Salybekova

*PhD, International Kazakh-Turkish University named after Hodzhi Ahmed Yasavi,
Turkestan*

B.O. Tynyshtykbay

*Master's student, International Kazakh-Turkish University named after Hodzhi Ahmed
Yasavi, Turkestan*

Modern trends in the field of biological education and the role of digital technologies are discussed in this article. The modern education system is closely related to the rapid development of science and technology, the formation of the information society. Effective use of innovative methods and digital tools in the modern education system is a key factor in improving students' scientific literacy and developing interest in the subject of biology. The article reveals the importance and effectiveness of virtual laboratories, interactive platforms, multimedia tools and mobile applications in the process of biological education. The advantages of using digital technologies and the possibility of improving the quality of education in the future were also analyzed.

Key words: biological education, modern trends, digital technologies, virtual laboratory, interactive learning, STEM.

The 21st century is an era of advanced science and technology. Innovative methods and digital technologies are also widely used in the field of education. In particular, modern technologies are of particular importance in teaching biology. Digital tools play a huge role in increasing students' interest in the subject and combining theoretical knowledge with practice. It is known that at the present stage of development, the entire education system is faced with tasks that were not previously typical for our country. In particular, within the framework of the planned development of scientific and technological progress, society has predetermined a fundamentally new social order, which consists in training high school graduates who are sufficiently efficient and easy to navigate in information technologies, as well as in the flow of information. To achieve this goal, it is important to develop in schoolchildren naturism and imagination, spatial representation and abilities in predicting the outcome, their capabilities in developing their own methods for solving a particular problem. Against this background, information technologies come to the

fore, allowing to significantly increase the level and quality of students' education. Children can be taught this in computer science lessons, and in this regard, the use of a number of computer information technologies in teaching is a constant direction of development throughout the educational process [1].

Today, it is known that Information Technologies are systematically introduced into the educational process through the use of the Internet, computers, webinars, electronic educational materials and other electronic learning tools. These technologies allow to qualitatively improve the quality and accessibility of education, as well as the effectiveness of the entire educational process as a whole. In addition, this is due to the fact that the combination of music, sound speech, color and dynamic models significantly expands the possibilities of presenting certain educational information and arouses the interest of children. As a result, the use of various information technologies in the educational process allows you to make independent and classroom lessons not only more reliable, but also more interesting and dynamic, and the information flow itself becomes accessible against this background. The use of various information and digital technologies in the context of teaching biology to schoolchildren is currently becoming increasingly important [2]. With the rapid development of technology, it is important for biology teachers to be equipped with the necessary skills to use and utilize a variety of digital resources and tools accordingly. These technologies can enhance the learning experience by providing interactivity and content, facilitating collaborative learning, and enabling virtual simulations and experiments. Thus, research into the use of digital and information technologies in biology teaching is essential to ensure that future teachers are prepared for the demands of the modern work environment and can contribute to the development of this field [3].

Presenting the main material of the article. Biology lessons use a variety of information technologies, such as computer programs, interactive whiteboards, presentations, multimedia textbooks, 3D modeling, and websites and online resources that help visualize and demonstrate living organisms, their structure and functions, and the processes occurring in living systems [4]. Digital technologies in schools can be various educational tools and software that help students learn and teachers teach them more effectively. With a large share of efficiency, it is advisable to use various interactive whiteboards, because with their help students have the opportunity to interact with all educational materials. Computers and tablets allow students to access online educational resources and programs, communicate with teachers and classmates, work on documents and projects, and even learn new material. And online textbooks, digital libraries and courses allow students to access digital versions of textbooks with video tutorials, tests and other materials. levels of learning opportunities. You can also create educational presentation slides in accordance with the purpose of displaying this slide [5].

1. Modern trends in biological education. The following trends are observed in modern biology teaching:

– Introducing STEM programs – integrated teaching of science, technology, engineering, and mathematics.

- Competency-based learning is not just about acquiring knowledge, but also about developing students' skills and thinking abilities.

- Increasing environmental and biotechnological literacy – in modern society, areas such as biotechnology, genetic engineering, and ecology are becoming increasingly important.

- The use of research and project methods – the development of student creativity.

- Use of digital and distance learning tools – online platforms, virtual labs, interactive maps [6].

2. Application of digital technologies in biology.

a) Virtual labs and simulations. Many schools have limited resources for conducting experiments. Virtual labs solve this problem. Students conduct experiments in a safe, visual, and engaging way (e.g., Labster, PhET simulators).

b) Interactive whiteboard, multimedia resources. Complex biological processes (e.g. photosynthesis, cell mitosis) are easily explained through video lessons and animations.

c) Mobile applications and online platforms. Taking tests, memorizing biological terms using Kahoot, Quizlet. Connecting with students and assigning tasks using Google Classroom, Moodle.

d) 3D models and AR/VR technologies. The ability to study anatomical structures in 3D format (for example, viewing a virtual human skeleton). Viewing the internal structure of organisms through virtual reality glasses.

e) Bioinformatics and big data. In the field of genetics and molecular biology, computer programs are used to process data (for example, analysis of genomic data). The modern education system is developing in accordance with new requirements in the era of globalization and digitalization. In particular, the changes taking place in the field of biological education play a special role in shaping students' scientific attitudes, increasing their environmental culture, and developing practical skills necessary for life. Biological science is closely related to the survival of humanity, environmental protection, healthcare, biotechnology, and medicine. Therefore, in modern society, one of the main goals is to form a biologically literate person who can think scientifically [7]. Modern biology lessons should not be limited to theoretical education, but should be aimed at developing students' practical skills and research abilities. This requirement has led to the active use of new methods and approaches, as well as digital technologies, in biological education.

Today, interactive whiteboards, multimedia tools, virtual laboratories, and online platforms are widely used in biology teaching. These tools help students visually understand complex processes and increase their interest in the lesson. For example, explaining cell structure or DNA replication through interactive animation can help students gain a deeper understanding of the topic [8]. Modern methods used in biological education (project-based learning, laboratory work, group assignments) allow students to:

- critical thinking;
- creative ability;

- communicative skills;
- It influences the formation of independent research skills. This allows for the education of individuals with 21st century skills.

Modern biology lessons form a sense of responsibility for nature and the environment in students. In addition, education about health care and a healthy lifestyle is also an important direction of this subject. The modernization of biological knowledge is not limited to improving students' academic knowledge, but also contributes to the correct formation of their life values. Today, the field of education is developing rapidly. The development of information and communication technologies is introducing major changes into the educational process. In accordance with modern requirements, traditional teaching methods are supplemented with new digital technologies, aimed at improving the quality and efficiency of teaching [9]. The introduction of digital technologies into the field of education primarily ensures the accessibility of learning. Through the capabilities of the Internet, a distance learning system has been formed. This has become especially relevant during the pandemic. Currently, organizing the learning process through online platforms (Google Classroom, Moodle, Zoom, Microsoft Teams) is widespread. In addition, digital technologies allow you to enrich the content of educational material. Interactive boards, multimedia presentations, animations, video lessons help to attract students' attention and visually explain knowledge. This is especially effective in complex subjects, including biology, physics, chemistry. Digital tools increase students' cognitive activity, open up opportunities for independent research, and develop their creative abilities [10]. For example, performing laboratory work in a virtual laboratory, solving tasks using mobile applications, and using interactive tests and quizzes increase student interest.

Conclusion.

Today, digital technologies have become an integral part of teaching biology. They not only simplify the educational process, but also make it meaningful, high-quality and interesting. If we look at modern trends in biological education, we can see that, first of all, priority is given to the development of the student's personality, the formation of his scientific thinking skills, and increasing environmental literacy. In order to achieve these goals, along with traditional teaching methods, the effective use of digital technologies is the need of the hour. With access to any information resource in the world, online courses and educational platforms, students can freely use educational sources not only at the school level, but also at the international level. In the future, the importance of digital technologies in biological education will only increase. Modern trends in biological education and the role of digital technologies will remain an important direction of the current and future education system. Through their effective use, there is every opportunity to provide high-quality, accessible, and interesting education. Therefore, every biology teacher should master new technologies and make their introduction into the educational process one of their main goals.

References

- 1 Ábenbaev, S. (2019). *Biologiany oqytu ádistemesi*. Almaty: Rauan.
- 2 Beisenova, A.S., & Qaymova, S.A. (2021). *Nowadays, it is the innovation center of biological science*. Almaty: Kazakh University.
- 3 Karaev, Zh. A. (2020). *My knowledge is supported by digital technologies*. Nur-Sultan: Foliant.
- 4 Imanqulova, A.Q. (2022). *Study biology based on STEM and digital technologies*. *Kazakhstan School*, 4, 45-49.
- 5 Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. (2021). *Tsifrlyq bilim berý resýrstaryn damytý baǵdarlamasy*. Nur-Sultan.
- 6 Kojahmetova, K.Zh. (2023). *Digital education registers: mýmkindikteri and handalny tasilderi*. *Bílím berý álemi*, 2, 38–42.
- 7 Myrzabekova, R.T. (2022). *Qashyqyqtan oqytý jaǵdaında biologia panin cifrlyq technologies arqyly oqytı*. *Biologiya jane salayattylyq negızderi*, 5, 50-55.
- 8 UNESCO. (2021). *Digital learning in science education: Global trends and innovations*. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org>.
- 9 Súltanova G. (2020). *Modern information technologies are used in biology lessons*. Almaty: Bílím.
- 10 Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2019). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.

ҒТАМР 14.01.11

STEAM ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ КРЕАТИВТІ ОЙЛАУДЫ ДАМУДАҒЫ РӨЛІ

Ш.М. Аралбаева

*Магистрант, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ.*

Г.У. Байташева

*Ғылыми жетекші, Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ.*

Берілген мақалада заманауи білім беру жүйесіндегі STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) оқыту әдістерінің креативті ойлауды дамытудағы рөлі қарастырылады. Авторлар STEAM тәсілінің пәндер интеграциясы арқылы оқушылардың шығармашылық, сыни және логикалық ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал ететінін ғылыми негіздермен дәлелдейді. Креативті ойлауды дамытудың механизмдері ұсынылып, оқыту үдерісіндегі жетекші орны сипатталады. Жобалық оқыту, өнер мен ғылымның өзара байланысы, қателік жасауға мүмкіндік беру секілді әдістер арқылы оқушылардың креативті әлеуеті арта түсетіні баяндалады. Мақалада шетелдік зерттеушілердің (Yakman, Pang & Plucker, Resnick және т.б.) ғылыми еңбектері мен халықаралық ұйымдардың (OECD, WEF) деректері негізінде STEAM әдісінің тиімділігі талданған. Зерттеу нәтижелері бұл тәсілдің XXI ғасыр дағдыларын қалыптастыруда маңызы зор екенін көрсетеді. Заманауи білім беру жүйесінде шығармашылық қабілеттерін ашық айқындау, академиялық білім төңірегінде ғана шектелмей, креативті ойлауды дамыту – білім беруші тұлға мен білім алушы тұлға арасындағы байланысты жақындастыра отырып, білім алуды тиімді етуіне ықпал етеді.

Түйін сөздер: STEAM, креативті ойлау, білім беру, жобалық оқыту, интеграция, шығармашылық.

Қазіргі заманда білім беру жүйесі тек академиялық біліммен шектелмей, оқушылардың шығармашылық және сыни ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталуда. Осы орайда, STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics) – ғылым, технология, инженерия, өнер және математика салаларын біріктіретін оқыту әдісі – жетекші рөл ойнайды. Бұл тәсіл білім алушыларды тек нақты біліммен қаруландырып қана қоймай, олардың креативті ойлау дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

STEAM – бұл пәндерді интеграциялау арқылы білім алушыны кешенді ойлауға, логика мен шығармашылықты қатар дамытуға бағытталған әдіс. Бұл модельдің негізінде Блум таксономиясы (Bloom's Taxonomy) жатыр, ол танымдық процестерді қарапайым есте сақтаудан бастап, жоғары деңгейлі ойлау – талдау, синтез және бағалауға дейін дамытуға жол ашады.

Pang & Plucker (2012) зерттеуінде шығармашылық қабілеттерді дамытуда пәндер арасындағы байланысты орнату тиімділігі дәлелденген. Әсіресе, пәндер арасындағы ғылыми және шығармашылық шекараларын жойып, интердисциплинарлық пәндерді шынайы өмірде жетік әрі тиімді пайдалана алуына баса назар аударады. Ал, Yakman (2008) STEAM білім беру тұжырымдамасын жасауда креативтілік пен ғылымның тең маңыздылығын негіздеген. Yakman-ның моделі бүгінгі күні АҚШ-та, Кореяда, Қытайда және басқа да елдерде STEAM бағдарламаларын құрудың ғылыми негізі ретінде қабылданған. Ол STEAM-ді білім берудегі жүйелі өзгерістердің бастаушысы деп сипаттайды.

STEAM әдісінің ерекшеліктері.

STEAM оқыту дәстүрлі оқытудан айырмашылығы – пәндер арасындағы шекараны жойып, оларды біріктіру арқылы кешенді білім беру. Мысалы, оқушылар математикадан үйренген пропорцияны өнер сабағында қолдануы мүмкін, немесе биологиядағы білімін техникамен байланыстыру арқылы робототехника жобасын жүзеге асыра алады. Бұл тәсіл білім алушыларды өз білімдерін практикада қолдануға және шығармашылық тұрғыда ойлануға үйретеді.

Креативті ойлауды дамыту тетіктері.

Креативтілік – бұл стандартты емес, ерекше шешімдер таба білу қабілеті. STEAM оқыту барысында креативті ойлау келесі жолдармен дамиды:

Жобалық оқыту: Оқушылар белгілі бір мәселені шешу үшін жоба жасайды. Бұл олардың жаңа идеялар ұсынуына және өз бетінше шешім қабылдауына жол ашады.

Интеграцияланған тапсырмалар: Әртүрлі пәндерді біріктіретін тапсырмалар креативті тәсілмен ойлауды талап етеді.

Қате жасау мүмкіндігі: STEAM ортасында қателесу қалыпты жағдай ретінде қабылданады, бұл оқушылардың батыл әрекет жасауына, тәжірибе жасап көруіне әсер етеді.

Креативті ойлауды дамытудың механизмдері.

STEAM оқытудың басты ерекшелігі – білімді өмірлік жағдаяттармен ұштастыру арқылы оқушыны белсенді ойлануға итермелеу. Креативті ойлау – стандартты емес, жаңа шешімдер табу процесі. Жаңа шешімдер ғылымның кез келген саласында жаңашыл идеялардың туына үлес қосады. Сондықтан білім алушының тұлғасын креативті ойлау қабілеттерімен толықатын болса, жан жақты ойлай алатын, жан жақты тұжырымдама даярлай алатын, теориялық білімі толыққан нағыз білім сүйер білім алушының нәтижесіне жете аламыз. Төменде STEAM оқыту әдістерін негізге ала отырып, креативті ойлауды

дамытуда қандай механизмдерді пайдалана алатынымыз, білім беру үдересінде қолдана алатын тәжірибелерге сүйене алатынымыз туралы толықтырып өтейін.

Жобалық жұмыс және практикалық әрекет.

Project-Based Learning (PBL) әдісі арқылы оқушылар нақты мәселені шешу жолдарын өздері табады. Мысалы, «Smart қала» жобасы аясында оқушылар технология, экология, математика және дизайнды біріктіріп жұмыс істей алады. Thomas (2000) зерттеуінде PBL оқытудың креативті ойлауға әсері оң нәтиже беретіндігі дәлелденген. Бұл зерттеу жобалық оқыту (Project-Based Learning, PBL) әдісінің тиімділігін талдайтын ең танымал әрі жиі дәйектелетін ғылыми еңбектердің бірі. Бұл зерттеу STEAM білім беру тәсілінің өзегі саналатын жобалық оқытудың теориялық және практикалық негіздерін береді. Thomas жобалық оқытудың STEAM оқыту әдістері арқылы мынадай нәтижелерге алып келетінін дәлелдейді: оқушылардың сыни және креативті ойлау дағдылары жақсарады; академиялық жетістіктер (мысалы, тест нәтижелері) дәстүрлі әдіспен оқытылған оқушылармен салыстырғанда жоғары болады; оқуға деген мотивация мен қызығушылық артады; топпен жұмыс жасау, ынтымақтастық дағдылары дамиды.

Қателік жасауға мүмкіндік беру.

STEAM ортасында қателік – бұл сәтсіздік емес, оқу құралы. Resnick (2017) атап өткендей, «tinkering» (тәжірибе жасау арқылы үйрену) тәсілі оқушыларға тәуекел ету мен жаңа шешімдер табу дағдысын қалыптастырады. Оның жұмысы STEAM білім брудің теориялық негізін тереңдете түседі. «Тәжірибе жасау арқылы үйрену» тәсілі білім алушылардың креативті ойлау, ынтымақтастық және еркін эксперимент жасау дағдыларын жетілдіруге өте қолайлы тәсіл екені дәлелденген. Білім алушының эксперимент жасау барысында алған білімі теориялық білімін толықтырады. Теориялық біліммен ғана шектелген дәстүрлі оқыту формасының бұндай мүмкіндіктері жоқ екенін ескеруіміз керек.

Өнер мен ғылымның байланысы.

STEAM жүйесінде «А» әрпі – Art (өнер) – ерекше маңызға ие. Өнер шығармашылықты дамытудың басты жолы ретінде қарастырылады. Осы орайда Sousa & Pilecki (2013) еңбегін негізге алсақ болады. Sousa & Pilecki (2013) еңбегі STEAM тұжырымдамасына теориялық және тәжірибелік негіз береді. Олар өнердің шығармашылықты дамытумен қатар, оқушылардың танымдық функцияларын, атап айтсақ зейін, есте сақтау, түсіну секілді функциялардың күшейтетінін ғылыми тұрғыда дәлелдеген.

STEAM – болашақ мамандықтарға дайындау құралы.

Креативті ойлау қабілеті – ХХІ ғасыр мамандары үшін басты талаптардың бірі. STEAM бағытындағы оқыту мектеп қабырғасынан бастап оқушыларды заманауи технологиялар мен кәсіптерге дайындайды. Бұл әдіс арқылы балалар инженер, дизайнер, IT-маман немесе өнертапқыш болуға қажетті алғашқы қадамдарын жасайды.

Дүниежүзілік экономикалық форумның (World Economic Forum, 2020) мәліметі бойынша, 2025 жылға қарай ең маңызды дағдылар қатарына креативтілік, мәселелерді шешу және технологиялық сауаттылық кіреді. STEAM – осы дағдыларды мектептен бастап дамытудың тиімді жолы.

OECD (2021) зерттеулері бойынша, STEAM бағыты бойынша оқытылған оқушылар дәстүрлі әдіспен оқыған оқушыларға қарағанда, күрделі тапсырмаларды орындауда 1.5 есе жақсы нәтижелер көрсеткен. Оқуға, білім алуға ынтасы жоғарылаған, ішкі мотивациясы мен қызығушылығы артқан. Топпен жұмыс жасауда жеткен жетістіктері коммуникация құруда да кедергі болмасы анық.

Қорытынды.

STEAM – бұл тек оқыту моделі емес, ол – болашаққа жол. Бұл әдіс арқылы оқушылар шығармашылық тұрғыда ойлауды, кешенді түрде шешім қабылдауды және өз идеяларын жүзеге асыруды үйренеді. Пәндер арасындағы стереотиптік шекараларды жою арқылы жүйелі білім алуды қолға алады. Білім алушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту – оқыту үдерісінде ғана емес, өмірлік миссиясын негіздеуге көмектеседі. Болашақта біз елестетін жас буынның бұғанасы біліммен, жауырыны креативтілікпен беки түспек. Біз осы процесс үшін білікті жүйеге негізделуіміз керек. Заманауи білім беру жүйесінде шығармашылық қабілеттерін ашық айқындау, академиялық білім төңірегінде ғана шектелмей, креативті ойлауды дамыту – білім беруші тұлға мен білім алушы тұлға арасындағы байланысты жақындастыра отырып, білім алуды тиімді етуіне ықпал етеді.

Қорыта айтқанда, жоғарыда келтірілген еңбектер мен зерттеулер негізінде STEAM оқыту әдістері – креативті ойлауды дамытудағы тиімді құрал болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер

Yakman, G. (2008). STEAM Education: an overview of creating a model of integrative education.

Pang W., & Plucker, J. (2012). Recent transformations in creativity education: An overview.

Thomas J. (2000). A review of research on project-based learning.

Resnick, M. (2017). Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play.

Sousa, D.A., & Pilecki, T. (2013). From STEM to STEAM: Using brain-compatible strategies to integrate the arts.

World Economic Forum (2020). Future of Jobs Report.

OECD (2021). Trends Shaping Education.

ҒТАМР 14.01.11

АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҒЫНДА ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЛЕКСИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН «CANVA» ҚОСЫМШАСЫ АРҚЫЛЫ ДАМЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

А. Әшім, М.К. Джандильдинов

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ.

Бұл мақалада ағылшын тілі шет тілі болып оқытылатын Қазақстан орта мектептеріндегі жоғары сынып оқушыларының лексикалық дағдыларын жетілдіруде «Canva» платформасы ұсынатын тиімділіктер қарастырылды. 10-апталық тәжірибе кезеңінде 10-сынып оқушыларымен эксперименттік талдау жүргізілді және зерттеу жұмыстарының теориялық негіздері мен практикалық маңыздылығы талданады. Жұмыста зерттеу жұмысының құрылымы, тақырып таңдау критерийлері, зерттеу сұрағын нақтылау, әдістерді дұрыс іріктеу және нәтижелерді рәсімдеу тәрізді негізгі кезеңдер сипатталады. Сонымен қатар, оқушылардың зерттеу қабілеттерін дамытуда заманауи цифрлық ресурстарды, соның ішінде Canva платформасын, қолдану мүмкіндіктері қарастырылып, олардың оқу мотивациясы мен танымдық белсенділігін арттырудағы рөлі айқындалады. Мақала жалпы орта білім беру жүйесіндегі ғылыми-ізденіс жұмыстарының әдістемелік негіздерін жетілдіруге арналған.

Түйін сөздер: Canva, презентация, флешкарталар, инфографика, сөздік қор.

Білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды қолдану оқыту сапасын арттыруда маңызды рөл атқарады. Солардың бірі – «Canva» платформасы, ол визуалды материалдарды құру арқылы оқушылардың тілдік және шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді. Жоғары сынып оқушылары үшін бұл құрал лексикалық дағдыларды тиімді меңгерудің заманауи тәсілі ретінде қарастырылады.

Мақалада «Canva» платформасының көмегімен оқушылардың сөздік қорын кеңейту жолдары мен практикалық тапсырмалар арқылы лексикалық дағдыны дамыту мүмкіндіктері қарастырылады.

Зерттеу мақсаты: «Canva» платформасын қолдану арқылы жоғары сынып оқушыларының лексикалық дағдыларын жетілдірудің тиімді әдістерін арнықтау.

Зерттеу нысаны: орта мектеп оқушыларына шет тілін оқыту процесі.

Зерттеу пәні: сөздік қорды көбейту мақсатында «Canva» платформасын қолдану.

Әдістері:

Зерттеуде 15-16 жас аралығындағы 40 жоғары сынып оқушыларымен квазиэксперименттік дизайн қолданылды. Оқушылар екі топқа бөлінді: эксперименттік топта Canva платформасы арқылы лексикалық дағдыларды жетілдіру әдісі қолданылды, бақылау тобында дәстүрлі оқыту әдістері пайдаланылды.

Деректерді жинау үшін алдын ала және кейінгі лексикалық тесттер, мұғалімнің педагогикалық бақылаулары, оқушылар сауалнамалары және өнімділікті рубрика бойынша бағалау қолданылды. Сабақтың тақырыбы «Лексикалық қорды кеңейту» аясында әртүрлі тақырыптық тапсырмалар қарастырылды.

Негізгі әрекеттер және бағалау:

– Canva платформасы: лексикалық материалды визуалды түрде меңгерту және шығармашылық тапсырмалар орындау үшін қолданылды.

– Бағалау: сөздік қорды меңгеру, еркін сөйлеу және жазу дағдылары бойынша алдын ала және кейінгі тесттер өткізілді. Бағалау төрт критерий бойынша жүргізілді: сөздік қолданыс, тілдік құрылымдарды дұрыс пайдалану, шығармашылық қабілет және презентация сапасы.

– Сауалнама: оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы, сенімділігі және цифрлық платформаны қолдануға қанағаттануы өлшенді.

– Педагогикалық бақылау: оқушылардың сабақтағы белсенділігі, тапсырмаларды орындау сапасы және лексикалық материалды қолдану деңгейі мониторингтелді.

Нәтижелер мен талдаулар.

10-сынып оқушыларының эксперименттік зерттеу жұмысының нәтижелері:

Кесте 1. Экспериментке дейінгі нәтижелер.

Топтар	Жоғары деңгей	Орта деңгей	Төмен деңгей	Қатысушылар саны
Эксперименттік топ	4 (20%)	10 (50%)	6 (30%)	20
Бақылау тобы	3 (15%)	11 (55%)	6 (30%)	20

Экспериментке дейінгі екі топтың бастапқы лексикалық деңгейлері салыстырылды және салыстырмалы түрде айтарлықтай айырмашылық болмады.

Кесте 2. Эксперименттен кейінгі нәтижелер.

Топтар	Жоғары деңгей	Орта деңгей	Төмен деңгей	Қатысушылар саны
Эксперименттік топ	10 (50%)	8 (40%)	2 (10%)	20
Бақылау тобы	5 (25%)	10 (50%)	5 (25%)	20

Эксперимент аяқталған соң, эксперименттік топта айтарлықтай оң өзгеріс байқалды: жоғары деңгейдегі оқушылар саны 20%-дан 50%-ға артты, ал төмен деңгей 30%-дан 10%-ға дейін төмендеді. Бұл Canva платформасын қолдану оқушылардың сөздік қорын байытуда және лексикалық материалды меңгеруде тиімді құрал екенін дәлелдеді.

Бақылау тобында да аздаған өзгерістер байқалғанымен (жоғары деңгей 15%-дан 25%-ға артты), нәтиже аса айқын болмады. Бұл Canva платформасын пайдаланбаған топта дәстүрлі әдістердің әсері шектеулі болғанын көрсетеді.

Диаграмма 1. Эксперименттік топ нәтижесі.

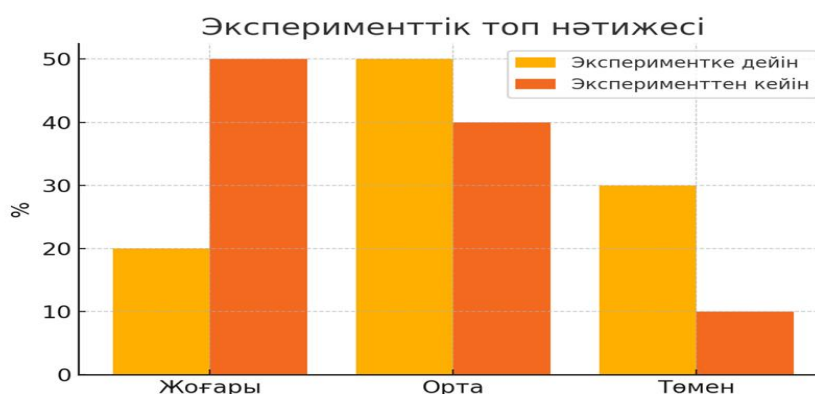


Диаграмма эксперименттік топтағы оқушылардың лексикалық дағдыларының сапалық өсуін анық көрсетеді. Жоғары деңгей көрсеткішінің екі есеге артуы (20%-дан 50%-ға дейін) – визуалды-сандық тәсілдердің (Canva арқылы) сөздік қорды меңгеруге үлкен ықпал еткенін көрсетеді. Сонымен қатар, төмен деңгейдегі оқушылар санының азаюы оқытудың тиімділігін көрсетеді.

Диаграмма 2. Бақылау топ нәтижесі.

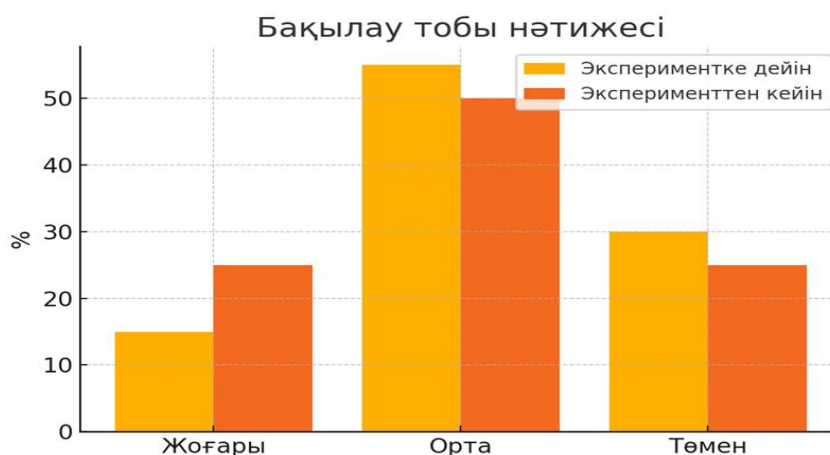


Диаграмма эксперименттік топтағы оқушылардың лексикалық дағдыларының сапалық өсуін анық көрсетеді. Жоғары деңгей көрсеткішінің екі есеге артуы (20%-дан 50%-ға дейін) – визуалды-сандық тәсілдердің (Canva арқылы) сөздік қорды меңгеруге үлкен ықпал еткенін көрсетеді. Сонымен қатар, төмен деңгейдегі оқушылар санының азаюы оқытудың тиімділігін көрсетеді.

Мұғалімдер «Canva» платформасын пайдалана отырып, ойын элементтері мен интерактивті тапсырмаларды сабаққа енгізу арқылы оқушылардың лексикалық белсенділігін арттыра алады. «Canva» оқушыларға материалды өз қарқынымен меңгеруге, шығармашылық тапсырмалар арқылы сөздік қорын кеңейтуге және мұғалімнің тұрақты араласуынсыз кері байланыс алуға мүмкіндік береді.

Сыныптағы өзара әрекеттестік жақсарып, оқушылар бірлесіп жұмыс істеуге, пікір алмасуға және лексикалық тапсырмаларды тиімді орындауға ынталанады. Бұл платформа дәстүрлі оқытудағы технологиялық шектеулерді жоюға септігін тигізіп, Қазақстандағы білім беру жүйесінің цифрландыру мақсаттарына сай келеді.

«Canva» платформасын біріктірілген оқыту құралы ретінде пайдалану, әсіресе дәстүрлі ресурстар шектеулі, бірақ цифрлық құрылғылар қолжетімді мектептер үшін тиімді болып отыр. Бұл зерттеудің нәтижелері жоғары сынып оқушыларының лексикалық дағдыларын дамыту және оқыту мотивациясын арттыру мақсатында мұғалімдерді цифрлық құралдарды қолдану бойынша оқыту бағдарламаларына енгізуге негіз болады.

Қорытынды.

Зерттеу нәтижелері «Canva» платформасының лексикалық қорды меңгеру, сөздерді дұрыс қолдану және еркін сөйлеу қабілетін айтарлықтай жақсартатынын көрсетті. Эксперименттік топтағы оқушылардың тестілеудегі және мұғалімдердің бақылауындағы нәтижелері бақылау тобымен салыстырғанда жоғары болды.

Цифрлық оқыту құралдарын енгізу негізгі педагогикалық мәселелерді шешуге ықпал етеді:

- Оқушылардың белсенділігін және өздігінен білім алуын ынталандыру;
- Жеке және сараланған оқытуға қолдау көрсету;
- Оқушылардың сенімділігі мен қызығушылығын арттыру;
- Лексикалық және сөйлеу жаттығуларын тиімді әрі қызықты ету.

Құрылғыларға және технологияларға қатысты кейбір техникалық қиындықтар болса да, мұқият жоспарланған араласу нәтижелері бұл кедергілерден әлдеқайда артық екенін дәлелдейді. Бұл зерттеу цифрлық құралдардың орта мектеп оқушыларының тілдік дағдыларын дамытудың тиімді жолы екенін көрсетеді.

Жалпы, зерттеу нәтижелері Қазақстандағы білім беру реформаларына сәйкес цифрлық сауаттылық пен көптілділік дағдыларын дамытуда Canva платформасын әрі қарай қолдану мен зерттеудің маңыздылығын көрсетеді. Болашақ зерттеулер осы әдістің ұзақ мерзімді әсері мен кең ауқымдағы тиімділігін аймақтық және жас ерекшеліктері бойынша қарастыруы қажет.

Қолданылған әдебиеттер

1 Ахметова Ш.Т. (2021). Цифрлық білім беру ресурстары және оларды сабақта қолдану жолдары. – Алматы: Қазақ университеті.

2 Қабатаева Ж.Қ. (2022). Лексикалық дағдыны дамытудағы заманауи әдіс-тәсілдер. Астана: Ұлттық білім академиясы.

3 Canva. (2024). Getting Started with Canva for Education. <https://www.canva.com/education>.

4 Мырзахметова З.М. (2020). Оқушылардың сөздік қорын кеңейту жолдары: теория мен тәжірибе // Білім әлемі журналы, №3, 24-28 б.

ҒТАМР 52.01.00

АЛЫС ЖӘНЕ ЖАҚЫН ШЕТ ЕЛДЕРДЕ ОҚУШЫЛАРҒА МАТЕМАТИКАДАН ЖАЗБАША БАҚЫЛАУДЫ ӨТКІЗУ

Ж.Х. Бейсембаева

Магистрант, I. Жансүгіров атынлағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

Математикалық жазбаша бақылау нұсқаларын құрудың ерекшеліктері оқушылардың зияткерлік дамуында, жаратылыстану циклінің пәндерін игеруге негіз қалауда шешуші рөл атқарады. Эксперимент жүргізу барысында біз математика пәні бойынша жазбаша бақылау нұсқаларын құрудың ерекшеліктерін жүзеге асыратын Жетісу облысының бірқатар мектептерінің мұғалімдеріне сауалнама жүргіздік. Сауалнама нәтижелері көптеген мұғалімдердің тиімді дайындалу үшін оқыту мазмұнын таңдаудағы қиындықтарын, оқу түрінде де, танымдық белсенділіктің субъективті-мотивациялық факторларын өзектендіретін оқушылардың құзыреттілігін қалыптастыру құралы ретінде жазбаша бақылау нұсқаларын құрудың ерекшеліктері қызығушылығын көрсетеді..

Түйін сөздер: оқушылар, математика, математика оқыту, жазбаша бақылау, тапсырмалары, әзірлеу.

В. Вундт күту ұғымын анықтайды (лат. *anticipatio* – күту), бұл адамның оқиғалардың, құбылыстардың дамуын алдын-ала болжай білу қабілетін, іс-әрекеттің мүмкін нәтижесін білдіреді, мәселені нақты шешпес бұрын шешудің жолын ұсына білу.

Күту құзыретіне оқушының қабілеті жатады:

- оқиғалардың ең ықтимал және қалаулы барысын түсіну және бағалау;
- болашақ туралы өз көзқарасыңызды, ықтимал сценарийіңізді жасаңыз;
- іс-әрекеттердің, шаралардың салдарын бағалау, ықтимал тәуекелдерді қарастыру; – өзгерістермен күресу.

Болжамға қарсы құзіреттілікті қалыптастыру дизайн-ойлауды дамыту арқылы мүмкін болады (терминді Г. Саймон 1969 жылы енгізген, дизайн – дизайн, жоба – пәндік ортаның эстетикалық және функционалдық қасиеттерін қалыптастыру мақсатында жобалау іс-әрекетінің түрлерін білдіретін термин) инновациялық шешімдерді жобалауға, дизайнерлер қолданатын құралдарға негізделген, адамдарға, бизнеске және технологиялық мүмкіндіктерге деген қажеттілікті біріктіру мақсатында қолданылады. 2017 ж. Стэнфорд

университеті оқушылардың жобалық қызметіне дизайн-ойлауды енгізуді ұсынды, ол міндеттерді шешудің жаңа тәсілдемесімен сипатталады: ең жақсысын таңдау қолда бар тәсілдемеден емес ("конвергентті" тәсіл), бірақ бұрын болмаған шешімдер нұсқаларынан ("дивергентті" тәсіл) жүзеге асырылады. Дизайн ойлау кезеңдері: жеке тәжірибе, оны түсіну, теориялық тұжырымдамаларды қолдану, оларды практикада қолдану.

Дизайн ойлау кезеңдері STEM-де оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың негізгі формаларына Э.Джолли білім беру технопарктері мен эксперименттерді жатқызады. Біз сондай-ақ оқушылардың жобалау, ғылыми-зерттеу қызметін, олимпиаданы жатқызамыз. Оқыту түрлерінің мазмұнын қарастырыңыз.

Оқушылардың оқыту түрлерін қолдану кезінде қалыптастырылатын іскерліктері.

Оқыту түрлері.

Мазмұны:

– проблемалық оқыту, мәселені қою, гипотеза жасау, танымдық тапсырманы түсіну жобалық оқыту-мақсатты жүзеге асыру үшін пәндік білімді қолдана білу;

– ақпаратты алу, өңдеу және ұсыну;

– зерттеу нәтижелерін рәсімдеу және ұсыну;

– қажетті ақпаратты алу, оны өз бетінше табу. ойын қызметі – бағдарлану алуан міндеттерді шешу тәсілдерінің;

– талдау, синтездеу, салыстыру, жіктеу операцияларын қолдану оқу процесін Белсенді, Шығармашылық етуге, оқушылардың сыни, стандартты емес ойлауын, оқуға деген жоғары ынтасын дамытуға мүмкіндік береді, STEM технологиясын жазбаша бақылауларға дайындалуда тиімді етеді.

STEM технологиясын олимпиаданың интегративті процестерінде қолдану STEM технологиясы принципі бойынша жасалған тапсырмалардың мысалдары.

Оқушыларды мектептердегі жазбаша бақылауларға дайындау екі формада жүзеге асырылады:

1) үйірмелер, жазбаша бақылауларға жүзеге асырылатын базалық мектептік және қосымша мектептерді қоса алғанда, бүкіл оқу жылы ішінде жүйелі даярлау;

2) шараны өткізу алдында мерзімді қарқынды дайындық. Зерттеулер құзыреттілікті қалыптастыру мен дамытудың тиімділігін қол жетімді педагогикалық құралдармен – міндеттермен дәлелдейді. Э.М. Мамбетакунов оқушылардың жаратылыстану-ғылыми түсініктерін қалыптастырудағы пәнаралық байланыстардың дидактикалық функцияларын анықтап, ғылыми негіздеді:

– ассимиляцияның ғылыми деңгейі мен беріктігін арттыру;

– әртүрлі аралас оқу пәндерін оқу кезінде сабақтастықты қамтамасыз ету;

– жаратылыстану-ғылыми ұғымдарды ойдағыдай меңгеру үшін қажетті оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастыру процесін жеделдету;

– пәнаралық сипаттағы оқу міндеттерін шешу кезінде жаратылыстану-ғылыми ұғымдарды кешенді пайдалану.

Бұл функциялар жазбаша бақылауларға тапсырмалардың қиындық деңгейлерінде көрінеді:

- репродуктивті;
- эвристическом;
- іздеу;
- шығармашылық, оқу мақсаттарына сәйкес бөлінген.

Жазбаша бақылауларға есептерді шешу оқушылардың стандартты емес көзқарасты талап етеді, оқушылардың ойлау процестерін синтез мен бағалаудың жоғары деңгейіне көтеруге, жоғары деңгейдегі ойлауды қалыптастыруға ықпал етеді:

1. Көптеген жазбаша бақылауларға тапсырмалар жаңа жағдайларында математикалық материалды пайдалану білігін талап ететін "қолдану" қағидаты бойынша құрылған; жазбаша бақылауларға қатысу кезінде баллдардың жалпы сомасы оқушының өсу дәрежесін анықтайды; табыстылығын көрсетуді оның портфолиосында және регламенттелген қолжетімділігі бар мектептің (қаланың) жергілікті желісінде ұсынуға болады.

2. Оқушыларды жазбаша бақылауларға міндеттерді шешу әдістеріне оқыту математикалық үйірме мен жазбаша бақылауларға резерв мектебінің сабақтарында жүзеге асырылады.

3. Оқушының мотивациясын және мәселелерді шешу қабілетін қалыптастыруда зерттеушілер оның сипаттамаларын атап өтеді: пайдалылығы, маңыздылығы, қызықты мазмұны, сондықтан біз тапсырмалар жиынтығына қолданбалы, жазбаша бақылауларға, ойын-сауық есептерін, байланысты оқу пәндерінен білімді қолдануды қажет ететін күрделі есептерді қамтитын стандартты емес математикалық есептерді енгіздік.

4. Математика мұғалімдерінің жұмыс тәжірибесі көрсеткендей, математика бойынша жазбаша бақылауларға тиімді дайындықты өзіндік іс-әрекет тәсілдерін оқыту үшін тапсырмаларды қолдана отырып, іздеу сипатындағы қызмет негізінде құру қажет.

5. К. Колесина кез келген оқытудың орталық міндеті Мета-сенімдердің қалыптасуын қарастырады, оларды: "жалпы білім беру, пәнаралық танымдық дағдылар, игерілген Мета-әдістер.

6. Мета-әдістер бұл адам проблемаларды шешудің жаңа тәсілдерін ашатын, есептерді шешудің маңызды жолдарын табуға мүмкіндік беретін стереотиптік емес жоспарлар мен бағдарламалар құратын әдістер". Жазбаша бақылауларға резерв мектебінде (ОРМ) оқу барысында оқушылар мета-қызметке тән ойлаудың барлық қасиеттерін игеріп, зияткерлік мета дағдыларын игеретіні анық.

Зияткерлік:

- стандартты емес міндеттерді шешу тәсілдерін табу;
- гипотеза жасау;
- қорытынды жасау;
- ұзақ уақыт бойы қарқынды ақыл-ой белсенділігі жағдайында болу-бақылау жүргізу;

- сыни ойлау;
- құрастыру және модельдеу;
- ақпаратты жинақтау және жүйелеу;
- гипотезаларды болжау және тұжырымдау;
- ақпаратты салыстыру және салыстыру;
- идеялар ойлап табу, шешу тәсілдері;
- «жана» білім құру.

Оқушылардың белгілі құзыреттіліктерінен басқа, қосымша құзыреттерді қалыптастыру қажет деп санаймыз.

Қатысушының қосымша құзыреттері оқу іс-әрекетінің кезеңдері.

Қосымша құзыреттер құзіреттіліктің мазмұны эмоционалды-мотивациялық эмоционалды психологиялық көрсету:

- жазбаша бақылауларға қатысуға қызығушылық;
- педагогтарға сенім;
- эмоционалдық стреске төзімділік.

Ұйымдастыру қызметін реттеуші:

- жазбаша бақылауларға қызметтің мақсаттары;
- нәтижелер үшін жауапкершілік;
- оқуға шоғырлану.

Эмпирикалық модельдеу оқу-танымдық білу:

- есептің математикалық моделін құру;
- мат моделін талдау әдістері;
- нақты жағдайдан алшақтатылған дерексіз ұғымдармен жұмыс жасау.

Теориялық модельдеу міндеттері:

- логикалық ойлау;
- шешімдегі қателерді өз бетінше анықтау;
- жазбаша бақылауларға есепті өз бетінше шешу.

Болжамдық модельдеу:

- ықтимал оңтайлы нәтижені түсіну;
- ықтимал сценарийді болжау;
- әрекеттердің салдарын, тәуекелдерді, шараларды бағалау;
- тәуекелдер мен өзгерістерге жауап беру.

Шығармашылық:

- есептерді шешуде стандартты фактілерді қолдану;
- басқа шешімдерді құру;
- жағдайларда оңтайлы шешімді таңдау;
- өз мүдделерін дәлелдеу.

Құзыреттілігін бақылау және бағалау:

- жазбаша бақылауларға есепті шешудегі;
- тапсырмаларды шешу және апелляцияларға қатысу бойынша өз тәжірибесін қолдана білу;
- өзін-өзі бақылау және өзін-өзі дамыту дағдылары.

Жазбаша бақылауларға резерв мектебінде оқыту сабақтар блогынан тұрады.

ОРМ-дегі аудиториялық және дербес сабақтардың мазмұны теориялық сабақтар (дәрістер).

Практикалық сабақтар (шешім бойынша практикум).

Оқушылардың өзіндік жұмысы:

– бағдарламасына енгізілген математика бөлімдерінің негізгі түсініктерін түсіндіру;

– математиканың түрлі салалары мамандарының ғылыми-көпшілік дәрістері;

– математика тарихы бойынша

– жазбаша бақылауларға есептерді шешу әдістері;

– мәселелерді шешудің әртүрлі тәсілдері мен тәсілдерін талдау;

– математикалық жекпе-жек, қашықтық сайыстар.

Мектептегі бағалау жүйесіне кешенді көзқарас оқушылардың жетістіктерін оқу нәтижелерінің топтары бойынша бағалау құралдарын қолдануға мүмкіндік береді: жеке, мета-пән және пән.

Жазбаша бақылауларға оқу нәтижелері бойынша оқушылардың жетістіктерін бағалау. Оқу құралы ретінде математика оқулығы, жазбаша бақылауларға есептер жинағы, желілік білім беру ресурстарының есептер базасы, ақпараттық-коммуникативтік технологиялар қалуда. Математика сабақтарында алынатын базалық мәліметтер оқушылардың математикалық жазбаша бақылауларға қатысу кезінде қажетті білімге деген қажеттілігін толық көлемде қанағаттандыра алмайды.

Математика пәнін кеңейтілген оқу қажеттілігі 5 сыныптан бастап туындайды, сондықтан V-XI сыныптар жазбаша бақылауларға бағдарламасын әзірледік, ол бойынша гимназия оқушылары оқыды.

Жазбаша бақылауларға резервті оқыту оқу жылы бойы жүргізіледі, жүктеме 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1. Жазбаша бақылауларға резерв мектебіндегі оқу жүктемесінің көлемі.

Математика бөлімдері	Сыныптар						
	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI
	Аптасына сағат саны						
Алгебра және математикалық талдау	1	1	1	1	1	1	1
Геометрия	1	1	1	1	1	1	1

Бағдарламада әр сынып үшін нақты жазбаша бақылауларға математиканы оқытудың мақсаттары мен міндеттері анықталған;

– пәннің құрылымын анықтайтын бөлімдер анықталды;

– пәндік және негізгі құзыреттіліктер арасындағы өзара байланыстар, сондай-ақ пәнаралық байланыстар анықталды және белгіленді;

– әр сынып үшін оқу материалын тақырыптық жоспарлауға сәйкес мазмұндық желілер бөлінген.

Математика пәнінің мұғалімі өз жұмысын дұрыс жоспарлау және жазбаша бақылауларға оқу мотивациясын құру үшін біз жоспарланған оқу нәтижелерін алдын-ала сипаттаудың маңыздылығына сүйендік: «оқытудың күтілетін нәтижелерін тұжырымдау мұғалімнің оқытуды қалай жоспарлау керектігін, бағдарламалық материалды қандай көлемде және формада оқыту және бағалау керектігін нақты түсінуіне ықпал етеді. Бұл оқушыға түсінікті болады: ол қандай жетістікке жету керектігін және оның жетістіктерін қалай көрсету керектігін біледі». Жазбаша бақылауларға Оқытудың мақсаты анықталды-оқушылардың жазбаша бақылауларға бағдарламасынан математика бөлімдерін оқыту мазмұнына теория мен практиканы енгізу арқылы оқушылардың математикалық көкжиегін кеңейту. ОРМ курсының міндеттері қойылды:

- оқушыларды математикалық жазбаша бақылауларға қатысуға дайындау;
 - математикалық ойлауды дамыту;
 - орта математикалық білім беру курсы міндетті және тереңдетіп оқыту бағдарламасының деңгейлері арасындағы алшақтықты жою;
 - сабақтарда алынатын негізгі курстың білімі мен іскерлігін тереңдету;
 - сатып алу іскерлігі шешуге жазбаша бақылауларға есептер.
- Бағдарлама бойынша оқытудан күтілетін нәтижелер тұжырымдалды:
- оқушылардың қызығушылығы мен танымдық қабілеттерін дамыту;
 - жазбаша бақылауларға математиканың теориясы мен практикасын білімдерін тереңдету;
 - стандартты емес есептерді шешудің стандартты әдістерін меңгеру;
 - математикалық жарыстарға дайындалу үшін жағдай жасау;
 - оқушылардың шығармашылық және зерттеу қызметінің тәжірибесін алуы.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Галицких Е.О. Диалог в образовании как способ становления толерантности: Учебно-методическое пособие. – М.: Академический проект, 2004. – 240 с.
- 2 Информационно-методические материалы. – М.: ООО «ТИД «Русское слово» – РС», 2006. – 88 с.
- 3 Педагогический энциклопедический словарь / Гл ред. Б.М. Биле-Бад; Редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов и др. – М.: БРЭ, 2003. – 528 с.
- 4 Новые государственные стандарты школьного образования по иностранному языку. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 380 с.
- 5 Байденко В.И. Болонский Процесс: Нарастающая Динамика и Многообразие (документы международных форумов и мнения европейских экспертов) / Под науч. ред. В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2002. – 408 с.

ҒТАМР 14.07.07

БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ДИЗАЙН-ОЙЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ

А.О. Мухаметжанова

П.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ.

Даян Мадина

Докторант, Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды қ.

Бұл мақала бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыруда дизайн-ойлау технологиясының маңыздылығы мен қолданылу мүмкіндіктерін зерттеуге арналған. Дизайн-ойлау технологиясы – шығармашылық және жүйелі ойлауды дамытуға бағытталған инновациялық әдіс, ол мұғалімдердің оқу үдерісінде зерттеу дағдыларын дамыту үшін тиімді құрал ретінде ұсынылады. Мақалада осы технологияның бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби құзыреттіліктерін арттырудағы рөлі, оның негізгі кезеңдері және оқу үдерісінде қалай қолдануға болатындығы туралы айтылған. Сонымен қатар, мұғалімдердің зерттеу дағдыларын дамыту арқылы оқушылардың шығармашылық және сындарлы ойлау қабілеттерін жетілдіруге ықпал ету мүмкіндіктері қарастырылады.

Түйін сөздер: зерттеу, дағды, зерттеу дағдылары, дизайн-ойлау, дизайн-ойлау технологиясы.

«Білікті ұстаз – білімді ұрпақ» бұл сөздерге үңілер болсақ жан-жақты дамыған тұлғаны қалыптастыруда ұстаздарымыздың алар орыны биік екенін байқай аламыз. Білімнің бастауы бастауыш сыныптан қаланады, осы тұста бастауыш сынып мұғалімдері қазіргі таңда білім деңгейінің жоғары сипатын көрсетер зерттеу дағдыларын қалыптастыруы шарт. Біздің зерттеулеріміз бойынша жас ұрпақты қалыптастыруда мұғалімнің зерттеу дағдыларын айқындау өте маңызды. Жалпы зерттеу дағдысы дегеніміз бұл зерттеу жүргізу барысында қажетті дағдыларды игеру мен дамыту процесі. Бұл дағдылар адамның ғылыми жұмыс жасауына, мәселені зерттеуге, деректерді жинауға, талдауға, нәтижелерді шығару мен қорытынды жасауға қабілеттілігін білдіреді. Ал зерттеу дағдыларын қалыптастыру – бұл адамның зерттеу жұмысына

қажетті дағдыларын жүйелі түрде дамыту процесі. Бұл орайда болашақ мұғалімнің зерттеу дағдыларын қалыптастыруда дизайн-ойлау технологиясын пайдалану бүгінгі күннің өзекті тақырыптарының бірі ретінде қарастырмақпыз.

Қазіргі білім беру жүйесінде мұғалімдердің кәсіби деңгейін көтеру мен олардың шығармашылық әлеуетін дамыту ерекше маңызға ие. Бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыру маңызды міндет болып табылады, себебі бұл дағдылар мұғалімдердің кәсіби іс-әрекеттерін жақсартуға, оқу процесін тиімді ұйымдастыруға және оқушылардың оқу жетістіктерін арттыруға ықпал етеді.

Зерттеу дағдылары бастауыш сынып мұғалімдеріне көптеген артықшылықтар береді. Олар:

1. *Оқу процесін жетілдіру:* Зерттеу арқылы мұғалімдер оқу әдістерін, оқушылардың даму деңгейін, оқу материалдарының тиімділігін анықтай алады.

2. *Шығармашылық шешімдер табу:* Зерттеу жұмыстары мұғалімдердің жаңа тәсілдер мен шешімдер табуына көмектеседі.

3. *Кәсіби дамуды қамтамасыз ету:* Зерттеу дағдылары мұғалімдердің педагогикалық шеберлігін арттыруға ықпал етеді.

Энциклопедияларда, түсіндірме және басқа сөздіктерде «дизайн» сөзінің тұжырымдамасын сонымен қатар оқу-әдістемелік әдебиеттерде «дизайн дегеніміз – бұл көркемдік және дизайнерлік қызмет, оның элементтерін оқып-үйрену, үйлесімді пәндік аймақты қалыптастыру үшін қажет» деп көрсетеді. Алайда қолдану аясына байланысты «дизайн» сөзінің мағынасында көлемді түрде қолданысқа түседі.

Қазіргі уақытта «дизайн-ойлау» әдісін зерттеу мақсатында көптеген жетекші университеттер, әлемдік бизнес мектептері қолданады. Стэнфорд университеті профессорлары «дизайн-оқытуды» жүзеге асырудағы артықшылықтары қандай болмақ, ол шығармашылық ойлауын қаншалықты дәрежеде жетілдіре алады деген сауалдарға дәлелдер арқылы жауап беріп, әдістің өзіндік артықшылықтарын саралап берді. «Дизайн-ойлау» әдісінің басты мақсаты - қоғамдағы түйткілді мәселелерді инновациялық және креативті тәсілдерді қолдана отырып анықтау және оны өмірде шешудің жолдарын ұсынып, ашылған жаңалықты қолдана білуге үйрету. Білім беру мен ғылым саласына енгелі белсенді іс-әрекет пен позитивті ойлануына, мәселені сыни тұрғысында бағалауды үйренуіне, шығармашылық дағдысын күшейтуге көмектесетіні дәлелденіп отыр. Қиын мәселелерді шығармашылық тұрғыдан және жаңа технологияларды қолдана отыра шешудің ең тиіді деген тұстарын қарастыру – «дизайн-ойлаудың» басты қағидаты. Шығармашылық идеяларды тудыруды және оны жүзеге асыру арқылы білім алушылар өздерінің білімдерін өмірмен байланыстыруына мүмкіндік алады [1].

Дизайн-ойлау дегеніміз – бұл шығармашылық және инновациялық мәселелерді шешуге бағытталған әдіснама. Бұл тәсіл пайдаланушылардың қажеттіліктерін терең түсіну арқылы жаңа идеялар мен шешімдер ұсынуды мақсат етеді. Дизайн-ойлау технологиясы көбінесе өнімдер мен қызметтердің жобасын жасау, сондай-ақ қиын мәселелерді шешу кезінде қолданылады.

Дизайн-ойлау әдістемесі мәселелерге назар аудара отырып шешуді қарастырады. Дэвид Келли «дизайн-ойлаудың» бірнеше негізгі принциптерін атап өтті. Олар: идеялар буыны, әр түрлі кәсіби білімдері бар команда, барынша эмпатия тұтынушыларға деген көзқарас және қолда бар құралдарды қолдану арқылы тез прототиптеу [2, 60 б].

Дизайн-ойлау үдерісінің классикалық нұсқасы бірнеше өзара байланысты кезеңдер арқылы инновациялық ойлаудың құпиясын түсінуге мүмкіндік береді:

– «Түсіну» – қазіргі кездегі қиындықтар мен олардың мәнмәтінін түсіну;

– «Бақылау» – мәселені «шешуші» көзімен қарауға тырысу;

– «Көзқарастың анықтамасы» – біз шешетін проблеманың қысқашатұжырымдамасы;

– «Идея» – идеяларды дамыту;

– «Прототиптеу» – прототипін құру;

– «Тестілеу» – әлеуетті шақыра отырып шешімді сынау [3, 1323 б].

Жоғарыда келтірілген ақпараттарға сүйене отырып қазіргі таңда болашақ мұғалімдердің зерттеу дағдыларын қалыптастыруда дизайн-ойлау технологиясын пайдалану тиімді және білім берудегі өзекті негіздеменің бірі деп айта аламыз. Болашақ мұғалімнің зерттеу дағдыларын қалыптастырудың қажеттілігі мен маңызы күннен-күнге артып отыр. Осы тұста оны қалыптастыруда дизайн-технологиясын пайдалану тиімді жолдардың бірі болып тұр. Айтылған мәліметтерге сәйкес бұл технологияны пайдалана отырып болашақ бастауыш мұғалімдердің бойында зерттеу дағдыларын қалыптастырар болсақ, білім беруде жас қрпақтың ізденімпаз, шығармашыл жан-жақты тұлға тәрбиелейтініне көз жеткіземіз.

Дизайн-ойлау технологиясын бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыруда қолдану бірнеше маңызды қадамдардан тұрады. Бұл үдеріс мұғалімдерге жаңа тәсілдер мен шешімдер табуға мүмкіндік береді.

1. *Эмпатия кезеңі:* Мұғалімдер оқушылардың жеке қажеттіліктері мен оқу процесіндегі қиындықтарын түсіну үшін зерттеу жүргізуі қажет. Бұл кезеңде олар оқушылармен әңгімелесіп, олардың көзқарастарын тыңдайды, сондай-ақ сыныптағы жағдайды бақылап, оқу үдерісінің тиімділігін анықтайды. Мұғалімдер осы ақпаратты жинақтап, оқушылардың оқу мотивациясын арттыруға бағытталған әдістерді зерттейді.

2. *Мәселені анықтау:* Мұғалімдер бастауыш сынып оқушыларының оқу үдерісіндегі қиындықтарын нақтылайды. Мысалы, оқушылардың белгілі бір пәнге қызығушылығының төмендігі, оқу материалының күрделілігі, оқушылардың әлсіз әлеуметтік дағдылары болуы мүмкін. Мұғалімдер осы мәселелерді анықтап, оларды шешу жолдарын іздейді.

3. *Идеяларды шығару:* Мұғалімдер оқушылардың қажеттіліктеріне негізделген жаңа идеялар мен шешімдер ұсынады. Мысалы, инновациялық оқыту әдістерін енгізу, жаңа технологияларды қолдану, жобалық жұмысты ұйымдастыру. Идеялар ұсыну барысында шығармашылық және сыни тұрғыдан ойлау өте маңызды.

4. *Прототип жасау*: Мұғалімдер өздерінің идеяларын жүзеге асыру үшін тәжірибелік шешімдер жасауы керек. Бұл жаңа сабақ жоспарларын әзірлеу, оқу материалдарын өзгерту, жаңа технологиялар мен ресурстарды қолдану болып табылады. Мұғалімдер өздерінің өзгерістерін сынақтан өткізіп, оқу үдерісін жақсарту үшін қолданатын әдістерін тексереді.

5. *Тестілеу*: Прототиптерді сынау арқылы мұғалімдер оқу үдерісіндегі өзгерістердің тиімділігін бағалайды. Тестілеу кезеңінде мұғалімдер оқушылардан кері байланыс алып, нәтижелерді талдайды. Бұл ақпаратты ескере отырып, мұғалімдер өздерінің әдістерін жетілдіреді және оқу сапасын арттыруға бағытталған жаңа шешімдер қабылдайды.

Бастауыш сынып мұғалімдерінің зерттеу дағдыларын қалыптастыруда дизайн-ойлау технологиясын қолдану оқу процесін тиімді ұйымдастыруға және инновациялық шешімдер табуға көмектеседі. Мұғалімдердің зерттеу дағдыларын қалыптастыруда дизайн-ойлау технологиясын пайдалану арқылы шығармашылық тұрғыдан мәселе шешу қабілеттерін дамытуға мүмкіндік алады. Дизайн-ойлау технологиясы мұғалімдердің кәсіби дамуында маңызды құрал болып табылады және оқу процесінің сапасын арттыруға айтарлықтай үлес қосады.

Қолданылған әдебиеттер

1 Рахметова Р.С. «Дизайн-ойлау» әдісі арқылы оқушылардың шығармашылық ойлауын жетілдіру. «ОҚМПУ хабаршысы – Вестник ЮКГПУ», № 2(28), 2021.

2 Том К., Дэвид К. (2015). Креативная уверенность. Как высвободить и реализовать свои творческие силы / пер.с англ. Т.Землянкой. – М.: Азбука Бизнес, Азбука – Аттикус. – 288 с.

3 Максимова С.М., Пулявина Н.С. (2018). Дизайн-мышление в организации проектной работы студентов // Российское предпринимательство. – Том 19. – № 4. – С.1323-1330.

ГРНТИ 14.01.11

ВНЕДРЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

В.С. Зубков

*Доктор-PhD, Старший преподаватель, Западно-Казахстанский университет имени
М. Утемисова, г. Уральск*

Д.С. Маликова

Студент, Западно-Казахстанский университет имени М. Утемисова, г. Уральск

Данный научный доклад посвящён анализу внедрения нейросетей и искусственного интеллекта в обучение иностранным языкам в условиях цифровизации образования Республики Казахстан. В работе рассматриваются стратегические и нормативные основания цифровой трансформации (включая ГОСО, программу «Цифровой Казахстан», Концепцию развития образования), а также раскрываются научные подходы ведущих казахстанских исследователей – С.С. Кунанбаевой, К.Ш. Жунусбековой, З.Б. Ахметовой, Р.А. Сулейменовой и А.К. Жунусовой. Особое внимание уделяется дидактическому потенциалу нейросетей в формировании языковой личности, развитию когнитивных и коммуникативных компетенций, а также в повышении мотивации и индивидуализации обучения. Также затронуты вопросы методической подготовки педагогов, равного доступа к цифровым ресурсам и этических аспектов использования ИИ. В заключение представлен анализ международного опыта (по данным ЮНЕСКО и зарубежных исследований), подтверждающий актуальность и перспективность использования нейросетевых технологий в языковом образовании. Доклад ориентирован на педагогов, методистов, студентов педагогических вузов и всех, кто интересуется вопросами цифровой трансформации образования.

Ключевые слова: нейросети, искусственный интеллект, цифровизация образования, иностранные языки, языковое обучение, языковая личность, мотивация учащихся, индивидуализация обучения, цифровые образовательные ресурсы, умная школа, педагогическая компетентность, ИКТ-компетенции, методика преподавания, критическое мышление, образование в Казахстане.

Развитие цифровых технологий, в том числе нейросетей и искусственного интеллекта (ИИ), кардинально изменяет подходы к обучению, включая сферу

преподавания иностранных языков. В XXI веке владение иностранным языком стало неотъемлемой частью профессиональной и личностной мобильности, а цифровая трансформация позволяет повысить доступность и эффективность обучения.

Особую актуальность эта тема приобретает в условиях Казахстана, где цифровизация образования закреплена в ряде стратегических и нормативных документов, включая программу «Цифровой Казахстан», Концепцию развития образования до 2025 года и обновлённые Государственные общеобязательные стандарты среднего образования (ГОСО). Научные труды казахстанских педагогов также подтверждают рост интереса к интеграции цифровых и нейросетевых технологий в языковое образование как средство модернизации учебного процесса.

Цифровизация – это не просто внедрение технологий в образовательный процесс, а глубокое преобразование всей структуры, целей, содержания и методов обучения. В Казахстане этот процесс получил институциональное и стратегическое оформление на уровне государства. Одним из ключевых направлений модернизации национальной системы образования является именно цифровизация, которая официально закреплена в ряде фундаментальных документов.

Программа «Цифровой Казахстан», представленная в 2017 году, стала основой цифровой трансформации всех сфер общественной жизни, включая образование. Её основная цель – улучшение качества жизни граждан за счёт использования цифровых технологий, развитие цифровой экономики и формирование инновационной среды.

В рамках образовательного направления этой программы предусмотрено:

- создание инфраструктуры “умных школ”, оснащённых современной техникой и программным обеспечением;
- внедрение цифровых образовательных платформ, позволяющих использовать адаптивные и интерактивные ресурсы;
- развитие цифровой грамотности у школьников и педагогов;
- использование аналитики больших данных и ИИ в целях персонализации обучения и оценки прогресса.

Таким образом, программа «Цифровой Казахстан» закладывает основу для системного внедрения ИИ, в том числе нейросетевых решений, в повседневную образовательную практику.

Следующим ключевым документом является Концепция развития образования Республики Казахстан до 2025 года, где подчёркивается, что современная школа должна готовить учащихся не только к экзаменам, но и к жизни в цифровом обществе.

Основные положения концепции включают:

- формирование гибких навыков (soft skills): критического мышления, креативности, коммуникации и кооперации;
- цифровую трансформацию содержания образования, включая внедрение цифровых учебников, онлайн-курсов и мультимедийных платформ;

- активное применение технологий искусственного интеллекта, нейросетей и машинного обучения в образовательной практике;
- переход от предметноцентричной модели к личностно-ориентированному обучению с опорой на интересы и способности учащегося.

Концепция подчёркивает, что качественные изменения невозможны без активного включения новых цифровых инструментов и изменения педагогической культуры.

Центральное место среди нормативных актов занимает Государственный общеобязательный стандарт среднего образования (ГОСО), утверждённый приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года №604 (в ред. от 05.05.2022 г.). Он задаёт вектор конкретным школам и учителям, внедряющим современные технологии в обучение.

Согласно обновлённому ГОСО, к ключевым задачам современного образования относятся:

- развитие навыков критического мышления и анализа информации;
- формирование ИКТ-грамотности и культуры безопасного использования цифровых ресурсов;
- стимулирование способности к самообучению и саморазвитию;
- воспитание цифровой культуры как неотъемлемой части общего развития личности.

Эти положения открывают широкие возможности для внедрения нейросетевых ИИ-инструментов, таких как ChatGPT, Grammarly, Duolingo, Google Translate и др., в изучение иностранных языков. Подобные технологии могут адаптироваться под уровень обучающегося, обеспечивать мгновенную обратную связь и служить интерактивным партнёром в языковом взаимодействии [1].

Одной из ведущих исследовательниц в области иноязычного образования в Казахстане является профессор С.С. Кунанбаева, которая в своей фундаментальной работе «Современные парадигмы языкового образования» раскрывает необходимость перехода от традиционной лингвоцентричной модели к личностно ориентированному и социокультурному подходу, особенно в условиях стремительно развивающейся цифровой среды.

Согласно её концепции, современный обучающийся – это не просто носитель лингвистических знаний, а языковая личность, способная к эффективному межкультурному взаимодействию, самообучению, критическому восприятию информации и адаптации в изменяющемся цифровом мире.

Кунанбаева подчёркивает, что ключевыми задачами современного языкового образования становятся:

- развитие когнитивной компетенции (умение воспринимать, анализировать и осмысливать языковой материал);
- формирование коммуникативной компетентности (способность использовать язык в реальных социальных и профессиональных ситуациях);

– освоение культурологических и социолингвистических знаний, необходимых для глобального общения.

Эти компоненты должны развиваться не абстрактно, а через взаимодействие с живым языком, включённым в современные цифровые форматы – мультимедийные платформы, симуляторы, интеллектуальные помощники и т.д.

В этой связи особенно актуальны нейросетевые технологии, такие как:

– ChatGPT – как собеседник-симулятор для развития навыков письменной и устной речи, анализа текстов, создания диалогов;

– Google Translate с нейросетевой поддержкой – как инструмент перевода и лексического анализа;

– Duolingo, ELSA Speak, YouGlish – как примеры адаптивных платформ, имитирующих реальные языковые ситуации и способствующих формированию навыков восприятия и говорения.

Использование таких инструментов позволяет создавать аутентичную языковую среду, в которой учащийся может практиковать язык в индивидуальном темпе, с постоянной обратной связью и доступом к разнообразным источникам.

Кунанбаева утверждает, что в условиях цифровизации образование должно опираться на интеграцию технологии и гуманитарной составляющей, где:

– технология выполняет функцию расширения возможностей ученика;

– а педагог – роль координатора, наставника и медиатора между учеником и цифровой средой.

Таким образом, её подход задаёт глубокую методологическую основу для включения нейросетей в языковое обучение: не как замены учителя, а как интеллектуального ресурса, способствующего раскрытию потенциала личности учащегося [2].

В своей статье «Цифровая трансформация в обучении английскому языку: вызовы и перспективы» Жунусбекова К.Ш. рассматривает влияние цифровых платформ и инструментов искусственного интеллекта (ИИ) на современное преподавание английского языка. Автор подчёркивает, что использование нейросетевых технологий трансформирует традиционные методики и открывает новые педагогические возможности.

Во-первых, применение нейросетей усиливает мотивацию учащихся благодаря диалоговым и адаптивным форматам взаимодействия. Современные ИИ-инструменты, такие как языковые модели и виртуальные собеседники, способны имитировать реальное общение, подстраиваясь под уровень подготовки учащегося, его интересы и цели. Это делает процесс обучения более увлекательным, интерактивным и соответствующим индивидуальным потребностям обучаемого.

Во-вторых, цифровые технологии стимулируют самостоятельность учащихся, позволяя им выбирать темы, определять собственный темп обучения и принимать активное участие в планировании своей образовательной

траектории. Это особенно важно в контексте смешанного и дистанционного обучения, где ключевую роль играет внутренняя организованность и самоконтроль со стороны обучающегося.

Третьим важным аспектом является формирование языкового саморазвития. Обучающиеся начинают осознанно планировать и анализировать своё продвижение, отслеживать прогресс, фиксировать ошибки и стремиться к самокоррекции. Такой подход развивает метакогнитивные умения, что положительно сказывается на результатах обучения.

Нейросетевые технологии также позволяют автоматизировать обратную связь. Искусственный интеллект способен анализировать письменные и устные ответы, выявлять типичные ошибки, предлагать персонализированные задания и рекомендации. Это делает обучение более адресным, своевременным и эффективным как для учеников, так и для преподавателя. Кроме того, ИИ может участвовать в имитации речевых ситуаций, создавая условия для моделирования диалогов и практики общения на английском языке. Это особенно ценно при недостатке языковой среды или невозможности регулярной практики с носителями языка.

Таким образом, Жунусбекова К.Ш. подчёркивает, что нейросетевые технологии способствуют более гибкому, персонализированному и эффективному обучению, особенно в условиях цифровой трансформации образования [3].

Говоря о цифровизации образования, нельзя игнорировать фактор готовности педагогов и инфраструктурных условий, необходимых для успешной реализации инноваций. Этот вопрос подробно рассматривает Ахметова З.Б. в статье «Методические аспекты цифровизации школьного образования в Казахстане», где автор выделяет ряд актуальных проблем, препятствующих эффективному внедрению цифровых и нейросетевых технологий в школьную практику.

Во-первых, Ахметова подчёркивает дефицит методической подготовки педагогов к использованию искусственного интеллекта и цифровых инструментов в образовательном процессе. Многие учителя испытывают затруднения при интеграции новых технологий в учебные занятия из-за отсутствия специализированных знаний, навыков и методических рекомендаций. Это приводит к поверхностному или формальному применению цифровых решений, не достигающему заявленных педагогических эффектов.

Во-вторых, автор указывает на неравномерный доступ к качественной технике и интернету, особенно в сельских и отдалённых регионах. В условиях цифрового неравенства школы сталкиваются с недостатком технических средств (современных компьютеров, мультимедийного оборудования, стабильного интернет-соединения), что значительно ограничивает возможности внедрения инновационных форм обучения.

Третья проблема связана с необходимостью системной цифровой грамотности – как среди педагогов, так и среди учащихся. Недостаточное понимание принципов работы цифровых и нейросетевых технологий снижает

эффективность их использования и может вызывать сопротивление со стороны участников образовательного процесса. Таким образом, цифровизация требует не только технических ресурсов, но и культурной и профессиональной готовности всех участников системы.

Ахметова З.Б. подчёркивает, что для успешной реализации цифровой трансформации, включая использование нейросетей в обучении иностранным языкам, необходимо:

- включать модули по цифровой педагогике и искусственному интеллекту в программы подготовки будущих учителей;
- организовывать курсы повышения квалификации, ориентированные на практическое применение ИИ-инструментов;
- оказывать методическую поддержку со стороны администрации и профильных структур, обеспечивая педагогов актуальными ресурсами и рекомендациями.

Таким образом, Ахметова акцентирует внимание на том, что цифровизация – это не только вопрос технологий, но и системной готовности педагогов и образовательной среды к изменениям. Без должной подготовки кадров и устранения инфраструктурных барьеров внедрение нейросетей в языковое обучение останется точечным и неустойчивым процессом [4].

Интеграция искусственного интеллекта в образовательную систему всё чаще рассматривается в контексте перехода к концепции «умной школы», где цифровые технологии становятся неотъемлемой частью учебного пространства. Этому вопросу посвящена работа Сулейменовой Р.А. и Жунусовой А.К. «Инновационные технологии и ИИ в языковом образовании: казахстанский опыт», в которой авторы предлагают рассматривать использование нейросетей как важный компонент инновационного образовательного процесса [5].

Согласно позиции исследователей, нейросетевые технологии в рамках «умной школы» выполняют две ключевые функции.

Во-первых, это автоматизация рутинных педагогических задач, таких как генерация тестовых заданий, проверка орфографии и грамматики, распознавание устной речи и синтез аудиоматериалов. Использование ИИ в этих целях позволяет значительно сократить временные затраты учителя, повысить точность проверки и обеспечить объективность оценивания. Освобождение от рутинной нагрузки даёт педагогу возможность сосредоточиться на более творческих и аналитических аспектах обучения.

Во-вторых, ИИ способствует развитию мягких навыков (soft skills) у учащихся, включая критическое мышление, интерпретацию информации, анализ текстов и умение формулировать аргументированную точку зрения. Благодаря адаптивным системам, ИИ может предлагать задания, направленные не только на запоминание, но и на осмысленную переработку информации, что особенно важно в условиях коммуникативно-ориентированного обучения иностранным языкам.

Таким образом, ИИ в «умной школе» не просто заменяет отдельные элементы традиционного учебного процесса, но и расширяет дидактические

возможности, создавая новые форматы взаимодействия между учащимся и учебным контентом. Это способствует формированию более индивидуализированной, интерактивной и продуктивной образовательной среды, где ученик становится активным участником своего обучения, а учитель – координатором и наставником в цифровом пространстве [6].

Дополняя положения ГОСО и Концепции развития образования Республики Казахстан, стратегический документ «Цифровой Казахстан – путь к будущему», представленный Первым Президентом Н.А. Назарбаевым, подчёркивает приоритетное значение инновационных технологий в модернизации всех сфер общественной жизни, включая систему образования. Этот документ служит фундаментом для цифровой трансформации, направленной на формирование нового поколения, способного успешно конкурировать в глобальном цифровом пространстве.

В рамках стратегии подчёркивается необходимость:

- внедрения цифровых платформ и решений на основе искусственного интеллекта;
- автоматизации образовательных процессов, таких как администрирование, оценивание, планирование обучения;
- формирования цифровой грамотности как ключевой и универсальной компетенции, обязательной для всех участников образовательного процесса – от школьника до педагога.

Особое внимание в программе уделено переходу от традиционной модели обучения к «умной» образовательной инфраструктуре, включающей:

- искусственный интеллект и нейросети;
- машинное обучение и аналитику больших данных;
- адаптивные обучающие системы, способные подстраиваться под индивидуальные особенности и потребности учащегося.

Таким образом, в стратегическом документе создаются предпосылки и ориентиры для системного внедрения нейросетей в образование, включая языковое обучение. Подобный переход предполагает не только технологическое оснащение, но и глубокую трансформацию педагогических подходов, методики преподавания и структуры подготовки кадров.

В контексте языкового образования это означает:

- переход к персонализированному обучению с использованием ИИ;
- развитие гибких, цифровых и междисциплинарных компетенций у школьников;
- создание цифровой среды, в которой нейросети становятся помощниками как для учителя, так и для ученика, способствуя более эффективному усвоению материала и развитию коммуникативных навыков.

Следовательно, реализация стратегических задач, заложенных в «Цифровом Казахстане», делает использование нейросетей в обучении неотъемлемой частью национального курса на цифровое будущее и требует активного участия как со стороны государства, так и со стороны педагогического сообщества [6].

Исследование Ivanova E.P. (2021) в статье *The Role of Artificial Intelligence in the Digital Transformation of Language Education* акцентирует внимание на том, что внедрение искусственного интеллекта в языковое образование – это не только вопрос технического оснащения, но прежде всего вызов для педагогического мышления. Автор подчёркивает, что для успешной интеграции ИИ в образовательный процесс необходимо переосмысление роли учителя, его задач и подходов к обучению.

Среди ключевых положений исследования выделяются следующие:

– Подготовка учителей к использованию ИИ как педагогического инструмента.

Речь идёт о развитии у педагогов не просто технических навыков, а методической готовности применять ИИ осмысленно – в качестве средства развития языковых навыков, организации индивидуализированного обучения и повышения мотивации учащихся.

– Формирование этических установок при взаимодействии с ИИ.

Автор подчёркивает важность соблюдения принципов академической честности, защиты персональных данных учеников, а также осознания потенциальных рисков, связанных с чрезмерной автоматизацией.

– Методологическая гибкость педагога.

В условиях стремительного развития цифровых технологий преподаватель должен быть способен адаптировать методики, комбинировать традиционные и инновационные подходы, а также критически оценивать эффективность ИИ-инструментов в зависимости от контекста и целей обучения.

Таким образом, по мнению Ivanova E.P., успешная цифровая трансформация языкового образования невозможна без трансформации самой педагогической культуры, где ИИ рассматривается не как замена, а как союзник и партнёр в обучении, требующий этичного, осознанного и методически грамотного подхода [8].

Работа UNESCO (2022) *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities* представляет собой фундаментальный международный обзор внедрения ИИ в систему образования. Документ обобщает глобальные практики, поднимает важные педагогические и этические вопросы, а также подчёркивает необходимость сбалансированного подхода к цифровизации.

В отчёте выделены несколько ключевых направлений, имеющих прямое отношение к современным образовательным реалиям Казахстана:

– Потенциал нейросетей в создании персонализированного обучения.

ИИ способен адаптировать учебный материал под индивидуальный стиль, темп и уровень подготовки каждого учащегося. Это даёт возможность выстраивать уникальные образовательные траектории и повышать эффективность усвоения знаний, особенно в языковом обучении, где важны повторение, интеракция и дифференцированный подход.

– Необходимость переосмысления роли учителя.

Документ подчёркивает, что несмотря на мощные алгоритмы, ИИ не должен рассматриваться как альтернатива преподавателю, а скорее как инструмент поддержки. Учитель становится медиатором между обучающимся и цифровыми технологиями, задавая ценностный и гуманистический вектор в обучении.

– Развитие цифровой инклюзивности.

В отчёте говорится о рисках, связанных с углублением социального неравенства: если доступ к ИИ-инструментам получают лишь отдельные школы или регионы, это может усугубить существующие образовательные разрывы. Следовательно, цифровая трансформация должна сопровождаться мерами по обеспечению равного доступа и цифровой справедливости.

Указанные идеи полностью созвучны с казахстанским контекстом, где при реализации стратегии «Цифровой Казахстан» акцент делается не только на техническую модернизацию, но и на гуманизацию образования. Такой подход обеспечивает не просто цифровизацию ради инноваций, а осмысленное внедрение ИИ как средства расширения образовательных возможностей для всех учащихся, вне зависимости от региона и социального положения. [7].

В статье Yang H. & Shadieva R. (2021) *Artificial Intelligence-Supported Language Learning in Smart Classrooms* проведён анализ практических примеров внедрения искусственного интеллекта в современные образовательные пространства – так называемые «умные классы». Авторы рассматривают различные ИИ-инструменты, используемые в языковом обучении, такие как автоматические корректоры письменных заданий, голосовые тренажёры для отработки произношения, интерактивные чат-боты и адаптивные образовательные платформы [9].

Основные преимущества, которые отмечают исследователи, включают:

– Более точную диагностику уровня знаний учащегося.

ИИ-системы способны детально анализировать грамматические ошибки, лексические пробелы и особенности произношения, предоставляя учителю и ученику развернутую обратную связь.

– Практику в режиме реального времени.

Ученики могут взаимодействовать с ИИ через диалоговые форматы, что способствует развитию коммуникативных навыков и снижает языковой барьер в безопасной и доступной среде.

– Повышение интереса и вовлечённости в процесс обучения.

Особенно это актуально для визуально и интерактивно ориентированных учащихся, для которых мультимедийные и адаптивные технологии создают более привлекательную и мотивирующую образовательную среду.

Эти выводы подтверждают и расширяют идеи казахстанских исследователей, подчёркивая важность интеграции нейросетевых технологий в языковое образование на всех уровнях – от начальной школы до высших учебных заведений. Внедрение ИИ в образовательный процесс создаёт условия для более персонализированного и эффективного обучения, что соответствует

национальной стратегии цифровизации и инновационному развитию образования.

В монографии Смирновой А.В. детально рассматриваются теоретические основания и практические методики интеграции искусственного интеллекта в процессы преподавания и усвоения иностранных языков. Книга структурирована следующим образом:

1. Теоретический фундамент.

– Обзор когнитивно-педагогических моделей обучения, адаптированных к возможностям ИИ;

– Анализ современных подходов к обучению языку (communicative language teaching, task-based learning) и их синергии с ИИ-инструментами;

– Обоснование необходимости сочетания традиционных и цифровых методик в парадигме blended learning.

2. Методология внедрения.

– Описание архитектуры адаптивных образовательных систем на базе нейросетей (структура пользовательского профиля, логика построения траекторий обучения, механизмы обратной связи);

– Алгоритмические принципы автоматической генерации учебных материалов и упражнений, учитывающих индивидуальные ошибки и пропуски в знаниях;

– Методические рекомендации по построению учебного дизайна: комбинирование модулей ИИ с очными и онлайн-занятиями, оценка эффективности каждого компонента.

3. Эмпирическое исследование.

– Представлены результаты экспериментальных групп из трёх школ и двух вузов, в которых сравнивалась традиционная методика и интегрированная ИИ-платформа;

– Описаны качественные данные – отзывы преподавателей и мотивированность учащихся, выявленная через опросы и фокус-группы.

4. Ограничения и перспективы.

– Обсуждаются технические барьеры (нестабильность интернет-соединения, несовместимость форматов);

– Уделено внимание этическим аспектам: прозрачность алгоритмов, защита персональных данных, риски «технологической зависимости»;

– Определены направления дальнейших исследований: внедрение генеративных моделей для креативных заданий, изучение долгосрочного эффекта на метапознание учащихся.

Смирнова подчёркивает, что успешная реализация ИИ-решений в языковом образовании требует комплексного подхода, включающего глубокую методическую подготовку педагогов, разработку адаптивных сценариев обучения и учёт социально-культурного контекста – что полностью коррелирует с задачами цифровой трансформации образования в Казахстане [10].

Интеграция нейросетей и искусственного интеллекта в преподавание иностранных языков в Казахстане представляет собой не просто технологическое нововведение, а глубокую методическую и педагогическую трансформацию образовательного процесса. На сегодняшний день становится очевидным, что цифровые инструменты, основанные на ИИ, способны качественно изменить подходы к обучению, сделав их более гибкими, индивидуализированными и ориентированными на развитие навыков XXI века.

Современные исследования и нормативные документы подтверждают, что использование нейросетей:

- повышает мотивацию учащихся за счёт интерактивных, диалоговых и персонализированных форм взаимодействия;
- способствует самостоятельности и саморазвитию, позволяя обучающимся самим управлять своей образовательной траекторией;
- расширяет возможности преподавателя, автоматизируя рутинные задачи и освобождая время для творческой и аналитической работы;
- открывает новые форматы практики, включая имитацию реального общения и адаптацию контента под уровень каждого ученика.

Тем не менее, на пути интеграции ИИ в языковое образование сохраняются значимые вызовы. Среди них:

- дефицит методической подготовки педагогов к использованию цифровых технологий;
- неравномерный доступ к техническим и интернет-ресурсам, особенно в сельских школах;
- этические и педагогические вопросы, связанные с доверием к ИИ, конфиденциальностью данных и балансом между технологиями и живым общением.

Таким образом, можно утверждать, что будущее языкового образования в Казахстане напрямую связано с системным, научно обоснованным и педагогически осмысленным внедрением нейросетевых технологий. Это требует комплексного подхода, включающего:

- развитие цифровой педагогики как научного и практического направления;
- включение ИИ-модулей в программы подготовки будущих учителей;
- организацию постоянного повышения квалификации действующих педагогов;
- создание методической и административной поддержки со стороны образовательных учреждений и государственных структур.

В конечном итоге, только подготовленный, методически вооружённый педагог способен не просто применять технологии, но и творчески интегрировать ИИ в образовательный процесс, сохраняя при этом личностно-ориентированный подход и высокое качество преподавания. Именно такие специалисты станут основой «умной школы» и флагманами цифрового обновления системы образования в Казахстане.

Литература

- 1 Республика Казахстан. Государственный общеобязательный стандарт среднего образования. Утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 (в ред. от 05.05.2022 г.). URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827> (дата обращения: 15.04.2025).
- 2 Кунанбаева С.С. (2010). Современные парадигмы языкового образования. – Алматы: Қазақ университеті.
- 3 Жунусбекова К.Ш. (2022). Цифровая трансформация в обучении английскому языку: вызовы и перспективы // Вестник КазНПУ, №4 (68).
- 4 Ахметова З.Б. (2021). Методические аспекты цифровизации школьного образования в Казахстане // Образование и наука, №2.
- 5 Сулейменова Р.А., Жунусова А.К. (2023). Инновационные технологии и ИИ в языковом образовании: казахстанский опыт // Педагогика и психология, №1.
- 6 Назарбаев Н.А. (2017). Цифровой Казахстан – путь к будущему. Астана.
- 7 UNESCO. (2022). Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities.
- 8 Ivanova E.P. (2021). The Role of Artificial Intelligence in the Digital Transformation of Language Education. – Modern Pedagogy, 3(21), 55-63.
- 9 Yang H., & Shadiey R. (2021). Artificial Intelligence-Supported Language Learning in Smart Classrooms. – Journal of Educational Technology, 9(3), 44–58.
- 10 Смирнова А.В. (2022) – Искусственный интеллект в обучении иностранным языкам: теория и практика.

ҒТАМР 34.01.45

ЖОБАЛАУ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ НЕГІЗІНДЕ БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Ж.М. Амангелді

Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

Н.Н. Салыбекова

Ғылыми жетекшісі, PhD доктор, Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.

Қазіргі заманғы білім беру жүйесі оқушылардың шығармашылық ойлау қабілетін дамытуға, өз бетінше білім алу дағдыларын қалыптастыруға және теорияны тәжірибемен ұштастыруға бағытталған. Осы мақсатта мектептер мен жоғары оқу орындарында оқытудың инновациялық әдістері кеңінен қолданылады. Солардың бірі – жобалау-зерттеу әдісі. Бұл әдіс оқушылардың ғылыми ізденіс дағдыларын дамытып, зерттеу қабілетін жетілдіруге көмектеседі. Әсіресе, биология пәнін оқытуда жобалау-зерттеу жұмыстары ерекше маңызға ие, өйткені биология – табиғатты тану мен тәжірибеге негізделген ғылым. Бұл мақалада жобалау-зерттеу жұмыстарының маңызы, оның биологияны оқытудағы рөлі, тиімділігі мен заманауи әдістері қарастырылады. Сонымен қатар, мұндай тәсілдерді қолдану барысында кездесетін қиындықтар мен оларды шешу жолдары талқыланады.

Түйін сөздер: биология, жобалау-зерттеу жұмыстары, заманауи әдістер, тәжірибе, теория, эксперимент, жоба.

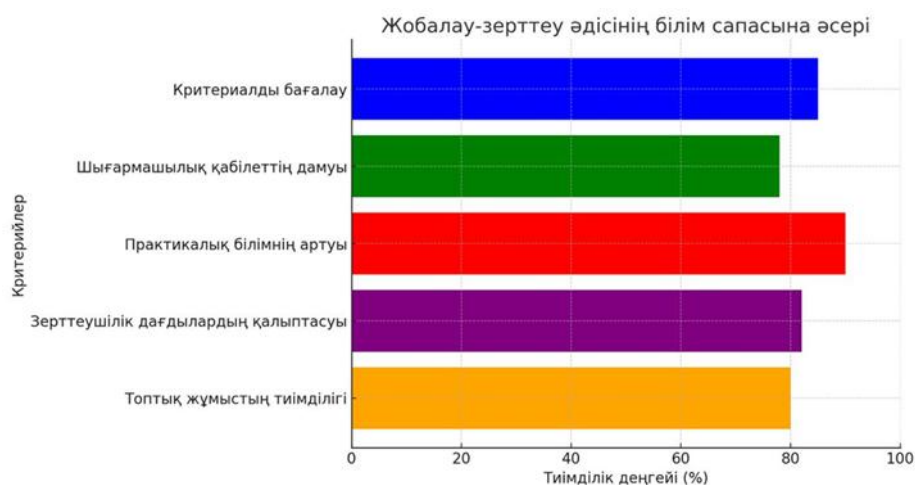
Жобалау-зерттеу әдісі – оқушыларды ғылыми-зерттеу қызметіне тарту арқылы олардың танымдық белсенділігін арттыруға бағытталған педагогикалық технология. Бұл әдіс оқушыларға нақты өмірлік мәселелерді шешуге мүмкіндік береді, оларды шығармашылық ойлауға және дербес жұмыс істеуге үйретеді. Биология ғылымы тірі ағзаларды, олардың құрылымын, қызметін, дамуын, экологиялық өзара әрекеттесуін зерттейтін ғылым болғандықтан, оны оқытуда зерттеуге негізделген әдістердің маңызы зор. Оқушылар зерттеу жұмыстарын жүргізу арқылы теориялық білімдерін бекітіп қана қоймай, оны нақты тәжірибеде қолдануға мүмкіндік алады. Биология пәнін оқытуда жобалау-зерттеу әдісін енгізудің бірнеше тиімді жолдары бар. Оқушылар өсімдіктердің өсуі мен дамуын бақылап, сыртқы факторлардың әсерін зерттей алады. Мысалы, әртүрлі жағдайларда өсімдіктердің фотосинтез қарқындылығын анықтау бойынша эксперименттер жүргізуге болады. Қазіргі

таңда экологиялық мәселелер өзекті болғандықтан, оқушыларға жергілікті экожүйелерді зерттеу, ауаның немесе судың ластану деңгейін анықтау, қалдықтарды қайта өңдеу бойынша жобалар ұсынуға болады. Мұндай жұмыстар қоршаған ортаға жауапкершілікпен қарауға үйретеді. Оқушылар тұқымқуалаушылық заңдылықтарын зерттеу үшін өсімдіктер мен жануарлардың белгілерін бақылап, тұқым қуалаушылық бойынша болжамдар жасай алады. Мысалы, жүрек соғысы, тыныс алу жиілігі немесе бұлшықет күшін өлшеу арқылы денсаулық көрсеткіштерін зерттеу. Бұл оқушыларға өз ағзасының қызметін жақсы түсінуге көмектеседі. Оқушылар түрлі ортадағы бактериялардың таралуын зерттеп, антисептиктердің тиімділігін бағалай алады.

Деректер мен нәтижелер.

Зерттеулер көрсеткендей, жобалау-зерттеу әдістерін қолдану биология сабақтарында оқушылардың үлгерімін арттырып, олардың пәнге деген қызығушылығын күшейтеді. Бұл әдісті қолданған мектептерде:

- Оқушылардың зерттеу жүргізу дағдылары дамыды.
- Ғылыми ойлау қабілеті жетілді.
- Пәнге деген қызығушылық артып, сабаққа белсенді қатысу деңгейі көтерілді.
- Теориялық білім практикамен ұштастырылды.



Жобалау-зерттеу әдісінің биологияны оқытудағы тиімділігі бірнеше факторларға негізделген. Дәстүрлі оқыту әдістерінде оқушылар тек теориялық білім алса, жобалау-зерттеу жұмыстарында олар нақты проблемаларды шешуге қатысады. Гипотеза құру, мәліметтер жинау, талдау жасау және қорытынды шығару қабілеттері қалыптасады. Оқушылар бірлесіп жұмыс істеу арқылы пікір алмасып, өз ойларын дәлелдеуді үйренеді. Зертханалық жұмыстар мен далалық зерттеулер нақты өмірлік жағдайларды модельдеуге мүмкіндік береді. Өзіндік зерттеулер оқушыларға қызықты әрі пайдалы көрінеді, бұл олардың пәнге деген қызығушылығын күшейтеді. Көп деңгейлі оқу тапсырмалары оқу-танымдық іс-әрекетті ұйымдастыру құралы ретінде қолданылады. Бұл тапсырмаларды топтастыру олардың мақсатты бағытын теориялық, әдістемелік, практикалық, моторлық-аналитикалық, тұтас және оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетінің

сипатын репродуктивті және проблемалық ізденіс ескере отырып жүзеге асырылады. Білім берудің мәні – элеуметтік тәжірибені пайдалану негізінде әрекеттің әр түрлі салаларындағы және түрлеріндегі мәселелерді өз бетінше шешу қабілетін дамыту, оның элементі оқушылардың жеке тәжірибесі болып табылады [1].

Педагогикалық іс-әрекеттер тізбегін құра отырып, мұғалім оқушылардың білімді меңгеруіне, оқу-танымдық іс-әрекетте дағдыларды меңгеруіне, білімді нақты жағдайда қолдана білуге және оң нәтижелерге жетуге көмектеседі. Бұл компоненттер мақсатқа жету үшін ішкі және сыртқы ресурстарды тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік беретін «құзыреттілік» түсінігін құрайды. Жобаларды орындау барысында өсімдіктердің өсуі мен дамуы, минералды қоректену, су алмасуы, фотосинтез сияқты іргелі биологиялық ұғымдармен танысады. Жобаларды орындау барысында күнделікті өмірінде жүзеге асыруға болатын бірқатар құзыреттіліктер қалыптасады. Құзыреттілікке негізделген оқыту өзекті болып табылады, өйткені білім беру қызметі ғылыми-зерттеу және тәжірибеге бағытталған сипатқа ие болады және сонымен бірге ассимиляция пәніне айналады. Педагогтің міндеті – білім алушының өз бетінше білім іздеуіне серік ету. Сондықтан, ең алдымен, негізгі құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін жағдайларды қамтамасыз ететін дамытушылық ортаны ұйымдастыру қажет [7]. Негізгі құзыреттерді қалыптастыру мыналарды қамтиды:

– мақсат қою және оған жету тәжірибесін жинақтау үшін жағдай жасау, мысалы, жұмбақ түрінде сабақты енгізу; проблемалық сұрақ қою;

– оқытудың белсенділік сипаты, яғни оқушыларды кез келген іс-әрекетті – зерттеушілік, жобалауды жүзеге асыруға қосу;

Мысалы: сабақтардағы және сыныптан тыс жұмыстардағы эксперименттер;

– білім беру үдерісін студенттің өз қызметінің нәтижелері үшін дербестігі мен жауапкершілігін дамытуға бағыттау: хабарламалар дайындау, жобалық іс-шараларға қатысу;

– нәтижелі топтық жұмысты ұйымдастыру, мысалы, жұптық, топтық жұмыс, тақырып бойынша ақпарат іздеу;

– сабақ мазмұнына міндетті түрде дамытушылық тапсырмаларды енгізу, мысалы, биология сабақтарында, «Орман құпиялары», «Мен тірі организмдер туралы не білемін?» интеллектуалдық және танымдық ойындарда. өткізіледі; «Саңырауқұлақтар», «Гүлдер» деген тақырыптар бойынша сөзжұмбақ құрастыруға тапсырма беріледі;

– мектептегі химия-биология бойынша білім берудің практикалық бағыттылығын күшейту, мысалы, химия-биология пәнінен бағдарламада, әсіресе 8-сыныпта практикалық және зертханалық жұмыстардың көптігі [8].

Оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың өзекті нысандарының бірі жас ұрпақты тәрбиелеудің барлық кезеңдерінде қолданылатын жобалық әдіс болып табылады. Педагогикалық тәжірибеде жобалық әдісті қолданудың өзектілігі оның жан-жақтылығымен түсіндіріледі: студенттердің білімі мен дағдыларын

интеграциялау, оқушы тұлғасының жан-жақты дамуы үшін құзыреттіліктерді қалыптастыру және дамыту мүмкіндігі [6]. Дж.Дьюидің ізбасары және шәкірті, педагогикалық колледждің профессоры У.Килпатрик 1918 жылы «Жобалау әдісі» атты еңбегін жазды, онда педагогикалық процестің мақсатты әрекеттерінің жүйесін қарастырады. Айта кетейік, У.Килпатрик өзінің ұстазы Дж.Дьюи сияқты дәстүрлі мектептегі білім берудің қызу қарсыласы болды және ол баланың болашақ дүниетанымының дамуына кері әсерін тигізеді деп есептеді. XX ғасырдың басына қарай жобалық әдіс бүкіл әлемге ғалымдар мен эксперименттік мектептердің еңбектерінде кеңінен танымал болды, бірақ жобалық әдістің әдіснамалық негізін Дж.Дьюидің білім беру философиясы деп қарастырған жөн. Қазіргі кезде мектеп тәжірибесіне ғылыми әдістерді енгізу қажеттілігі жиі айтылып жүр. Менің ойымша, мектеп оқушыларының танымдық қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін зертханалық немесе практикалық сабақтарды ұйымдастыру жеткіліксіз. Қазіргі мектептерде ғылыми әдістің мәні жетіспейтінін, ұсынылып отырған ғылыми құралдардың бала мектептен тыс уақытта көретін процестеріне қатысы жоқ екенін айта кеткен жөн. Айта кету керек, жобалық әдіс пен зерттеу әдісін тәжірибеге енгізу мұғалімнің ұстанымының өзгеруіне әкеледі. Жобалық әдіс мұғалімнің тек студенттердің іс-әрекетін басқару және түзету функциясын орындауын қамтиды, олар өз алдына міндеттер қояды және оларды шешеді, олардың әрекеттерін бақылайды және нәтижелерін бағалайды. Жоба жұмыс түрі ретінде басқаларға ұсыну үшін нәтижелерді көрсетуді талап етеді. Жобалық оқытудың негізгі мақсаты – білім алушылардың білім беру жобасын әзірлеу барысында өз тәжірибесінен және басқа студенттердің тәжірибесінен үйрену қабілетін дамытуға жағдай жасау. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық әлеуетін дамыту әдістерін белсенді іздеуді жалғастырады және танымдық қызығушылықты арттырады. Ғылыми жобалар мәселені терең меңгеруге, оны шешудің өзіндік жолдарын қорғауға бағыттайды және нақты тапсырмаларды шешуге бағыттайды [2].

Кесте 1. Жобалау-зерттеу әдісінің биологиядағы мүмкіндіктері.

№	Мүмкіндік	Сипаттамасы
1	Теорияны тәжірибемен ұштастыру	Оқушылар өз бетімен тәжірибелер жасап, нақты нәтижелер алады.
2	Ғылыми зерттеу дағдыларын дамыту	Гипотеза құру, бақылау жүргізу, мәліметтерді талдау дағдылары қалыптасады.
3	Танымдық белсенділікті арттыру	Оқушылар биологияға деген қызығушылығын арттырады.
4	Командалық жұмыс дағдыларын жетілдіру	Топпен жұмыс істеу, пікір алмасу және бірлескен зерттеу жүргізу мүмкіндігі беріледі.
5	Экологиялық сауаттылықты дамыту	Табиғатты зерттеу, экологиялық проблемаларды түсіну және шешу жолдарын ұсыну мүмкіндігі жасалады.
6	Цифрлық технологияларды қолдану	Виртуалды зертханалар, биоинформатика, деректерді өңдеу құралдары пайдаланылады.

7	Шығармашылық ойлауды дамыту	Оқушылар жаңа идеялар ұсыну арқылы өз бетінше зерттеу жүргізеді.
---	-----------------------------	--

Осылайша, мектеп тәжірибесіне жеке тұлғалық сипаттағы жобалық іс-әрекеттерді енгізу танымдық қызығушылықты дамытады, болашақ мамандығына және жоғары білім алуға бағыттайды. Құзіреттілікке негізделген әдіске сәйкес оқыту – тәжірибеге бағытталған маңызды мәселелерді шешуде тәжірибе жинақтау процесі. Жобалау жұмысының мазмұнында жобалау дағдылары үлкен рөл атқарады, ол зерттеу дағдыларымен қатар тақырыпты таңдау, оны негіздеу, тұжырымдау, жобаны диаграмма, кесте, сызба, график түрінде ресімдеу және өзіндік есеп беруді қамтиды. Биологиядағы қазіргі жобалық іс-әрекеттер білім, білік және дағдылардан басқа құндылық бағдарлар кешенін қамтиды: экологиялық білім, еңбек гигиенасы, құндылық-экологиялық нормалар мен ережелер. Биология жобасын жүзеге асыру мұғалім мен оқушының іс-әрекетімен анықталады және оқытудың формаларын, әдістері мен құралдарын қамтиды [5]. Ғылыми-зерттеу сипатындағы жобалық іс-әрекеттерді ұйымдастыру қазіргі уақытта ерекше өзекті болып табылады, өйткені негізгі жалпы білім берудің мемлекеттік білім беру стандартының талаптары студенттерді материалды меңгеру үшін белсенді іс-әрекетке қосуды талап етеді. Жобалау әрекеті барысында студенттің жаратылыстану ғылымдарын одан әрі оқуда қажет ететін зерттеушілік дағдылары қалыптасады. Жобалау әдісін сабақтан тыс уақытта қолдану оқушылардың танымдық қабілеттерін арттыруға мүмкіндік береді, сонымен қатар олардың «Биология» пәнін оқуға деген қызығушылықтары мен ынталары артады. Студенттің немесе оқушының ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне қатысуы өзіне және оның нәтижелеріне қанағаттану сезімін дамытуға ықпал етеді, мәнділік тәжірибесін, болып жатқан нәрсенің маңыздылығын қамтамасыз етеді және оның әрі қарай өзін-өзі жетілдіруі мен өзін-өзі жүзеге асыруына негіз болады. Ұйымдастырудың әртүрлі формалары: сабақ, факультативтік курс, бейіндік оқыту, топтық, жеке, жұптық жұмыс, үй тапсырмасы және шығармашылық тапсырмалар арқылы оқушылардың зерттеушілік дағдыларын дамытады. Оқыту процесінде оқушы өз пікірін қорғап, қорғауда дәлелдер, дәлелдер, фактілер келтіріп, мұғалімге, достарына сұрақ қойып, түсініксіз жерін анықтап, білімнің түсінігіне тереңдей түсуі тиіс жағдайлары қолданылады. Сабақта зерттеушілік әрекетті ойдағыдай ұйымдастыру үшін сабақтың формаларын мұқият қарастыру қажет. Сабақтың алға қойған мақсатына жету және оқушылардың дербестік дәрежесін есепке алу үшін репродуктивті, ішінара іздену, зерттеу әдістері қолданылады. Зертханалық және практикалық сабақтарда:

- 1) биологиялық объектілерді микроскоппен зерттеу.
- 2) тірі табиғаттың дене құрамын зерттеу.
- 3) дене құрылысын зерттеу.
- 4) тірі объектілерді бақылау.
- 5) ағзаның өмірлік маңызды процестерін бақылау.
- 6) тірі материяның (түрлердің және экожүйенің) ұйымдасуының ағзадан жоғары деңгейлерін зерттеу [4].

Мектеп оқушысының ғылыми-зерттеу оқу-танымдық іс-әрекеті олардың шығармашылық іс-әрекет тәжірибесін дамыту үшін үлкен әлеуетке ие, өйткені ол үлгі бойынша орындалатын әрекеттерді меңгеруді ғана емес, сонымен қатар өз бетінше ізденуді және жаңа субъективті маңызды білімдерді құруды қамтиды. Осылайша, студенттер өздерін қызықтыратын сұрақтар бойынша қыналар, құстардың ұя салатын жерлері, шымаяқтар, бактериялар бойынша презентациялар дайындайды. Студенттерді ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне тарту студенттер қызметінің аралық нәтижелерін жедел бақылауға мүмкіндік береді, сабақтың қарқынын арттыруға, оның педагогикалық әсерін арттыруға мүмкіндік береді. Студенттердің өздік жұмыстарының үлесі және олардың пәнге деген құштарлығы да артады. Студенттердің орындаған жұмысы оларды студент ретінде ғылыми-зерттеу әрекетіне дайындайды. Орта мектепте жобалау-зерттеу іс-әрекеті оқытудағы ғылыми танымның жалпы және арнайы әдістерін оның барлық кезеңдерінде – қабылдаудан практикада қолдануға дейін енгізуді көздейді. Сабақтардағы жобалар білім алуға эксперименттік зерттеу және білімді беруге оқу экспериментін жүргізу бағытталған. Жобалық әдіс мектеп оқушылары бір жағынан жаңа білім мен іс-әрекет әдістерін өз бетінше меңгерсе, екінші жағынан бұрын алған білімдері мен дағдыларын тәжірибеде қолдана алатындай жағдай жасауға мүмкіндік береді. Бұл жеке тұлғаның шығармашылық дамуына көңіл бөлуге мүмкіндік береді [3].

Қорытындылай келе, жобалау-зерттеу әдісі – биологияны оқытудың тиімді және инновациялық тәсілі. Бұл әдіс оқушылардың ғылыми ойлау дағдыларын дамытып, оларды дербес жұмыс істеуге үйретеді. Сонымен қатар, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білімін нақты тәжірибе арқылы бекітуге көмектеседі. Биология сабақтарында жобалау-зерттеу әдісін кеңінен қолдану арқылы оқушыларды ғылыми ізденіске баулуға, олардың шығармашылық қабілетін дамытуға және өмірде кездесетін мәселелерді шешуге бейімдеуге болады. Сондықтан, мұғалімдер осы әдісті оқу процесіне белсенді енгізіп, оқушылардың білім сапасын арттыру үшін барлық мүмкіндіктерді пайдалануы қажет.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Хотулёва О.В. Метод проектов как способ реализации внеурочной деятельности в школе при изучении биологии, 2020.
- 2 Добрынина Е.С. Метод проектов как способ реализации внеурочной деятельности в школе при изучении биологии, 2019.
- 3 Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Издательский центр «Академия», 1999.
- 4 Тяглова Е. В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии». – М.: Глобус. 2008. – 255 с.
- 5 Смирнова Н.З., Бережная О.В. Экспериментальная методика формирования исследовательской компетенции учащихся на основе

познавательных универсальных учебных действий при обучении биологии в 6 классе // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. №3. 2018. – С.32-37.

6 Хан Н.Н., Курманбекова М.Б. Педагогикалық ЖОО студенттерінің жобалық зерттеу қызметінің тәсілдері // Абай атындағы ҚАЗҰПУ Хабаршысы. 2019. – 51-57 б.

7 Бедерханова В.П. Совместная проектировочная деятельность как средство развития детей и взрослых // Развитие личности. №1. 2000. – С. 11-23.

8 Сторожева Н.В. О возможности использования на уроках биологии метода учебных проектов // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. №2. 2008. – С.62-67.

ҒТАМР 14.15.23

ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ ДЕҢГЕЙІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРҒА ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ПӘНІН ОҚЫТУДА СТАНДАРТТЫҢ ЕҢ ТИІМДІ ТӘСІЛДЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ

А.Н. Түгелбай, О.А. Әшірбаев, Н.Б. Шораева,
Г.Б., Дуйсенбиев, Ә.А. Жүзжігітов

Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, Шымкент қ.

Бұл мақалада педагогтердің мүмкіндігі шектеулі және ерекше білім беруді қажет ететін білім алушыларды қосымша дене шынықтыру сабақтарына қосу тәсілдері мен дәрежесі қарастырылады. Сондай-ақ, дене тәрбиесі бойынша қосымша сабақтардың мазмұны, ұйымдастырылуы мен өткізілу ерекшеліктері және олардың білім алушылардың сабаққа қатысуы мен тәжірибесіне әсер ету деңгейі зерттеледі.

Түйін сөздер: инклюзивті білім, дене шынықтыру, мүмкіндігі шектеулі білім алушылар, қосымша сабақтар, педагогтік тәсілдер, тәжірибе, ұйымдастыру.

Дене тәрбиесінің негізгі сипаттамасы – бұл барлық балалар мен жастарға үнемі физикалық белсенділікпен айналысуға және белсенді өмір сүрудің негіздерін дамытуға кепілдік беретін жалғыз орта. Дене шынықтыру сабағы білім алушылардың әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандыруды қамтамасыз етеді, дене шынықтыру пәні мұғалімі білім алушыға оның қажеттіліктеріне сәйкес жеке білім беру тәжірибесін ұсынуға жауапты.

Қазіргі білім беру кеңістігінде инклюзивті оқыту – әлеуметтік әділеттілік пен тең мүмкіндіктер қағидаттарына негізделген маңызды бағыт. Медициналық жоғары оқу орындарында бұл тәсіл дене тәрбиесімен байланысты сабақтарда ерекше маңызға ие, себебі болашақ медицина мамандарының физикалық, психологиялық дайындығы жоғары болуы тиіс және олар инклюзивті тәсілдерді кәсіби өмірлерінде қолдана білуі қажет.

Инклюзивті оқытудың нормативтік және әдістемелік негіздері.

– ҚР “Білім туралы” заңы, инклюзивті білім беру тұжырымдамасы, ЖОО-дарына арналған үлгілік оқу жоспарлары негізінде ұйымдастырылады.

– Дене шынықтыру пәні барлық мамандықтарға міндетті пән ретінде енгізілген, оның ішінде мүгедектігі бар білім алушылар үшін бейімделген бағдарламалар қарастырылған [1].

Университетке дейінгі деңгейде білім алушылар өздерінің қызығушылықтары бойынша спорттық іс-шараларды таңдай отырып, өздерінің белсенді қатысуына жауапкершілік алады. Сонымен қатар олар өз құрдастарының белсенді және салауатты тұлға болуына әсер етіп, олардың белсенді адвокаттары ретінде әрекет етеді. Университетте оқу кезінде білім алушылардың эмоциялық дағдылар мен құзыреттілікке үйрету дене тәрбиесін оқуға ықпал етудің нәтижесі де, құралы да жоғары болып табылады [2].

Университетте білім алушыларды келесілерге оқыту керек:

- жүгіру, секіру, лақтыру және допты жеке және комбинацияда ұстау;
- қажет болған жағдайда өзгертілген ойындар ойнау (мысалы, бадминтон, баскетбол, крикет, футбол, хоккей, нетбол, лапта және теннис), сондай-ақ шабуыл мен қорғаныс үшін қолайлы негізгі принциптерді қолдану;
- икемділікті, күшті, техниканы, бақылау мен тепе-теңдікті дамыту (мысалы, жеңіл атлетика және гимнастика арқылы);
- әртүрлі қозғалыс үлгілерін қолдана отырып, билеу;
- жеке және команда ретінде ашық ауада және шытырман оқиғалы ісшараларға қатысу;
- білім алушылардың жетістіктерін алдыңғы нәтижелерімен салыстыру және жақсы нәтижелерге қол жеткізу үшін жақсартуларды көрсету.
- спорттық клубтар мен қоғамдық ұйымдар өткізетін спорттық жарыстарға және мектептен тыс іс-шараларға қатысу.

Зерттеу мақсаттары.

Біздің зерттеуімізде педагогтердің мүмкіндігі шектеулі және ерекше білім беруді қажет ететін білім алушыларды қосымша дене шынықтыру сабақтарына қосу тәсілдері мен дәрежесін анықтау; дене тәрбиесі бойынша қосымша сабақтардың мазмұны, ұйымдастырылуы және өткізілуі білім алушылардың қатысуы мен тәжірибесіне әсер ету дәрежесін зерттеу.

Зерттеу нәтижелері.

Зерттеу Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясының 1-2 курс білім алушылары арасында жүргізілді. Жалпы саны – 60 білім алушы, оның ішінде 10 білім алушы ерекше білім беру қажеттілігі бар (ЕББҚ) тұрды. Сабақтар 15 апта бойы инклюзивті форматта өткізілді.

Кесте 1. Білім алушылардың мотивация деңгейі.

Білім алушылар тобы	Сабаққа қызығушылық артты	Сабаққа қатысу төмендеді	Өзгеріссіз қалды
ЕББҚ бар білім алушылар (n=10)	80%	0%	20%
Жалпы білім алушылар (n=50)	72%	4%	24%

Пікірлерден үзінділер:

- «Бізге арналған арнайы жаттығулар өзімді сенімді сезінуге көмектесті» (білім алушы, ЕББҚ).

– «Топтық жұмыс кезінде әркім өз рөлін тапты, біз бір-бірімізге көмектесуді үйрендік» (жалпы білім алушы).

2. Сабақ құрылымының тиімділігі.

Сабақтарға сараланған тапсырмалар, жұптық және топтық жұмыс, ойын әдістері енгізілді. Нәтижесінде, сабаққа белсенді қатысқан білім алушылар үлесі 70%-дан 88%-ға артты.

3. Педагогтың әдістемелік тәсілдері.

Қолданылған әдіс	Тиімділік көрсеткіші (білім алушы бағасы бойынша)
Сараланған тапсырмалар	90%
Қолдау мен кері байланыс	95%
Көру арқылы үйрету (видео, слайд)	87%

4. Материалдық-техникалық қолдау.

Инклюзивті сабақтарда пайдаланылған:

- Мобилді спорт құралдары (жұмсақ доптар);
- Визуалды сызбалар (қадамдық әрекеттердің схемасы);
- Интерактивті нұсқаулықтар.

Бұл жабдықтар ЕББҚ білім алушылардың 90%-на тапсырманы жеңіл түсінуге мүмкіндік берді.

5. Психо-эмоционалды ахуал.

Сұрақ	Иә (%)	Жоқ (%)
Сабақта өзімді қауіпсіз сезінемін	85%	15%
Басқалар тарапынан қолдау сеземін	88%	12%
Сабақ мен үшін түсінікті болды	91%	9%

Сауалнама нәтижесі:

Зерттеу барысында дене шынықтыру сабағында инклюзивті білім алушылардың қажеттіліктерін ескере отырып, оқыту үдерісін тиімді ұйымдастыру жолдары қарастырылды. Зерттеуге Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясының 1-2 курсына оқитын сабаққа бір мезгілде келетін 60 білім алушы қатысты, оның ішінде 10 білім алушы – ерекше білім беру қажеттілігі бар білім алушылар (ЕББҚ).

Негізгі нәтижелер:

1. *Білім алушылардың мотивациялық деңгейі:* Инклюзивті ортада өткізілген бейімделген дене шынықтыру сабақтарынан кейін ЕББҚ бар білім алушылардың 80%-ы сабаққа қызығушылықтың артқанын көрсетті. Бұл білім алушылар бейімделген тапсырмалар мен қолайлы қарым-қатынастың өздеріне сенімділік бергенін айтты.

2. *Сабақтың құрылымдық тиімділігі:* Сараланған тапсырмалар мен топтық жұмыстарды қолдану білім алушылардың өзара әрекеттесуін жақсартты. Дәстүрлі әдістерге қарағанда, жобаланған инклюзивті сабақ құрылымы оқушылардың 70%-на оң әсерін тигізді.

3. *Педагогтың рөлі:* Инклюзивті сабақтарда оқытушының жетекшілік, қолдау көрсету және саралау тәсілдерін қолдануы білім алушылардың үлгеріміне тікелей әсер етті. Педагогтың қатысу деңгейі артқан сайын, білім алушылардың белсенділігі де жоғарылады.

4. *Материалдық-техникалық база:* Арнайы құрал-жабдықтар мен визуалды нұсқаулықтардың (мысалы, пиктограммалар мен қимылдар көрсетілімдері) қолданылуы ЕББҚ білім алушыларының қозғалыс координациясын жақсартып, тапсырмаларды орындау сапасын арттырды.

5. *Психо-эмоционалды ахуал:* Инклюзивті ортада білім алушылардың 85%-ы өздерін қауіпсіз әрі қолдау тапқандай сезінгендерін білдірді. Бұл фактор олардың сабаққа деген қатысу белсенділігін арттырған.

Бағалау ағалау критерийлері.

Инклюзивті сабақтарда формативті бағалау жүйесі маңызды рөл атқарады. Бағалау:

- Қатысу белсенділігіне,
- Қауіпсіздік ережесін сақтауына,
- Қозғалыс координациясының дамуына,
- Топпен жұмысқа қатысуына қарай жүргізіледі.

Медициналық шектеулері бар білім алушылар үшін баламалы бағалау формалары қолданылады (мысалы, күнделік жазу, топтық рефлексия, теориялық тапсырма).

Білім алушыларды бағалау – бұл білім алушылардың үлгерімі туралы нақты мәліметтер жинау және осы мәліметтер негізінде оқу үлгерімі туралы қорытынды жасау. Дене шынықтыру пәні мұғалімдері оқыту әдістері туралы шешім қабылдау және оқу барысында білім алушылардың үлгерімін бақылау үшін бағалау деректерін жинайды және қадағалайды. Білім алушылардың оқу дәлелдеріне тексеру парақтары бар портфолио, олардың жетістіктерін көрсететін рейтингтік шкалалар, физикалық дағдыларды байқалған көрсету нәтижелері және дәстүрлі сындарлы бағалау кіруі мүмкін. Білім алушыларды бағалау стандарттарға негізделген оқытуда есеп беруді қамтамасыз етеді және барлық пәндік салалардағы білім беру процесінің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Дене шынықтыру пәні мұғалімдері білім алушылардың стандарттар мен нәтижелерге сәйкес келетінін көрсете отырып, бағалау деректерін пайдалана отырып, оқу кезеңіндегі білім алушылардың үлгерімін бақылайды [8].

Дене тәрбиесі мен физикалық белсенділікте инклюзияны жақсарту жолдары университет деңгейінде дене шынықтыру мен физикалық белсенділікті қамтуды ілгерілету үшін жасай 7 іс-шараны ерекше атап өтеді.

1) мүмкіндігі шектеулі оқушылардың дене шынықтыру және физикалық белсенділігіне қатысуы бойынша кез келген мемлекеттік заңдармен, саясатпен және ұсыныстармен округ және мектеп қызметкерлерімен бөлісіңіз. Бұған инклюзивті дене тәрбиесі мен дене белсенділігі, бейімделген дене тәрбиесі, инклюзивті мәдениетті қалыптастыру және мүмкіндігі шектеулі білім алушылармен жұмыс істейтін персоналды сертификаттау мәселелері бойынша

әкімшілер мен қызметкерлердің біліктілігін арттыру саясатын тұжырымдау кіреді.

2) мемлекеттік деңгейдегі мүмкіндігі шектеулі білім алушылар туралы мәліметтеріңізді білім беру және денсаулық сақтау саласының жетекшілерімен бөлісіңіз. Ұлттық балалар денсаулығын зерттеу мүмкіндігі шектеулі білім алушыларға қатысты мемлекеттік позицияны анықтау үшін пайдалануға болатын деректерді сұрауға арналған интерактивті сайтты ұсынады.

3) инклюзивті білім беруге күш салып жатқан штаттар мен округтердің серіктестерін анықтаңыз және ынтымақтастық мүмкіндіктерін табу үшін олармен байланысыңыз.

4) мүгедектік жөніндегі мемлекеттік бағдарламаның қызметкерлері, штаттың Арнайы олимпиада ойындарының филиалдары, бейімделген дене шынықтыру және инклюзивтілік бойынша жұмыс істейтін университеттердің жергілікті департаменттері, американдық денсаулық және дене шынықтыру қоғамының (SHAPE) филиалдары, бейімделген дене шынықтыру жөніндегі мамандар, бейімделген спорттық бағдарламалар немесе клубтар, сондай-ақ денсаулық сақтау саласындағы аралас мамандар – еңбек терапевттері, физиотерапевтер және логопедтер әлеуетті әріптестер болып табылады.

5) ағымдағы қызмет пен қажеттіліктерге қысқаша баға беріңіз. Бұл бағалау штат пен округ деңгейінде (мысалы, бағдарламалық күш-жігер, қоршаған ортаны жақсарту, қаржыландыру, кәсіптік даму) және округ пен мектеп деңгейінде кез келген қажеттіліктерді қосу үшін кез келген ағымдағы әрекеттерді анықтауы керек.

6) білім алатын оқу орындарыдейін, мектеп кезінде және одан кейін физикалық белсенділік мүмкіндіктерінің қолжетімділігі мен инклюзивтілігін қамтамасыз ету үшін жалпы білім беретін мектепте инклюзивті дене белсенділігі бағдарламасын (CSPAP) қалай құруға болатындығы туралы округ пен мектеп қызметкерлерін оқытыңыз.

7) қазіргі және болашақ мектеп басшыларын, дене шынықтыру пәні мұғалімдерін және сынып жетекшілерін ең жақсы инклюзия саясаты мен тәжірибесіне үйрету үшін серіктестер мен университет бағдарламаларын тартыңыз. Бұл жағдайларға, ережелерге, жабдықтарға, нұсқауларға және бағалауға бейімделуді үйренуді қамтуы мүмкін [1].

Еңбекке жарамдылықты сақтау, спорттық және медициналық білім беру кәсіптік-техникалық білім беру және кәсіптік даярлау жүйесінде біліктілігіне қарамастан барлығына бірдей болатын жалпы ұлттық базалық оқу бағдарламасы жоқ, алайда білім беру қызметтерін жеткізушілер нұсқаулықтарды ұстанады және оларға сәйкес оқу бағдарламаларын әзірлейді. Міндетті, құзыреттілікке негізделген «Жұмысқа қабілеттілікті қолдау, спорттық және медициналық білім беру» оқу модулі жоғары кәсіптік білім беру және кәсіптік оқыту жүйесіндегі оқытудың бөлігі болып табылады, бірақ оның мазмұны мен іске асырылуы адамның біліктілігіне байланысты өзгеруі мүмкін. Мысалы, кейбір жағдайларда медициналық білім беруді онлайн курс түрінде немесе спорттық хобби ретінде қабылдау мүмкін болуы мүмкін. Мақсат – білім

алушыларға физикалық, әлеуметтік және ақыл-ой қабілеттерін сақтау және дамыту үшін қажетті дағдылар мен білімдерді үйрету.

Қабілеттер теориясы тұрғысынан қарастыратын болсақ, оқу бағдарламалары адамның мүгедектігі дискриминациялық әлеуетке ие белгілі бір сипаттамаларға қатысты болуы мүмкін деген болжамға күмән келтіруі керек. Мысалы, белгілі бір бұзылулармен байланысты стереотиптерге көру қабілеті зақымдалған балалар сау адамдар сияқты заттарды автоматты түрде көре алмайды деген болжам жатады. Дегенмен көру жүйесінің жалған сипатына байланысты көру бұзылыстары біркелкі емес, сондықтан көру қабілеті зақымдалған балалар негізгі білімге қол жеткізу үшін әдетте әртүрлі бейімделулерді немесе технологияларды қажет етеді. Көптеген зерттеулер дене шынықтыру бағдарламаларында дәстүрлі спорт мәдениетінен туындайтын бәсекеге қабілетті іс-шаралар жиі басым болатынын көрсетті. Осылайша, оқу бағдарламасының мазмұны мүмкіндігі шектеулі білім алушылардың дене шынықтыруға қатысу мүмкіндігін азайтады [8].

Басқа зерттеулер оқу үлгерімін кеңірек және тұтас түсіну және икемді бағалау критерийлері барлық білім алушылардың, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі білім алушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін маңызды екенін көрсетеді [7].

Қорытынды.

ЖОО білім алушылары үшін дене шынықтыру сабақтарында инклюзивті тәсілдерді қолдану – тек физикалық емес, сонымен қатар кәсіби және әлеуметтік бейімделудің тиімді жолы. Медициналық білім алушылар болашақта пациенттермен жұмыс істейтіндіктен, олар үшін бұл тәжірибе кәсіби мәдениеттің ажырамас бөлігі болып табылады.

Қолданылған әдебиеттер

1 ҚР Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігінің ресми сайты: [http:// www.mzsr.gov.kz /](http://www.mzsr.gov.kz/)

2 Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 29 қарашадағы №1113 Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2011-2015 жылдарға арналған «Саламатты Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы»// Салауатты өмір салтын қалыптастыру проблемаларының Ұлттық Орталығының (СӨСҚПҰО) ақпараттық сайты:<http://hls.kz/drug/>.

3 Дүйсембин Қ., Алиакбарова З. Жасқа сай физиология және мектеп гигиенасы. – Алматы, 2003.

4 Новикова И.М. Формирование элементарных представлений о здоровом образе жизни у детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития. – М., 2007.

5 Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. – М.: Питер, 1990. – 210 с.

6 Виткаускайте Д.А. Формирование социально-бытовых знаний и умений у умственно отсталых детей-сирот во внеурочное время: Дисс... канд.пед.наук.-М., 1992. – 210 с.

7 <https://nnpckf.kz/images/pdf-fail/nauka/nov/inklobr.pdf>.

8 https://ustaz.kz/materials/word/dene_synyqytyry_sabaqtarynda_qozgalmaly_oiyndar_arqyly_inklyuzivti_bilim_bery-295190.html.

9 <https://infourok.ru/azastan-respublikasindai-inklyuzivti-bilim-beru-2703405.html>.

ҒТАМР 52.01.00

ОҚУШЫЛАРҒА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ЖАЗБАША БАҚЫЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Ж.Х. Бейсембаева

Магистрант, I. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

Математикалық жазбаша бақылау нұсқаларын құрудың ерекшеліктері оқушылардың зияткерлік дамуында, жаратылыстану циклінің пәндерін игеруге негіз қалауда шешуші рөл атқарады. Эксперимент жүргізу барысында біз математика пәні бойынша жазбаша бақылау нұсқаларын құрудың ерекшеліктерін жүзеге асыратын Жетісу облысының бірқатар мектептерінің мұғалімдеріне сауалнама жүргіздік. Сауалнама нәтижелері көптеген мұғалімдердің тиімді дайындалу үшін оқыту мазмұнын таңдаудағы қиындықтарын, оқу түрінде де, танымдық белсенділіктің субъективті-мотивациялық факторларын өзектендіретін оқушылардың құзыреттілігін қалыптастыру құралы ретінде жазбаша бақылау нұсқаларын құрудың ерекшеліктері қызығушылығын көрсетеді..

Түйін сөздер: оқушылар, математика, математика оқыту, жазбаша бақылау, тапсырмалары, әзірлеу.

Жаратылыстану-ғылыми білім берудің мақсаты-оқушылардың қарқынды дамып келе жатқан жоғары технологиялық әлемде практикалық мәселелерді өз бетінше шеше білу қабілетін қалыптастыру, жазбаша бақылауларға дайындық мақсаттарымен байланысты. Оқу процесінде мұғалім зерттеу құзыреттіліктерін қалыптастыруға ықпал ететін «даму ортасын» жасайды.

Кесте 1. Жазбаша бақылауларға есептерді шешудің зерттеу құзыреттері.

Тапсырмалардың мазмұны	Қалыптастырылатын зерттеу құзыреттері
Өлшеу және құю міндеттері	логикалық ойлауды дамыту мүмкіндігі
Артық мөлшерді табу міндеттері	белгілері бойынша объектілер тобын біріктіру
Есептеуге арналған мәтіндік тапсырмалар	өмірлік процестерде математикалық білімді қолдану
Логикалық қателерді табу тапсырмалары	сыни ойлау, жағдайды талдау
Криптарифмдер	сыни ойлау, жағдайды талдау

Логика мен пайымдау міндеттері	белсенді ойлауды дамыту
Уақытқа арналған тапсырмалар	кеңестерді қолдана отырып, үлгіні есте сақтаңыз
Сандар тізбегі бар есептер	белгілі бір дәйектілікті анықтау принципін ашып, оны жалғастырыңыз
Сіріңкемен тапсырмалар	жағдайды күтпеген жерден бағалау немесе анық емес деректерді пайдалану мүмкіндігін қарастыру дағдысы
Ребустар	шифрланған сөздер, әріптер мен белгілермен тіркестер, ғылыми-зерттеу қызметін белсендіреді

Қатысушылардың зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру кезінде төмендегілерді қолдануға кеңес береміз:

- оқушылардың танымдық дербестігін, ойлау, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруға арналған жеке тапсырмалар жүйесі;
- ОРМ сабақтарында жобалық-зерттеу жұмыстарын қолдану;
- проблемалық-іздістіру және жобалық оқыту әдістерін қолдану;
- оқытудың ақпараттық-коммуникациялық құралдарын пайдалану;
- сабақтарда өзіндік жұмысты ұйымдастыру кезінде оқушылардың сыни ойлауын дамыту.

Бүгінгі таңда Қазақстанда оқушылардан қалыптасқан АКТ құзыреттілігін талап ететін бірқатар қашықтықтан олимпиадалар өткізіледі, оларды ұйымдастыру және қатысу процесі қатысушылардың ұйымдастырушылардан және басқа қатысушылардан кеңістік пен уақытқа қашықтығымен, сонымен бірге компьютерлік желі құралдары мен мүмкіндіктерінің көмегімен олармен диалогты қолдау мүмкіндігімен сипатталады. Бұл түрінің танымалдылығына АКТ-ны қолдануға негізделген қашықтықтан білім беру ресурстарының кеңейтілген мүмкіндіктері ықпал етеді.

Оқушыларды жазбаша бақылауларға дайындау жүйесінде қашықтықтан білім беру технологияларын қолдану бағыттарын атап өтеміз:

- оқушылардың жазбаша бақылауларға математикалық дайындығын ақпараттық-әдістемелік қолдауды ұйымдастыру;
- елорда мектептерінен және шалғай облыстардан балаларды дайындау үшін тең педагогикалық жағдайлар жасау;
- Интернет-ресурстар және инновациялық білім беру технологиялары арқылы оқушылардың зияткерлік қабілеттерін дамыту;
- жобалық қызметті бірлесіп орындау;
- математикалық олимпиадалар, конкурстар, жарыстар өткізу;
- мектептің жазбаша бақылауларға Интернетке шығатын компьютерлік сынып арқылы басқа мектептермен байланысын орнату мүмкіндігі;
- мектептің жазбаша бақылауларға оқушылардың дайындығында заманауи ақпараттық технологияларды қолдану бойынша даярлау және біліктілігін арттыру. Ю.В. Скрипкина олимпиаданы былай қарастырады: «қашықтықтан білім беру технологиясы, оның көмегімен білім берудегі жүйелік және құзыреттілік тәсілдер жүзеге асырылады».

Жаратылыстану пәндері бойынша қашықтықтан жазбаша бақылауларға дайындықтың негізгі бағыттарының ішінде О.Н. Грибан:

1) оқушыларға арналған Ашық тапсырмалардың әдістемелік банкін құрумен, тапсырмаларды құрастырумен байланысты ақпараттық әдістемелік;

2) жалпы техникалық, оның мақсаты оқушыларды компьютермен жұмыс істеу дағдыларына үйрету: электрондық пошта арқылы мәтіндік және графикалық ақпаратты теру, ресімдеу, жіберу тәсілдері, олимпиада өткізу кезінде пән мұғалімдеріне техникалық көмек көрсету: өңдеу, техникалық түзету, төменгі сынып оқушыларының жұмыстарын электрондық пошта арқылы жіберу.

Ақпараттық технологиялармен жұмыс істеу дағдыларын меңгеру қоғамда табысты бейімделуге ықпал ете отырып, қазіргі заманғы оқушыға қажетті болады. Негізгі акт құзыреттіліктері: «ақпаратты қабылдау, өңдеу, беру, түрлендіру; интернет технологиясын меңгеру».

Оқушылардың АКТ құзыреттілігін арттыруға әсер ететін жазбаша бақылауларға қашықтықтан дайындық сипаттамаларын бөліп көрсетеміз:

1) оқыту материалдарын алудың жылдамдығы мен қолжетімділігі;

2) олимпиаданы ұйымдастыру комитетінің географиялық орналасуына қарамастан кез келген уақытта және мерзімде өткізу мүмкіндігі;

3) мектептегі негізгі оқумен үйлесімділік;

4) оқу ақпарат көздеріне: электрондық кітапханаларға, деректер банктеріне бір мезгілде жүгінген кезде оқушылардың жаппай қамтылуы, көп санын қамту;

5) жазбаша бақылауларға міндеттер қорын құру мүмкіндігі;

6) Байланыс желілері арқылы виртуалды Байланыс мүмкіндігі;

7) технологиялылығы, яғни акт жаңа жетістіктерін пайдалану;

8) оқушының географиялық тұратын жеріне, денсаулық жағдайына, қамтамасыз етілуіне, әлеуметтік мәртебесіне қарамастан тең дайындық мүмкіндіктері.

Қазақстан Республикасының оқу министрлігі мектептердің әлеуетін күшейту және балалардың табысты болуына мүмкіндік беретін осындай оқыту ортасын құру бойынша жүйелі жұмыс жүргізуде. Мұндай бағыттарға, 2014 жылы іске асырылған, республика мектептерін сапалы білім алуға қажетті жаңа техникамен, компьютерлермен жарактандыруды көздейтін «100 инновациялық мектеп» жобасы жатады.

Республиканың бірқатар пилоттық мектептері интерактивті тақталармен жабдықталған, оларды О.Н. Грибан интерактивті презентациялық жабдықтың бір түрі ретінде қарастырады: «электрондық интерактивті тақталар – бұл Оқу материалдары мен мультимедиялық материалдардың электрондық мазмұнын оқу процесіне енгізудің тиімді әдісі». Біз компьютерлік технологияларды қолдану мектеп оқушыларын оқу және әдістемелік ақпараттың үлкен көлемін іздеумен, жүйелеумен және игерумен қатар жүретін математикалық жазбаша бақылауларға қатысуға дайындау процесін жеңілдететінін атап өттік, Н.Н.Новоселова сонымен қатар интерактивті математикалық ортаны

қолданудың оқушылардың ынтасының өсуіне оң әсерін көрсетеді. Республикадағы жазбаша бақылауларға мектебінің сабақтарында интерактивті тақтаны бағдарламалық қамтамасыз ету мүмкіндіктері қолданылады, мысалы, функциялар кестесін құру кезінде

$$y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$$

Math Tools Notebook графикалық функциясын пайдалану ыңғайлы, функциялардың қасиеттері мен графиктерін қарастыру үшін функция графигінің әрекетін көруге мүмкіндік беретін trigonometric Function интерактивті құралын пайдалануға болады

$$y = a \cos(bx + c)$$

a, b, c параметрлер өзгерген кезде.

Математикалық жазбаша бақылауларға қатысу және дайындау барысында оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру үшін техникалық база қажет:

- модем және электрондық пошта мекенжайы бар компьютер, бұл жағдайда процесті қашықтықтан қолдау дағдыларын дамытуға болады
- оқыту, өздігінен білім алу және қатысу;
- Міро тақтасы, Wooslar платформасы арқылы қарым-қатынас процесін тиімді құрыңыз, желілік жобалар аясында қызметті ұйымдастырыңыз. Қатысушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемелік шарттарын ұсынамыз.

Оқушы тұлғасын зияткерлік дамытудың перспективалық бағдарламаларын жүзеге асыру үшін математикалық жазбаша бақылауларға дайындық процесінде оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастырудың әдістемелік шарттары мектеп алдына мынадай міндеттер қойылды:

- мемлекеттің зияткерлік әлеуетін қалыптастыру;
- жазбаша бақылауларға мектеп кафедраларының жұмысын ұйымдастыру.

Мектеп оқушыларымен іс-шаралар жоспарланған.

Кесте 2. Оқушының зияткерлік дамуы бойынша іс-шаралар

Іс-шара	Сыныптар
Білім турнирі	VI – VIII
Зияткерлік марафон	II – IV
Жаратылыстану-математикалық цикл пәндері бойынша Эстафета	V – XI
Оқушылардың математикалық олимпиадалары	V – XI

Жеке білім алу бейресми білім беру жүйесінің әртүрлі формалары арқылы мүмкін болады, оған Т.В. Мухлаеваның пікірінше: «Белгіленген ресми жүйеден тыс кез келген ұйымдастырылған оқу іс-әрекеті». Математикалық дайындық саласындағы сабақтан тыс іс-шаралар ресурстарын қолдана отырып, біз дарынды оқушылармен жұмысты ұйымдастырудың математикалық үйірмелер мен олимпиадалар сияқты танымал және танымал формаларына назар аударамыз. Дарынды балаларды әртүрлі математикалық конкурстарға қатысуға даярлаудың неғұрлым жетілдірілген түрлеріне қызметі «2000 жылдан бастап Ош қ.мектептерінде олимпиаданы ұйымдастырудың жаңа тәсілі нәтижесінде» жүзеге асырылатын жазбаша бақылауларға жатқызамыз. Оқушыларды жазбаша бақылауларға дайындауда математикалық біліммен, есептерді шеше білумен, қабілеттермен, мұғалімнің, оқушының іс-әрекетімен байланысты сілтемелер ерекшеленеді. И. Старовикова мақсаттарын жүзеге асырудың сәттілігі туындайтын талаптарға бағынатын барлық өзара байланысты байланыстармен жүзеге асырылады деп санайды.

Айта кетейік, сапалы нәтижеге қол жеткізуге үш бағытта жұмыс істейтін, тәжірибеге ұшыраған мектептердің педагогикалық жаңашылдығы мен мұғалімдердің кәсібилігі ықпал етеді:

- гимназия сыныптары авторлық жоспар бойынша жаратылыстану-ғылыми цикл пәндерін тереңдетіп оқытумен жұмыс істейді;
- жазбаша бақылауларға жұмыстарға, құжаттамаларға қойылатын талаптарды баяндайтын авторлық дидактикалық материалдарды жасау;
- оқу үрдісінде инновациялық әдістерді қолдану: кафедралардың дарынды балалармен жұмысы, жазбаша бақылауларға, А.И. Савенков жазбаша бақылауларға қатысу үшін қажетті құзыреттіліктерді қалыптастыратын педагогикалық технологияларға проблемалық, ойын жаттығулары, ӨЕШТ (өнертапқыштық есептерді шешу теориясы) жатады.

М.А. Алтыбаева жасаған біздің республикамыздың оқу орындарында мамандар даярлайтын мамандықтардың 81,1%-да Есептеу біліктері, 84%-да бақылау өлшегіш, 20%-да – сызба – графикалық, 67,2%-да құрастыру-модельдеу біліктері, 72,3%-да есептеу-талдау біліктері (10-қосымша) талап етілетіні туралы тұжырымдарды назарға ала отырып, STEM-білім беру тұжырымдамасын (аббревиатура пәндерді белгілеу үшін қолданылады: ғылым, технология, инжиниринг, математика), оқушыларды даярлау жүйесінде дизайн-ойлауды қалыптастыруды оқушылар жазбаша бақылауларға.

А. Механик STEM технологиясының негізіндегі үш параметрді белгілейді:

- есептерді шешу кезінде жаратылыстану ғылымдарының математикамен тақырыптық және кейінгі интеграциясы;
- оқушылардың бойында әлемнің бірыңғай жаратылыстану-ғылыми бейнесін қалыптастыруға инженерлік көзқарас;
- оқыту процесінде әр түрлі қызмет түрлерін қолдану.

Негізгі компоненттерді қосымша компоненттермен біріктіретін STEM түзілімдерінің түрлері ерекшеленеді:

- STEM, робототехникамен 4 негізгі компонентті біріктіреді;
- STEAM-шығармашылықпен;
- ESTEM-экологиямен; STREAM-әдебиетпен;
- Stemm-музыкамен; steam-өнермен.

Барлық сорттар табиғи, инженерлік, нақты ғылымдарды зерттеумен бірге шығармашылық қабылдауды дамытуға, модельдеу және дизайн негіздерін оқытуға бағытталған.

Жобалау, робототехника, бағдарламалау, модельдеу, жобалау салаларында күрделі құзыреттерді жүзеге асыруды қажет ететін білу және білу ғана емес, сонымен қатар зерттеу және ойлап табу маңызды, сондықтан біз стандартты емес есептерді шешудің (STEAM); жобалау, жобалау, есептеулерді орындау (STEM) құзыреттерін қалыптастыруға назар аударамыз. STEM технологиясын оқыту принциптері:

– жүйелілік және кешенділік принципі: ғылымның әртүрлі салаларындағы білімді кешенді қолдана отырып, практикалық міндеттерді шешу білігін дамыту; – әрекет арқылы оқыту принципі: өзара байланыс, құрастыру, рефлексия және даму;

– құзыреттілікті дамыту қағидаты: ойлаудың креативті және сыни түрлерін, коммуникативтік және ғылыми-техникалық сауаттылықты дамыту;

– практикалық принципі: оқушының өзіндік тәжірибесі арқылы білім алу;

– қажеттілік принципі: әр оқушының қабілеттерін, бейімділігін, жоспарлау дағдыларын анықтау, дамыту;

– таным принципі: тұрақты мотивация және оқуға деген қызығушылық.

STEM-білім беру функциялары: диагностика, оқушылардың зерттеу және техникалық қабілеттерін анықтау және дамыту, болашақтың функционалдық құзыреттерін қалыптастыруды талап етеді:

– антиципации,

– сыни ойлау, креативтілік,

– коммуникация, кооперация.

Қолданылған әдебиеттер

1 Галицких, Е.О. Диалог в образовании как способ становления толерантности: Учебно-методическое пособие. – М.: Академический проект, 2004. – 240 с.

2 Информационно-методические материалы / авт. и сост. Е.А.Виноградова, Е.А.Князева, Т.А.Кузнецова. – М.: ООО «ТИД «Русское слово» – РС», 2006. – 88 с.

3 Педагогический энциклопедический словарь / Гл ред. Б.М. Биле-Бад; Редкол: М.М. Безруких, В.А. Болотов и др.. – М.: БРЭ, 2003. – 528 с.

4 Новые государственные стандарты школьного образования по иностранному языку. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 380 с.

5 Байденко В.И. Болонский Процесс: Нарастающая Динамика и Многообразие (документы международных форумов и мнения европейских экспертов)/Под науч. ред. д-ра пед. наук, профессора В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2002. – 408 с.

ҒТАМР 14.25.09

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЕТ ТІЛІНДЕГІ СӨЙЛЕУ ӘРЕКЕТІН МЕҢГЕРТУ ҮДЕРІСІНДЕ АУЫЗЕКІ СӨЙЛЕУ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

А.Ғ. Исахан

Магистрант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ.

Р.К. Диуанова

*Ғылыми жетекші, ф.ғ.к., Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті,
Қызылорда қ.*

Бұл жұмыс шет тілін үйрену процесінде оқушылардың ауызша сөйлеу мәдениетін қалыптастыру үшін қолданылатын технологияларды зерттеуге арналған. Зерттеудің мақсаты-ауызша сөйлеуді және мәдениетаралық құзыреттілікті дамыту үшін білім беруде технологияларды қолданудың тиімді әдістерін анықтау. Әдістеме қолданыстағы технологияларды талдауды, эмпирикалық зерттеулерді және нәтижелерді салыстырмалы талдауды қамтиды. Жұмыстың гипотезасы білім беруде заманауи технологияларды тиімді пайдалану ауызша сөйлеу мәдениетін дамытуға ықпал етеді және оқушылардың ынтасын арттырады деп болжайды. Зерттеу нәтижелері мұғалімдер мен оқу орындары үшін білім беру бағдарламалары мен әдістемелік ұсыныстарды қалыптастыруда пайдалы болуы мүмкін. Бұл зерттеу шет тілдерін оқыту әдістемесін жетілдіру және қазіргі білім беру жағдайында мәдениетаралық қарым-қатынасты дамыту үшін маңызды.

Түйін сөздер: технологиялар, ауызша сөйлеу, сөйлеу мәдениеті, мәдениетаралық қарым-қатынас, тиімділік, әдістер.

Бүгінгі таңда шетел тілін меңгеру – жаһандану дәуірінде маңызды қажеттілік. Оқушылардың ауызекі сөйлеу мәдениетін қалыптастыру шетел тілін меңгерудің негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Ауызекі сөйлеу мәдениеті тек қана грамматикалық және лексикалық білімдермен шектелмей, тілдік қарым-қатынас жасау қабілетін қамтиды.

Қазіргі өзара байланысты әлемде шет тілдерін білу тек академиялық және кәсіби жетістіктерге жету үшін ғана емес, сонымен бірге мәдениетаралық түсіністік пен қарым-қатынасты дамыту үшін де бағаланады. Шет тілін білу тек грамматика мен сөздік қорын ғана емес, сонымен қатар нақты өмірлік жағдайларда тиімді қарым-қатынас жасау қабілетін де қамтиды. Осыған

байланысты технология оқушылардың тіл үйрену тәжірибесін жетілдірудің және ауызша сөйлеу мәдениетін қалыптастырудың қуатты құралына айналды. Бұл мақалада шет тілінде сөйлеу актісін меңгеру процесінде ауызша сөйлеу мәдениетін қалыптастырудағы технологияның рөлі қарастырылады.

Шет тілінде сөйлеуді үйрену дегеніміз – өз ойын ауызша жеткізуді, яғни қарым-қатынас құралы ретінде сөйлеуді үйрену. Шет тілін оқыту процесінде ауызекі сөйлеу тілін үйренудегі қиындықтар тілдік материалды қарым-қатынас құралы ретінде пайдалану керек екендігінде. Қиындықтың ең жоғары дәрежесі – ана тілінен басқа тілді қолдана отырып, ойлар мен сезімдерді білдіру. Мұнда сөйлеуші тілдің морфологиялық құрылымын ғана емес, сөз тіркестерінің күрделі жүйесін де меңгеруі керек. Ауызша сөйлеу үздіксіз болуы керек, ойлаудың айқындылығы, тілдік құралдардың көптігі және сөйлеу дұрыс болуы керек, паразиттік сөздер болмауы керек [1].

Бүгінгі жаһанданған орта адамдардан шет тілдерін меңгеріп қана қоймай, оларда тиімді қарым-қатынас жасай білуді талап етеді. Шет тілінде ауызша сөйлеуді меңгеру табысты білім алу және мансаптық өсу үшін ғана емес, сонымен қатар тиімді мәдениетаралық өзара әрекеттесу үшін де қажет. Алайда, көптеген оқушылар шет тілін үйрену кезінде ауызша мәдениетті қалыптастыруда қиындықтарға тап болады. Осыған байланысты ауызша сөйлеу мәдениетін қалыптастыру үшін білім беруде технологияларды қолдану барған сайын маңызды және перспективалы зерттеу саласына айналууда.

Шет тілін оқытуда оқушылардың ауызша сөйлеуін дамыту үшін қолданылатын заманауи технологияларды және технологияның оқушылардың ынтасына, сенімділігіне және кәсіби дамуына әсерін зерттеу болып табылады. Ал, зерттеудің міндеттеріне келетін болсақ:

– шет тілінде ауызша сөйлеуді дамыту үшін қолданылатын қолданыстағы технологиялар мен әдістерді талдау.

– оқушылар арасында практикадағы технологиялардың тиімділігіне эмпирикалық зерттеу жүргізу.

– әр түрлі технологияларды қолдану нәтижелерін салыстырып, ең тиімдісін анықтау.

Бұл зерттеудің нәтижелері оқу орындары, оқытушылар мен студенттер үшін айтарлықтай практикалық мәнге ие болады, бұл ауызша сөйлеу мәдениетін дамыту үшін технологияны қолданудың ең тиімді әдістерін анықтауға көмектеседі. Сонымен қатар, зерттеулер шет тілін оқыту сапасын арттыруға және оқушылардың мәдениетаралық құзыреттілігін дамытуға бағытталған жаңа білім беру бағдарламалары мен әдістемелік ұсыныстардың дамуына ықпал ете алады.

Тілдік дағдылардың бірі ретінде сөйлеу шет тілдерін үйрену кезінде талқыланатын маңызды тақырыпқа айналады. Талқылауға арналған тақырыптар оқыту әдістеріне, оқу материалдарына, оқу құралдарына, тіл мұғалімдеріне, тіл үйренушілерге және тіпті ауызекі сөйлеу тілінің компоненттеріне қатысты болуы мүмкін. Оқыту әдістері оқушыларды ынталандыру мен белсенділендіруде маңызды рөл атқарады, оқу материалдары тілді қолдануды

контексттеуде және тіл үйренушілердің қажеттіліктерін қанағаттандыруда маңызды рөл атқарады, оқу құралдары оқытуды нақты өмірлік жағдайға ауыстырады, мұғалімдер оқу процесін жеңілдетеді, оқушылар мазмұнды және өзекті мәлімдемелер жасайды және айтады. Оқу жетістігінің көрсеткіші ретінде сөйлеу компоненттері сөйлеу сабақтарында сөйлеу тілінің қандай компоненттеріне баса назар аудару керектігімен байланысты. Сонымен қатар, тіл үйренудегі жетістік көбінесе оқушылардың өздері үйреніп жатқан тілде сөйлеу қабілетімен өлшенеді. Сондықтан оқушылардың қарым-қатынас жасауына мүмкіндік беретін сөйлеу дағдыларын жетілдіру үшін оқыту мен оқыту әдістерін жетілдіру үшін әрдайым зерттеулер қажет және ұсынылады.

Көптеген мұғалімдерді сөйлеуді қалай дамыту керек деген сұрақтар қызықтырады. Мысалы, жаңадан бастағандар үшін ауызша сөйлеуді қалыптастыру үшін қандай ойындарды қолдануға болады. Бір жағынан, сабақты әртүрлі қылып өткізген дұрыс, екінші жағынан, адамдар іс жүзінде шет тілін білмейтін болса, олармен не ойнау керек? Бұл жағдайда келесі әрекеттерді орындау маңызды:

– көбінесе бастапқы деңгейде адамдар өз ойларын қарапайым сөздік қоры деңгейіне дейін қысқартуға мәжбүр болады және олардың қорларында үш жүз сөз болса да, олардың сөйлей алатынын көрсету арқылы қолдау көрсету маңызды;

– бұл кезеңде әр сабақта көптеген жаңа материал енгізілуіне байланысты, оқушы тез шаршауы мүмкін, ал мұғалімнің міндеті оларға үйренгендерін сапалы қайталауды қамтамасыз ету, бұл үшін ойын қолдану оңай және пайдалы;

– егер сабақта мұғалім оқулықты пайдаланса, онда бастапқы кезеңде мәтіндер, әдетте, ақпарат аз және қысқа болып табылады, сол себепті оқушылар арасында ерекше қызығушылықтар тудырмайды, сондықтан сөйлеу ойындарын қолдану жұмысты жалғастыруға мүмкіндік береді [2, 55 б.].

Кесте 1. Ауызша тапсырмаларды орындауды қиындататын факторлар.

1. Топтастыру	Еркін сөйлеу жеке сөздерден емес, сөз тіркестерінен тұрады. Оқушылар кластерлеуді қолдана отырып, сөйлеуді танымдық және физикалық ұйымдастыра алады.
2. Қысқарту	Оқушылар артық жұмыстан пайда көре алады, бұл сөйлеу тілінің қасиеті болып табылады, бұл сөйлеушіге мағынасын нақтылауға мүмкіндік береді.
3. Қысқартылған формалар	Қысқартулар, дауысты дыбыстардың қысқаруы және басқа да осыған ұқсас сипаттамалар ауызекі ағылшын тілін үйренуде ерекше қиындықтар туғызады. Сөйлесу аббревиатураларын зерттемейтін студенттер кейде оларды кейіннен стигматизациялайтын табиғи емес, кітапша сөйлеу тәсілін дамыта алады.
4. Тиімділік көрсеткіштері	Сөйлеудің артықшылықтарының бірі – сөйлеу кезінде ойлау процесі тапсырманы орындауда, кідірістерде, шегіністерде және түзетулерде біршама тартыншақтықты көрсетуге мүмкіндік береді. Оқушылар іс

	жүзінде кідіруге және тартынуға үйрене алады. Ана тілінде сөйлейтіндер мен ана тілінде сөйлемейтіндер арасындағы ең таңғаларлық айырмашылықтардың бірі-олардың ауытқуы.
5. Сөйлеу тілі	Оқушыларыңыздың ауызекі сөйлеу тілінің сөздерімен, идиомаларымен және фразеологиялық бірліктерімен жеткілікті түрде таныс екендігіне және олардың осы формаларды құрастыруға машықтанғанына көз жеткізіңіз.
6. Презентация жылдамдығы	Еркін сөйлеудің тағы бір маңызды сипаттамасы-презентация жылдамдығы. Ауызша ағылшын тілін оқытудағы сіздің міндеттеріңіздің бірі – студенттерге басқа еркін сөйлеу қасиеттерімен қатар қолайлы жылдамдыққа жетуге көмектесу [3, 350 б].

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Оқушылардың шет тіліндегі сөйлеу әрекетін меңгеру процесінде ауызекі сөйлеу мәдениетін қалыптастыру технологиясын зерттеу педагогикалық әдістер, технологияны қолдану, психологиялық аспектілер және т.б. сияқты әртүрлі аспектілерді қамтуы мүмкін. Міне, осы тақырып бойынша бірнеше мүмкін материалдар мен зерттеу әдістерін қарастырдық:

Педагогикалық әдістер:

– шет тілінде сөйлеу тілін оқытудың әртүрлі әдістерінің тиімділігін зерттеу (мысалы, қарым-қатынас әдісі, жобалау әдісі, кері байланыс әдісі және т.б.).

– ауызекі сөйлеу тілінің әртүрлі білім беру бағдарламаларын салыстырмалы талдау және олардың қарым-қатынас мәдениетін қалыптастыруға әсері.

Білім берудегі технология:

– компьютерлік бағдарламалардың, қосымшалардың және интернет-ресурстардың сөйлесу дағдыларын дамытудағы және қарым-қатынас мәдениетін қалыптастырудағы рөлі;

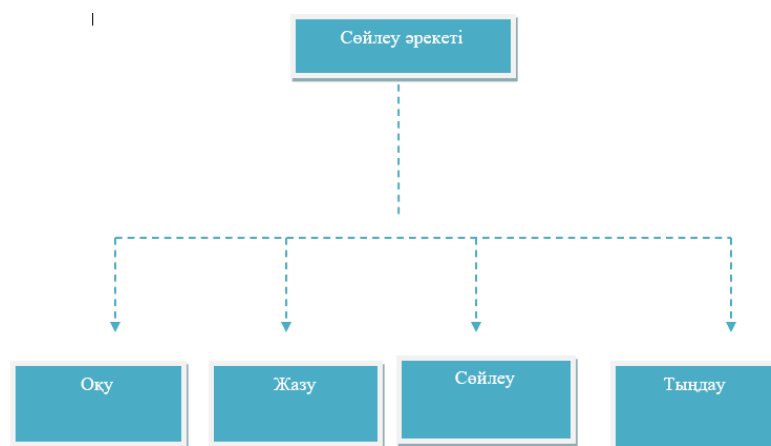
– шет тілдік ортада нақты қарым-қатынас жасау үшін виртуалды шындықты қолдану.

Тілдік аспектілер:

– мәдени нормалар мен құндылықтар тұрғысынан шетелдік ауызекі сөйлеу тілінің ерекшеліктерін зерттеу;

– әлеуметтік-мәдени контексттің шет тіліндегі қарым-қатынас мәдениетін қалыптастыруға әсерін талдау.

Сөйлеу әрекеті басқа адамдардың сөйлеуін қабылдауда белгілі бір кезеңнің болуын ескере отырып, сөйлеу актісінде көрінеді. Ағылшын тілін шет тілі ретінде оқытудың ерекшелігі-оқытудың өзі сөйлеу әрекетінің төрт түрін игеруге бағытталған: оқу, тыңдау, жазу және сөйлеу (1 сурет).



Сурет 1. Сөйлеу әрекеті.

Ауызекі сөйлеу мәдениетін қалыптастыру үшін мұғалім сабақ барысында түрлі әдіс-тәсілдерді қолданса болады. Сол арқылы оқушылардың сөйлеу әрекеті қалыптасып, қарым-қатынасқа түсу жеңілдірек болады. Жүзеге асырылуы мүмкін сөйлеу әрекетінің негізгі түрлері:

– *талқылаулар*: оқушылар тақырыпты оқу, үзінді тыңдау және бейне жазу арқылы біледі. Содан кейін олардан байланысты тақырыпты талқылау, шешім табу, жауап беру үшін жұптарға немесе топтарға бөліну сұралады. Топтың әрбір мүшесі кестені сақтау, жазбаларды жүргізу немесе нәтижелер туралы есеп беру болсын, белгілі бір жауапкершілікке ие. Нұсқауларды алдын-ала беру керек, содан кейін әрекеттерді бақылау керек. Белгілі мысал – “Desert Island”, “Cocktail Party”.

– *рөлдік ойындар* комплименттер, шағымдар және т.б. сияқты сөйлеу әрекеттерінің әлеуметтік-мәдени өзгерістерін пысықтауға жарамды. Оқушылардың дайындық деңгейіне байланысты рөлдік ойындар алдын-ала дайындалған сценарийлер бойынша (кеңестер мен өрнектер жиынтығы), оқыту немесе сөйлеу актісін талқылау кезінде алынған білімді қолдана отырып өткізілуі мүмкін.

– *диалогтық оқытудың* бірнеше кезеңдері бар: рецептивті кезеңде мұғалім жаңа тілдік материалды түсіндіреді, репродуктивті кезеңде оқушылар білгендерін қайталайды, сындарлы кезеңде оқушылар жаңа үлгілерді қолдана отырып, ұқсас диалог құрады.

– *әңгіме* – ең негізгі сөйлеу әрекеті, ауызша қарым-қатынас формасы. Мысалы, оқушылар шет тілінде сөйлейтін адамды тауып, сол адаммен 20-30 минуттық әңгіме жазуды ұйымдастыра алады. Келесі кезеңде оқушылар қарым-қатынастың бір бөлігін жазуы керек. Оқушылардан грамматикалық қателерді немесе айтылымдағы қателіктерді түзетпеуді, белгісіздіктің барлық белгілерін, жалған бастаулар мен кідірістерді атап өтуді сұрайды [4].

Ауызекі сөйлеу мәдениетін қалыптастыру үшін келесідей негізгі аспектілер анықталды:

– тілдік орта құру: шетел тілінде сөйлейтін достық атмосфера жасау арқылы оқушылардың еркін сөйлеу дағдылары жақсарады.

– тіл және мәдениет интеграциясы: тіл үйренушілердің мәдени түсінігін арттыру арқылы олардың сөйлеу қабілеті мен өзіне деген сенімділігі жоғарылайды.

– интерактивті әдістер: заманауи технологиялар, мысалы, мобильді қосымшалар, чат-боттар, және онлайн платформа қолдану оқушылардың қызығушылығын арттырады.

Сонымен, осы мақалада біз шет тілін үйрену процесінде оқушылардың ауызша сөйлеу мәдениетін қалыптастырудағы технологияның рөлін талқыладық. Технологиялар ауызша сөйлеу мен мәдениетаралық қарым-қатынасты тиімді дамыту үшін бірегей мүмкіндіктер ұсынады. Біз тілдерді үйренуге арналған әдістер, мультимедиялық материалдар мен қосымшалар оқушыларға шынайы тілдік ортаға еруге, ауызша сөйлеуге және ана тілінде сөйлейтіндермен орналасқан жерін байланыстырмай сөйлесуге мүмкіндік беретінін білдік. Бұл құралдар сонымен қатар оқушылардың мотивациясын арттыруға және олардың өз дағдыларына деген сенімділігін арттыруға көмектеседі.

Сонымен қатар, талқылау білім беруде технологияны сәтті қолдану оқытушылардың құзыреттілігін, курстарды оқушылардың қажеттіліктеріне бейімдеуді және оқыту әдістерін үнемі жаңартуды қажет ететіндігін көрсетті.

Жалпы, білім беруде технологияларды қолдану оқушылардың ауызша сөйлеу мәдениетін қалыптастыруда шешуші рөл атқарады, олардың алдында оқыту мен мәдениетаралық өзара іс-қимылдың жаңа көкжиектерін ашады. Осы саладағы қосымша зерттеулер мен әзірлемелер білім беру процесін оңтайландыруға және оқушыларды көптілді әлемде табысты қарым-қатынасқа дайындауға көмектеседі.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері оқушылардың шет тіліндегі ауызекі сөйлеу мәдениетін қалыптастыруда технологияларды қолданудың тиімділігін нақты көрсетті. Сауалнама, бақылау және тәжірибелік сабақтар негізінде алынған деректер мынандай қорытындылар жасауға мүмкіндік берді:

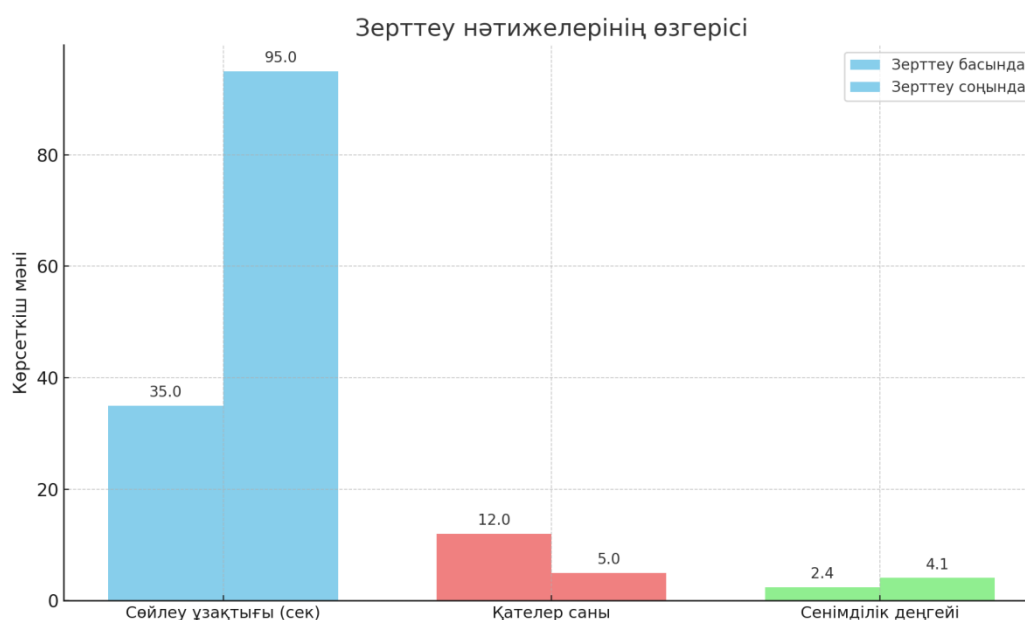
Технологиялардың мотивациялық ықпалы. Зерттеу барысында интерактивті платформалар (Duolingo, Quizlet, Kahoot) мен виртуалды шындық элементтері арқылы оқушылардың сабаққа деген қызығушылығы айтарлықтай артқаны байқалды. Бұл ресурстар ауызекі сөйлеу әрекетін ынталандырып, оқушылардың белсенді қатысуын қамтамасыз етті. Әсіресе, рөлдік ойындар мен талқылау тапсырмаларына негізделген сабақтарда оқушылардың өз ойын еркін жеткізуге деген сенімділігі артқаны байқалды.

Сөйлеу мәдениетін дамытудағы ойын әдістерінің рөлі. Бастапқы деңгейдегі оқушылар үшін ойын түріндегі тапсырмалар (мысалы, "Desert Island", "Guess the Word", "Role-play") олардың қорқыныштарын азайтып, шынайы сөйлеу тәжірибесін жасауға мүмкіндік берді. Бұл әдістердің тиімділігі

оқушылардың сөйлеу белсенділігінің артуымен және сабаққа қатысу деңгейінің өсуімен дәлелденді.

Қарым-қатынас құралы ретіндегі тілді меңгеру. Ауызекі сөйлеу тілін қалыптастыруда оқушылар тек тілдік құрылымдарды ғана емес, сонымен қатар мәдени құндылықтар мен нормаларға негізделген қарым-қатынас ерекшеліктерін де меңгере бастады. Бұл көрсеткіш мәдениетаралық құзыреттіліктің артуын білдіреді. Мысалы, кейбір оқушылар ағылшын тіліндегі сыпайылық формаларын, идиомалар мен фразеологизмдерді қолдануға машықтана бастаған.

Диалог және әңгіме жүргізу машығының дамуы. Тәжірибе барысында оқушылар диалогтық және монологтық сөйлеу формаларында өз ойын құрылымды түрде жеткізуге дағдылана бастады. Репродуктивті және сындарлы кезеңдерде оқушылар өз бетімен диалог құрастырып, өмірлік жағдаяттарда қолдана алатын тілдік үлгілерді меңгерді.



Бұл зерттеу колледжде оқитын екі топтағы жалпы саны 40 студенттің қатысуымен өткізілді. Зерттеу 2 айға созылып, оның мақсаты – ауызекі сөйлеу мәдениетін заманауи технологиялар арқылы дамыту болды. Зерттеу барысында студенттерге түрлі тапсырмалар мен жаттығулар ұсынылды, олардың ішінде интерактивті ойындар, рөлдік ойындар, чат-боттармен сөйлесу, бейнежазбаға сөйлеу, онлайн платформада пікірлесу секілді әдістер қолданылды. Зерттеу нәтижелері студенттердің шет тілінде ауызша сөйлеу мәдениетін қалыптастыруда заманауи технологиялардың тиімді екенін көрсетті. Айрықша оң нәтиже рөлдік ойындар мен чат-ботпен сөйлесу кезінде байқалды: студенттер нақты өмірлік жағдаяттарды модельдеу арқылы өз ойларын еркін жеткізе бастады. Сонымен қатар, бейнежазба арқылы сөйлеу мен өзін-өзі талдау әдісі студенттердің өз қателерін көруге және түзетуге септігін тигізді.

Сөйлеу ұзақтығының едәуір артуы – олардың сөздік қоры мен сөйлеу сенімділігінің артқанын көрсетеді. Қателер санының айтарлықтай азаюы

грамматикалық білімнің нығайғанын және тілдік құрылымдарды дұрыс қолдану қабілетінің дамығанын дәлелдейді.

Сонымен қатар, анкеталық сауалнама негізінде алынған өзін-өзі бағалау нәтижесі де студенттердің шет тілінде сөйлеуге деген қызығушылығы мен сенімділігінің артқанын көрсетті.

Қазіргі жаһандану жағдайында шетел тілін меңгеру – тек кәсіби қажеттілік емес, сонымен қатар тұлғаның жан-жақты дамуы мен мәдениетаралық қарым-қатынастағы табысының кепілі. Осы мақалада қарастырылғандай, шетел тілін меңгеруде ауызекі сөйлеу мәдениетін қалыптастыру – басты міндеттердің бірі. Ауызекі сөйлеу мәдениеті тек тілдік білімдермен шектелмей, тұлғаның еркін ой айту, тыңдаушыны түсіну, тілдік нормаларды сақтай отырып сөйлесу сияқты маңызды дағдыларын қамтиды.

Зерттеу барысында екі ай бойы колледждің екі тобынан құралған 40 студентпен жұмыс жүргізіліп, түрлі технологиялық әдістер мен сөйлеу тапсырмалары қолданылды. Жүргізілген зерттеу нәтижелері ауызекі сөйлеуді дамытуда заманауи технологиялардың (мобильді қосымшалар, интерактивті платформалар, рөлдік ойындар және т.б.) тиімділігін дәлелдеді. Студенттердің сөйлеу ұзақтығы мен сенімділігі артты, сөйлеу кезіндегі қателер саны азайды, бұл олардың тілдік құзыреттілігінің өскенін көрсетті.

Жалпы алғанда, шетел тілін меңгеруде ауызекі сөйлеу мәдениетін дамытудың табысты болуы – оқыту әдістемесі мен технологияны тиімді ұштастыруға байланысты. Тиімді оқу ортасын құру, интерактивті құралдарды қолдану және оқушылардың мәдени-тілдік ерекшеліктеріне сай келетін әдістерді таңдау – білім беру сапасын арттырудың негізгі тетігі. Осы бағыттағы болашақ зерттеулер мен педагогикалық тәжірибелер шетел тілін оқытуда сапалы нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер

1 Бушуева Е.Л. Развитие навыков говорения на иностранном языке // XIX Международная конференция «Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования»: сборник материалов конференции. – Екатеринбург: УрФУ, 2016. – С. 1327-1333.

2 Рыскулбекова К.К., Темірова Н.А. Ағылшын тілін оқыту үрдісінде оқушылардың сөйлеу және тыңдау дағдыларын қалыптастырудың әдіс-тәсілдері. Республикалық кәсіби даму институты «Білім берудегі менеджмент». – №2 (105). – 2022. – 151 б.

3 Douglas Brown H., Heekyeong Lee, Teaching By Principles An Interactive Approach To Language Pedagogy. <https://archive.org/details/teaching-by-principles-an-interactive-approach-to-language-pedagogy-4th-edition-/page/349/mode/2up>.

4 Teaching oral skills. <https://helpiks.org/7-25832.html>.

ҒТАМР 15.01.11

ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕ ҰҒЫМЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ МАҢЫЗЫ

К. Далелхан

Магистрант, Торайғыров университет, Павлодар қ.

М.Е. Нурғалиева

Қауымдастырылған профессор, PhD, Торайғыров университет, Павлодар қ.

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың патриоттық тәрбиені дамытуға бағытталған бастамалары мен бағдарламалары сипатталады. Мемлекет басшысы жастардың отансүйгіштік рухын арттыруды мемлекеттік саясаттың маңызды бағыты ретінде қарастырып отыр. Елде 9 мыңға жуық әскери-патриоттық ұйым жұмыс істеп, 260 мыңнан астам жасөспірімді қамтиды. «Жас сарбаз» және «Смарт сарбаз» жобалары аясында жастардың әскери-патриоттық тәрбиесі жүзеге асырылуда. Сонымен қатар, «Біртұтас тәрбие» бағдарламасы арқылы ұлттық құндылықтар негізінде тәрбиеленген, парасатты әрі рухани кемел тұлғаны қалыптастыру көзделген. Бұл бастамалар жастардың ұлттық сана-сезімін күшейтіп, азаматтық жауапкершілігін арттыруға бағытталған. Патриотизм – мемлекеттің тұрақтылығы мен ұлт бірлігінің негізі ретінде қарастырылады. Қазіргі заман жастарын патриоттық рухта тәрбиелеу – Қазақстанның тәуелсіздігін нығайтудың, ұлттық тұтастығын сақтаудың және қоғамдық келісімді қамтамасыз етудің басты алғышарттарының бірі болып табылады. Патриоттық тәрбие тұлғаның азаматтық жауапкершілігін, ұлттық сана-сезімін және рухани-адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруға бағытталған кешенді үрдіс.

Түйін сөздер: жоғарғы оқу орыны, патриотизм, тәрбие, білім беру, жастар.

Президент Қ. Тоқаев [1] жастарды отаншылдыққа тәрбиелеудің маңыздылығын атап өтті. Оның айтуынша, елімізде 9 мыңға жуық әскери-патриоттық ұйым жұмыс істейді, олардың қатарында 260 мыңнан астам жасөспірім бар. «Жас сарбаз» қозғалысының аясында 400 «Смарт сарбаз» үйірмесі ашылып, бұл үйірмелерге 6 мыңға жуық жас жеткіншек қатысады. Мемлекет басшысы әскери-патриоттық тәрбие берудің 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын әзірлеуді тапсырды. Ұлттық құрылтайда Президент Тоқаев «Біртұтас тәрбие» бағдарламасын ұсынды [2]. Бағдарламаның мақсаты –

қазақстандық мәдениет құндылықтары негізінде азаматтық жауапкершілік пен патриотизм, парасаттылық пен адалдық, ар-ұждан, рухани-адамгершілік қасиеттерін бойына сіңірген, үйлесімді дамыған тұлға қалыптастыру. Патриоттық тәрбие – ұлттың рухани тұтастығы мен мемлекеттің тұрақтылығының негізі [3]. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев бұл мәселені мемлекеттік саясаттың маңызды бағыты ретінде қарастырып, жастардың отансүйгіштік рухын арттыруға ерекше көңіл бөлуде [4-5].

Қасым-Жомарт Тоқаевтың бастамалары мен бағдарламалары патриоттық тәрбиенің жүйелі әрі кешенді жүзеге асырылуына ықпал етуде. Бұл шаралар жастардың ұлттық сана-сезімін қалыптастыруға, отансүйгіштік рухын арттыруға бағытталған. Мемлекет басшысының саясаты жастардың елге деген сүйіспеншілігін нығайтуға, олардың белсенді азаматтық ұстанымын қалыптастыруға септігін тигізеді [6].

Патриотизм – адамда өз халқына, мәдениетіне, мемлекетіне қатыстылық сезімін қалыптастыратын ең маңызды рухани құндылық. Қазіргі жағдайда оқушыларды отансүйгіштікке тәрбиелеу ерекше маңызға ие, өйткені ел болашағы, оның негізі – жастар [7].

Кесте 1. Зиялылар мен ақындарының еңбектеріндегі патриоттық бағы.

№	Ақын, ойшыл есімі	Патриоттық тәрбиеге әсері мен өлеңдері
1	Абай Құнанбаев	«Ел болам десең – бесігіңді түзе» идеясы, «Қалың елім, қазағым, қайран жұртым» өлеңі – халыққа сүйіспеншілікке үндейді.
2	Ыбырай Алтынсарин	«Кел, балалар, оқылық!» – білім мен тәрбие арқылы отансүйгіштікке үндейді.
3	Шоқан Уәлиханов	«Қазақ халқын орыс халқымен тең дәрежеде көру» идеясы – ұлттық намысты ояту, отаншылдықты насихаттау.
4	Мағжан Жұмабаев	«Мен жастарға сенемін!» – жастарға, Отанға деген сенімді, патриоттық рухты көтеретін өлең.
5	Ахмет Байтұрсынұлы	«Оқу құралы», «Қырық мысал» – ұлттық сананы ояту, отансүйгіштікке баулу.
6	Сұлтанмахмұт Торайғыров	«Оқудағы мақсат не?» – отан үшін білім алу, адал қызмет ету туралы жазған.
7	Мұқағали Мақатаев	«Отан» өлеңі – туған жерге деген махаббатты, қорғау, құрметтеу сезімін жеткізеді.

Атақты ғалым-этнограф Ш. Уәлиханов [8] «Халықтың қалыпты өсіп-өркендеуі үшін ең алдымен еркіндік пен білім қажет» деп жазды. Туған жері, халқы үшін ілгерілеуді құлшынысты. білімнің пайдасы мен білімнің қажеттілігі туралы озық идеяларды таратуға бастамашы болғандардың бірі. Зерттеуші көшпелі халықтардың рухани байлығы тек еңбек арқылы бағаланады деп есептеген. Қазақ балаларының дамуына оң әсерін тигізген орыс графикасы негізіндегі әліпбиді (қырғыз хрестоматиясын) пайдалана отырып, ана тілі пәнінің тұңғыш оқулығын құрастырған Ы. Алтынсариннің [9] еңбегі мен шығармашылығының Қазақстандағы педагогика ғылымының дамуы үшін

маңызы зор болды. Ол өз шығармаларында әділетсіздікке, қысымшылыққа, заңсыздыққа қарсы шықты. Ы. Алтынсариннің арманы – халқын нұрлы көру еді. Оның педагогикалық еңбектерінде ұлт, адамгершілік, туған жерге деген сүйіспеншілік идеялары айқын көрінеді. Тәрбиеші еңбектің үлкен маңызын көрсетіп, тәрбиенің мақсатын еңбекті құрметтеу деп бекітті. Отансүйгіштікке тәрбиелеу көп жағдайда Өнұран, Ту, Елтаңба сияқты мемлекеттіліктің нышаны саналатын мемлекеттік тілден басталады. Мемлекеттік тілді қастерлеу, тілді үйрену, оны мақтан ету – қазақ халқының абыройы, әрқайсымыздың қасиетті борышымыз [10].

Сондықтан білім беру мекемелеріндегі тәрбие жұмыстары тарихи жадымызды жаңғыртып, ұлттық болмысымызды сақтауға, саналы да белсенді азаматтарды тәрбиелеуге бағытталуы қажет. Жастарға патриоттық тәрбие беру – елдің жарқын болашағы үшін стратегиялық маңызды міндет, ал бұл бағыттағы бірлескен әрекет – ұлттың өркендеуінің кепілі болмақ.

Қорыта айтқанда, қазіргі заман жастарын патриоттық рухта тәрбиелеу – Қазақстанның тәуелсіздігін нығайтудың, ұлттық тұтастығын сақтаудың және қоғамдық келісімді қамтамасыз етудің басты алғышарттарының бірі болып табылады. Патриоттық тәрбие тұлғаның азаматтық жауапкершілігін, ұлттық сана-сезімін және рухани-адамгершілік қасиеттерін қалыптастыруға бағытталған кешенді үрдіс.

Қолданылған әдебиеттер

- 1 Назарбаев Н.Ә. Ғасырлар тоғысында. – Алматы, 1996. – 254-258 б.
- 2 Назарбаев Н.Ә.. Еуразия жүрегінде. – Астана, 2005, 318 б.
- 3 Kazakhstan Government:
www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/771023?utm_source
- 4 Большой словарь иностранных слов в русском языке. – М., 1998.
- 5 Стратегия «Казахстан-2050» – новый политический курс состоявшегося государства: Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана за 2012 г. http://www.almaty.kz/page.php?page_id=950&lang=1&article_id=11654.
- 6 Об образовании: Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 г. № 319-III [с изм. и доп. по состоянию на 04.12.2015 г.]. http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747.
- 7 Қазақстан Республикасының Президенті. (2015). «Қазақстан Республикасының азаматтарын патриоттық тәрбиелеу жөніндегі 2016-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы».
- 8 Қазақстан Республикасының Президенті. (2012). «Қазақстан Республикасының ұлттық саясатын дамытудың 2025 жылға дейінгі стратегиясы».
- 9 Министрлік. (2013). «Қазақстан Республикасының ұлттық саясатын дамытудың 2025 жылға дейінгі стратегиясын жүзеге асыру тәжірибесі». Махачкала: РЦЭИ ДНЦ РАН.

10 Щеголев А.А. (2016). «Қазақстан Республикасының азаматтарын патриоттық тәрбиелеу жөніндегі 2016-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының мәні мен маңызы». // Жоғары мектеп: тәжірибе, мәселелер, перспективалар. – М.: Ресей халықтар достығы университеті, 384-387 б.

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Гуманитарлық ғылымдар Гуманитарные науки Humanities

D.Zh. Toluspaeva, D.A. Sarsebekova ENHANCING ENGLISH LANGUAGE EDUCATION QUALITY THROUGH ADAPTIVE DIGITAL TESTING	5
A. Nurlybek PHRASEODIDACTICS OF NUMBERS: CLASSROOM APPLICATIONS IN THE EFL CONTEXT	10
D.Zh. Toluspaeva, U.K. Turarova THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE DEVELOPMENT OF READING SKILLS IN ENGLISH	14
Д. Толуспаева, А. Турсынғалиева АҒЫЛШЫН ТІЛІНІҢ ГРАММАТИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМЫТУДА «LEARN ENGLISH GRAMMAR» ҚОСЫМШАСЫН ҚОЛДАНУ	20
Б.Е. Бисенғалиев КАЗАК ӘСКЕРИЛЕРІНІҢ ЖАЙЫҚ БОЙЫНА ҚОНЫСТАНУЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУІ ХАҚЫНДА	28
Д. Толуспаева, Б. Төрбек НЕГІЗГІ МЕКТЕПТЕ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ	34
Б.М. Алимжанов ОНЛАЙН АУДАРМАШЫЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ: АВТОМАТТЫ АУДАРМА ЖӘНЕ ОНЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ	41
Ш.А. Хамраева, Ш.Т. Бактиярова ЦИФРОВИЗАЦИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРЕВОДЕ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО, РУССКОГО, КАЗАХСКОГО И АРАБСКОГО ЯЗЫКОВ)	45
Н.Е. Қамиева АТЫРАУ Өңірінен шыққан алғашқы қазақ дәрігерлері	61

Жаратылыстану ғылымдары Естественные науки Natural Science

Ж.Б. Ғатиатова, Г.Е. Садыканова АТМОСФЕРАЛЫҚ АУА ЛАСТАНУЫНЫҢ БАЛАЛАР ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ	79
Н.Н. Шаяхмет, Г.У. Байташева БИОЛОГИЯ ПӘНІ АРҚЫЛЫ ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫН ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗЫ	89

А.Қ. Құрманбек ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ	93
Э.А. Тургунбаева ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН МАТЕМАТИКАДАН ҚИЫНДЫҒЫ ЖОҒАРЫ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУҒА ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ	98
К.Ж. Назарова, Ұ.Е. Елтай МАТЕМАТИКА ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУДЕГІ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІ: ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ	103
С.Т. Муталипов, К.И. Усманов МАТЕМАТИКА САБАҒЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚУ ТАПСЫРМАЛАРЫНЫҢ ОҚУШЫЛАР МОТИВАЦИЯСЫНА ӘСЕРІ	113
К.Ж. Назарова, М.Б. Тураханова МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТАЛДАУ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУДАҒЫ МЕКТЕП ПЕН УНИВЕРСИТЕТ АРАСЫНДАҒЫ САБАҚТАСТЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ ...	120
Н.Б. Ғатиатова, Л.С. Баймолданова ОПТИКАНЫ ОҚЫТУДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ШАРТТАРЫ	131
Ж.А. Халила ОРТА БІЛІМНЕН KEЙІНГІ БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМЫНДА АЛГЕБРА ЖӘНЕ АНАЛИЗ БАСТАМАЛАРЫ ПӘНІН ЭКОНОМИКА МАМАНДЫҚТАРЫНА БЕЙІНДІК ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕМЕСІ	137
Д.Б. Әділ, Г.У. Байташева ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІ	142

Құқық қорғау, әскери іс және қауіпсіздік салалары
Юриспруденция, военное дело и безопасность
Law enforcement, Military and Security

К.Ж. Абдуалипова, М.Р. Көкешбаева ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ПРОБАЦИЯ ЗАҢЫН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ МЕН ОНЫ ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ	150
К.У. Байжанова О ВОПРОСАХ РАССМОТРЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОРРУПЦИОННЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	161
К.У. Байжанова, Б.Р. Рыскулбекова О НЕКОТОРЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСАХ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ	168
К.У. Байжанова О ПРИМЕНЕНИИ В СУДЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ЗАЩИТЕ ЧЕСТИ, ДОСТОИНСТВА И ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ	175

Әлеуметтік ғылымдар және экономика
Социальные науки и экономика
Social sciences and economics

Ardakty Yessenbek COMPARATIVE ANALYSIS AND SHORT-TERM PREDICTION OF CRYPTOCURRENCY PRICES	181
A.B. Bigarina, K. Bodaukhan IMPACT OF PRICING POLICY ON COMPETITIVENESS IN THE MARKET OF MEDICAL SERVICES IN ASTANA	203
B.B. Mukhanov, Sh.E. Shalbaeva, E. Kadyrbaev IMPROVING THE EFFICIENCY OF ENTERPRISE MANAGEMENT MECHANISMS IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION AND FIERCE COMPETITION	208
Ғ.М. Мүсіров, А.С. Тасболат, М.А. Жакиенова КРИПТОВАЛЮТА ИНВЕСТИЦИЯЛАРЫНЫҢ БОЛАШАҒЫН БОЛЖАУ .	214
Ғ.М. Мүсіров, М.А. Жакиенова, А.С. Тасболат ҚОЛМА-ҚОЛ АҚШАСЫЗ ЕСЕП АЙЫРЫСУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚАРЖЫЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ЖАҒДАЙЫ, МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ	221
М.Е. Калиев ОБЛЫСТЫҚ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ӨНДІРІС ЖӘНЕ САТУ ҚЫЗМЕТІНІҢ ТИІМДІЛІГІН ТАЛДАУ	225
М.К. Баймырзаева, М.М. Абдыкаримова ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ: КЛАССЫ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И ПРОЦЕСС	235
Р.С. Саутбаева УРОВЕНЬ ДОХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	246
Ұ. Нұрданбекқызы ҚАЗІРГІ БАСПАСӨЗДЕГІ СЫН: ДАМУ ҮРДІСІ МЕН ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ	252

Техникалық ғылымдар және технологиялар
Технические науки и отрасль технологии
Technical sciences and technologies of the industry

N. Momyunkul MICROFRONTEND ARCHITECTURE IN ACTION: CASE STUDIES AND INTEGRATION STRATEGIES	256
Zinollin Ilyas OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF AN ENTERPRISE BASED ON KNOWLEDGE OF PERSONAL DATA OF CONSUMERS OF GOODS AND SERVICES	265

A.A. Tepiyev, A. Mukhamedgali SURFACE WATER MONITORING IN KAZAKHSTAN USING NDWI AND RANDOM FOREST: A CASE STUDY OF LAKE AKKOL	271
Н.Н. Мамаев, К.П. Аман ВЛИЯНИЕ СПЕЦИФИКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ СКУД	283
Р.У. Жахина, М.Е. Қашқынбай, С.М. Жақанова ЖЕДЕЛ МЕДИЦИНАЛЫҚ ЖӘРДЕМ ДИСПЕТЧЕРІНІҢ ЖҰМЫСЫН АВТОМАТТАНДЫРУ ТУРАЛЫ	288
Н.А. Жоламан, Г.А. Шангытбаева ИНТЕГРАЦИЯ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ В МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗДОРОВЬЯ: ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	292
И.Е. Билялов НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ: СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ, АНАЛИЗ (Обзор литературы)	298
К.Б. Байдуллин, К.П. Аман ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ DEEPFACE И DJANGO	305
Ж.К. Кулмагамбетова, Н.К. Кенес СОЗДАНИЕ САЙТА ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ремесел	312

Педагогика және білім беру
Педагогика и образование
Field of Pedagogy and Education

V.S. Zubkov, D.S. Malikova EXPLORING THE IMPLICATIONS OF CHATGPT FOR LANGUAGE LEARNING IN HIGHER EDUCATION	317
N.N. Salybekova, B.O. Tynyshtykbay MODERN TRENDS IN BIOLOGICAL EDUCATION: THE ROLE OF DIGITAL TECHNOLOGIES	328
Ш.М. Аралбаева, Г.У. Байташева STEAM ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІНІҢ КРЕАТИВТІ ОЙЛАУДЫ ДАМЫТУДАҒЫ РӨЛІ	333
А. Әшім, М.К. Джандильдинов АҒЫЛШЫН ТІЛІ САБАҒЫНДА ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЛЕКСИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН «CANVA» ҚОСЫМШАСЫ АРҚЫЛЫ ДАМЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	337
Ж.Х. Бейсембаева АЛЫС ЖӘНЕ ЖАҚЫН ШЕТ ЕЛДЕРДЕ ОҚУШЫЛАРҒА МАТЕМАТИКАДАН ЖАЗБАША БАҚЫЛАУДЫ ӨТКІЗУ	342

А.О. Мухаметжанова, Даян Мадина БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ЗЕРТТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ДИЗАЙН-ОЙЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ	348
В.С. Зубков, Д.С. Маликова ВНЕДРЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ	352
Ж.М. Амангелді, Н.Н. Салыбекова ЖОБАЛАУ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫ НЕГІЗІНДЕ БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ	364
А.Н. Түгелбай, О.А. Әшірбаев, Н.Б. Шораева, Г.Б., Дуйсенбиев, Ә.А. Жүзжігітов ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ ДЕҢГЕЙІНДЕ БІЛІМ АЛУШЫЛАРҒА ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ПӘНІН ОҚЫТУДА СТАНДАРТТЫҢ ЕҢ ТИІМДІ ТӘСІЛДЕРІН ҰЙЫМДАСТЫРУ	371
Ж.Х. Бейсембаева ОҚУШЫЛАРҒА МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ЖАЗБАША БАҚЫЛАУДЫҢ ТАПСЫРМАЛАРЫН ӘЗІРЛЕУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР	378
А.Ғ. Исахан, Р.К. Диуанова ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЕТ ТІЛІНДЕГІ СӨЙЛЕУ ӘРЕКЕТІН МЕНҒЕРТУ ҮДЕРІСІНДЕ АУЫЗЕКІ СӨЙЛЕУ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ	385
К. Далелхан, М.Е. Нургалиева ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕ ҰҒЫМЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ МАҢЫЗЫ	393

Scientific publication
proceedings of the international scientific conference
«Actual problems of modern science – 2025»
22-23 May 2025
Astana, Kazakhstan

Responsible editor – A. Amangeldiyev

ISBN 978-601-08-4062-1



Signed to the press on 18.04.2025
Circulation of 50 copies. 60X90/8 format
Offset paper font «Times New Roman»
Order No.15288

Published in the printing house of the «Bilim Innovations Group».
Uly Dala avenue 38/494, Astana city, Republic of Kazakhstan, 010000
Phone: +77074929322; e-mail: info@kazconf.com

Ескертпелер үшін