№ 2, 289. 05.12.2025 г.
ISSN 2958-5104

международный научный журнал

АКАДЕМИК

International scientific journal

+7-707-459-82-39
www.journal-academic.com
info@journal-academic.com

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

№ 2 (289), 2025 г.
ДЕКАБРЬ, 2025 г.
Издаётся с июля 2020 года

Астана
2025

Содержание

ИНСТРУМЕНТЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИИ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Галиев Арслан Русланович
Магистрант 1 курса,
Актюбинский региональный университет им. К. Жубанова,
Казахстан, г. Актобе

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются возможности реализации инструментов на основе искусственного интеллекта для автоматизации работы производственного предприятия. Рассматриваются главные функции корпоративного приложения, направленные на повышение эффективности материально-технического обеспечения, снижение затрат и дальнейшее улучшение системы заявок предприятия. Предпринимаются в разработку методы интеллектуальной обработки данных о складских запасах, сокращение финансовых возможностей и прогнозирования производственных запросов. Внедрение технологий искусственного интеллекта способствует цифровой развития производства.

Нынешние производства сталкивается с необходимостью сокращения затрат, ускорения внутренних процессов и повышения контроля ресурсами. С ростом промышленной цифровизации интеллектуальные системы будут набирать обороты, они автоматизируют управление производственными процессами и минимизируют человеческий фактор, обеспечивая при этом высокую точность и надёжность. Будет разработано одно из таких решений корпоративное приложением, интегрирующее управление заявками, управление складом, экономический контроль, а также аналитический модуль на основе искусственного интеллекта.

Приложение будет иметь универсальный механизм формирования заявок. Пользователям достаточно указать тип материала, необходимое количество, срок выполнения и степень приоритетности. В контур координации входят ответственные сотрудники компании. Система следит за каждым этапом, что делает процессы прозрачными и предотвращает задержки. При достижении критических значений потребления система автоматически формирует уведомления и рекомендации для руководства [1].

Рисунок 1. Архитектуру модуля заявок

Складской модуль будет обеспечивает динамику остатков и вести учёт, история выдачи материалов, закрепление ресурсов за сотрудниками и подразделениями, контроль основных средств и их перераспределение. Интеллектуальный анализ будет позволять выявлять дефициты и излишки ресурсов, что снижает финансовые потери от избыточных закупок. Модуль искусственного интеллекта анализирует производственный план, сравнивает его с доступными материалами и автоматически формирует заявки на закуп при недостатке ресурсов. ИИ также прогнозирует обеспеченность производства до конца периода по формуле [2]

$$P=\frac{X+Y-Z}{Z}$$

Рисунок 2. Формула
Где X - текущий запас,
Y - ожидаемое поступление,
Z - производственная потребность.
При значении P<1 система выдаёт предупреждение об угрозе остановки производства.

Система автоматически сопоставляет потребности подразделений с их бюджетами, выявляет превышения лимитов, фиксирует причины перерасхода. Также используется прогнозирование затрат на основании машинного анализа данных предыдущих периодов, что снижает риски незапланированных расходов.

Использование искусственного интеллекта в корпоративных приложениях для производственных предприятий повышает эффективность управления ресурсами, минимизирует человеческий фактор и повышает прозрачность бизнес-процессов. Применение различных методов аналитики, искусственного интеллекта и системного анализа позволяет существенно сократить затраты и время разработки качественных решений по управлению приложениями. Развитие таких технологий является одним из ключевых направлений цифровой трансформации отрасли.

Список литературы:

1. Инновации в WMS: использование искусственного интеллекта для автоматизации процессов управления складом Журнал «Актуальные исследования», №31 (161), август 2023 Автор: Токбай Абзал URL: https://apni.ru/article/6830-innovaczii-v-wms-ispolzovanie-iskusstvennogo-intellekta-dlya-avtomatizaczii-proczessov-upravleniya-skladom
2. Применение искусственного интеллекта для оптимизации процессов производства в промышленности, Вестник науки, 2024 Автор: Бирюков Н.П. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-dlya-optimizatsii-protsessov-proizvodstva-v-promyshlennosti

«ЖЕЗҚАЗҒАН» - «KAZAKHMYS MAKER (ҚАЗАҚМЫС МЭЙКЕР)» КӘСІПОРЫНЫНДА ӨНДІРІСТІК ЖАРАҚАТТАНУДЫ ТАЛДАУ ӘДІСТЕРІ

Жолмагамбетов Нурбек Рыспекович
профессор., т.ғ.к.
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті
Қазақстан, Қарағанды қ.
Ахметова Алма Жолдыбаевна
қауымд.профессор., м.ғ.к.
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті
Қазақстан, Қарағанды қ.
Алмахан Бекәлі Нұрсеитұлы
2 курс магистранты
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті
Қазақстан, Қарағанды қ.
Өмірбекова Сағыныш Мұхамбетрахимқызы
2 курс магистранты
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті
Қазақстан, Қарағанды қ.

АҢДАТПА. Өндірістік жарақат – жұмыскердің еңбек міндеттерін орындау кезінде алған, оның еңбекке қабілеттіліктен айырылуына әкеп соққан денсаулығының зақымдануы. Көбінесе өндірістік жарақат – бұл механикалық жабдықпен, құлаумен немесе байланыста болған кезде механикалық әсердің нәтижесі.

Жарақат келесі салдардан болуы мүмкін:

- химиялық факторлар, мысалы, күйік немесе улану түріндегі улы химикаттар;
- электр тоғы – күйік, электр соққылары және басқалар;
- жоғары немесе төмен температура (күйік немесе үсік шалу);
- әртүрлі факторлардың үйлесімі.

Өндірістік жарақаттану – бұл өндірістегі (кәсіпорындағы) жазатайым оқиғалардың жиынтығы.

Өндірістік жарақаттану себептерінің жалпылай классификациясы жоқ, бірақ көп авторлар бірнеше топтарды ерекшелейді:

Техникалық себептерге жататындар:

- технологиялық процестің жетілмегендігі, жабдықтардың конструктивті кемшіліктері;
- ауыр және зиянды жұмыстарды жеткіліксіз механикаландыру және автоматтандыру, қоршау және сақтық құралдардың жетілмегендігі;
- машиналардың, механизмдердің ақаулықтары, беріктік кемістіктері.

Осы себептерді конструкторлық немесе инженерлік деп атайды.

Ұйымдастырушылық себептер – олар кәсіпорынның еңбекті ұйымдастыру деңгейіне байланысты оларға мыналар жатады:

- материалдар мен бұйымдарды тасымалдау, үю және тиеу ережелері мен нормаларын бұзу;
- жұмыс орындарын дұрыс ұйымдастырмау;
- қауіпті жұмыстарды орындау кезінде техникалық қадағалаудың нашарлығы;
- жеке қорғану құралдардың жоқтығы, пайдаланбауы немесе жарамды болмауы;
- жұмыс түріне сәйкес емес құралдарды қолдану;
- жұмыскерлердің еңбектің қауіпсіз тәсілдеріне ұқыпты үйренбеуі;
- қондырғыларды, көлік құралдарын, аспаптарды қолданған кезде қауіпсіздік ережелерін бұзу және т.б.

Санитарлық-гигиеналық себептерге жататындар:

- жұмыс аймағында зиянды заттардың жоғары деңгейі (ақырғы шекті шоғырланудан жоғары);
- жарықтың нашар болуы;
- шу мен дірілдің жоғары деңгейі;
- метереологиялық жағдайлардың қолайсыздығы;
- санитарлық-тұрмыстық бөлмелер мен құрылғылардың болмауы.

Психофизиологиялық себептерге жұмыскердің физикалық және жүйке-психикалық шамадан тыс жүктелуі жатады:

- ұқыпсыздық;
- шаршағандық;
- ұмытшаңдық және т.б.

Келтірілген тізім өндірістік жарақаттардың барлық себептерін толық қамтымайды, тек олардың негізгілері ғана көрсетілген [14].

Өндірістік жарақатты талдау әдістері

Өндірістік жарақаттануды әртүрлі әдістермен зерттейді, олардың негізгілері – статистикалық, монографиялық және экономикалық.

Статистикалық әдіс жазатайым оқиғаларды тексеру кезінде жасалатын актілердегі деректерді жинақтауға негізделген, жарақаттанудың салыстырмалы динамикасын анықтауға және жарақаттанудың өсуі мен төмендеуінің заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік береді. Бағалау үшін ауырлық пен жиілік көрсеткіштері пайдаланылады. Статистикалық әдістің топтық және топографиялық түрлеріболады.

Жарақаттануды зерттеудің топтық әдісі жеке белгілері бойынша зерттеу материалдарын бөлуге негізделген: жынысы, жасы, мамандығы, жұмыс өтілі, апат уақыты, жарақат факторлары, жазатайым оқиғалар себептері және басқалар. Ол көрсетілген белгілер бойынша жарақаттанудың негізгі үрдістерін анықтауға, неғұрлым қауіпті учаскелер мен жұмыс түрлерін белгілеуге және өндірістік жарақаттанудың алдын алу бойынша тиісті іс-шараларды әзірлеуге мүмкіндік береді.

Топографиялық әдіс кәсіпорынның жоспарына орын алған жазатайым оқиғалардың орнын білдіретін шартты белгілер жазудан тұрады. Осының нәтижесінде ерекше назар аударуды, мұқият тексеруді және тиісті алдын алу шараларын қабылдауды талап ететін цехтар, учаскелер, жұмыс орындары, жарақат қаупі жоғары жабдықтар анықталады.

Статистикалық әдіс келесідей кезеңдерді қарастырады: бақылау, материалдардың жиналуы, өңдеу, мәліметтерді талдау және ұсыныстарды әзірлеу. Статистикалық әдістің кемшілігі барлық жазатайым оқиғалар бірінші жақындауда бір типті болып қарастырылады, бірақ іс жүзінде барлық оқиғалар бір-бірінен ерекшеленеді.

Монографиялық әдіс өндірістік учаскеде еңбек жағдайының барлық кешенін егжей-тегжейлі, жан-жақты зерделеуден тұрады. Бұл ретте әдіс жұмыс орындарының санитарлық жағдайын тексереді, қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың деңгейін өлшеудің болуын анықтайды, өндірістік жабдықтардың, шикізаттың жай-күйін, жұмысшылардың кәсіптік біліктілігін, еңбекті қорғау мәселелері бойынша оқытылуын ұжымдық және жеке қорғану құралдарының жай-күйі мен қолданылуын зерделейді.

Монографиялық әдіс жарақаттанудың алдын алу және жазатайым оқиғалардың себептерін тексеру үшін қолданылады. Бұл әдістің мәліметтері негізінде нақты өндірістік учаскелердегі жазатайым оқиғалардың алдын алу бойынша іс-шаралар әзірлейді, жаңа, неғұрлым қауіпсіз технологиялар мен жұмыс тәсілдерін, анағұрлым жетілдірілген қорғаныс құралдарын ұсынады.

Экономикалық әдіс өндірістік жарақаттанушылықтан болған экономикалық шығынды анықтаудан, сондай-ақ, оның алдын алу шығындарының тиімділігін бағалаудан тұрады. Экономикалық әдістің әртүрлілігі сараптаманы бағалау әдісі болып табылады. Ол білікті маман-сарапшылар тобының көмегімен жарақаттану себептерін анықтау болып табылады. Бұл әдіс неғұрлым тиімді, бірақ көптеген мамандарды тарту қажеттілігімен байланысты.

Өндірістік жарақат көрсеткіштері

Жазатайым оқиғалардың абсолюттік саны жарақаттану деңгейі мен динамикасы туралы толық түсінік бермейді, өйткені әртүрлі кәсіпорындарда жұмыс істейтіндердің саны бірдей емес. Сондықтан кәсіпорындардағы өндірістік жарақаттану деңгейін сипаттау үшін салыстырмалы көрсеткіштер қолданылады:

Өндірістегі барлық жазатайым оқиғалардың жиілік коэффициенті (TIFR) келесідей анықталады:

- 1000000 сағатқа келесі формула бойынша:

$$K_ж = \frac{n \times 1000000}{T}, \tag{1}$$

- 1000 жұмыскерге келесі формула бойынша

$$K_ж = \frac{n \times 1000}{N}, \tag{2}$$

мұндағы n – есептік кезеңде өндірісте жазатайым оқиғалардан зардап шеккендердің жалпы саны;

T – есептік кезеңде барлық жұмыскерлердің жұмыс істеген сағаттардың жалпы саны;

N – жұмыскерлердің орташа тізімдік саны.

Өндірістегі еңбек ету қабілетінің жоғалуына әкеп соққан жазатайым оқиғалардың жиілік коэффициенті (LTIFR) келесідей анықталады:

- 1000000 сағатқа келесі формула бойынша:

$$K_{ж1} = \frac{n_1 \times 1000000}{T}, \tag{3}$$

- 1000 жұмыскерге келесі формула бойынша:

$$K_{ж1} = \frac{n_1 \times 1000}{N}, \tag{4}$$

мұндағы n_1 – есептік кезеңде жеңіл және ауыр нәтижелермен өндірістік жазатайым оқиға салдарынан еңбек ету қабілетінен айырылған зардап шеккендер саны;

T – есептік кезеңде барлық жұмыскерлердің жұмыс істеген сағаттардың жалпы саны;

N – жұмыскерлердің орташа тізімдік саны.

Өндірістегі өліммен аяқталған жазатайым оқиғалардың жиілік коэффициенті (FIFR) келесідей анықталады:

- 1000000 сағатқа келесі формула бойынша:

$$K_{ж2} = \frac{n_2 \times 1000000}{T}, \tag{5}$$

- 1000 жұмыскерге келесі формула бойынша:

$$К_{ж2} = \frac{n_2 \times 1000}{N}, \quad (6)$$

мұндағы n_2 – есептік кезеңде өндірісте жазатайым оқиғалардан қайтыс болғандардың жалпы саны;

T – есептік кезеңде барлық жұмыскерлердің жұмыс істеген сағаттардың жалпы саны;

N – жұмыскерлердің орташа тізімдік саны..

Өндірістік жазатайым оқиғалардың ауырлық коэффициенті (еңбек ету қабілетінен айырылыған) келесі формула бойынша есептеледі:

$$К_а = \frac{m}{n_1}, \quad (7)$$

мұндағы m – есептік кезеңде өндірісте жазатайым оқиға салдарынан еңбек ету қабілетінен айырылған еңбекке жарамсыздық күнінің саны;

n_1 – есептік кезеңде жеңіл және ауыр нәтижелермен өндірісте жазатайым оқиға салдарынан еңбек ету қабілетінен айырылған зардап шеккендер саны.

Қолданылған әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау Министрлігінің интернет-ресурсы (http://www.enbek.gov.kz/).

2. «Kazakhmys Holding (Қазақмыс Холдинг)» ЖШС директорлар кеңесі Төрағасының 2018 жылғы 01 қазанында шыққан №X/216-пр бұйрығымен бекітілген «2018-2020 жылдарға өнеркәсіптік қауіпсіздік және еңбек қорғау саласында «Қазақмыс» Тобының Орташа мерзімді жоспары».

3. «Kazakhmys Holding (Қазақмыс Холдинг)» ЖШС директорлар кеңесі Төрағасының 2018 жылғы 16 тамызында шыққан №X/3р шешімімен бекітілген «Қазақмыс» Тобы компанияларының өнеркәсіптік қауіпсіздік және еңбек қорғау саласындағы саясаты».

4. Қазақстан Республикасының Еңбек Кодексі. Қазақстан Республикасының Кодексі 2015 жылғы 23 карашадағы № 414-V ҚРЗ.

5. Тиісті уәкілетті органдардың еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы нормативтік құқықтық актілерді қабылдау қағидаларын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2015 жылғы 31 желтоқсандағы № 1182 қаулысы.

6. www.kidi.gov.kz.

7. Об утверждении Программы по развитию машиностроения в Республике Казахстан на 2010-2014 годы Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 сентября 2010 года № 1002.

8. Еңбекті қорғау: Оқу құралы / Г.К. Сапарова; Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2011. – 75 б.

THE METHODOLOGY OF APPLYING THE «THEORY OF INVENTIVE PROBLEM SOLVING» IN CHEMISTRY TEACHING

Omirbaeva Akzhunis Mamyrbaikyzy
Master's student
Faculty of Chemistry
Karaganda National Research University named after E.A. Buketov
Kokibasova Gulmira Tolepbergenovna - *Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor*

ABSTRACT

This article provides a comprehensive examination of the relevance and effectiveness of incorporating inventive, problem-solving tasks in the teaching of chemistry. Such tasks serve as a powerful tool for fostering students' creative thinking, scientific inquiry skills, and their ability to solve problems independently. By connecting chemical phenomena to real-life situations, the article highlights methods and approaches aimed at enhancing learners' functional literacy.

Drawing on modern pedagogical practices, the study presents examples of innovative and creative task types that can be effectively implemented in chemistry lessons. The structure and content of these tasks are described, along with strategies for organizing them in ways that stimulate students' interest in the subject and encourage deeper scientific exploration. The article highlights the significant role of inventive tasks in enriching the learning process and improving the overall quality of education.

Keywords: chemistry, inventive tasks, creative thinking, functional literacy, scientific inquiry, educational methodology, innovative technologies.

Research Methods

This study is based on the application of the **theory of inventive problem solving** in teaching chemistry through creative and problem-solving tasks. The research aims to develop the **creative thinking, scientific inquiry skills, and independent problem-solving abilities** of both students and schoolchildren. The study employed pedagogical observation, analytical review, surveys, and interviews as its main methods. These methods allowed for examining the structure and content of the tasks, assessing their effectiveness in lessons, and evaluating their impact on the functional literacy and scientific curiosity of students and schoolchildren.

Research Methods and Materials. **Research materials** included creative tasks designed for chemistry lessons, the curriculum, and practical exercises. Various innovative types of tasks were utilized in the study, such as experimental problems, chemistry problems related to real-life situations, creative projects, and research assignments. **Research methods** included:

Pedagogical observation – monitoring how students and schoolchildren complete creative tasks;

Analytical review – analyzing the structure, content, and impact of tasks on learning outcomes;

Surveys and interviews – studying the experiences of students, schoolchildren, and teachers participating in creative tasks.

These methods enabled the systematic collection of research data, assessment of the effectiveness of creative tasks in chemistry lessons, and enhancement of the functional literacy of students and schoolchildren.

The modern education system requires the renewal of instructional content and the implementation of new methods aimed at developing students' competencies. In both Kazakhstan and global pedagogical practice, technologies that foster learners' personal development, enhance their creative potential, and strengthen their ability to make independent decisions are gaining increasing significance. Among such approaches, the *theory of inventive problem solving* holds a particularly important place in school education. This theory is widely applied not only as a tool for addressing engineering-related problems but also as a universal methodology for developing students' thinking culture, as well as their logical and creative abilities.

As a core component of natural science education, the subject of chemistry teaches students to understand the essence of natural processes and to interpret various phenomena from a scientific perspective. Chemical concepts are often abstract in nature, requiring learners to engage in logical reasoning, identify cause-and-effect relationships, and connect theoretical knowledge with practical applications. Therefore, the use of the Theory of Inventive Problem Solving in chemistry lessons is considered one of the effective ways to enhance the learning process. This approach elevates students to a new level of cognitive activity, guiding them toward systematic analysis of phenomena, identification of contradictions, and the development of scientifically grounded solutions.

One of the main advantages of applying the theory of inventive problem solving in school chemistry is its strong contribution to the development of students' creative thinking. This methodology enables learners to analyze the structure of any given problem, uncover hidden aspects, and generate unconventional solutions. For instance, when studying the mechanisms of chemical reactions, predicting the properties of substances, or improving laboratory procedures, the strategies offered by the Theory of Inventive Problem Solving significantly expand students' intellectual horizons. Additionally, this approach brings learners closer to scientific research practices and supports the formation of their functional literacy.

However, certain challenges may arise when implementing the theory of inventive problem solving in school settings. These include the theoretical complexity of the method, the abstract nature of some of its concepts, and the requirement for a high level of methodological preparedness from teachers. Nevertheless, such limitations do not diminish the potential of the theory; on the contrary, as teachers' pedagogical mastery increases, this approach becomes an effective tool for enhancing students' cognitive engagement and academic activity.

1. The significance of inventive tasks

Inventive tasks are not merely tools for assessing students' mastery of existing knowledge; they are complex and multifaceted pedagogical instruments that systematically develop students' creative potential and enhance their scientific thinking abilities. Such tasks allow students to act not only as passive recipients of information but also as investigative thinkers who analyze, evaluate, and propose innovative solutions.

Through inventive tasks, students are encouraged to explore alternative and innovative approaches to solving scientific problems rather than relying solely on standard methods. These tasks help learners understand the relationships between various phenomena and processes, identify cause-and-effect connections, conduct experiments, and develop practical solutions. As a result, students become active researchers, which increases their engagement with the subject and stimulates their intellectual curiosity.

Furthermore, inventive tasks promote the development of logical reasoning, critical analysis, and conceptual understanding. They enable students to independently draw conclusions and propose effective solutions when faced with new situations or unfamiliar problems. Systematic use of such tasks transforms the learning process from traditional knowledge acquisition into an innovative educational model oriented toward creativity and research activity, aligning with the demands of twenty-first-century education.

2. The significance and application of inventive tasks in chemistry

Inventive tasks in chemistry are specialized pedagogical assignments aimed at systematically developing students' creative thinking, analytical skills, and research abilities. Unlike conventional exercises that primarily test knowledge retention, inventive tasks encourage learners to engage actively with scientific problems, propose original solutions, and apply theoretical concepts in practical situations. They are designed to cultivate intellectual independence, foster scientific curiosity, and enhance problem-solving capabilities.

In chemistry education, inventive tasks transform students from passive recipients of information into active, intellectually engaged researchers. By addressing such tasks, learners can:

- identify cause-and-effect relationships within chemical reactions and processes;
- explore innovative methods for optimizing laboratory procedures;
- design and implement creative solutions in scientific experiments and projects;

- integrate theoretical knowledge with practical applications to develop hands-on competencies.

The use of inventive tasks fosters critical thinking, logical reasoning, and conceptual understanding, enabling students to approach complex or unfamiliar problems with confidence and originality. They also promote scientific creativity, as learners are encouraged to hypothesize, test, and refine new methods for addressing chemical and environmental challenges.

Moreover, inventive tasks help students appreciate chemistry as a dynamic and evolving discipline, rather than a static collection of facts. By linking classroom content to real-world applications—such as energy efficiency, environmental protection, and industrial chemical processes—these tasks enhance students' functional literacy and prepare them to contribute meaningfully to scientific and technological advancements.

3. Examples of inventive tasks in chemistry and their pedagogical significance

The inventive tasks presented above are designed not only to help students understand chemical processes but also to develop their creative thinking, scientific inquiry, and problem-solving skills. Each task requires students to engage in analytical reasoning, draw logical conclusions, and apply experimental methods. While completing these tasks, students develop the following skills and abilities:

Identifying scientific cause-and-effect relationships. For instance, when exploring ways to accelerate a reaction in frozen water, students learn to understand the chemical mechanism, evaluate the role of catalytic systems, and study the dynamics of the process.

Proposing innovative solutions. Tasks such as producing hydrogen with minimal energy expenditure or designing environmentally friendly fertilizers encourage students to consider solutions beyond standard methods, take into account multiple factors, and justify their practical decisions scientifically.

Integrating theoretical and practical knowledge. Tasks related to water purification or biofuel production allow students to connect theoretical knowledge with practical application. Students design solutions while considering reaction efficiency, energy conservation, and environmental safety.

Critical thinking and experimental evaluation. Tasks involving metal alloy corrosion or the development of new polymeric materials teach students to test hypotheses, evaluate experimental results, and compare the advantages and disadvantages of various approaches.

Drawing personal conclusions and forming a scientific stance. While completing these tasks, students learn to support their opinions with logical reasoning. They do not merely accept ready-made solutions but verify new ideas through experimentation, which fosters their scientific research skills.

In conclusion, inventive tasks enable students to:

- Gain a deeper understanding of chemical processes,
- Apply theoretical knowledge in practical contexts,
- Develop creative and analytical thinking,
- Search for new solutions and make conclusions through experimental investigation.

Consistently engaging with such tasks transforms students from passive recipients of information into active researchers, increases their interest in the subject, and equips them with the skills necessary for successful careers in scientific research, engineering, or environmental fields.

The application of the Theory of Inventive Problem Solving in chemistry lessons plays a crucial role in developing students' creative thinking, analytical skills, and research competencies. This approach transforms students from passive recipients of knowledge into active investigators, enabling them to generate new ideas, seek practical solutions, and systematically analyze scientific problems.

The inventive approach allows students to gain a deeper understanding of chemical phenomena and processes, apply theoretical knowledge effectively in practical contexts, and propose innovative solutions. While completing such tasks, students learn to draw logical conclusions, test hypotheses, evaluate experimental results, and compare their effectiveness.

Naturally, there are certain challenges associated with this method, such as the complexity of some tasks, abstract concepts, and the need for a high level of methodological preparation on the part of the teacher. However, when properly organized and systematically applied, these challenges do not reduce the effectiveness of instruction. On the contrary, they enhance students' cognitive activity, scientific curiosity, and creative potential.

In conclusion, the Theory of Inventive Problem Solving serves as an effective pedagogical approach in school chemistry, aimed at comprehensively developing students' thinking skills, fostering scientific inquiry, and expanding their capacity for creative problem-solving. This method represents an essential component of modern chemistry education, aligning with the requirements of contemporary 21st-century learning.

References

1. Altshuller, G. S. (1999). The innovation algorithm: systematic innovation and technical creativity.Technical innovation center.
2. Karpov, V., & Dmitrieva, N. (2015). "Using inventive problem-solving tasks in chemistry lessons." Journal of Chemical Education Practice, 8(2), 67–79.
3. Rakhmetova, A. (2021). "Innovative Problem-Solving Approaches in School Chemistry." Modern Science and Education, 15(2), 55–64.
4. Lee, J., & Park, S. (2016). "Integrating TRIZ Techniques into STEM Education: Benefits and Challenges." Journal of STEM Pedagogy, 9(3), 98–110.
5. Mukasheva, G. (2019). "Creative and Inventive Tasks in Chemistry Teaching." Bulletin of Pedagogical Science of Kazakhstan, 11(2), 70–82.
6. Kim, H. Y. (2014). Innovative Thinking in Science Education: TRIZ-Based Approaches. Seoul University Press.

THE USE OF PRACTICE-ORIENTED TASKS FOR THE FORMATION OF STUDENTS' COMPETENCIES

Kaldybay Balaussa Galymzhankyzy
Master's student
Faculty of Chemistry
Karaganda National Research University named after E.A. Buketov
Kokibasova Gulmira Tolepbergenovna - *Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor*

ABSTRACT

This article examines the pedagogical significance and effectiveness of practice-oriented tasks in developing students' competencies within the modern educational context. As contemporary education increasingly emphasizes the ability to apply theoretical knowledge in real-life situations, learners are expected to demonstrate critical thinking, problem-solving skills, creativity, and functional literacy. Practice-oriented tasks serve as an essential instructional tool that links academic content with authentic contexts, thereby enhancing students' cognitive engagement and fostering meaningful learning experiences.

The paper discusses the structural features of such tasks, methodological approaches to their implementation, and the pedagogical conditions necessary for integrating them into the teaching–learning process. Special attention is given to how these tasks support student autonomy, improve motivation, and promote the transfer of knowledge to practical situations. Findings indicate that practice-based learning activities significantly contribute to the formation of key competencies, encourage active participation, and strengthen students' readiness to navigate complex and unpredictable real-world challenges.

Research Methods

This study explored the development of students' competencies through the use of practice-oriented tasks. The research focused on determining how such tasks support the application of theoretical knowledge, enhance critical thinking, and promote independent problem-solving skills.

The study employed pedagogical observation, content analysis, surveys, and semi-structured interviews. Observation allowed for examining students' engagement and the practical use of knowledge during lessons. Content analysis helped to evaluate the structure and purpose of the tasks. Surveys and interviews were used to collect perspectives from students and teachers regarding the effectiveness and educational value of practice-oriented activities. These methods provided a concise yet comprehensive understanding of how practice-based tasks influence students' functional literacy, motivation, and overall competency development.

Research Methods and Materials

The study investigated the effectiveness of practice-oriented tasks in developing students' competencies and was based on materials that included specially designed practical assignments, curriculum documents, and classroom activities reflecting real-life situations. These materials encompassed applied problem-solving tasks, situational cases, short project-based activities, and collaborative exercises, all aimed at fostering the ability to apply theoretical knowledge in practical contexts.

A combination of research methods was employed to ensure a comprehensive assessment. Through pedagogical observation, the study monitored students' engagement with various types of tasks, their strategies for solving practical problems, and their interaction and collaboration within the classroom environment. Content analysis was used to examine the structure, content, and pedagogical significance of the practice-oriented tasks, evaluating their alignment with competency-based learning objectives. In addition, surveys and semi-structured interviews collected feedback from both students and teachers regarding the relevance, clarity, and motivational impact of the tasks.

Keywords: practice-oriented tasks, competency development, critical thinking, functional literacy, problem-solving skills, active learning, educational methods

Modern education increasingly emphasizes the development of not only students' theoretical knowledge but also their practical skills, critical thinking abilities, and capacity for independent decision-making. These requirements highlight the need for a competency-based approach to teaching, which aims to equip learners with the ability to apply knowledge effectively in real-world contexts and to navigate complex, problem-solving situations.

Practice-oriented tasks represent one of the most effective pedagogical tools for bridging the gap between theoretical knowledge and practical application. Such tasks actively engage students in the learning process, fostering cognitive and creative development while simultaneously promoting functional literacy and problem-solving skills. By encouraging learners to analyze, evaluate, and apply knowledge in meaningful situations, practice-oriented activities contribute significantly to the holistic formation of competencies necessary for academic and personal success. The relevance of this study lies in its focus on examining the role of practice-oriented tasks in the development of students' competencies. The research aims to analyze the structure, content, and methodological features of these tasks to evaluate their effectiveness within the educational process. In this regard, practice-oriented tasks are not only instrumental in enhancing student motivation but also serve as a critical pedagogical strategy for cultivating the skills and competencies required to transfer knowledge into practical, real-life scenarios.

The structure of practical tasks can vary widely, including applied problem-based situations, research and project assignments, and case studies requiring both individual and collaborative work. Each task is purposefully designed to meet specific objectives and aligns with the competency requirements outlined in the curriculum. This approach encourages students to engage independently, develop research skills, and adopt creative approaches to problem-solving. The pedagogical effectiveness of practice-oriented tasks is evident on multiple levels. Firstly, they increase students' learning motivation, as the tasks are directly linked to real-world situations. Secondly, they improve students' teamwork skills and their ability to interact collaboratively. Thirdly, these tasks extend beyond theoretical knowledge to include practical application, enabling students to gain a deeper understanding of the subject matter and to apply their learning effectively. Furthermore, when teachers systematically organize the tasks, carefully monitor their structure, content, and implementation, students' competencies are developed comprehensively. During the research process, teacher observation, task analysis, and the collection of students' feedback allowed for the evaluation of both learning engagement and the quality of task completion. As a result, practice-oriented tasks serve as a fundamental pedagogical tool that enhances students' ability to apply knowledge in practical situations while simultaneously developing their intellectual and social skills. This approach plays a vital role in improving the overall quality of education and preparing students for future professional or real-life challenges.

Practice-oriented tasks constitute a crucial pedagogical tool in the educational process, as they enable students to apply theoretical knowledge to real-life and professional contexts. These tasks are designed not only to enhance students' practical and research skills but also to develop their creative abilities, critical thinking, and problem-solving competencies. One of the main advantages of such tasks lies in their capacity to increase learning motivation, stimulate cognitive engagement, and teach students to apply knowledge effectively in practical situations. Moreover, the diversity of practical tasks—including applied problem-solving activities, research and project assignments, experiments, and collaborative group work—provides opportunities for students to engage in independent inquiry while fostering teamwork and cooperative learning skills.

Nevertheless, practice-oriented tasks have certain limitations. Firstly, their design and implementation demand significant pedagogical expertise and time from the teacher. If the complexity or content of the tasks is not appropriately calibrated, students may encounter difficulties in completing them or may lose interest in the activity. Secondly, it is not always feasible to create tasks that equally address the varying levels of all students in the classroom, which can highlight disparities in abilities and achievement. Additionally, some practical tasks require specific resources or equipment, which may not be readily available in every educational setting. Despite these limitations, when practice-oriented tasks are carefully planned and implemented, their pedagogical advantages prevail. They effectively contribute to the comprehensive development of students' practical competencies, enhance critical and creative thinking skills, and prepare learners for real-life and professional challenges. This approach not only improves the quality of education but also equips students with the necessary skills and experiences to navigate complex, real-world situations successfully. The integration of practice-oriented tasks in school chemistry lessons provides a vital opportunity for students to bridge theoretical knowledge with practical application. For instance, within the topic of chemical reactions, students may be engaged in a variety of experiments, such as investigating the solubility of substances in water, testing the properties of acids and bases through hands-on experiments, or conducting simple chemical reactions as collaborative group projects. These tasks enable students to draw conclusions based on their own observations, apply research methodologies, and develop analytical skills essential for evaluating experimental outcomes. Furthermore, practical chemistry tasks foster the development of students' creative capabilities. For example, each group of students might be provided with a set of materials and tasked with designing a novel, safe chemical experiment. This approach encourages students to test their ideas in a practical context, critically analyze results, and engage in meaningful discussions with peers. Collaborative projects and group work enhance interpersonal skills, promote shared responsibility, and strengthen communication abilities, thereby contributing to the overall competency development of students.

The use of practice-oriented tasks in chemistry lessons is particularly effective, as students actively connect theoretical concepts to real experimental practice. By engaging in practical activities, learners cultivate the ability to observe phenomena, analyze data, and draw informed conclusions. Moreover, such tasks encourage independent inquiry, critical evaluation of experimental results, and creative problem-solving. Through team-based projects, students also enhance collaboration, accountability, and effective communication, which collectively reinforce their overall academic and practical competencies.

In addition, while practice-oriented tasks offer numerous pedagogical benefits, certain challenges may arise in their implementation that require careful consideration. One key difficulty is the time and effort required for teachers to design, organize, and supervise these tasks effectively. To mitigate this, educators can develop structured lesson plans with clearly defined objectives, step-by-step instructions, and differentiated tasks tailored to various student levels, ensuring that all learners are actively engaged without being overwhelmed.

Another challenge relates to the variability in students' prior knowledge and skill levels. Some learners may struggle with complex tasks, while others may find them insufficiently challenging. This issue can be addressed by employing scaffolding techniques, such as providing guiding questions, partial solutions, or tiered assignments that gradually increase in complexity, allowing students to progress at an appropriate pace. Pairing or grouping students strategically can also help balance skills within teams, promoting peer learning and collaborative problem-solving. Resource limitations and safety concerns represent additional constraints, particularly in subjects like chemistry where experiments may require specific materials or laboratory equipment. To overcome these challenges, teachers can use alternative or simulated materials, virtual labs, or low-risk chemical demonstrations that maintain educational value while ensuring safety. Furthermore, careful planning, risk assessment, and clear safety protocols can reduce potential hazards while allowing students to gain hands-on experience. Assessment and feedback can also be a potential challenge, as evaluating practical tasks may require more nuanced and qualitative approaches compared to traditional testing. This can be mitigated by using rubrics that clearly define criteria for performance, creativity, and collaboration, combined with formative feedback that guides students' improvement. Peer assessment and self-reflection activities can additionally foster critical evaluation skills and a sense of responsibility for one's learning.

Finally, maintaining student motivation and engagement over time may be challenging if tasks are repetitive or insufficiently connected to real-world contexts. To address this, teachers can design tasks that are authentic, interdisciplinary, and linked to everyday life or future career applications.

Incorporating student choice and allowing for creative solutions can further enhance intrinsic motivation and investment in learning.

In conclusion, the systematic implementation of practice-oriented tasks significantly improves the quality of education by promoting the comprehensive development of students' intellectual, practical, and social skills. This pedagogical approach plays a crucial role in preparing learners for future professional and real-life challenges, ensuring that knowledge is not only theoretically understood but also practically applied at a deeper level. Additionally, it provides teachers with the means to plan and conduct lessons more effectively, consider individual student abilities, actively engage learners in the educational process, and accurately assess learning outcomes. Therefore, the purposeful and structured integration of practice-oriented tasks represents an effective and contemporary pedagogical strategy in modern education.

References

1. Kuandykova, E., Karbayeva, S., Karmenova, N., Tleubergenova, K., & Ziyavdinova, A. (2024). The importance of practice-oriented tasks in the field of education. Scientific Herald of Uzhhorod University. Series “Physics”, 55, 2197–2207.
2. Tal, M., Herscovitz, O., & Dori, Y. J. (2021). “Assessing teachers' knowledge: incorporating context-based learning in chemistry.” Chemistry Education Research and Practice, 22, 1003–1019.
3. Nguyen, T. K. A., & Chu, T. N. (2020). “Developing the Capability to Apply Chemical Knowledge to Practice through Study of Nitrogen and Nitrogen Fertilizer Topics.” American Journal of Educational Research, 8(5), 332–339.
4. Zhao, Z. (2024). “Theoretical and practical exploration of work-based learning curriculum with a case study.” Vocation, Technology & Education, 1(1).
5. Garanina, R. M. (2020). “Problem-based learning as a means of chemistry education effectiveness improvement at a medical university.” Samara Journal of Science, 9(4), 282–289.
6. “Some Ways of Formation of Research Activities of Pupils” (2021). Article focused on organizing students' research activity using problem-based tasks and research practice.
7. Khalikova, & Gilmanshina. (2018). “Creative Integration of Theory and Practice in Chemistry Teacher Education.” European Proceedings in Social and Behavioural Sciences. This study presents practice-oriented situational tasks to engage students in meaningfully solving real-life and applied problems.

КЕНІШТІҢ ТОРЛЫ ҚОНДЫРҒЫСЫН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ

Искаков Уалихан Кабибуллаевич
PhD, ӨПА каф. оқытушысы
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті,
Қазақсан, Қарағанды қ.
Тойжан Ерасыл Алтынбекулы
2 курс магистранты,
Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті,
Қазақсан, Қарағанды қ.

АҢДАТПА

Мақалада кеніштің торлы қондырғысын басқарудың ағымдағы жүйесін зерттеу нәтижелері келтірілген және болжамды басқару моделін (ББМ) енгізу негізінде оны оңтайландыру әдістемесі ұсынылған. Нысанның моделі, барабан мен арқан көтергіштің инерциялық параметрлерін есептеу, басқару тізбегінің құрылымы, баптау алгоритмі және практикалық енгізу жоспары қарастырылады. Ұсынылған шешімдер реттеудің дәлдігін арттыруға, динамикалық шамадан тыс жүктемелерді азайтуға және торлы қондырғының пайдалану сенімділігін арттыруға бағытталған.

Кіріспе

Кеніштің торлы қондырғысы адамдарды, жабдықтарды және тау-кен массасын тасымалдаудың технологиялық процесінің негізгі буыны болып табылады. Көтергіш машинаның сенімділігі мен қауіпсіздігі бүкіл өндірістік аймағының тиімділігін анықтайды. Заманауи талаптар адаптивті басқаруды, позициялаудың жоғары дәлдігін, механикалық жүктемелердің төмендеуін және қолданыстағы бақылау жүйелеріне интеграциялану мүмкіндігін қамтиды.

Зерттеу нысанының жүк көтергіштігі 6500 кг болатын 41НВ-4,5 адам торымен жабдықталған диаметрі 6000 мм болатын екі барабанды торлы көтергіш қондырғы болып табылады. Тордың массасы 5900 кг. қондырғы қарсы салмақ пен жүріс бөлімін қамтиды, жұмысы тиристормен басқарылатын электр жетегі арқылы жүзеге асырылады.

Негізгі бөлім

Қолданыстағы басқару жүйесі түрлендіргішке орнатылған ток пен жылдамдық реттегіштері бар дәстүрлі құрылымды қолданады. Тұрақты жұмысына қарамастан, келесі шектеулер байқалады:

жүктеме өзгерген кезде жылдамдықты ұстап тұру дәлдігі жеткіліксіз;

бастау және тежеу кезінде айтарлықтай динамикалық ауытқулар;

3) қозғалыс траекториясын оңтайландырудың шектеулі мүмкіндіктері (үдеу, баяулау) ;

4) әр түрлі көтеру режимдеріне бейімделу тиімділігін төмендететін интеллектуалды басқарудың жоғарғы қабатының болмауы.

Осы проблемаларды жою үшін барлық қорғаныс функциялары мен қауіпсіз пайдалану талаптарын сақтай отырып, стандартты жетектің үстіндегі қондырма ретінде болжамды басқару моделін (ББМ) енгізу ұсынылды.

ББМ әзірлеу үшін көтергіш машинаның жеңілдетілген механикалық моделі жасалынады. Орнату динамикасы теңдеумен сипатталады:

$$J_{\text{экв}}\dot{\omega} = T_{\text{упр}} - T_{\text{нагруз}} - B\omega \qquad (1)$$

қайда: $J_{\text{экв}}$ - жүйенің инерциясының эквивалентті моменті,

ω - барабанның бұрыштық жылдамдығы,

$T_{упр}$ - қозғалтқыштың электромагниттік моменті,

$T_{нагруз}$ - жүктеме сәті,

B - тұтқыр үйкеліс коэффициенті.

Эквивалентті инерция екі компонентті қамтиды:

Барабан инерциясы:

$$J_{д} = \frac{1}{2} M_{д} r^2 \quad (2)$$

қайда: r = 3 м барабанның диаметрі 6000 мм

Тордың инерциясы және қарсы салмағы:

$$J_{кл} = m_{кл} r^2 \quad (3)$$

Білікке келтірілген қозғалтқыш инерциясы. Мұндай модель болжамды реттегішті құру үшін жеткілікті дәлдікті қамтамасыз етеді.

Оңтайландырылған басқару жүйесі екі деңгейде жұмыс істейді:

Төменгі деңгей — тиристормен басқарылатын электр жетегіне орнатылған ток пен жылдамдықтың тұрақты PID реттегіштері. Бұл деңгей төтенше жағдайларда қорғауды, токты шектеуді, лезде тежеуді және тұрақтылықты қамтамасыз етеді.

Жоғарғы деңгей (ББМ) — жылдамдықтың, үдеудің, jerk және қозғалтқыш моментінің шектеулерін ескере отырып, оңтайлы жылдамдық траекториясын және басқару моментін құрайды.

Бұл құрылымның артықшылықтары:

1) Арқандар мен барабанға динамикалық жүктемелерді азайту;

2) Тегіс жүру және тегіс үдеу;

3) Жақсартылған торлы қондырғынын позициясы;

4) Механикалық түйіндердің массасына, режиміне және күйіне бейімделу мүмкіндігі.

Торлы қондырғы жүйесіне болжамды басқаруды моделін енгізу бастапқы деректерді дайындаудан және нысанның негізгі динамикалық моделін құрудан басталады. Бұл кезеңде көтеру машинасының құжаттық сипаттамалары, барабандардың геометриялық параметрлері және жылжымалы элементтердің массасы нақтыланады, содан кейін жүйенің инерциясының эквивалентті моменті есептеледі. Сонымен қатар, барабан мен арқан жүйесінің динамикасын, электр жетегінің жұмысын және ауыспалы жүктеменің әсерін ескеретін математикалық модель қалыптасады.

Осыдан кейін болжамды басқаруды модел құрылымы жасалады. Іріктеу қадамы таңдалады, жылдамдықтың жұмыс аралығында нысан динамикасының сызықтық жуықтауы қалыптасады және болжау көкжиегі анықталады, бұл торлы қондырғы қозғалысының траекториясын жеткілікті бақылауды қамтамасыз етеді. Жылдамдыққа, үдеуге, қозғалтқыш моментіне және басқару әсерінің өзгеру жылдамдығына шектеулер қойылады, сондай-ақ реттеу дәлдігі, қауіпсіздік және қуат тұтыну арасындағы ымыраға келуін қамтамасыз ететін оңтайландыру функционалындағы салмақ коэффициенттері таңдалады.

Содан кейін модельдеу ортасында виртуалды жөндеу жүргізіледі. болжамды басқаруды модел өзгермелі жүктеме кезінде іске қосу, үдеткіш, тежеу және қозғалыстың типтік сценарийлерінде тексеріледі. Өтпелі процестердің тегістігі, сәттің күрт секірулерінің болмауы, белгісіздік жағдайында жұмыстың тұрақтылығы талданады, сонымен қатар қозғалыс профильдері қолданыстағы басқару жүйесімен салыстырылады. Қажет болса, модельдің салмақтары, шектеулері мен параметрлері реттеледі.

Сәтті модельдеуден кейін болжамды басқаруды моделін нақты нысаннын басқару жүйесіне біріктіріледі. ББМ алгоритмі өндірістік контроллерге немесе өндірістік компьютерге жүктеледі, ол жылдамдық, позиция және датчиктеріне, сондай-ақ жетек интерфейсіне қосылады. Алғашқы іске қосу кезінде ББМ модельдің сәйкестігін және сигнал алмасудың мөлдірлігін бағалау үшін командалық берілиссіз бақылау режимінде жұмыс істейді. Содан кейін басқару біртіндеп қосылады: алдымен аз жүктеме кезінде, содан кейін бос тормен, содан кейін ғана — жүк және жолаушылар режимінде.

Соңғы кезең - жүйенің жұмысын практикалық тексеру. Токтарды, үдеулерді және тоқтату профильдерін талдау, нақты және болжамды параметрлерді салыстыру, сондай-ақ ББМ механикалық жүктемелер мен қуат тұтынуға әсерін бағалау жүргізіледі. Сынақтардың қорытындысы бойынша реттегіштің параметрлері түзетіледі және жаңартылған басқару жүйесінің жұмысқа қабілеттілігі мен тиімділігін тіркейтін хаттамалар ресімделеді.

1-кесте. MPC реттеу параметрлері (ұсынылатын бастапқы мәндер)

Параметр	**Мағынасы**	**Түсініктеме**
Сынама алу қадамы Ts	0,05 с	қуатты компьютермен - 0,02 с
Болжау көкжиегі Np	20	≈1 сек болжам
Басқару көкжиегі Nc	5	сәтін тегістеу үшін жеткілікті
Жылдамдық коэффициенті Q	1,0	бақылау дәлдігі
Момент коэффициенті	0,1	шамадан тыс жүктемелерді азайту
Моментті өзгерту коэффициенті R	0,05	тегістеу динамикасы
Шектеу ΔT	5–10% Tmax	кенеттен секіруге жол бермейді
Моментті шектеу	Бастапқы орнату кезінде 0,5–0,7 номиналды	сынақтан кейін артады

Қорытынды

Зерттеу бойынша болжамды басқару моделін енгізуі қолданыстағы торды қондырғынын басқару жүйесін айтарлықтай жақсартуға болатынын көрсетті. Ұсынылған іске асыру жоспары, математикалық модель және конфигурация параметрлері қолданыстағы қорғаныс құрылымын өзгертпей және персоналға қауіп төндірмей, жоғары деңгейдегі интеллектуалды басқаруды енгізуге мүмкіндік береді. MPC пайдалану шахта орама жүйелерінің тиімділігін, сенімділігін және қауіпсіздігін жақсартады.

Текст статьи. Текст статьи. Текст статьи. Текст статьи. Текст статьи. «Цитата» [2]. Текст статьи. Текст статьи. Текст статьи. Текст статьи.

Список литературы:

Investigation of the Electric Drive System of the Lifting Unit with Parallel Coordinate Correction. – Moscow, 2021.

Operation modes of frequency converter in the rotor circuit of induction motor drive of a mine hoist. – Russia, China, 2021.

Predictive Control for Current Distortion Mitigation in Mining Power Grids. – Chile, 2023.

Risk-forming areas of mine hoisting equipment and directions for reducing contact loads on shaft reinforcement, Ukraine, 2023.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ГЕОСИНТЕТИКОВ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЛАБЫХ ГРУНТОВЫХ ОСНОВАНИЙ

Абылхаирова Назгуль Даулетовна
Магистрант 2 курса,
Научный руководитель:
д.т.н. ***Хомяков Виталий Анатольевич***
Международная образовательная корпорация,
г.Алматы

АННОТАЦИЯ

В статье представлен обзор современных исследований, посвященных оценке влияния геосинтетиков на прочностные характеристики слабых грунтовых оснований. Рассмотрены основные механизмы взаимодействия системы «грунт–геосинтетик», включая перераспределение напряжений, увеличение сопротивления сдвигу и снижение деформаций за счет армирующих элементов. Проведен анализ литературных источников, демонстрирующий эффективность применения геотекстиля, геосеток и георешеток в условиях слабых и водонасыщенных грунтов. Обобщены результаты лабораторных и полевых испытаний, подтверждающие рост предельной сдвиговой прочности, уменьшение осадок и повышение устойчивости оснований. Сделан вывод о том, что использование геосинтетических материалов является технологичным и экономически обоснованным методом упрочнения слабых грунтов, обеспечивающим повышение надежности и долговечности строительных сооружений.

Ключевые слова: геосинтетики, армирование грунтов, слабые основания, геотекстиль, георешетки, сдвиговая прочность, межфазное взаимодействие, деформации, устойчивость сооружений.

Введение

Увеличение масштабов строительства на слабых и неоднородных грунтах привело к активному поиску способов повышения надежности оснований. Геосинтетики — геотекстиль, геосетки, георешетки, геокомпозиты — стали одним из основных методов инженерного усиления грунтов. Их применение обеспечивает перераспределение нагрузок, ограничение деформаций и повышение прочности слабых грунтов без масштабной замены грунтового массива. Обзор современных исследований показывает, что включение геосинтетических материалов в конструкцию основания позволяет значительно повысить несущую способность и долговечность сооружений.

Обзор литературы

Ранние исследования (Giroud & Han, 2004; Koerner, 2012) заложили теоретические основы механизма работы армированных систем, указав, что основная роль геосинтетика заключается в восприятии растягивающих усилий, которые сам грунт воспринимать не способен. Позднее работы Perkins (2019), Palmeira (2020) и ряда российских исследователей (Кыржов, 2015; Кравец, 2018) расширили понимание межфазного взаимодействия «грунт–геосинтетик», подчеркнув важность величины сцепления и шероховатости поверхности материала.

Сдвиговые испытания по методике ASTM D5321, проводимые многими авторами, подтверждают, что включение геосинтетика приводит к повышению предельной сдвиговой прочности на 20–70 % в зависимости от типа материала и характеристик грунта. В исследованиях Palmeira установлено, что жесткие георешетки особенно эффективно работают в мягких глинах, создавая ячеистую структуру, препятствующую боковому расползанию. Казахстанские исследования в последние годы также подтверждают эффективность армирования слабых грунтов, особенно в условиях строительства транспортных насыпей на водонасыщенных основаниях.

Влияние геосинтетиков на механические свойства слабых грунтов

Механизм повышения прочности слабого грунта связан с формированием несущей системы, в которой геосинтетик берет на себя растягивающие напряжения, а грунт сохраняет сопротивление сжатию. Совместная работа позволяет уменьшить относительные деформации и увеличить сопротивление сдвигу. Межфазное трение между материалами приводит к росту коэффициента сцепления, что особенно заметно в песчаных и супесчаных грунтах. В мягких глинах дополнительный эффект создается за счет ограничения горизонтальных перемещений и перераспределения порового давления.

Исследования показывают, что угол внутреннего трения в системе «грунт–геосинтетик» может увеличиваться, хотя сам материал угла трения не имеет. Эффект объясняется развитием механического зацепления частиц с элементами георешетки и геосетки, а также снижением скорости накопления пластических деформаций.

Влияние геосинтетиков на механические свойства слабых грунтов

Механизм повышения прочности слабого грунта связан с формированием несущей системы, в которой геосинтетик берет на себя растягивающие напряжения, а грунт сохраняет сопротивление сжатию. Совместная работа позволяет уменьшить относительные деформации и увеличить сопротивление сдвигу. Межфазное трение между материалами приводит к росту коэффициента сцепления, что особенно заметно в песчаных и супесчаных грунтах. В мягких глинах дополнительный эффект создается за счет ограничения горизонтальных перемещений и перераспределения порового давления.

Исследования показывают, что угол внутреннего трения в системе «грунт–геосинтетик» может увеличиваться, хотя сам материал угла трения не имеет. Эффект объясняется развитием механического зацепления частиц с элементами георешетки и геосетки, а также снижением скорости накопления пластических деформаций.

Анализ и обобщение результатов

Обзор исследований показывает, что эффект армирования зависит от типа геосинтетика, характеристик слабого грунта и схемы его включения в конструкцию. Наибольший положительный результат достигается при использовании жестких георешеток и комбинированных геокомпозитов. Геотекстиль в большей степени влияет на деформационные свойства, тогда как георешетки — на прочностные. Важными факторами остаются конфигурация ячеек, жесткость материала, коэффициент трения и качество контакта на интерфейсе.

Современная литература подчеркивает, что геосинтетики не только повышают прочность слабых грунтов, но и обеспечивают долговременную устойчивость оснований, снижая затраты на эксплуатацию и ремонт сооружений. Развитие методов моделирования (FEM, Plaxis 2D/3D) позволяет прогнозировать результаты армирования еще на стадии проектирования.

Заключение

Анализ научных работ и результатов практического применения подтверждает, что геосинтетики оказывают существенное положительное влияние на прочностные характеристики слабых грунтовых оснований. Их использование приводит к увеличению предельной сдвиговой прочности, уменьшению деформаций, повышению устойчивости и долговечности сооружений. Включение армирующих элементов в конструкцию основания является эффективным и экономически обоснованным решением, особенно в условиях строительства на слабых водонасыщенных грунтах. Геосинтетические материалы продолжают занимать ведущие позиции в современной геотехнике и являются перспективным направлением дальнейших исследований и внедрения.

Список литературы

1. Giroud J.P., Han J. *Design method for geogrid-reinforced unpaved roads. I. Development of the method.* Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering, 2004.
2. Koerner R. M. *Designing with Geosynthetics.* Sixth Edition. Pearson, 2012. 798 p.
3. Palmeira E.M. *Interaction mechanisms between geosynthetics and soils.* Geotextiles and Geomembranes, 2020.
4. Perkins S. *Mechanical response of geosynthetic-reinforced soil systems under traffic loading.* Transportation Research Board, Washington, 2019.
5. Holtz R.D., Christopher B.R., Berg R.R. *Geosynthetic Engineering.* NCHRP Report 512, Washington, 2008.

ПАЦИЕНТ ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ: КАК ОРГАНИЗОВАТЬ УХОД

Талапов Азамат Маратович *постовой медицинский брат сосудистого отделения АО «НЦН национальный центр нейрохирургии», г. Астана*

Касымова Фарида Дюсенбековна *Старшая медицинская сестра Сосудистого и функционального нейрохирургического отделения АО «НЦН национальный центр нейрохирургии», г. Астана.*

Главное в статье:

В 2009-2011 гг. было проведено мультицентровое исследование RN4CAST, где собрали данные по 422 730 случаям каротидного стентирования из 300 больниц в 9 странах. Согласно полученным результатам, отсутствие должного ухода за пациентом после стентирования сонных артерий увеличивает вероятность развития послеоперационных осложнений вплоть до летального исхода.

Медсестра должна иметь представление о характере хирургического вмешательства при данной процедуре, а также правильно организовать уход за пациентами в послеоперационный период

Принцип и результат стентирования сонной артерии

Стентирование сонной артерии – это процедура в рамках профилактики мозгового инсульта.

Чаще всего нужна людям с экстракраниальными заболеваниями брахиоцефальных артерий, например, при стенозе, окклюзии и патологических деформациях сонных и позвоночных артерий.

Во время операции стентирования устанавливают стент в просвет суженного сосуда, который затем исполняет роль каркаса кровеносного сосуда и обеспечивает в нем полноценный кровоток. При этом сужение сонных артерий обычно происходит при атеросклерозе – системном заболевании, которое затрагивает все артерии и входит в группу болезней кровообращения. По данным официальной статистики, в Казахстане их количество за последние 20 лет увеличилось в три раза. А по материалам Хельсинборгской декларации о Европейских стратегиях в отношении инсульта, болезни системы кровообращения – одна из ведущих причин смерти и инвалидизации в Европе, и по мере старения населения Европы, бремя этого заболевания для общества будет становиться тяжелее.

Преимущества стентирования:

- миниинвазивность;
- быстрое восстановление работоспособности (госпитализация длится не более 2-3 дней);
- косметологический эффект (так как возраст пациентов с атеросклерозом молодеет).

Саму процедуру обычно проводят в течение 1-2 часов под местной анестезией с обязательным мониторингом витальных функций.

Принцип стентирования показан на схеме.

Схема «Процесс стентирования»

В результате операции восстанавливается кровообращение головного мозга, что значительно влияет на качество и продолжительность жизни пациента.

Внимание!

Благоприятный исход операции во многом зависит от послеоперационного ухода специалистами сестринского дела

Таблица «Шкала для ранней оценки категории риска у пациентов с внезапными острыми заболеваниями»

Наблюдение за такими пациентами должно быть основано на рекомендациях по вторичной профилактике осложнений:

- послеоперационного кровотечения;
- эмболии сосудов головного мозга;
- формирования тромба вдоль стента;
- рестеноза;
- реже – гематомы или ложной аневризмы в области введения катетера.

Обязать медсестер изучить особенности послеоперационного ухода за пациентами после данной операции.

Задачи медсестры в послеоперационный период при стентировании сонной артерии

Стентирование имеет высокий риск развития послеоперационных осложнений. Здесь важна командная работа, в которой специалист сестринского дела подчиняется старшей медицинской сестре отделения, лечащему врачу и заведующему отделения.

Шкала «Индекс Бартела»

В этой связке медсестра обеспечивает эффективный уход за пациентом в раннем послеоперационном периоде, начиная от перевода из палаты пробуждения или отделения реанимации.

Схема «Главные задачи медсестры в процессе ухода»

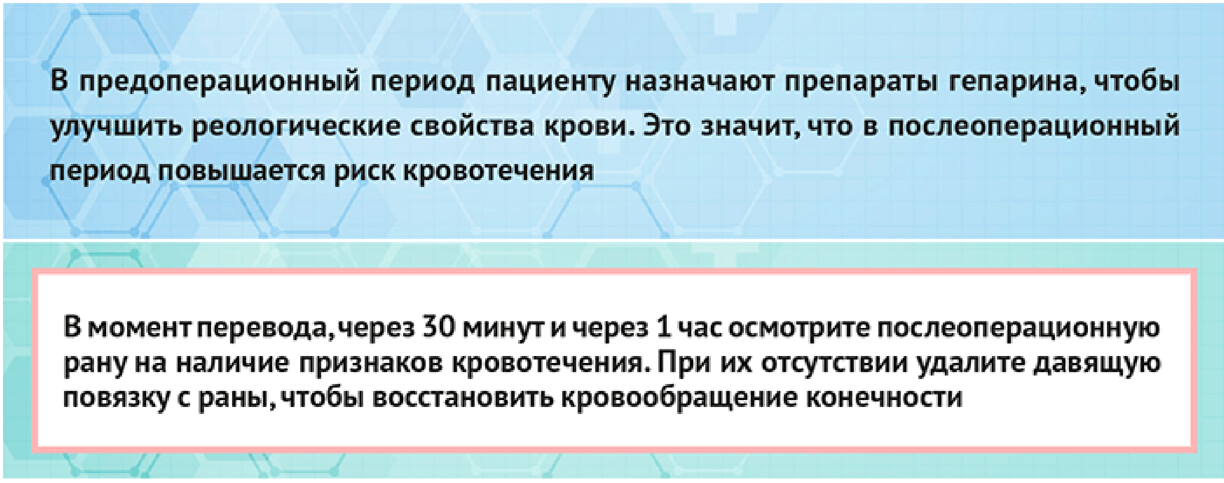
План сестринского ухода

Важно!

Сразу после перевода пациента из палаты пробуждения или реанимационного отделения медсестра должна провести идентификацию пациента, а также оценивать витальные функции каждые 2 часа

В раннем послеоперационном периоде важно контролировать гемодинамические показатели: артериальное давление (оно должно быть не ниже 130 мм.рт.ст.) с целью профилактики гиперфузионного синдрома, а также мониторить неврологическую симптоматику.
Для этого используют английскую шкалу для ранней оценки категории риска у пациентов с внезапными острыми заболеваниями (National Early Warning Score). Чем выше будет суммарный бал, тем выше риск развития осложнений в послеоперационном периоде.

Шкала Braden



Обучите медсестер проводить оценку локального статуса пациента в зависимости от места манипуляции: бедро, верхняя конечность, проводилась ли люмбальная пункция.
При наличии люмбального дренажа важно контролировать объем выделенной за сутки спинномозговой жидкости и ее характер: цвет, прозрачность, наличие патологических примесей – все это превентивно для снижения риска вторичного инфицирования.
В раннем послеоперационном периоде также нужно мониторить интенсивность боли. Для этого ведут «Лист оценки боли».

Шкала падений Морзе

Первый раз выраженность болевого синдрома оценивают при первичном осмотре согласно цифровой шкале оценки боли (от 0 до 10, где 0 – боли нет, 10 – невыносимая). На графическом силуэте человека отмечают локализацию боли. Отмечают характер боли: жгучая, колющая, ноющая, острая, режущая, стреляющая, постоянная, пульсирующая, схваткообразная, тупая, тянущая. Отмечают группу применяемых лекарственных препаратов, чтобы купировать болевой синдром и оценить их терапевтический эффект.

Внимание!

После операции особенно важно контролировать показатели активности пациента, чтобы снизить риск получения травм

Обучите медсестер использовать несколько дополнительных материалов:

- шкалу Морзе – оценку риска падения;
- шкалу Бартел – оценку зависимости пациента от посторонней помощи;
- шкалу Брадена – оценку риска развития пролежней;

Эти данные позволят скорректировать план послеоперационного ведения пациента после стентирования сонных артерий, определить объем противопролежневых процедур и необходимость индивидуального поста.

Внимание!

Необходим запрет на сгибание нижних конечностей в тазобедренном суставе, что замедляет кровоток в сосудах и повышает риск тромбообразования в месте введения интродьюсера

Обяжите медсестер проводить беседу с пациентом или лицами, его сопровождающими, о важности соблюдения строгого постельного режима, тишины и приглушенного света, а также риске послеоперационных осложнений и мерах их предупреждения.

Важно подробно рассказывать о ранних признаках тромбоэмболии легочной артерии, острого нарушения мозгового кровообращения и гипертонического криза.

Задачи медсестры в послеоперационном уходе

Чтобы закрепить все детали по задачам медсестры в послеоперационный период, еще раз изучите и запомните все этапы сестринского ухода за пациентом после стентирования.

Его осуществляют согласно стандарту операционной процедуры 39 – СФ «Ведение пациента с аневризматическими внутричерепными кровоизлияниями в остром периоде», показанному в таблице ниже.

И помните, что от качества ваших действий зависит не только состояние пациента до выписки, но и в последующие годы его жизни.

Таблица

Основные задачи медсестры при уходе за пациентом после стентирования сонной артерии

Идентификация пациента	Задачи медсестры	
Мониторинг витальных функций	Контроль АД (поддерживается на уровне не ниже 130 мм.рт.ст.)	
	Строгое соблюдение назначений по приему Нимодипина каждые 4 часа	
	Своевременное выявление и купирование болевого синдрома	
	Мониторинг температуры тела, ЧСС каждые 2 часа в течение 7-14 дней	
	Оказание помощи при справлении физиологических потребностей	
Оценка локального статуса	Оценка зоны пункции бедренной артерии, состоятельности шва в области интродьюсера или давящей повязки после поступления пациента в палату, через 30 минут, через 1 час	В случае отсутствия признаков кровотечения в области давящей повязки груз удалить через 2 часа
		Уход за зоной пункции бедренной артерии
	В случае наличия люмбального дренажа оценить локальный статус в поясничной области, целостность системы, функционирование дренажа совместно с лечащим врачом	Ежесуточная оценка объема выделенной жидкости, спинномозговой жидкости (СМЖ)
		Уход за зоной установки люмбального дренажа
Беседа с пациентом и родственниками	О строгом постельном режиме	
	О запрете на сгибание нижних конечностей в тазобедренном суставе	
	О профилактике выпадения люмбального дренажа	

Идентификация пациента	Задачи медсестры
	О контроле за соблюдением режима тишины и приглушенного света
Заполнение плана сестринского ухода	Оценка пациента по шкалам
	Оценка по шкале Морзе
	Оценка по шкале риска развития пролежней по Брадену
	Оценка состояния пациента по шкале зависимости пациента от посторонней помощи по Бартел
	Оценка тяжести состояния по Шкале раннего состояния ухудшения пациента

СПЕЦИФИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ: БАЛАНС БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ

Силенко А.Н.
к. т. н., доцент кафедры №72,
Учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва
Орлова Е.В.
Магистрант 2 курса,
Учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Москва

Аннотация. Статья посвящена анализу возможностей и ограничений применения методологии бережливого производства (Lean Production) в высокотехнологичной и рискоемкой атомной отрасли. Рассмотрены ключевые принципы Lean, адаптированные под специфику ядерной энергетики. Выявлены основные преимущества внедрения, такие как снижение издержек и повышение качества, а также проанализированы существенные барьеры: жесткие регуляторные требования, приоритет безопасности и культурное сопротивление. На примерах деятельности Госкорпорации «Росатом» и смежных предприятий показана практическая результативность интегрированного подхода.

Ключевые слова: бережливое производство, атомная отрасль, Lean, безопасность, устранение потерь, ПСР, эффективность, Росатом.

Введение

Современные требования к повышению эффективности и снижению затрат в различных отраслях экономики приводят к поиску новых методов управления и оптимизации процессов. Одним из наиболее популярных и эффективных подходов в этом направлении является бережливое производство (lean production), основывающееся на минимизации потерь, улучшении качества и постоянном совершенствовании процессов.

Однако внедрение этих принципов в высокотехнологичные и сопряженные с высоким риском отрасли, такие как атомная, представляет собой особую задачу. Атомная отрасль включает в себя специфические производства, где приоритетными являются безопасность, соответствие жестким стандартам и долгосрочная эксплуатация оборудования. Несмотря на высокие риски, внедрение бережливого производства может стать важным шагом для повышения эффективности без ущерба для безопасности. Цель данной работы — рассмотреть преимущества и сложности внедрения Lean-подхода в атомной энергетике, а также проанализировать практические примеры его реализации.

Теоретические основы

Принципы и методы бережливого производства были разработаны для создания максимально эффективной системы, фокусируясь на устранении потерь (Muda), улучшении качества и повышении производительности.

В основе методологии лежат следующие ключевые элементы:

• Устранение потерь (Muda): минимизация действий, не создающих ценности, таких как избыточное производство, ожидание, лишняя транспортировка, избыточная обработка, запасы, ненужные движения и дефекты.

• Кайдзен: концепция непрерывного улучшения, вовлекающая всех сотрудников от рабочих до топ-менеджеров в поиск путей совершенствования процессов.

• Снижение вариативности: стандартизация операций для обеспечения предсказуемого и стабильного результата.

• Создание ценности для клиента: ориентация всех процессов на потребности конечного потребителя.

• Система «Точно в срок» (JIT) и Kanban: производство инициируется потребностью следующего этапа, что позволяет избежать излишков.

Для практической реализации применяются такие инструменты, как система организации рабочего пространства 5S, картирование потока создания ценности (VSM), цикл PDCA и методы защиты от ошибок (Poka-yoke).

Методы и материалы

Исследование базируется на системном анализе специфики производственных процессов атомной отрасли в сопоставлении с фундаментальными принципами Lean. В работе использованы методы анализа причинно-следственных связей для выявления барьеров внедрения, а также метод кейс-стадии для оценки практического опыта российских предприятий. Материалом для статьи послужили данные о внедрении Производственной системы «Росатом» (ПСР), а также опыт Балаковской АЭС и смежных машиностроительных предприятий.

Специфика производства в атомной отрасли

Производство в атомной отрасли обладает уникальными особенностями, которые накладывают отпечаток на внедрение любых управленческих новаций. Главным приоритетом является безопасность: небрежность может привести к радиационному загрязнению и угрозе жизни. Процессы строго регламентированы международными стандартами и нормами технической и радиационной безопасности.

Кроме того, отрасль характеризуется долгосрочным жизненным циклом объектов (40–60 лет), сложностью технологических процессов и необходимостью реализации крупных капиталоемких проектов. Все этапы, от проектирования до утилизации отходов, находятся под строгим контролем регулирующих органов.

Преимущества интеграции Lean в атомную энергетику

Несмотря на жесткие рамки, внедрение бережливого производства дает существенные результаты:

1. Снижение издержек и повышение производительности. Оптимизация логистики и создание «рабочих ячеек» сокращают время перемещений и простоев. Внедрение технологий энергоэффективности снижает затраты на собственные нужды станций.

2. Улучшение качества. Lean акцентирует внимание на предотвращении дефектов, а не на их исправлении, что критически важно для атомной отрасли. Внедрение цикла PDCA на этапах проектирования позволяет минимизировать ошибки до начала строительства.

3. Повышение безопасности. Организация рабочих мест по системе 5S минимизирует риск несчастных случаев23. Системы предиктивного обслуживания позволяют выявлять отклонения в работе оборудования до возникновения аварийных ситуаций.

Барьеры и трудности внедрения

Процесс интеграции бережливого производства сталкивается с рядом системных трудностей:

• Высокие требования к безопасности и регулирование. Оптимизация процессов может конфликтовать с требованиями избыточности систем безопасности. Любые изменения требуют длительных согласований с регуляторами, что замедляет внедрение улучшений.

• Сложность стандартизации. Уникальность оборудования на разных объектах и необходимость многоуровневого контроля затрудняют унификацию процессов.

• Культурные барьеры. Персонал, ориентированный на строгое выполнение регламентов, может воспринимать изменения как угрозу безопасности и стабильности. Жесткая иерархия часто препятствует вовлечению сотрудников в процесс улучшений снизу вверх.

Опыт реализации

Ярким примером успешной адаптации методологии является Госкорпорация «Росатом», развивающая Производственную систему «Росатом» (ПСР).

Балаковская АЭС. В 2020 году реализация более 260 ПСР-проектов принесла экономический эффект свыше 260 млн рублей за счет совершенствования процессов.

МК «Сплав». Внедрение бережливых технологий на предприятии-поставщике позволило сократить цикл производства специального клапана для АЭС на 58 суток и повысить производительность труда на 38%.

Региональные проекты: Опыт Росатома масштабируется на уровне регионов. В Томской области методы бережливого производства позволили сократить сроки подготовки документов по газификации с 20 до 10 дней.

Заключение

Внедрение принципов бережливого производства в атомной отрасли является перспективным направлением, позволяющим повысить операционную эффективность и конкурентоспособность предприятий. Ключевым фактором успеха является поиск баланса между оптимизацией процессов и сохранением избыточности мер безопасности.

Для преодоления существующих барьеров необходимы тщательный анализ рисков, постепенное внедрение изменений с учетом устоявшихся процедур, а также значительные инвестиции в обучение персонала и формирование культуры постоянного совершенствования. Опыт ведущих предприятий отрасли подтверждает, что Lean-инструменты могут эффективно работать даже в условиях жестких регуляторных ограничений, обеспечивая синергию безопасности и экономической эффективности.

Список литературы:

1. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании — М.,: «Альпина Паблишер», 2011.
2. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т., Рус Дэниел. Машина, которая изменила мир. — М.: Попурри, 2007.
3. Голоктеев К., Матвеев И. Управление производством: инструменты, которые работают., — СПб.: Питер, 2008.
4. Тайити Оно. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. — М: Издательство ИКСИ, 2012.
5. Официальный сайт Госкорпорации «Росатом», https://www.rosatom.ru
6. Официальный сайт Машиностроительной корпорации «Сплав» http://mksplav.ru
7. Томская интернет-газета: «Томская область осваивает методы бережливого управления, разработанные в Росатоме», https://gt-tomsk.ru
8. ООО «Портал «Управление Производством», www.up-pro.ru

ПРАВОВАЯ ПРИРОДА МАТЕРИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РАБОТНИКА И ЕЕ РАЗГРАНИЧЕНИЕ ОТ ДРУГИХ ВИДОВ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Макшарбеков Руслан Ерланович
магистрант 1 курса,
Высшая школа права Maqsut Narikbayev University,
Астана, Казахстан
Научный руководитель: PhD, Associate Professor
Хасенов Муслим Ханатович

Аннотация

В статье исследуется правовая природа материальной ответственности как самостоятельного вида юридической ответственности в трудовом праве Республики Казахстан. Определяются ее сущностные характеристики, функции и условия наступления. Проводится сравнительный анализ материальной ответственности с гражданско-правовой и дисциплинарной ответственностью, выявляются критерии их разграничения. Особое внимание уделяется договору о полной материальной ответственности, его предмету, порядку заключения и содержанию. Анализируются проблемы правового регулирования, в частности недостатки ст. 120 ТК РК, и предлагаются пути их решения. Рассматривается процедура разрешения споров, связанных с материальной ответственностью, включая обязательный досудебный порядок урегулирования через согласительную комиссию.

Ключевые слова: материальная ответственность, трудовой договор, возмещение ущерба, правовая природа, разграничение ответственности, трудовые отношения, Трудовой кодекс РК.

Введение

В трудовых правоотношениях одной из наиболее значимых форм имущественной ответственности выступает материальная ответственность работника, предусмотренная нормами Трудового кодекса Республики Казахстан (ТК РК). Так, статья 120 ТК РК устанавливает, что материальная ответственность стороны трудового договора за ущерб (вред), причиненный другой стороне, наступает при наличии виновного противоправного поведения и причинной связи между таким поведением и вредом. Норма статьи 123 ТК РК конкретизирует случаи, когда работник несет материальную ответственность за ущерб, причиненный работодателю или принимающей стороне [1].

Тем не менее, правовая природа материальной ответственности работника в трудовых отношениях требует более глубокой теоретической проработки. В частности, важно четко разграничить ее от других видов ответственности – дисциплинарной, административной, уголовной или гражданско-правовой – поскольку каждый из этих видов несет свои основания, последствия и процедуру применения. В контексте правового регулирования в Казахстане и с учетом задач, поставленных государством в направлении повышения трудовой дисциплины и защитной функции трудового законодательства, исследование данного института становится актуальным. Целью статьи является изучение правовой природы материальной ответственности работника и формулирование критериев ее разграничения с иными видами ответственности в трудовом праве Республики Казахстан.

Основная часть

Материальная ответственность представляет собой самостоятельный вид юридической ответственности, характерный исключительно для сферы трудовых отношений. Субъектами данного вида ответственности выступают стороны трудового договора – работник и работодатель. В связи с этим ее возникновение напрямую связано с моментом заключения трудового договора, то есть с возникновением трудовых отношений. Таким образом, материальная ответственность может наступать, как правило, с шестнадцати лет, а в случаях, предусмотренных статьей 31 ТК РК, и ранее [1].

Ключевым условием привлечения к материальной ответственности любой из сторон договора является наличие реально причиненного ущерба, носящего преимущественно материальный характер. В соответствии со статьей 120 ТК РК, на виновную сторону возлагается обязанность по его возмещению. Разрешение споров, связанных с материальной ответственностью, отнесено к компетенции суда, который выступает в качестве конечной инстанции. Удержания из заработной платы работника для погашения его задолженности перед организацией, в которой он работает, могут производиться на основании акта работодателя с уведомлением работника при наличии письменного согласия работника.

В науке трудового права, в трудах таких авторов, как П.А. Ананьин, А.В. Красильщиков и Т.П. Матвеева [2, с.803], выделяются сущностные свойства института материальной ответственности. К ним относятся компенсационный характер, направленный на возмещение причиненного ущерба, а также восстановительное значение, заключающееся в приведении нарушенных правоотношений в первоначальное состояние. Помимо этого, институт обладает воспитательным значением, поскольку оказывает превентивное воздействие на участников трудовых отношений с целью недопущения правонарушений в будущем. Наконец, он имеет юридическое значение, которое выражается в строгой регламентации процедуры, порядка и объема возмещения нормами трудового законодательства, несоблюдение которых может повлечь утрату права на компенсацию ущерба.

В.А. Щенников указывает, что основанием для наступления материальной ответственности выступает нарушение предписаний трудового законодательства, локальных нормативных актов, а также причинение ущерба одной из сторон трудового договора [3, с.203]. Применение мер данной ответственности связано с совершением правонарушения, обладающего признаками общественной опасности, виновности и противоправности. Данные меры могут реализовываться как самостоятельно, так и в сочетании с мерами иных видов юридической ответственности, в частности уголовной, административной или дисциплинарной.

С.Н. Андреева указывает, что генезис материальной ответственности связан с гражданскими правоотношениями, однако в контексте трудового права она сформировалась в самостоятельный вид юридической ответственности [4]. Ее ключевое отличие от дисциплинарной ответственности заключается в имущественном характере, тогда как дисциплинарная ответственность нацелена на пресечение ненадлежащего исполнения трудовых обязанностей. Разграничение необходимо также проводить между материальной и гражданско-правовой ответственностью. Например, если работник при исполнении трудовых обязанностей причиняет ущерб третьему лицу, его возмещение первоначально производится работодателем, который впоследствии получает право регрессного требования к работнику (ст. 933 ГК РК [5]). Однако данная правовая конструкция относится к сфере гражданско-правовой ответственности, поскольку возникает вне непосредственной связи с трудовыми правоотношениями.

Г. Нам указывает, что смешанная природа трудовых правоотношений, сочетающая частноправовые и публично-правовые элементы, определяет специфику материальной ответственности [6]. Формально равноправные отношения между работником и работодателем на деле характеризуются меньшей социальной защищенностью работника, что компенсируется предоставлением ему дополнительных юридических гарантий со стороны трудового законодательства. В этом контексте материальная ответственность носит договорной характер, будучи обусловленной не просто фактом причинения вреда, а самим существованием трудового отношения.

Правовой основой заключения договора о полной материальной ответственности выступает положение ч. 7 ст. 123 ТК РК, в соответствии с которым перечень соответствующих должностей и типовые формы договоров утверждаются актом работодателя. Таким образом, указанный договор может быть утвержден коллективным договором при его наличии либо локальным нормативным актом работодателя.

Предметом данного договора является ответственность работника за необеспечение сохранности вверенного ему имущества и иных ценностей. Содержание договора не должно противоречить нормам трудового законодательства, а его заключение возможно, как при оформлении трудовых отношений, так и в период их действия. Существенным условием является согласие работника на удержание соответствующих сумм из заработной платы при доказанности вины (на основании акта работодателя с уведомлением работника), что соответствует требованию п. 5) ч. 2 статьи 115 ТК РК.

А.Х. Феткулов указывает, что особого внимания заслуживает институт коллективной (солидарной) ответственности, которая применяется в случаях, когда невозможно разграничить ответственность каждого работника за причиненный ущерб [7]. При солидарной обязанности работодатель вправе требовать возмещения как от всех работников совместно, так и от любого из них в отдельности, причем как полностью, так и в части долга

Ключевым элементом договора является регламентация процедуры передачи ценностей по акту приема-передачи при увольнении материально ответственного лица, а также четкое определение обязанностей работника и корреспондирующих им обязанностей работодателя по созданию надлежащих условий для обеспечения сохранности имущества.

Разрешение споров о материальной ответственности осуществляется в обязательном досудебном порядке через обращение в согласительную комиссию, что является обязательной стадией в соответствии со статьями 159 и 23 ТК РК. Несоблюдение данного порядка влечет оставление искового заявления без рассмотрения. Обязанность создания согласительных комиссий распространяется на все организации, за исключением субъектов микробизнеса и некоммерческих организаций с численностью работников до 15-ти человек, где споры подлежат непосредственному рассмотрению в суде. Решение согласительной комиссии может быть обжаловано любой из сторон в судебном порядке [8, с.96].

Содержательно материальная ответственность определяется как установленная нормами трудового права обязанность одной из сторон трудового договора компенсировать причиненный другой стороне имущественный ущерб. Данное понятие соотносится с целями трудового законодательства, закрепленными в статье 3 ТК РК, которые заключаются в правовом регулировании трудовых отношений и защите прав сторон, что включает установление минимальных гарантий в сфере труда.

Классификация материальной ответственности проводится по субъектному критерию, разграничивая ответственность работника и ответственность работодателя. Ключевое значение для ее возникновения имеет факт заключения трудового договора. При этом обязанность по возмещению ущерба, возникшая в период действия договора, не прекращается в связи с его расторжением или истечением срока, как это установлено ч. 4 ст. 120 ТК РК. Указанная законодательная позиция объясняется необходимостью обеспечения восстановления нарушенных прав, что может потребовать определенного времени и после формального прекращения трудовых отношений. То есть, несмотря на то, что основания для ответственности формируются в рамках действующего договора, сами правоохранительные отношения могут сохранять свою актуальность и после его прекращения, в том числе через механизм судебного принуждения к возмещению вреда.

Материальная ответственность как самостоятельный вид юридической ответственности реализует компенсационную, гарантийную, стимулирующую и восстановительную функции. Несмотря на имущественный характер, сближающий ее с гражданско-правовой ответственностью, сходство предметов правового регулирования не является основанием для их отождествления в сфере трудовых отношений.

Отграничение материальной ответственности от гражданско-правовой проводится по ряду критериев. Субъектный состав предполагает, что сторонами такой ответственности являются исключительно участники трудового договора – работник и работодатель. В трудовом праве возмещается только прямой действительный ущерб, без упущенной выгоды. Согласно ТК РК (статья 123), работник несет полную материальную ответственность за причиненный ущерб, если иное не предусмотрено законом. Удержания из заработной платы ущерба согласно ст. 115

ТК РК допускается если уже есть вступившее в законную силу решения суда либо по соглашению (по заявлению) самого работника.

Дополнительными дифференцирующими признаками выступают специфические пределы ответственности, зависящие от формы и характера вины. По-разному регламентируется вопрос совместного причинения вреда: трудовому праву свойственна долевая ответственность, тогда как гражданскому – солидарная. Также, защита прав сторон трудового договора обеспечивается специальными сроками, отличными от установленных в других отраслях права [9, с.131].

Следует учитывать, что предмет регулирования гражданско-правового договора, такого как договор подряда или возмездного оказания услуг, может быть аналогичным трудовому договору. Однако, когда предметом гражданского договора выступает труд, причинение вреда представляет собой неисполнение стороной своей основной договорной функции, и гражданская ответственность наступает в связи с недостижением обусловленного результата. В отличие от этого, ущерб в трудовых отношениях является имущественным проступком, который не связан напрямую с нарушением основных договорных обязательств сторон, касающихся выполнения трудовой функции и ее оплаты.

Важно охарактеризовать отграничение материальной и дисциплинарной ответственности, а также административной и уголовной как формы публично-правового воздействия. Существенным является четкое разграничение каждой из них по признакам субъекта, основания, последствий и порядка применения.

Материальная ответственность действует на основании статьи 120 ТК РК, где установлено, что материальная ответственность стороны трудового договора за ущерб (вред), причиненный другой стороне трудового договора, наступает при виновном противоправном поведении (действии или бездействии) и причинной связи между таким поведением и ущербом. В статье 123 ТК РК отмечено, что работник несет материальную ответственность за ущерб, причиненный работодателю либо принимающей стороне. Материальная ответственность связана с имущественным вредом, который должен быть возмещен стороной трудового договора.

Дисциплинарная ответственность регулируется статьей 64 ТК РК, в которой предусмотрены виды дисциплинарных взысканий (замечание, выговор, строгий выговор, расторжение трудового договора по инициативе работодателя). Основанием дисциплинарной ответственности является совершение дисциплинарного проступка работником – нарушение трудовой дисциплины, неисполнение или ненадлежащее исполнение трудовых обязанностей. Срок для применения взыскания установлен статьей 66 ТК РК – не позднее одного месяца с момента обнаружения проступка. В отличие от материальной ответственности, дисциплинарная не предполагает возмещение ущерба работодателю, а выражается в мерах внутреннего характера, направленных на восстановление трудовой дисциплины.

Статья 63 ТК РК закрепляет обязанность работников соблюдать трудовую дисциплину, правила внутреннего трудового распорядка. Дисциплинарная ответственность выступает механизмом обеспечения этих норм, а ее применение основано на подчиненности работника работодателю в рамках трудового договора.

Процедурный аспект также имеет существенные различия. Применение дисциплинарного взыскания требует обязательного соблюдения порядка, установленного статьей 65 ТК РК, включая получение письменных объяснений от работника и издание соответствующего приказа. Материальная ответственность, напротив, требует установления размера ущерба и причинной связи между действиями работника и наступившими последствиями, что предполагает иной механизм доказывания и зачастую рассмотрение спора в судебном порядке (статья 123 ТК РК).

То есть, различие между ними заключается в направленности правового регулирования: дисциплинарная ответственность служит укреплению трудовой дисциплины и поддержанию организационного порядка, а материальная выполняет восстановительную функцию, обеспечивая возмещение имущественного вреда работодателю.

Далее, административная ответственность за нарушения трудового законодательства прописана в статье 14 ТК РК, где отмечено, что лица, виновные в нарушении трудового законодательства Республики Казахстан, несут ответственность в соответствии с законами Республики Казахстан. Законодательство Республики Казахстан предусматривает санкции за допуск к работе без заключения трудового договора (с.86 КоАП РК), несоблюдение минимальных социальных стандартов (ст.82-1 и ст.87 КоАП РК) и др. [10].

Уголовная ответственность предусмотрена в ст. 152 УК РК за нарушения трудового законодательства. Статьи 152–154 УК РК регулируют уголовную ответственность за наиболее серьезные нарушения трудового законодательства, которые выходят за пределы обычных трудовых споров. Эти нормы направлены на защиту конституционного права граждан на труд и безопасные условия труда. В отличие от материальной ответственности работника, закрепленной в статьях 120–123 ТК РК, где речь идет о возмещении имущественного вреда работодателю в рамках гражданско-трудовых отношений, уголовная ответственность применяется к работодателям или должностным лицам за общественно опасные деяния, посягающие на права работников. Так, статья 152 УК РК предусматривает наказание за незаконное увольнение, отказ в заключении трудового договора по дискриминационным мотивам или задержку заработной платы, если эти действия повлекли существенный вред правам граждан. Статья 153 УК РК защищает труд несовершеннолетних и наказывает за их незаконное привлечение к запрещенным видам работ. Статья 154 УК РК направлена на обеспечение свободы деятельности представителей работников, устанавливая ответственность за воспрепятствование их законной деятельности.

Если материальная ответственность носит частно-правовой характер и служит восстановлению имущественного баланса между сторонами трудового договора, то уголовная ответственность имеет публично-правовую природу и направлена на защиту общественных интересов и трудовых прав граждан посредством наказания виновных лиц от имени государства [11].

Таким образом, материальная ответственность и дисциплинарная ответственность выступают как формы трудового права, применимые внутри индивидуальных трудовых отношений: материальная ответственность ориентирована на имущественные последствия ущерба и возмещение, дисциплинарная – на внутреннюю организацию труда и дисциплинарные меры. Административная и уголовная формы ответственности охватывают более широкий публично-правовой слой и направлены на защиту общественных интересов, трудовых прав работников и соблюдение трудового законодательства в целом.

Заключение

Итак, материальная ответственность в трудовом праве обладает комплексом признаков. Она сочетает черты, общие для всех видов юридической ответственности, а также характеристики, свойственные отдельным ее видам, например, имущественный характер, сближающий ее с гражданско-правовой ответственностью и создающий механизм защиты как имущественных, так и личных неимущественных прав сторон трудового договора. Наряду с этим, материальная ответственность обладает специфическими чертами, к которым относятся особые сроки защиты прав, а также дифференциация ответственности работника и работодателя. Четкое разграничение видов юридической ответственности имеет принципиальное значение для корректного применения мер принуждения, установленных законом, и служит эффективной защите прав и законных интересов участников правоотношений.

Анализ статьи 120 ТК РК позволяет выявить ряд правовых пробелов и формулировок, требующих корректировки для усиления правовой определенности. Прежде всего, в ч. 1 ст. 120 ТК РК следовало бы конкретизировать понятие «виновное противоправное поведение», раскрыв содержание форм вины (умысел, неосторожность) и критерии противоправности применительно к трудовым отношениям. Это создало бы единообразную правоприменительную практику.

Целесообразно дополнить ч. 2 ст. 120 ТК РК положением о приоритете добровольного порядка возмещения ущерба, закрепив процедуру и сроки, что сократило бы количество трудовых споров. В ч.3 ст. 120 ТК РК необходимо установить пределы конкретизации ответственности в договорах, запретив ухудшение положения работника по сравнению с законодательством, во избежание злоупотреблений со стороны работодателя.

Наиболее существенным является пробел в ч. 4 ст. 120 ТК РК, где отсутствует регламентация процессуальных сроков предъявления требований о возмещении ущерба после прекращения договора. Следовало бы установить специальный срок исковой давности для таких требований, что предотвратило бы неопределенность в правоотношениях и злоупотребление правом на иск. Указанные изменения повысили бы системность и эффективность норм о материальной ответственности.

Список литературы:

1. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2025 г.) // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38910832&ysclid=mhovmmkpgf297269640&sub_id=1200000&pos=2289;-55#pos=2289;-55
2. Ананьин П.А., Красильщиков А.В., Матвеева Т.П. Понятие материальной ответственности и условия ее наступления // Синергия Наук. 2018. № 23. С. 803-807.
3. Щенников В.А. Некоторые проблемы категории материальной ответственности в российском трудовом праве // Евразийский юридический журнал. 2017. № 11. С. 203-205.
4. Андреева С. Н. Материальная ответственность сторон трудового договора: правовая природа и отличие от других видов юридической ответственности [Электронный ресурс] // Вестник Московского университета МВД России. - 2020. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/materialnaya-otvetstvennost-storon-trudovogo-dogovora-pravovaya-priroda-i-otlichie-ot-drugih-vidov-yuridicheskoy-otvetstvennosti (дата обращения: 05.11.2025).
5. Гражданский кодекс Республики Казахстан (Особенная часть) от 1 июля 1999 года № 409-I (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2025 г.) // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1013880&ysclid=mhowiqp088303526545&pos=607;-59#pos=607;-59
6. Нам. Г. Материальная ответственность работника за причинение ущерба работодателю по новому трудовому законодательству Казахстана // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34647488&ysclid=mhoxl9rev204110602&pos=6;-108#pos=6;-108 (дата обращения: 05.11.2025).
7. Феткулов, А. Х. Некоторые вопросы о нарушении законодательства о труде в Республике Казахстан: виды ответственности [Электронный ресурс] / А. Х. Феткулов, Н. Б. Дуброва, А. Д. Джантасова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. - 2016. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-voprosy-o-narushenii-zakonodatelstva-o-trude-v-respublike-kazahstan-vidy-otvetstvennosti (дата обращения: 05.11.2025).
8. Анисимов, А. Л. Трудовые отношения и материальная ответственность работодателей и работников: учебное пособие / А. Л. Анисимов. – Москва: [б. и.], 2020. – 211 с.
9. Ашыралиева, Б. С. Институт материальной ответственности в свете реформирования законодательства о труде Казахстана / Б. С. Ашыралиева // Journal of Central Asia Economy. - 2017. - Т. 1, № 3. - С. 131-145.
10. Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях от 5 июля 2014 года № 235-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.09.2025 г.) // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31577399&pos=103;-53#pos=103;-53
11. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.09.2025 г.) // https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31575252&pos=2691;-47#pos=2691;-47

СЕЛЕБЕ ИЗ РУКОПИСИ Ч.ВАЛИХАНОВА «ВООРУЖЕНИЕ КИРГИЗ В ДРЕВНИЕ ВРЕМЕНА И ИХ ВОЕННЫЕ ДОСПЕХИ» 1862 г.

Ф.М. Мустафин
Старший научный сотрудник
Актюбинского областного историко-краеведческого музея

Аннотация: В статье рассматривается зарисовка Ч.Валиханова «Селебе» 1862 года, содержащаяся в рукописи «Вооружение киргиз в древние времена и их военные доспехи». На зарисовке видно, что длина клинка превосходит длину рукояти в соотношении 4,5:1. На основании анализа изображения можно заключить, что селебе является длинноклинковым оружием и относится к типу прямых (слабоизогнутых) сабель без гарды.

Ключевые слова: Селебе, селеме, сабля, шашка, клинковое оружие, полусабля, нож, палаш.

Введение: В XV–XIX вв. казахские воины обладали широким арсеналом клинкового оружия (кылыш, семсер, наркескен, алдаспан, зульфикар, ханжар, селебе, сапы и др.). Некоторые виды клинкового оружия хорошо изучены. Однако среди ученых-оружиеведов до сих пор нет единого мнения, к какому типу относится казахское клинковое оружие «селебе».

В настоящей статье более подробно исследуются особенности конструкции, форма клинка и рукояти, система художественного оформления казахского селебе, его атрибуция, особенности применения в бою и способы его ношения.

Результаты исследований и обсуждение. Селебе – вид казахского клинкового оружия, который производили сами казахи (Валиханов Ч.Ч., 1985, с. 35–39). Селебе упоминается в устной литературе казахов, описывается его изготовление кузнецами «ұста» (Қазақ халық әдебиеті, 1989, с. 75–76).

В письменных источниках селебе впервые упоминается в трудах Ч.Валиханова. Он пишет: «Сами киргизы делали длинные ножи, или лучше, полусабли, прямые и называли их селебе или джекеауз; джекеауз был несколько короче. Селебе и джекеауз имели только одну гайку или кольцо для ношения на поясе, которое прикреплялось к самому верху ножен. На рукоятке было тоже кольцо для темляка» (Валиханов Ч.Ч., 1985, с. 464).

Некоторые исследователи, опираясь на слова Ч.Валиханова, трактуют селебе как саблю или меч. Например, А.Х.Маргулан считал селебе названием меча на казахском языке (Маргулан А.Х., 1994, с. 36). А.Кайдар также называет селебе разновидностью меча (Қайдар Ә., 1998, с. 32).

Российские исследователи военной истории кочевников Центральной Азии эпохи позднего средневековья Л.А.Бобров и Ю.С.Худяков считают, что отличительной особенностью монгольско-ойратской «сулимы» был короткий прямой однолезвийный клинок, и отождествляют его с казахским «селебе», но относят его к разряду палашей (Бобров Л.А., Худяков Ю.С., 2008, с. 271) (Рис. 1).

Казахский историк военного дела А.К.Кушкумбаев в своей работе писал: «Селебе имели прямой, немного изогнутый на конце однолезвийный клинок длиной до 1 м и шириной около 5 см» (Кушкумбаев А.К., 2001, с. 68–69).

Калиолла Ахметжан в своей научной статье «Казахские кинжалы и тесаки» пришел к выводу: «На рисунке Ч.Валиханова хорошо видно, что клинок селебе длиннее его рукояти только в два с половиной раза. То есть общая длина селебе может быть чуть больше 40 см. Казахский селебе, несмотря на длину его клинка, по своей конструкции является ножом, потому что он не имеет крестовины или гарды, как у сабли или меча, способ его подвески на поясе также типичен для ножа, а не характерен для длинноклинкового оружия. Да и клинок селебе отличается от клинков меча и сабли. Селебе имеет прямой однолезвийный клинок с острием, закругленным в сторону обуха, как у ножа. Рукоять селебе, хоть и напоминает рукоять сабли, и головка рукояти закруглена в сторону лезвия, но у основания рукояти со стороны лезвия имеется одно плечо, которое служило упором для руки, как у ножа. У сабельной рукояти этого нет, у сабли эту функцию выполняла крестовина. Поэтому мы определяем казахское селебе как большой боевой нож-тесак» (Ахметжан К.С., 2007, с. 384); (Ахметжан К.С., 2021, с. 148–153) (Рис. 2).

Однако этот рисунок из «Собрания сочинений в пяти томах» является редактированной и искаженной копией настоящей зарисовки селебе Ч.Ч.Валиханова. Настоящий селебе Ч.Валиханова в рукописи «Вооружение киргиз в древние времена и их военные доспехи» 1862 года выглядит совсем по-другому (Рис. 3).

На рисунке Ч. Валиханова хорошо видно, что клинок селебе длиннее его рукояти в четыре с половиной раза. Так как длина брюшка рукояти, на которой помещается рука взрослого человека, должна составлять около 10 см, а вся длина рукояти около 15 см, то клинок – более 65 см. То есть общая длина селебе может быть больше 80 см. Казахский селебе, несмотря на длину его клинка, по своей конструкции является саблей без гарды, которая не имеет крестовины, как у сабли или меча, форма рукояти похожа на рукоять шашки. Монтаж рукояти, возможно, был накладной, с помощью заклепок. Способ его подвески на поясе также типичен для среднеазиатских сапы. Селебе имеет почти прямой (слабоизогнутый) однолезвийный клинок с острием, закругленным в сторону обуха, с полуторной заточкой, как у сабли. Сопоставление русского слова «сабля» и казахского «селебе» показывает, что они схожи по названиям, то есть сабля, селебе, селеме, сулима, сулиба, салавар также восходят к одному корневому слову в русском, тюрко-монгольских и других языках.

Таким образом, казахский селебе можно определить как длинноклинковое (сабля, полусабля, палаш, фальшион) оружие, предназначенное для рубяще-режуще- колющего действия, форма рукояти также свидетельствует о его рубяще- режущей функции (Рис. 4). Селебе – вид казахского клинкового оружия, который производили сами казахи.

Список литературы:

1. Валиханов Ч.Ч. Собрание сочинений в пяти томах. Т.4. Алма-Ата, 1985 с. 464
2. Қазақ халық әдебиеті: көп томдық. Т.4: Батырлар жыры: көрұғлы. - Алматы, 1989. – 399 с.
3. Маргулан А.Х. Казахское народное прикладное искусство. В 3-х томах. – Т.3. – Алма-Ата: Өнер, 1994. – 248 с
4. Қайдар Ә. Қазақ тілінің өзекті мәселелері. Актуальные вопросы казахского языка. – Алматы: Ана тілі, 1998 – 308 б.
5. Бобров Л.А., Худяков Ю.С. Вооружение и тактика кочевников Центральной Азии и Южной Сибири в эпоху позднего Средневековья и раннего Нового времени (XV – первая половина XVIII в.). – СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2008. – 776 с.
6. Кушкумбаев А.К. Военное дело казахов в XVII–XVIII вв. Алматы: Дайк- Пресс, 2001. – 172 с.
7. Ахметжан К.С. Этнография традиционного вооружения казахов. – Алматы: «Алматы кітап» ТОО, 2007. – 216 с.
8. Ахметжан К.С. Казахские кинжалы и тесаки (исследование на основе музейных и иконографических материалов) // Материалы международной научно-методической конференции «XIII Оразбаевские чтения» по теме «Историко-культурное наследие древних и традиционных обществ Центральной Азии: новые открытия и междисциплинарные исследования» Алматы «Қазақ университеті» 2021. – 468 с.

ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ЭЛЕКТРОННЫХ ТОРГОВЫХ ПЛОЩАДКАХ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Хабиева Эльмира Ергеновна
магистрант образовательной программы 7М04208 – «Право-IT»,
Maqsut Narikbayev University
e-mail: e.habieva@mail.ru

Аннотация: Настоящая статья посвящена анализу правового и технологического устройства электронных торговых площадок Казахстана как ключевых узлов современной платформенной экономики, в рамках которых формируются сложные экосистемы обработки персональных данных. Актуальность исследования обусловлена тем, что такие платформы, как Kaspi.kz, OLX.kz, Krisha.kz и другие цифровые сервисы, уже давно перестали быть обычными инструментами электронной коммерции и превратились в многоуровневые цифровые инфраструктуры, управляющие финансовыми, коммуникационными, логистическими и поведенческими потоками данных. В условиях стремительной алгоритмизации сервисов, расширения трансграничных потоков информации, применения внешних облачных провайдеров и участия многочисленных подрядчиков персональные данные пользователей приобретают свойства стратегического цифрового актива, определяющего доступ к услугам, кредитным решениям, цифровой идентичности и алгоритмически управляемым процессам. Несмотря на эти технологические трансформации, национальная правовая система Казахстана остаётся ориентированной на модель обработки данных, характерную для централизованных государственных реестров, что приводит к существенному нормативному разрыву. Существующие нормы не охватывают распределённую архитектуру ЭТП, механизмы алгоритмического принятия решений, системы антифрода, скоринга, персонализации и модерации, а также риски, возникающие в цепочках взаимодействия с иностранными облачными, рекламными и аналитическими сервисами. В условиях, когда международные стандарты GDPR, Конвенция 108+, AI Act и PIPL формируют новые требования к объяснимости алгоритмов, DPIA, контролю обработчиков, документированию потоков данных и управлению трансграничными рисками, казахстанская модель защиты персональных данных нуждается в глубокой системной модернизации. Статья обосновывает необходимость перехода к архитектурному подходу регулирования, опирающемуся на подотчётность операторов платформ, встроенную приватность, независимый надзор, расширенные цифровые права пользователей и многоуровневую инфраструктурную безопасность. Исследование представляет собой комплексный анализ технологических особенностей ЭТП, международных регуляторных стандартов и правовых пробелов национальной модели, что позволяет определить приоритетные направления реформирования системы защиты персональных данных в Республике Казахстан.

Ключевые слова: персональные данные, электронные торговые площадки, GDPR, AI Act, PIPL, защита данных, алгоритмическое регулирование, цифровой суверенитет, DPIA, Data Mapping.

Введение: Стремительное развитие платформенной экономики привело к формированию в Казахстане новых цифровых инфраструктур, в рамках которых электронные торговые площадки выступают самостоятельными центрами обработки и аккумуляции персональных данных. Такие платформы, как Kaspi.kz, OLX.kz, Krisha.kz и Kolesa.kz, создают сложные экосистемы, включающие множества взаимосвязанных сервисов, обеспечивающих не только коммерческие транзакции, но и предоставление финансовых, логистических, коммуникационных и алгоритмически управляемых услуг. В этих условиях персональные данные приобретают значение системного ресурса, определяющего функционирование платформ, их способность к автоматизации процессов, управлению рисками и построению моделей взаимодействия с пользователями.

Современная архитектура ЭТП радикально отличается от классических централизованных информационных систем, на которых базировалось первоначальное законодательство о защите данных. В отличие от государственных реестров, структурированных вокруг фиксированных целей и ограниченного набора операций, частные платформы используют распределённые вычислительные мощности, облачные решения, сторонние SDK, алгоритмы машинного обучения и многоуровневые цепочки подрядчиков. Обработка данных осуществляется в рамках динамичных, фрагментированных и трансграничных контуров, где данные непрерывно перемещаются между внутренними модулями платформы, партнёрскими сервисами, мобильными аналитическими системами и инфраструктурами зарубежных провайдеров. Такое усложнение технологической среды создаёт существенный разрыв между фактическими механизмами обработки данных и юридическими конструкциями, заложенными в действующем законодательстве.

В результате персональные данные перестают быть лишь объектом индивидуальной автономии и приобретают характеристики цифрового актива, определяющего имущественные, социальные и технологические параметры участия граждан в цифровой среде. На их основе выстраиваются алгоритмы скоринга, антифрода, модерации контента, персонализированной рекламы, кредитных оценок и рекомендательных моделей, что усиливает зависимость субъектов данных от решений автоматизированных систем. Эти решения принимаются в непрозрачных вычислительных контурах, опирающихся на коррелятивные модели и большие данные, что существенно усложняет реализацию традиционных прав на доступ, исправление и ограничение обработки.

Одновременно усиливаются риски, связанные с инфраструктурной уязвимостью экосистем. Как показывают инциденты, фиксируемые KZ-CERT, значительная часть утечек и нарушений происходит на уровне внешних подрядчиков, облачных провайдеров и API-интеграций, которые не охватываются действующим нормативным регулированием. В сочетании с отсутствием формализованных требований к оценке воздействия (DPIA), контролю алгоритмических систем, обеспечению объяснимости решений и регулированию трансграничных потоков данных это приводит к формированию нормативной асимметрии, в рамках которой фактическая архитектура обработки данных развивается быстрее, чем государственная правовая система.

С учётом глобальных тенденций - усиления международных стандартов, кодификации алгоритмических рисков (GDPR, AI Act), укрепления цифрового суверенитета (PIPL, CAC), формирования универсальных цифровых прав - необходимость модернизации казахстанской системы защиты персональных данных становится не только юридической задачей, но и условием устойчивого развития цифровой экономики. В этих условиях анализ правового положения ЭТП, их алгоритмических практик и применимых международных стандартов позволяет выявить основные направления реформирования национальной модели защиты данных.

В этой связи особое значение приобретает анализ действующей нормативной базы Республики Казахстан, поскольку она в ряде аспектов не успевает за динамикой технологического развития цифровых экосистем и архитектурой обработки данных, реализуемой современными платформами. Действующее регулирование основывается на Законе «О персональных данных и их защите» 2013 года, положения которого были сформулированы для централизованных административных реестров и не предусматривают механизмов контроля над распределённой, алгоритмической и трансграничной обработкой данных, характерной для современных платформ. Закон не содержит требований к оценке воздействия (DPIA), стандартов для высокорисковых алгоритмов, контроля за обработчиками данных, механизмов объяснимости автоматизированных решений, инфраструктурной сертификации центров обработки данных и реальных инструментов управления трансграничными потоками информации. В результате национальная модель остаётся привязанной к концепции согласия субъекта и общим обязанностям оператора, которые не способны обеспечить защиту прав граждан в экосистемах с многоуровневой архитектурой и участием десятков подрядчиков. Закон «Об информатизации» регулирует вопросы информационной безопасности, но ориентирован преимущественно на государственные системы и объекты критической инфраструктуры. Частные цифровые платформы, использующие облачные сервисы, мобильные SDK, аналитические инструменты и алгоритмические технологии, формально не подпадают под регулирование специфичных рисков, связанных с API-интеграциями, трекинговыми инструментами, обработчиками за рубежом и распределёнными вычислительными мощностями. Это приводит к тому, что ключевые узлы платформенной экономики, включая инфраструктуру хранения и алгоритмические сервисы, развиваются при минимальном правовом надзоре.

Административная ответственность за нарушения, установленная КоАП РК, остаётся несоразмерно низкой: минимальные штрафы по статьям 79 и 83 не создают экономических стимулов для операторов внедрять высокие стандарты безопасности и прозрачности, что существенно контрастирует с международными режимами, где санкции достигают миллионов евро или процентов от оборота компании. Отсутствие повышенной ответственности для обработчиков данных, подрядчиков и трансграничных инфраструктур усиливает нормативную асимметрию и оставляет значительную часть реальных рисков вне правового поля.

Недавно подписанный Цифровой кодекс РК представляет собой попытку систематизировать регулирование цифровых процессов. Впервые он вводит расширенное понятие персональных данных (ст. 107, 109), включая биометрические и поведенческие идентификаторы, которые активно используются ЭТП для модерации, антифрода, таргетинга и скоринга. Кодекс закрепляет принципы этики цифровых сервисов и расширяет обязанности операторов, однако пока не содержит полной системы DPIA, не устанавливает обязательных требований к алгоритмам высокого риска и не вводит универсального права пользователя на объяснение автоматизированного решения. В условиях платформенной экономики эти элементы являются необходимыми для контроля качества данных, недопущения дискриминации и обеспечения прозрачности автоматизированных решений, влияющих на имущественные и цифровые права граждан.

Контраст с международными режимами - GDPR, Конвенцией 108+, AI Act, PIPL- демонстрирует глубину нормативного разрыва. В то время как GDPR устанавливает строгие требования к оценке воздействия, обработчикам, алгоритмической прозрачности и уведомлению об инцидентах, казахстанская модель не располагает инструментами системного контроля. Конвенция 108+ вводит риск-ориентированную модель и расширенные права субъектов данных, AI Act формирует режим регулирования алгоритмов, а китайский PIPL усиливает контроль над трансграничной передачей и инфраструктурой данных. На фоне этих тенденций национальные акты РК выглядят концептуально устаревшими и не отражают сложность современных экосистем.

Таким образом, анализ казахстанского законодательства показывает, что существующая нормативная база не охватывает ключевые аспекты цифровых платформ- распределённую архитектуру обработки данных, алгоритмические системы, трансграничные потоки информации, инфраструктурные риски и участие множества подрядчиков. Это требует перехода к архитектурной модели регулирования, основанной на подотчётности операторов, встроенной приватности, прозрачности алгоритмов и многоуровневом контроле цифровой инфраструктуры.

В практической плоскости указанная асимметрия проявляется наиболее наглядно при анализе архитектуры и режимов обработки данных, реализуемых крупнейшими электронными торговыми площадками Казахстана. Экосистема Kaspi.kz характеризуется высокой степенью технологической интеграции и способна объединять регистрационные, трансакционные, поведенческие, биометрические и технические данные, создавая многослойные цифровые профили пользователей. На основании этих массивов формируются механизмы финансового скоринга, антифрода, персонализированных рекомендаций, ранжирования контента и управления рисками, которые принимают юридически значимые решения в отношении граждан. При этом платформе предоставлена широкая автономия в определении способов обработки данных, условий их хранения, привлечения подрядчиков и использования сторонних технологий. Отсутствие обязательных требований к аудитам, DPIA и алгоритмической объяснимости усиливает информационную закрытость таких решений и оставляет субъекта данных в состоянии неопределённости относительно параметров, влияющих на предоставление услуг.

Параллельно с этим в экосистеме OLX.kz доминируют риски, связанные с публичностью контента, сложностью API-интеграций и использованием сторонних SDK. Значительная часть пользовательских данных передаётся внешним аналитическим, рекламным и облачным сервисам, что фактически выводит их из-под контроля национальной юрисдикции. Мобильные SDK и встроенные трекинговые инструменты автоматически собирают технические идентификаторы устройств, события в приложении, историю взаимодействия, местоположение и сетевые параметры, создавая массивы, которые используются как для таргетинга, так и для алгоритмического профилирования поведения. Опора на инфраструктуры зарубежных провайдеров и отсутствие нормативных механизмов проверки адекватности принимающих юрисдикций формируют устойчивый риск трансграничной утечки данных. Это усугубляется тем, что для Казахстана не предусмотрены процедуры обязательного уведомления пользователей или государственных органов об инцидентах безопасности, что снижает прозрачность обращения с персональными данными.

Krisha.kz и связанные с ней сервисы демонстрируют иной тип рисков, основанный на особенностях рынка недвижимости. Платформа аккумулирует информацию о местоположении объектов, характеристиках имущества, контактных данных владельцев и третьих лиц, а также сохраняет фотографии, содержащие метаданные и визуальные элементы, позволяющие идентифицировать личные объекты. На уровне инфраструктуры система опирается на многочисленных рекламных и логистических партнёров, чьи стандарты безопасности и режимы обработки данных остаются непрозрачными. Риски усиливаются из-за широкого распространения фишинговых схем, поддельных объявлений, социальных атак и неправомерного использования контактной информации, что свидетельствует о недостаточности существующих механизмов верификации пользователей и профилактики мошенничества.

Анализ инцидентов, зафиксированных KZ-CERT, подтверждает, что значительная часть нарушений происходит через слабые звенья цифровой цепочки - внешних обработчиков, подрядчиков, облачные сервисы и API-интеграции. Утечки данных, размещаемые на теневых форумах, обычно содержат номера телефонов, историю объявлений, переписку, технические идентификаторы и геоданные, что свидетельствует о комплексной природе нарушения и отсутствии должной сегментации инфраструктуры. Обнаруженные инциденты указывают на необходимость перехода от модели, ориентированной на одного оператора данных, к модели распределённой ответственности, учитывающей все элементы цифровой экосистемы.

Отсутствие развитой судебной практики по вопросам обработки персональных данных в Казахстане приводит к дополнительной нормативной неопределённости. Несмотря на широкое использование цифровых сервисов и регулярные сообщения об утечках данных, ни одно дело, затрагивающее архитектуру цифровых экосистем, алгоритмические решения, механизмы трансграничной обработки или ответственность подрядчиков электронных торговых площадок, не получило комплексного юридического анализа. Такая ситуация отличается от тенденций, наблюдаемых в европейских юрисдикциях, где автоматизированные решения рассматриваются как отдельный объект регулирования, а суды оценивают влияние алгоритмов на права человека и прозрачность обработки данных. В Казахстане же правоприменение остаётся ориентированным на традиционные подходы, воспринимающие персональные данные преимущественно как административную категорию, что не позволяет учитывать их роль в формировании цифровой идентичности пользователя и обеспечивать эффективную защиту от рисков, возникающих в экосистемах современных платформ. Отсутствие прецедентов и специализированных правовых механизмов фактически исключает значительную часть цифровых нарушений из сферы юридического рассмотрения и лишает субъекта данных действенных средств защиты. Несмотря на регулярные сообщения об утечках данных и нарушениях безопасности, выявленные нарушения в Казахстане, как правило, влекут лишь минимальные административные штрафы, не соответствующие реальному масштабу цифровых рисков и объёму затронутой информации. Санкции применяются по общим нормам административного законодательства и не учитывают распределённую архитектуру обработки данных, участие подрядчиков, трансграничный характер цифровых потоков и использование высокорисковых алгоритмических систем. Такая несоразмерность между характером нарушения и мерой ответственности ослабляет превентивную функцию правового регулирования, не формируя необходимых стимулов для операторов данных обеспечивать встроенную приватность, регулярные аудиты и устойчивость инфраструктуры. В результате экосистемные риски остаются недостаточно адресованными, а пользователи фактически лишены действенных механизмов компенсации и защиты.

Международные стандарты демонстрируют иной подход, основанный на комплексном регулировании всех стадий обработки данных и всей инфраструктуры цифровой экосистемы. GDPR устанавливает принципы подотчётности, минимизации, транспарентности, целеполагания и защиты данных по умолчанию. Наиболее значимыми для Казахстана являются требования к DPIA, обязательность уведомления об утечках в течение 72 часов, строгая ответственность обработчиков, регулируемая трансграничная передача данных и специальная норма о запрете решений, основанных исключительно на автоматизированной обработке. Конвенция 108+ закрепляет риск-ориентированный подход, расширяет права субъектов данных и вводит более комплексные механизмы контроля за цифровыми экосистемами. AI Act впервые формирует правовой режим для алгоритмов, распределяя их по уровням риска и требуя объяснимости, аудита и документирования логики высокорисковых систем.

Модели Азии, прежде всего PIPL и регуляции CAC, фиксируют усиление государственного контроля за цифровой инфраструктурой, включая локализацию данных, экспертизу трансграничной передачи, аудит алгоритмов и обязательность альтернативы персонализированным рекомендациям. Глобальная повестка ООН, в частности инициатива «Global Digital Compact», направлена на закрепление универсальных цифровых прав, включая право на защиту от вреда алгоритмов, право на прозрачность моделей и контроль над трансграничными потоками данных.

Исходя из анализа национальной и международной практики, модернизация казахстанской модели защиты персональных данных требует перехода к архитектурному регулированию, отражающему реальную сложность цифровых экосистем. Такой переход предполагает обязательное документирование потоков данных (Data Mapping), внедрение DPIA как регулярной процедуры оценки рисков, установление требований к алгоритмам — объяснимости, аудиту, предотвращению дискриминации, контролю качества данных и прозрачности логики принятия решений. Не менее важным является укрепление инфраструктуры: сертификация центров обработки данных, аудит облачных провайдеров, внедрение стандартов Zero Trust и управление технологическими рисками подрядчиков.

Ключевым элементом реформы является создание независимого надзорного органа, обладающего полномочиями проверять алгоритмы, запрашивать DPIA, оценивать трансграничные риски, проводить расследования и налагать санкции. Такой орган станет системным механизмом балансирования интересов граждан и цифровых платформ. Для обеспечения цифрового суверенитета необходимо разработать многоуровневую модель трансграничного регулирования, включающую оценку адекватности иностранных юрисдикций, обязательные договорные гарантии и государственную экспертизу передачи критических данных.

Расширение цифровых прав пользователей должно включать право на объяснение алгоритмического решения, право ограничить автоматизацию, право на удаление как предоставленных, так и производных данных, право на переносимость, право на уведомление об инцидентах безопасности и право на эффективное средство правовой защиты. Эти права превращают пользователя из пассивного участника цифровой среды в полноценного субъекта цифрового правопорядка.

Таким образом, современная казахстанская модель регулирования персональных данных должна трансформироваться в комплексную систему, основанную на подотчётности операторов, прозрачности алгоритмов, архитектурной безопасности цифровой инфраструктуры и расширенных цифровых правах граждан. Однако такая трансформация требует не декларативных поправок, а глубокой перестройки нормативной архитектуры с учётом международных стандартов GDPR, Конвенции 108+, AI Act, PIPL и устойчивых тенденций развития платформенной экономики.

Ключевую роль в новой модели играет переход от формального согласия субъекта к процедурной ответственности оператора данных. Это предполагает обязательное документирование всех маршрутов движения информации внутри платформы и за её пределами посредством Data Mapping, фиксирующего связь между внутренними модулями системы, подрядчиками, облачными провайдерами, API-сервисами и внешними обработчиками. Такая структура позволяет точно определить источник утечки, установить ответственность участников экосистемы и обеспечить надлежащий контроль над сложными цифровыми цепочками.

Не менее значимым элементом является внедрение оценки воздействия на защиту данных (DPIA) как обязательной процедуры перед запуском операций, способных затронуть имущественные, экономические или цифровые права граждан. DPIA позволяет выявлять архитектурные уязвимости, некорректные модели алгоритмов, дискриминационные риски и нарушение принципов минимизации данных до начала обработки. Применение DPIA к антифрод-механизмам, скоринговым моделям и рекомендательным системам крупнейших казахстанских ЭТП позволило бы предотвратить автоматические блокировки, дискриминационные решения и ошибки профилирования.

Переход к архитектурной модели регулирования невозможен без контроля алгоритмических систем. Алгоритмы модерации, скоринга, антифрода и ранжирования оказывают непосредственное воздействие на имущественные интересы граждан, что требует их обязательного аудита, документирования логики работы, проверки качества исходных данных и обеспечения объяснимости решений. Возможность получить объяснение отказа в услуге, понижения рейтинга или пометки «подозрительный профиль» становится ключевым инструментом защиты цифровых прав пользователя.

Существенное значение приобретает и регулирование инфраструктурной базы обработки данных. Казахстанские цифровые платформы активно используют зарубежные облачные сервисы, внешние аналитические инструменты и распределённые вычислительные мощности, что требует формирования режима цифрового суверенитета. Такой режим должен включать сертификацию центров обработки данных по международным стандартам (TIA-942, ISO/IEC 22237), внедрение модели Zero Trust, регулярное тестирование безопасности инфраструктуры, аудит подрядчиков и контроль над трансграничными обработчиками. Для платформ, подобных OLX и Krisha.kz, это критично: значительная часть утечек происходит не в центральных системах, а на периферийной инфраструктуре подрядчиков.

Центральным институтом будущей модели должен стать независимый орган по надзору за защитой данных - аналог европейских DPA. Такой орган должен обладать правом требовать Data Mapping, DPIA, документы по алгоритмам, договоры с обработчиками, проводить расследования, выдавать обязательные предписания и обеспечивать защиту прав пользователей в случаях необоснованных алгоритмических решений или утечек данных. Наличие независимого надзора создаёт основу для подлинной подотчётности операторов и формирует доверие граждан к цифровой экосистеме.

Расширение цифровых прав является ещё одним ключевым аспектом. Система будущего должна включать право на удаление не только предоставленных, но и производных (алгоритмически сформированных) данных; право на переносимость; право ограничить профилирование; право отказаться от автоматизированного решения; право на объяснение алгоритмических выводов; обязательное уведомление об инцидентах безопасности; право на контроль трансграничной передачи данных. Эти права превращают пользователя из объекта алгоритмического воздействия в активного субъекта цифрового правопорядка.

Наконец, эффективное регулирование невозможно без многоуровневой модели трансграничного контроля, учитывающей участие иностранных облачных сервисов, глобальных рекламных сетей, зарубежных подрядчиков и международных аналитических платформ. Такая модель должна включать оценку адекватности иностранных юрисдикций, государственную экспертизу передачи критически важных данных и использование договорных международных механизмов.

В совокупности эти элементы формируют целостную архитектуру регулирования персональных данных, ориентированную на риск-менеджмент, подотчётность, алгоритмическую прозрачность и цифровой суверенитет. Только такая модель способна обеспечить устойчивость цифровой экономики, доверие граждан к ЭТП и качественную защиту цифровых прав в эпоху стремительной платформизации и искусственного интеллекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Нормативные правовые акты

2. Закон Республики Казахстан «Об информатизации» от 24.11.2015 № 418-V.

3. **Закон Республики Казахстан «О персональных данных и их защите» от 21.05.2013 № 94-V.**
4. **Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая часть) от 27.12.1994 № 268-XIII.**
5. **Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях от 05.07.2014 № 235-V.**
6. **Программа «Цифровой Казахстан» (утв. Постановлением Правительства РК № 827 от 12.12.2017).**
7. **Государственная программа «Киберщит Казахстан» (Приказ МЦРИАП РК, 2017–2025).**
8. **AIFC Data Protection Regulations No. 10 of 2017. Астана: МФЦА, 2017.**
9. **Rules on Data Protection (AIFC), 2017 (с изм. и доп. 2021–2024).**
10. **General Data Protection Regulation (EU) 2016/679 (GDPR).**
11. **Council of Europe Convention 108+ for the Protection of Individuals with Regard to Automatic Processing of Personal Data. 2018.**

Монографии и учебные издания

1. **Савельев А. И. Электронная коммерция в России и за рубежом: правовое регулирование. — М.: Статут, 2016.**
2. **Кабышев А. А. Информационное право. — Алматы: КазНУ, 2019.**
3. **Сатпаева Б. Б. Правовое регулирование цифровых технологий. — Алматы, 2022.**
4. **Макашев Р. М. Цифровое право в Республике Казахстан. — Нур-Султан, 2020.**
5. **UNCTAD. Data Protection and Privacy Legislation Worldwide. Geneva: UN Publications, 2021.**
6. **OECD. Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data. Paris: OECD, 2013.**

Научные статьи и аналитические материалы

1. **Ахметова С. А. Проблемы применения Закона РК «О персональных данных» // GRATA Legal Review. — 2024.**
2. **Хамидуллина Е. Сравнительный анализ GDPR и режима МФЦА // Journal of Law & Digital Governance. — 2024.**
3. **Центр правовой политики (LPRC). Аналитический отчет по правовому регулированию персональных данных в РК. — Астана, 2021.**
4. **Сатпаева Б. Б. Институциональные проблемы защиты данных в Казахстане // Вестник КазНПУ. — 2023.**

5. **Ерболатов Е. Е. Судебная защита персональных данных в цифровую эпоху // Юриспруденция и цифровизация. — 2022.**
6. **UNCTAD. Data Protection and Development Report. — Geneva, 2021.**
7. **OECD Digital Economy Papers No. 168: The Evolving Landscape of Data Protection. — Paris, 2021.**
8. **ICTSD. Privacy, Trade and Data Flows in a Globalised World. — Geneva, 2020.**
9. **Nazarbayev University. Working Papers on Digital Sovereignty. — Nur-Sultan, 2019–2023.**

Отчеты, статистика, официальные документы

1. **Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК. Отчёт о развитии цифровой экономики. — 2023.**
2. **AIFC Commissioner of Data Protection. Annual Report 2022. — Astana, 2023.**
3. **AIFC Commissioner of Data Protection. Annual Report 2023. — Astana, 2024.**
4. **OECD Digital Trust Framework. — Paris, 2023.**

Публикации в СМИ и проверяемые интернет-источники

1. **Zakon.kz. «194 казахстанских учителя стали жертвами утечки данных». — 2025. URL: https://www.zakon.kz (дата обращения: 16.11.2025).**
2. **Материалы об утечке данных 16 млн граждан Казахстана // Форбс Казахстан, Tengrinews. — 2025. (дата обращения: 16.11.2025).**

Профессиональные платформы и практические ресурсы по кибербезопасности

1. **CyberDefenders.org — учебная платформа по кибербороне. URL: https://cyberdefenders.org (дата обращения: 16.11.2025).**
2. **Pwnable.kr — варгеймы по эксплуатации систем. URL: https://pwnable.kr (дата обращения: 16.11.2025).**
3. **Hack.me — платформа уязвимых веб-приложений. URL: https://hack.me (дата обращения: 16.11.2025).**
4. **CTFLearn.com — платформа CTF. URL: https://ctflearn.com (дата обращения: 16.11.2025).**
5. **Root-me.org — тренажёр по пентесту. URL: https://www.root-me.org (дата обращения: 16.11.2025).**
6. **HackTheBox.eu — CTF-платформа. URL: https://hackthebox.com (дата обращения: 16.11.2025).**
7. **Hacking-lab.com — лаборатория OWASP. URL: https://www.hacking-lab.com (дата обращения: 16.11.2025).**
8. **Gameofhacks.com — тренажёр по поиску уязвимостей. (дата обращения: 16.11.2025).**
9. **OverTheWire.org — варгеймы. URL: https://overthewire.org (дата обращения: 16.11.2025).**
10. **Microcorruption.com — CTF по реверс-инжинирингу. URL: https://microcorruption.com (дата обращения: 16.11.2025).**
11. **Crackmes.one — платформа по реверсу. URL: https://crackmes.one (дата обращения: 16.11.2025).**
12. **HBH.sh — обучающая площадка. URL: https://hbh.sh (дата обращения: 16.11.2025).**
13. **DefendTheWeb.net — обучающая платформа. URL: https://defendtheweb.net (дата обращения: 16.11.2025).**
14. **TryHackMe.com — учебная платформа по ИБ. URL: https://tryhackme.com (дата обращения: 16.11.2025).**

EU REGIONAL POLICY AND MIGRATION: BALANCING COHESION AND MOBILITY

Adilova Zhazira Sakenkyzy
2nd year of master's degree
L.N. Gumilyov Eurasian National University
Astana, Kazakhstan

ABSTRACT

The European Union regional policy represents one of the most comprehensive frameworks of economic solidarity in the world. It aims to reduce disparities between regions and promote balanced development. In the context of increasing migration flows, both within Europe and from outside the Union, this policy has acquired a new and complex dimension. Migration affects local labor markets, social cohesion, and demographic structures, while regional policy provides the financial and institutional mechanisms to address these challenges. The interaction between these two areas of policy demonstrates how the EU seeks to transform potential divisions into opportunities for growth and integration.

Regional policy in the European Union, often referred to as cohesion policy, is designed to promote harmonious development across all EU territories. It is based on the principles of solidarity, subsidiarity, and shared responsibility. While its initial focus was mainly economic, aimed at reducing income gaps and boosting competitiveness, migration has increasingly shaped its objectives and practical implementation. In recent decades, migration has become both a challenge and an opportunity for European regions. The free movement of people, guaranteed by the EU treaties, has encouraged intra-European mobility, while geopolitical instability and global inequality have led to rising migration from third countries [1]. As a result, regional policy instruments have been adapted to respond to social, economic, and territorial transformations caused by migration.

The roots of EU regional policy go back to the Treaty of Rome of 1957, which already emphasized the goal of reducing disparities between regions. However, it was only in the 1970s, with the creation of the European Regional Development Fund, that this objective took institutional form. Over time, cohesion policy expanded through the establishment of additional funds such as the European Social Fund, the Cohesion Fund, and later the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund. The overarching goal of regional policy is to strengthen economic, social, and territorial cohesion. The European Commission, in cooperation with member states, allocates resources to less developed regions to stimulate growth, employment, and innovation. The principle of solidarity ensures that wealthier member states contribute to the development of poorer ones, promoting unity and stability within the Union.

For the 2021–2027 programming period, cohesion policy accounts for approximately one-third of the entire EU budget. Its main objectives include supporting the green and digital transitions, enhancing competitiveness, and promoting social inclusion [3]. Migration has become an increasingly prominent theme, integrated into various programs and funds. Regional policy operates through multiannual financial frameworks, partnership agreements, and operational programs developed at national and regional levels. These programs are co-financed by EU and national budgets, ensuring shared responsibility and local engagement. This system allows flexibility, as each member state and region can adapt funding priorities to its specific socio-economic context.

Migration is now a key factor influencing regional development. Intra-EU migration, which is the free movement of workers within the Union, is one of the fundamental principles of the single market. Workers from Central and Eastern Europe have moved to Western and Northern European countries in search of better employment opportunities. This mobility contributes to labor market flexibility and personal prosperity but also creates regional disparities. Sending regions often experience brain drain and demographic decline, while receiving regions face pressure on housing, education, and healthcare systems [2]. Regional policy seeks to address these imbalances by investing in infrastructure, education, and employment opportunities, thereby supporting both the regions of origin and destination.External migration, that is, migration from countries outside the EU, presents additional challenges. The influx of refugees and asylum seekers, especially during the 2015 migration crisis, revealed weaknesses in both national and regional governance systems. Some regions, particularly border areas and large urban centers, bore disproportionate burdens. In this context, cohesion policy has played a crucial role in funding integration measures such as language training, employment programs, and housing initiatives. The European Social Fund has been particularly instrumental in promoting inclusion and preventing social segregation, helping migrants become active members of society and contributors to local economies.

Cohesion policy operates through several key instruments that interact directly or indirectly with migration. The European Social Fund Plus (ESF+) is the main tool for promoting employment, education, and social inclusion [3]. It supports the integration of migrants into the labor market through training programs, vocational education, and anti-discrimination measures. Projects co-financed by the ESF+ emphasize equal opportunities and target vulnerable groups, including migrants, refugees, and minorities. The European Regional Development Fund (ERDF), meanwhile, contributes to infrastructure, innovation, and entrepreneurship. In the context of migration, it finances housing, public services, and local infrastructure that benefit both migrants and host communities, fostering mutual understanding and social cohesion. The Asylum, Migration and Integration Fund (AMIF), though separate from cohesion policy, complements it by supporting reception and integration at earlier stages. Coordination between AMIF and cohesion funds ensures a smooth transition between emergency response and long-term inclusion.

The migration crisis of 2015 became a turning point for EU regional policy. The sudden arrival of millions of asylum seekers forced the Union to rethink its governance mechanisms and funding priorities. Regions in Greece, Italy, and the Balkans became critical points of entry, requiring rapid mobilization of resources. The European Commission introduced flexible mechanisms to reallocate unused cohesion funds toward migration-related projects. This adaptability demonstrated the capacity of regional policy to serve as a crisis management instrument. Cooperation between local authorities, non-governmental organizations, and EU institutions during this period became a model of multi-level governance, where regional and local actors took on a key role in addressing global challenges.

Migration also influences Europe’s demographic landscape. Western regions often attract younger and economically active migrants, while peripheral and rural areas experience depopulation and aging. These demographic imbalances undermine territorial cohesion, which is one of the fundamental goals of EU regional policy [5]. Cohesion policy aims to counter these trends by investing in local innovation, digital infrastructure, and improvements in the quality of life to retain and attract residents. Migration, therefore, should not be seen merely as a challenge but as an element of demographic and territorial transformation that can bring vitality to regions if properly managed.

Successful integration of migrants is not only a social necessity but also an important component of regional development strategy. Migrants contribute to economic growth through labor participation, entrepreneurship, and the enrichment of cultural life. The European Union encourages place-based approaches, meaning that regions are invited to design integration programs tailored to their own conditions. This approach reflects the diversity of European territories and ensures that cohesion policy remains flexible and responsive. From a theoretical perspective, the relationship between migration and regional policy can be understood through several lenses. According to neoclassical economic theory, migration is a mechanism of labor market equilibrium, moving workers from low-wage to high-wage areas and thereby reducing economic disparities. The new economic geography theory emphasizes the spatial concentration of economic activity, suggesting that migration may either reduce or reinforce regional inequalities depending on the circumstances. Institutional and governance theories highlight the importance of local structures, networks, and policies in shaping migration outcomes. EU regional policy integrates these perspectives by combining financial support with institutional reform and local participation.

Practical examples from different countries illustrate how regional policy contributes to migration management and integration. In Germany, cohesion funds have been used effectively to support migrant integration through regional innovation programs. Projects in Bavaria and North

Rhine-Westphalia connect language training, vocational education, and entrepreneurship promotion, linking integration measures directly to labor market needs [6]. This approach contributes simultaneously to social stability and economic development. In southern Europe, particularly in regions such as Sicily and the Aegean Islands, EU funds have supported reception infrastructure, education for migrant children, and cooperation with local communities. These initiatives have helped alleviate local tensions, though challenges remain in balancing humanitarian obligations with sustainable development.

Despite its significant achievements, EU regional policy faces several challenges in addressing migration. The first is the uneven distribution of migrants across the Union. Not all regions are equally affected, leading to asymmetries in policy needs and funding allocation. The second challenge lies in the coordination between various funding instruments. While cohesion funds and migration-specific funds like AMIF often pursue complementary goals, their administrative separation can reduce efficiency [6]. The third issue is political resistance at both national and regional levels. Migration remains a highly sensitive topic in public discourse, and this influences how local authorities engage with EU programs. Finally, the evaluation and monitoring of migration-related projects are often difficult due to the long-term nature of social integration and the diversity of local contexts.

Looking ahead, future reforms of EU regional policy should focus on improving coherence between migration management and cohesion objectives. Greater flexibility in fund allocation, stronger partnerships between EU institutions and local governments, and more inclusive participation of civil society could enhance the effectiveness of regional policy in addressing migration. Furthermore, the digital and green transitions, key priorities of the 2021–2027 framework, offer new opportunities for integrating migrants into emerging labor markets and for revitalizing regions affected by demographic decline. Migration and regional development are deeply intertwined in the European Union. While migration can generate tensions and inequalities, it also provides opportunities for innovation, labor market renewal, and cultural diversity. The EU's regional policy offers the institutional and financial foundation to transform these challenges into collective progress. By aligning migration management with territorial cohesion, the Union strengthens both its economic performance and its political unity. In an era of global uncertainty and demographic change, the capacity of EU regional policy to adapt to migration dynamics will remain a central factor in ensuring the Union's stability, solidarity, and long-term development.

References

1. European Commission. 2021. *Cohesion Policy 2021–2027: Investing in Europe's Regions.* Brussels.
2. Barca, F. 2009. *An Agenda for a Reformed Cohesion Policy.* European Commission.
3. Bachtler, J., & McMaster, I. 2017. EU Cohesion Policy and the Role of the Regions. *Regional Studies,* 51(6).
4. European Parliament. 2022. *Migration and Asylum Policy: Overview and Challenges.*
5. OECD. 2020. *Migration and Regional Development in Europe.* Paris.
6. European Court of Auditors. 2020. *Cohesion Policy and Integration of Migrants.*

КОРРЕЛЯЦИЯ ПОГРАНИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕРПУХОВСКОГО И БАШКИРСКОГО ЯРУСОВ С МЕЖДУНАРОДНОЙ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ ШКАЛОЙ ПО РАЗРЕЗУ БЕЛЕУТИ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН)

Ризабеков Аслан Ерболович
Магистрант 2 курса,
Satbayev University,
Алматы, Казахстан
Научный руководитель: ***Доктор PhD., ассоц. профессор Мустапаева С.Н.***

Аннотация

На основе детального изучения фораминифер, конодонтов, брахиопод и остракод разреза по р. Белеуты выделено пять биостратиграфических пачек. Установлено, что нижняя часть разреза (пачки I-IV) соответствует серпуховскому ярусу, а верхняя часть (пачка V) относится к нижнему башкиру. Проведено сопоставление с классическими разрезами Донбасса, Московской синеклизы и Урала.

Ключевые слова: нижний карбон, серпуховский ярус, башкирский ярус, белеутинский горизонт, фораминиферы, конодонты, биостратиграфия, Центральный Казахстан.

Введение

Казахстан входит в единое мировое геологическое сообщество, где Международный союз геологических наук (МСГН) через Международные комиссии по стратиграфии (МКС) осуществляет разработку Международной стратиграфической шкалы (МСШ). По решениям Международных геологических конгрессов 2004, 2008 и 2012 годов в МСШ внесены существенные изменения: каменноугольная система из трехчленной стала двучленной [1]. Серпуховский ярус относится к миссисипской подсистеме, а башкирский — к пенсильванской. Граница между этими ярусами является одной из ключевых в стратиграфии карбона.

Определение границы серпуховского и башкирского ярусов и выбор стратотипа этой границы является приоритетной задачей Международной подкомиссии по стратиграфии карбона (SCCS) [2]. Корреляция серпуховских отложений на подъярусном уровне остается проблематичной как между различными регионами, так и между структурно-фациальными зонами.

Разрез белеутинского горизонта расположен на южном окончании Улутавского поднятия в 120 км к югу от г. Караганды. Палеонтолого-стратиграфические исследования этого разреза проводились Д.В. Наливкиным, А.М. Симориной, М.С. Быковой, Н.В. Литвинович, Г.Г. Аксеновой [3]. Была разработана детальная стратиграфическая схема нижнего карбона, однако вопросы корреляции белеутинского горизонта с МСШ остаются дискуссионными. Цель настоящей работы — провести детальную корреляцию белеутинского горизонта с серпуховским и башкирским ярусами на основе комплексного анализа микрофауны и сопоставления с классическими разрезами других регионов.

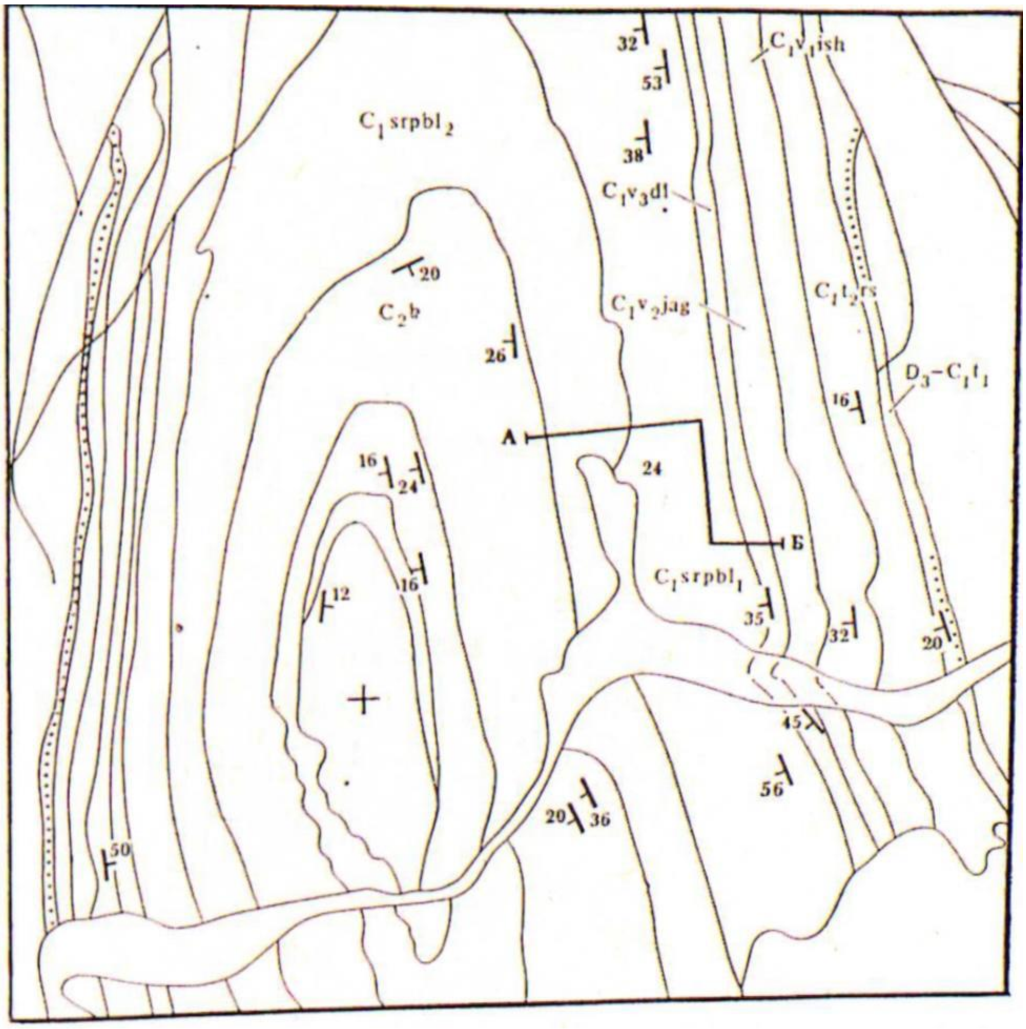


Рисунок 1. Схема выходов нижнекаменноугольных отложений по р. Белеуты. А-Б – линия разрез

Результаты исследования

Литолого-стратиграфическая характеристика разреза

Разрез белеутинского горизонта общей мощностью около 270 м сложен переслаиванием известняков различного состава с подчиненными прослоями аргиллитов, алевролитов и песчаников. В разрезе выделяется пять пачек [3].

Первая пачка (слои 7-8, 69 м) представлена желваковидными и плитчатыми глинистыми известняками с прослоями аргиллитов и алевролитов. Характерны фораминиферы Eostaffella decurta Raus., Archaediscus timidus Malf., конодонты Cavusgnatbus collinsoni Rhod., брахиоподы «Spirifer» pseudotrigonalis Semich., остракоды Cavellina aff. recta. Комплекс фауны типичен для нижней части серпуховского яруса.

Вторая пачка (слои 9-12, 98 м) отличается развитием биогермов размером до 15-20 м в длину и 3-4 м в высоту. Собраны брахиоподы Gigantoproductus superbus Sar., Latiproductus edelburgensis (Phill.), фораминиферы Eostaffellina decurta Raus., Archaediscus gregorii (Dain), Neoarchaediscus parvus Raus., кораллы Striatifera striata Fisch. Появление крупных брахиопод указывает на верхнесерпуховский возраст.

Третья пачка (слои 13-15, 69 м) сложена чередованием песчаников, алевролитов, аргиллитов и известняков, образующих ритмичное строение. Органические остатки включают брахиоподы Rugosochonetex nalitvikini Mon., фораминиферы Eomarginiferna minuta M.-W., Eomarginifera schartimiensis Jan., конодонты Dryphenotus bilineatus bilineatus (Roundy), D. girtyi (Hass). Комплекс характерен для средней-верхней части серпуховского яруса.

Четвертая пачка (слои 16-23, 98 м) содержит значительное количество терригенных пород с подчиненными прослоями темно-серых известняков. Органические остатки встречаются относительно редко: брахиоподы Latiproductus edelburgensis, Striatifera striata, Beleutella rara Litv., Antiquatonia khimenkovi Jan. Фораминиферовый комплекс включает виды, характерные как для верхнего серпухова, так и для нижнего башкира, что указывает на переходный характер этой части разреза.

Пятая пачка (слои 24-30, 139 м) подразделяется на три части. Нижняя часть сложена алевролитами и аргиллитами с редкими известняками. Появляются фораминиферы Eostaffellina protvae Raus., E. paraprotvae, Pseudoendothyra orbicula, типичные для башкирского яруса. Средняя часть представлена тонкокристаллическими известняками с кремнями. Верхняя часть сложена зеленовато-серыми алевролитами и тонкоплитчатыми известняками. Комплекс фораминифер соответствует нижнебашкирскому возрасту.

Биостратиграфическая характеристика и корреляция

Детальное изучение фораминифер было проведено М.В. Вдовенко [3], которая выделила три подгоризонта. Первый подгоризонт (первая пачка) характеризуется комплексом Eostaffella parva decurta Raus., Archaediscus ex gr. baschkiricus, Tetrataxis ovalis Vdow., типичным для нижней части серпуховского яруса. Этот комплекс сопоставляется с зоной $C_1^sa_1$-$C_1^sa_2$ Донецкого бассейна.

Второй подгоризонт (вторая и третья пачки) отличается более разнообразной фауной: Archaediscus aff. gregorii Dain., Tetrataxis ovalis Vdow., Janischewskina operculata Raus., Eostaffella pseudostruvei Raus. et Bel. Конодонты первого и второго комплексов характерны для нижней и средней частей серпуховского яруса. Второй подгоризонт сопоставляется с протвинским горизонтом Подмосковья и зонами C_1^sa-C_1^sb Донецкого бассейна. Важным признаком является появление крупных брахиопод Gigantoproductus superbus, Latiproductus edelburgensis, широко распространенных в верхнесерпуховских отложениях различных регионов.

Третий подгоризонт (четвертая пачка) характеризуется появлением новых элементов в фораминиферовых комплексах при сохранении некоторых серпуховских видов. По положению в разрезе четвертая пачка соответствует самой верхней части серпуховского яруса и может рассматриваться как переходная между серпуховским и башкирским ярусами. Она отвечает зоне $C_1^sd_1$ Донбасса.

Пятая пачка по составу фораминиферового комплекса четко отличается от нижележащих отложений. Характерно появление Eostaffellina protvae Raus., E. paraprotvae, Pseudoendothyra orbicula, типичных для башкирского яруса. Отсутствуют характерные визейские элементы, значительно сокращается роль типичных серпуховских эоштаффеллин. Обычны виды архедисцинид и эоштаффелл, которые появляются в серпуховское время и продолжают существовать в башкирском веке. Пятая пачка коррелируется с вознесенским горизонтом Донбасса (зона $C_1^bg_2$) [3] и богдановским горизонтом Урала.

Проведенный анализ позволил детально сопоставить белеутинский горизонт с разрезами Донбасса, Московской синеклизы и Урала. Нижнебелеутинский подгоризонт (пачки I-IV) сопоставляется с зонами $C_1^sa_2$ — $C_1^sd_1$ Донецкого бассейна, тарусским, стешевским и протвинским горизонтами Московской синеклизы, устьсарбайским горизонтом Урала. Верхнебелеутинский подгоризонт (пачка V) соответствует зоне $C_1^bg_2$ (вознесенский горизонт) Донбасса и богдановскому горизонту Урала. Граница между серпуховским и башкирским ярусами проходит между четвертой и пятой пачками, что подтверждается сменой фораминиферовых комплексов и появлением типично башкирских видов.

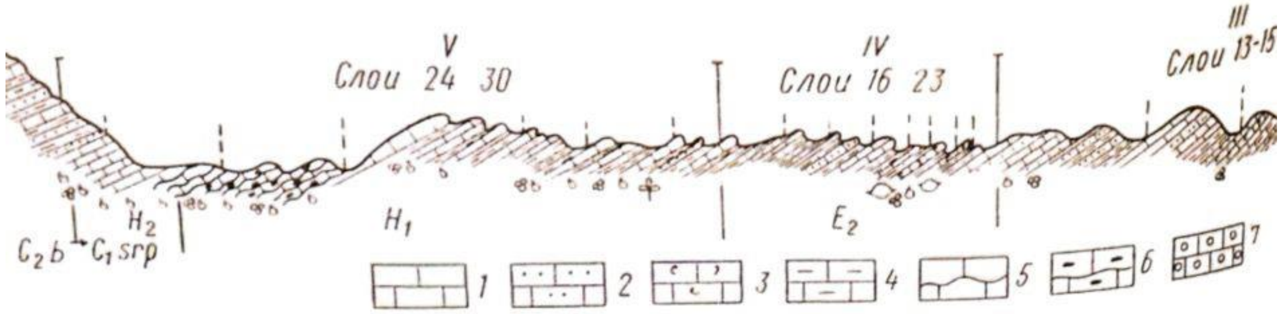


Рисунок 2. Разрез белеутинского и дальненского горизонтов по р. Белеуты: 1 — известняки; 5 — комковатые известняки; 6 — комковатые известняки с конкрециями, 11 — органические остатки: а — флора, б — гигантопродуктиды, в — конодонты;
Гониатитовые зоны: P — Pericyclus, E — Eumorphocer, H — Homoceras.

Заключение

Проведенное исследование позволило уточнить стратиграфическое положение белеутинского горизонта и провести его детальную корреляцию с Международной стратиграфической шкалой. В разрезе по р. Белеуты выделено пять литолого-стратиграфических пачек общей мощностью около 270 м, каждая из которых характеризуется специфическим комплексом микро- и макрофауны.

Также определено, что нижняя часть белеутинского горизонта (пачки I-IV) соответствует серпуховскому ярусу МСШ и сопоставляется с зонами $C_1^sa_2$ — $C_1^sd_1$ Донецкого бассейна, тарусским, стешевским и протвинским горизонтами Московской синеклизы, устьсарбайским горизонтом Урала. Верхняя часть разреза (пачка V) по комплексу фораминифер с преобладанием архедисцинид и эоштаффелл, появлению типично башкирских видов Eostaffellina protvae, E. paraprotvae относится к нижнему башкиру и коррелируется с вознесенским горизонтом Донбасса и богдановским горизонтом Урала.

Граница между серпуховским и башкирским ярусами в разрезе Белеути проводится между четвертой и пятой пачками на основании резкой смены фораминиферовых комплексов, исчезновения характерных серпуховских видов и появления типично башкирских форм. Согласно современной МСШ [1], эта граница соответствует границе между миссисипской и пенсильванской подсистемами каменноугольной системы. Четвертая пачка может рассматриваться как переходная между двумя ярусами, что характерно для многих разрезов и отражает постепенность изменений в составе фаунистических комплексов.

Разрез Белеути представляет собой один из наиболее полных и хорошо охарактеризованных разрезов пограничных отложений серпухова и башкира в Центральном Казахстане и может рассматриваться в качестве опорного для региональной стратиграфии нижнего-среднего карбона этого региона. Для более точного определения положения границы в соответствии с требованиями GSSP [2] необходимо проведение дополнительных монографических исследований фораминифер, конодонтов и других групп фауны.

Список литературы:

1. Международная стратиграфическая шкала (МСШ). Решения Международных геологических конгрессов 2004, 2008, 2012 гг.
2. Документы Международной подкомиссии по стратиграфии карбона (SCCS).
3. Литвинович Н.В., Рейтлингер Е.А., Воронцова Т.Н., Мамутова С.Б. О возрасте белеутинского горизонта (нижний карбон) Центрального Казахстана // Бюлл. МОИП. Отдел геол. 1985. Т. 60. Вып. 3. С. 81-93.

АНАЛИЗ МАГМАТИЧЕСКОГО РУДООБРАЗОВАНИЯ МЕДНОРУДНОГО ДИОРИТОВОГО ИНТРУЗИВНОГО КОМПЛЕКСА ТАЛДЫ (КЕНСАЙ 2)

Жабаев Диас Даулетович
Магистрант 2 курса,
Satbayev University,
Алматы, Казахстан
Научный руководитель: ***к.г.-м.н., ассоц. профессор Асубаева С.К.***

Аннотация

Представлены результаты изучения магматического рудообразования диоритового интрузивного комплекса Талды (Кенсай 2), расположенного в пределах Саур-Манракского региона Восточного Казахстана. Рассмотрены петрологические и геохимические особенности интрузивного комплекса, определены закономерности локализации медного оруденения. Показано, что формирование медной минерализации связано с поздними дифференциатами диоритового расплава и процессами флюидно-магматического взаимодействия. Комплекс перспективен на обнаружение медно-порфирового оруденения.

Ключевые слова: диоритовый комплекс, медное оруденение, магматическое рудообразование, Саур-Манракский регион, Восточный Казахстан.

Введение

Диоритовый интрузивный комплекс Талды (Кенсай 2) расположен в Зайсанском и Тарбагатайском районах Восточно-Казахстанской области, в пределах хребта Манрак. Объект находится в Ушаз-Кенсайской рудолокализующей зоне северо-западного простирания, которая контролирует размещение медно-порфирового и полиметаллического оруденения в регионе.

Геологические исследования в районе проводятся с 1920-х годов (В.П. Нехорошев, М.А. Глазков). Систематические геологосъемочные работы масштаба 1:200 000 выполнены в 1957-1964 гг. (Г.А. Бельговский, Б.А. Борисов, Г.П. Клейман и др.). В 1965-1977 гг. Н.Я. Певченко проведены ревизионные работы рудопроявлений и даны рекомендации по постановке детальных работ на медное оруденение [1-2].

Цель работы – установление закономерностей магматического рудообразования в диоритовом комплексе Талды и оценка его перспектив на медное оруденение.

Геологическая характеристика района

Изучаемый район находится в пределах Северо-Саурской и Южно-Саурской структурно-фациальных подзон и включает северо-западную часть Манракской "веерной" антиклинали. На севере породы перекрыты мезо-кайнозойскими отложениями Зайсанской впадины. Отложения палеозоя представлены системой складчатых линейных разломов и прорваны многочисленными интрузиями саурского и манракского комплексов.

Стратиграфия. Стратиграфический разрез района включает отложения палеозойской и мезо-кайнозойской групп. Породы палеозоя отличаются большой мощностью и представлены отложениями от среднего девона до перми. Фациальный облик отложений меняется от вулканогенных до терригенно-осадочных.

Девонская система. Отложения девона слагают ядро Манракской антиклинали, вскрытое эрозией в северо-западной части хр. Манрак на площади около 25 км². Контакты с более молодыми отложениями тектонические. Разрез девона представлен преимущественно лавами базальтового и андезитового состава (плагиоклаз-пироксеновыми и плагиоклазовыми порфиритами) с подчиненными прослоями туфов и туффитов. Мощность 1600-1800 м.

Каменноугольная система. В составе нижнекаменноугольных отложений выделяются турнейский, визейский и серпуховский ярусы. Кендирликская свита (турне — нижний визе, C_1t-v_1) обнажается в ядерной части Манракской "веерной" антиклинали площадью около 200 км².

Свита представлена переслаиванием подводно-оползневых туфоалевролитов, туфопесчаников и полимиктовых песчаников с редкими прослоями известняков. Мощность 1600-2000 м. Большой объем свиты указывает на её формирование в морских условиях с относительно стабильными условиями осадконакопления.

Отложения среднего и верхнего карбона (серпуховский и выше ярусы) распространены более широко и слагают крылья и погружение Манракской антиклинали.

Магматизм. Интрузивные породы слагают около 25% изучаемой площади. Выделяются образования саурского (C_1) и верхнепалеозойского (C_2) интрузивных комплексов, а также дайковые породы, связанные с эрупцией верхнего турне, среднего и верхнего карбона.

Саурский интрузивный комплекс (C_1, нижний карбон). К этому комплексу отнесены крупные интрузии гранодиоритов, кварцевых диоритов и диоритов, составляющие главную массу интрузивных образований района. Выделяются три главных тела: Кендерликское, Кереголасское и Сагандыкское, а также ряд более мелких интрузий в зоне Кизыл-Каинского глубинного разлома и в сводовой части Манракской антиклинали. **Массив Талды (Кенсай 2)** относится к этому комплексу и представляет собой один из небольших интрузивов площадью 15-20 км^2.

Форма интрузивов близкая к изометричной. Крупные тела достигают 5–7 км в поперечнике. Контакты с вмещающими породами резкие, неровные. Характерны широкие ореолы контактового метаморфизма, местами наблюдаются гранат-пироксеновые роговики. В теле порфировидных кварцевых диоритов и гранодиоритов на листах L-45-18-Б-в,г и В-б развита прожилково-вкрапленная медная минерализация, приуроченная к узлам пересечения разломов различного направления. На ряде участков (Кизыл-Каин, Кенсай) геофизическими методами отмечены незакрытые залежи на небольшой глубине (100–300 м) тел диоритов с рудной минерализацией.

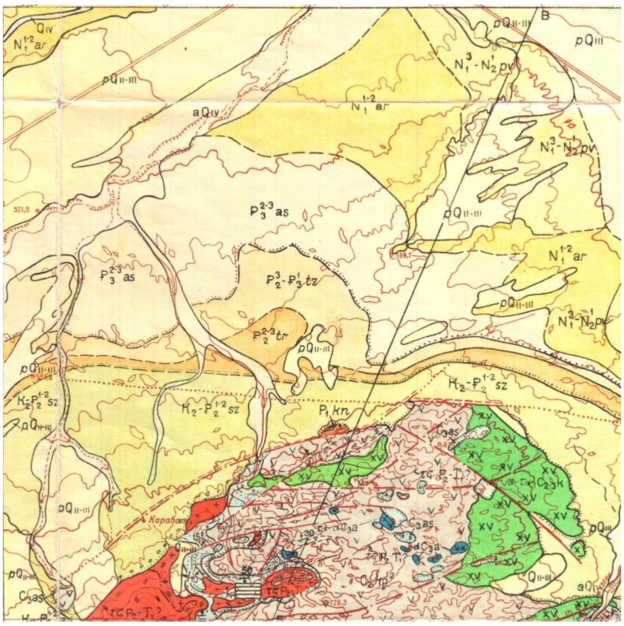


Рисунок 1. Геологическая карта района работ

Возраст саурского комплекса определяется тем, что он прорывает отложения верхнего турне-визе и перекрывается верхами кендерликской свиты (C_1). Интрузии характеризуются повышенной магнитной восприимчивостью: среднее значение для диоритов и кварцевых диоритов составляет 1800–1980 единиц СГС. Плотность образцов из крупных интрузий – 2.74 г/см^3, для мелких тел – 2.68 г/см^3.

Верхнепалеозойский интрузивный комплекс (C_2). К этому комплексу отнесены наиболее молодые интрузивные образования района, представленные небольшими штоками и дайками гранитов, лейкогранитов, гранит-порфиров, аплитов, фельзитов. Интрузии этого комплекса обладают пониженной магнитной восприимчивостью (от 0 до 680 ед. СГС) по сравнению с магнитными диоритами. Плотность 2.60–2.68 г/см³.

Петрология интрузивного комплекса

Интрузивный комплекс Талды характеризуется многофазным строением. Главными породами являются диориты и кварцевые диориты, образующие основной объем массива. Подчиненное развитие имеют гранодиориты апикальных частей и дайковый комплекс диоритовых порфиритов.

Диориты имеют массивную структуру, средне-крупнозернистую гипидиоморфнозернистую текстуру. Минеральный состав: плагиоклаз (андезин-лабрадор, An_{40-55}) – 55–65%, амфибол (роговая обманка) – 20–30%, биотит – 5–10%, кварц – 5–10%, акцессорные минералы (апатит, титанит, магнетит) – 1–3%. Кварцевые диориты отличаются повышенным содержанием кварца до 15–20% и более кислым составом плагиоклаза (андезин, An_{35-45}).

Породы комплекса относятся к известково-щелочной серии умеренной щелочности. Петрохимическая характеристика: SiO_2 = 56–63%, Al_2O_3 = 16–18%, суммарное железо 6–8%, MgO = 2–5%, CaO = 5–8%, щелочи ($Na_2O + K_2O$) = 4-7%. Коэффициент агпаитности составляет 0.4–0.5, магнезиальность (Mg#) – 0.45–0.55, что характерно для известково-щелочных магматических пород мантийно-корового происхождения.

Геохимические особенности пород указывают на их формирование в субдукционной геодинамической обстановке: обогащение крупноионными литофильными элементами (LILE), деплетированность высокозарядными элементами (HFSE), отрицательные аномалии Nb, Ta, Ti.

Рисунок 2. Условные обозначения к геологической карте

Рудная минерализация

В пределах интрузивного комплекса развита вкрапленная прожилково-вкрапленная и жильно-прожилковая медная минерализация. Оруденение приурочено преимущественно к кварцевым диоритам поздних фаз внедрения и апикальным частям массива, а также к зонам повышенной трещиноватости эндоконтактовых зон.

Главными рудными минералами являются халькопирит ($CuFeS_2$) и пирит (FeS_2), подчиненное значение имеют борнит (Cu_5FeS_4), магнетит (Fe_3O_4), молибденит (MoS_2). В зонах окисления развиты вторичные минералы меди – халькозин, ковеллин, малахит, азурит. Нерудные минералы представлены кварцем, кальцитом, эпидотом, хлоритом, серицитом.

Содержания меди в рудных интервалах изменяются от 0.3 до 2.5%, в фоновых породах 30–150 г/т. Попутными компонентами являются золото (до 0.3 г/т), серебро (до 5 г/т), молибден (до 0.01%). Руды характеризуются вкрапленными, прожилковыми и прожилково-вкрапленными текстурами, размер рудных минералов 0.1–3 мм.

Процессы рудообразования и генетическая модель

Формирование рудной минерализации происходило в несколько стадий. Магматическая стадия характеризовалась кристаллизацией главных породообразующих силикатов и выделением акцессорного магнетита. Основное рудообразование связано с гидротермально-пневматолитовой стадией, которая включала раннюю высокотемпературную подстадию (500-400°С) с отложением кварца, магнетита и начальной медной минерализации, среднюю рудную подстадию (400-300°С) с массовым отложением халькопирита и пирита, и позднюю низкотемпературную подстадию (300-200°С) с карбонатно-кварцевой минерализацией.

Локализация оруденения контролируется комплексом факторов: литологическим (приуроченность к кварцевым диоритам поздних фаз), структурным (зоны трещиноватости северо-восточного простирания) и геохимическим (повышенные первичные содержания меди, обогащение летучими компонентами).

Источником рудного вещества являлся преимущественно мантийный расплав с незначительной коровой контаминацией. Концентрирование меди происходило за счет фракционной кристаллизации, накопления металла в остаточном расплаве, отделения рудоносной флюидной фазы и её миграции по зонам повышенной проницаемости. Отложение сульфидов происходило при снижении температуры, изменении pH и окислительно-восстановительных условий на физико-химических барьерах.

Петрогенетическая модель предполагает формирование диоритового расплава за счет частичного плавления метасоматизированных мантийных пород на глубинах 30-50 км в субдукционной обстановке. Дифференциация расплава в промежуточной магматической камере, последующее внедрение в верхнюю кору на глубину 1-3 км и кристаллизация с отделением рудоносного флюида привели к формированию наблюдаемого интрузивного комплекса с медной минерализацией.

Заключение

Интрузивный комплекс Талды (Кенсай 2) представляет собой многофазное магматическое тело известково-щелочной серии с медно-порфировой минерализацией халькопирит-пиритового состава. Формирование оруденения связано с процессами магматической дифференциации и флюидно-магматического взаимодействия в гидротермально-пневматолитовую стадию при температурах 500-250°С.

По геолого-генетическим характеристикам комплекс относится к медно-порфировому типу, сформированному в субдукционной геодинамической обстановке. Объект перспективен на обнаружение медно-порфирового оруденения промышленного масштаба в апикальных частях массива и требует постановки детальных геологоразведочных работ, включающих бурение скважин глубиной 150–300 м, детальное картирование масштаба 1:5000 и геофизические исследования.

Основные факторы рудолокализации – приуроченность к кварцевым диоритам поздних фаз, структурный контроль зонами трещиноватости северо-восточного простирания, повышенные первичные содержания меди. Комплекс рассматривается как региональный аналог медно-порфировых месторождений Андского типа, что определяет высокую перспективность территории для дальнейших поисковых работ.

Список литературы:

1. Тимошков А.Д., Кемалов В.Г., Голочалов А.Т., Горбунов В.Л. Отчет о поисковых работах масштаба 1:50000 на участке Кизыл-Каин в Саур-Манракском регионе (листы L-45-13-Б-в,г; В-а,б; L-45-13-Г) за 1972-74 гг. – Усть-Каменогорск: Фонды ВКГУ, 1974.

2. Певченко Н.Я. Металлогения Саур-Манракского региона. Отчет Ревизионной партии ВКГУ за 1965-1970 гг. – Усть-Каменогорск: Фонды ВКГУ, 1970.

ОСОБЕННОСТИ МАГМАТИЧЕСКОГО РУДООБРАЗОВАНИЯ МЕДНОРУДНОГО ДИОРИТОВОГО ИНТРУЗИВНОГО КОМПЛЕКСА ТАЛДЫ (КЕНСАЙ 2)

Жабаев Диас Даулетович
Магистрант 2 курса,
Satbayev University,
Алматы, Казахстан
Научный руководитель: ***к.г.-м.н., ассоц. профессор Асубаева С.К.***

Аннотация

Рассмотрены особенности магматического рудообразования в диоритовом интрузивном комплексе Талды (Кенсай 2), расположенном в Саур-Манракском металлогеническом районе Восточного Казахстана. Выявлены специфические черты формирования медной минерализации, связанные с многофазным характером интрузивного магматизма и флюидно-магматическим взаимодействием. Установлена роль структурно-тектонических факторов в локализации оруденения. Определены критерии прогнозирования медно-порфирового оруденения в аналогичных геологических обстановках региона.

Ключевые слова: особенности рудообразования, медное оруденение, диоритовый магматизм, флюидно-магматическое взаимодействие, Восточный Казахстан

Введение

Медно-порфировые месторождения, генетически связанные с интрузивными комплексами промежуточного состава, представляют значительный интерес для расширения минерально-сырьевой базы меди. Изучение особенностей их формирования позволяет разработать надежные критерии прогнозирования и поисков аналогичных объектов. Диоритовый интрузивный комплекс Талды (Кенсай 2) в Саур-Манракском регионе является перспективным объектом для исследования механизмов концентрации медного оруденения в связи с интрузивным магматизмом нижнекаменноугольного возраста.

Район работ расположен в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области, в пределах Ушаз-Кенсайской рудолокализующей зоны, контролирующей размещение медного и полиметаллического оруденения. Систематические геологические исследования в регионе проводятся с 1950-х годов. Основной объем геологосъемочных работ масштаба 1:50000 на участке Кизыл-Каин выполнен в 1972-1974 гг. [1]. Региональные металлогенические исследования проведены Н.Я. Певченко [2].

Целью работы является выявление специфических особенностей магматического рудообразования в интрузивном комплексе Талды и установление факторов, контролирующих локализацию медного оруденения.

Геологическая позиция объекта

Интрузивный комплекс Талды расположен в пределах Северо-Саурской структурно-фациальной подзоны и приурочен к сводовой части Манракской антиклинальной структуры. Вмещающими породами служат вулканогенно-терригенные образования девона и нижнего карбона. Девонские отложения представлены лавами базальтового и андезитового состава мощностью 1600-1800 м. Нижнекаменноугольные образования (кендерликская свита, турне-визе) сложены туфоалевролитами, туфопесчаниками и известняками общей мощностью 1600-2000 м, что указывает на морской режим осадконакопления.

Магматизм региона характеризуется проявлением нескольких фаз интрузивной деятельности. Саурский интрузивный комплекс нижнекаменноугольного возраста представлен крупными массивами гранодиоритов, кварцевых диоритов и диоритов (Кендерликский, Кереголасский, Сагандыкский), а также серией более мелких тел, к которым относится массив

Талды площадью 15-20 км². Интрузии характеризуются повышенной магнитной восприимчивостью (1800-1980 ед. СГС) и плотностью 2.68-2.74 г/см³.

Особенность 1: многофазность интрузивного процесса

Первой характерной особенностью комплекса является его многофазное строение, отражающее эволюцию магматической системы. Выделяются следующие фазы:

Ранняя фаза представлена габбро-диоритами и диоритами, образующими центральные части массива. Породы характеризуются основным составом (SiO_2 = 52-56%), высокой магнезиальностью (Mg = 0.50-0.55) и повышенными содержаниями CaO (7-9%). Минеральный состав: плагиоклаз (лабрадор, $An_{50–55}$) – 60-65%, амфибол – 25-30%, биотит – 5-8%, акцессорные минералы (магнетит, апатит) – 2-3%. Эта фаза отражает начальный этап становления интрузивной системы с минимальной степенью дифференциации.

Главная фаза сложена кварцевыми диоритами, составляющими основной объем массива. Породы имеют промежуточный состав (SiO_2 = 58-62%), умеренную магнезиальность (Mg = 0.45-0.50). Содержание кварца возрастает до 15-20%, состав плагиоклаза становится более кислым (андезин, $An_{40–45}$). Именно с этой фазой связана основная масса медной минерализации.

Поздняя фаза представлена гранодиоритами апикальных частей и дайковым комплексом диоритовых порфиритов. Содержание SiO_2 достигает 63-67%, появляется K-полевой шпат (10-15%). Эта фаза характеризуется наиболее высокой степенью дифференциации расплава и максимальным обогащением летучими компонентами.

Многофазное строение комплекса свидетельствует о длительном периоде магматической активности с постепенной эволюцией состава расплава от основного к более кислому, что создало благоприятные условия для концентрации рудных компонентов в поздних порциях магмы.

Особенность 2: специфика состава и геохимии

Второй важной особенностью является геохимическая специализация пород комплекса. Все породы относятся к известково-щелочной серии умеренной щелочности с коэффициентом агпаитности 0.4-0.5. Характерно обогащение крупноионными литофильными элементами (LILE: Rb, Sr, Ba) и деплетирование высокозарядными элементами (HFSE: Nb, Ta, Ti), что типично для магматических пород, сформированных в субдукционной геодинамической обстановке.

Важной геохимической характеристикой является повышенное содержание меди в породах комплекса. Фоновые содержания Cu в диоритах составляют 50-150 г/т, что существенно выше кларковых значений для пород этого типа (30-50 г/т). В кварцевых диоритах главной фазы содержания меди достигают 100-200 г/т. Такое первичное обогащение медью свидетельствует о мантийном источнике металла и высоком металлогеническом потенциале интрузивного комплекса.

Распределение золота и серебра также указывает на рудоносность комплекса: содержания Au составляют 0.005-0.015 г/т, Ag – 0.2-0.5 г/т в неизмененных породах. При развитии гидротермальных изменений эти значения возрастают на порядок.

Особенность 3: характер рудной минерализации

Третьей специфической чертой является морфология и минеральный состав медного оруденения. Выделяются три морфологических типа:

Вкрапленный тип развит в кварцевых диоритах главной фазы и характеризуется равномерной рассеянной минерализацией с содержанием Cu 0.3-0.8%. Размер рудных зерен 0.1-0.5 мм. Этот тип отражает раннюю стадию рудоотложения непосредственно из кристаллизующегося расплава.

Прожилково-вкрапленный тип приурочен к зонам повышенной трещиноватости и представляет собой основной промышленный тип оруденения. Содержания Cu достигают 1.0-2.5%. Прожилки кварц-халькопиритового состава мощностью 0.5-3 см образуют густую сеть с интервалами 5-15 см. Этот тип сформирован на главной гидротермальной стадии.

Жильно-прожилковый тип развит в эндоконтактовых зонах массива и характеризуется наиболее высокими содержаниями Cu (до 3-5% на отдельных участках). Жилы мощностью 5-20 см сложены кварцем с халькопиритом, пиритом, борнитом. Этот тип отражает завершающую стадию рудного процесса.

Минеральный состав руд относительно простой: халькопирит ($CuFeS_2$) + пирит (FeS_2) + магнетит (Fe_3O_4) составляют 90-95% рудной массы. Подчиненное значение имеют борнит (Cu_5FeS_4), молибденит (MoS_2), сфалерит (ZnS). В зоне окисления развиты малахит, азурит, халькозин, ковеллин.

Особенность 4: стадийность рудного процесса

Четвертой характерной особенностью является четкая стадийность минералообразования, установленная на основе парагенетического анализа:

Магматическая стадия (>700°С) – кристаллизация породообразующих силикатов, выделение акцессорного магнетита и ильменита. Первичные концентрации Cu остаются в остаточном расплаве.

Пегматоидная стадия (700-600°С) – формирование кварц-полевошпатовых обособлений с вкрапленностью сульфидов. Начало отделения флюидной фазы.

Ранняя гидротермальная подстадия (600-450°С) – отложение кварца, магнетита, пирита. Развитие калиевого метасоматоза (вторичный ортоклаз, биотит). Формирование ранней вкрапленной минерализации.

Главная рудная подстадия (450-300°С) – массовое отложение халькопирита и пирита, формирование прожилково-вкрапленной и жильно-прожилковой минерализации. Развитие пропилитизации (эпидот, хлорит, кальцит, альбит).

Поздняя гидротермальная подстадия (300-150°С) – отложение кварц-карбонатных прожилков с серицитом и хлоритом. Завершающая стадия рудного процесса.

Такая последовательность стадий характерна для медно-порфировых систем и отражает постепенное снижение температуры и изменение физико-химических параметров рудообразующих флюидов.

Особенность 5: факторы рудолокализации

Пятой важной особенностью является комплексный характер контроля оруденения:

Литологический контроль – оруденение приурочено преимущественно к кварцевым диоритам главной фазы, обладающим оптимальной проницаемостью и благоприятным химическим составом для осаждения сульфидов.

Структурный контроль – максимальные концентрации Cu связаны с зонами повышенной трещиноватости северо-восточного простирания, сформированными при становлении интрузива и последующих тектонических подвижках. Узлы пересечения разломов различных направлений представляют наибольший интерес.

Геохимический контроль – рудные зоны характеризуются повышенными первичными содержаниями Cu (>100 г/т), Au (>0.01 г/т), а также аномальными концентрациями элементов-индикаторов (Mo, Bi, Te, Se).

Гидротермально-метасоматический контроль – оруденение тесно связано с развитием калиевого метасоматоза и пропилитизации. Интенсивность изменений коррелирует с содержанием меди.

Генетическая модель рудообразования

На основе вышесказанного генетическая модель формирования медного оруденения в комплексе Талды в 5 этапах:

Этап 1. Генерация диоритового расплава за счет частичного плавления (10-15%) метасоматизированной мантии на глубине 30-50 км в обстановке активной континентальной окраины. Первичное обогащение расплава медью (50-100 г/т) обусловлено составом мантийного источника.

Этап 2. Подъем и накопление расплава в промежуточной магматической камере на глубине 5-10 км. Фракционная кристаллизация и дифференциация с накоплением меди в остаточном расплаве до содержаний 150-250 г/т.

Этап 3. Внедрение магмы в верхнюю кору на глубину 1-3 км с формированием интрузивного тела. Кристаллизация пород ранней и главной фаз.

Этап 4. Отделение флюидной фазы, обогащенной H_2O, CO_2, S, Cl при достижении критической концентрации летучих. Экстракция меди из остаточного расплава и кристаллизующихся минералов в хлоридные комплексы флюида.

Этап 5. Миграция рудоносного флюида по зонам трещиноватости. Отложение медных сульфидов при снижении температуры, давления, изменении pH и окислительно-восстановительных условий.

Критерии прогнозирования

На основе особенностей рудообразования предлагаются критерии прогнозирования медно-порфирового оруденения в Саур-Манракском регионе. Наиболее перспективными являются площади с развитием многофазных интрузивных комплексов известково-щелочной серии диорит-гранодиоритового состава нижнекаменноугольного возраста. Важными показателями рудоносности служат повышенные первичные содержания меди (более 100 г/т) и золота (более 0.01 г/т) в неизмененных породах. Присутствие зон калиевого метасоматоза и пропилитизации является надежным индикатором гидротермальной активности. Непосредственными признаками оруденения служит прожилково-вкрапленная халькопирит-пиритовая минерализация. С точки зрения структурного контроля первоочередного внимания заслуживают узлы пересечения разломных зон. Геофизическими критериями являются повышенная магнитная восприимчивость пород (более 1500 единиц СГС) и наличие аномалий, указывающих на скрытые интрузивные тела на глубине.

Выводы

Проведенный анализ показал, что рудообразование в диоритовом комплексе Талды (Кенсай 2) характеризуется специфическими особенностями: многофазностью интрузивного процесса, геохимической специализацией пород, разнообразием типов оруденения, четкой стадийностью минералообразования и комплексным характером рудолокализации.

Формирование медной минерализации связано с эволюцией магматической системы от основных разностей к кислым дифференциатам, что сопровождалось накоплением меди в остаточном расплаве и последующим переносом гидротермальными флюидами. Максимальные концентрации меди приурочены к кварцевым диоритам главной фазы в зонах гидротермальных изменений и повышенной трещиноватости.

Комплекс установленных особенностей позволяет отнести интрузивный комплекс Талды к медно-порфировому типу месторождений, сформированных в субдукционной геодинамической обстановке. Разработанные критерии прогнозирования могут быть использованы для оценки перспектив других интрузивных массивов Саур-Манракского региона на медное оруденение и более похожих месторождений.

Список литературы:

1. Тимошков А.Д., Кемалов В.Г., Голочалов А.Т., Горбунов В.Л. Отчет о поисковых работах масштаба 1:50000 на участке Кизыл-Каин в Саур-Манракском регионе (листы L-45-13-Б-в,г; В-а,б; L-45-13-Г) за 1972-74 гг. – Усть-Каменогорск: Фонды ВКГУ, 1974.

2. Певченко Н.Я. Металлогения Саур-Манракского региона. Отчет Ревизионной партии ВКГУ за 1965-1970 гг. – Усть-Каменогорск: Фонды ВКГУ, 1970.

ФОРМИРОВАНИЕ РОДИТЕЛЬСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СЕМЬИ И ДОШКОЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ж.М. Раимханова
НАО «Университет имени Шакарима», г. Семей, Республика Казахстан
**e-mail: juldyz.raimkhanova@gmail.com*

Государственная политика в области образования Казахстана направлена на обеспечение равного доступа к качественному дошкольному воспитанию и обучению как успешному старту в жизни каждого ребенка. При этом Казахстан ориентируется на задачи целей устойчивого развития ООН, где отмечается необходимость привития молодежи востребованных навыков для их успешности в будущем, а правовые рамки в этой сфере определены Законом РК «Об образовании».

У хороших родителей вырастают хорошие дети. Как часто слышим мы это утверждение и часто затрудняемся объяснить. Будущие родители думают, что если отдать ребенка в детский сад, их ребенок самостоятельно всему научиться и станет всесторонне развитым. Что хорошими можно стать, изучив специальную литературу или овладев особыми методами воспитания. Несомненно, педагогические и психологические знания необходимы, но только одних знаний мало.

Детский сад не может в полной мере ни заметить, ни компенсировать то, что получает формирующаяся личность от родителей. Он может и должен педагогически целенаправить, обогатить, усилить положительное внешнее влияние, в допустимых пределах нейтрализовать отрицательное влияние семьи.

Мы видим, что в настоящее время ощутимо меняется функция семьи, обеспечивающая духовное становление личности, ослабляется внимание родителей к воспитанию детей, меняется взаимоотношение семьи и общества. Отсюда меняются и осложняются задачи детского сада, позволяющие достигнуть цели создания комфортных условий для развития личности детей, защищая их права и интересы.

Ключевые слова: Педагогические условия, взаимодействия, инновационные действия, педагогическая культура, общение.

В современном обществе, где образование и воспитание детей становятся все более актуальными темами, особое внимание уделяется роли семьи и дошкольных организаций в формировании гармонично развитой личности ребенка. Дошкольный возраст является критически важным периодом в жизни человека, когда закладываются основы его будущего развития, как в образовательной, так и в социально-эмоциональной сферах. В этом контексте формирование родительской педагогической грамотности представляется неотъемлемым условием для успешности детей в образовательной среде.

Родительская педагогическая грамотность включает в себя не только знания о методах воспитания и обучения, но и умение взаимодействовать с образовательными учреждениями, осознавать значимость своего участия в образовательном процессе. Семья и дошкольная организация, будучи основными институтами социализации, должны действовать в тесном сотрудничестве, создавая единое образовательное пространство, в котором ребенок может развиваться всесторонне и гармонично.

Актуальность исследования данной темы обусловлена необходимостью повышения уровня родительской педагогической грамотности в условиях современных вызовов, таких как информационная перегрузка, разнообразие образовательных подходов и методов, а также изменяющиеся социальные реалии. Взаимодействие семьи и дошкольной организации не только способствует формированию у детей необходимых навыков и умений, но и создает условия для формирования позитивной мотивации к обучению и развитию.

Цель данной диссертации заключается в исследовании механизмов формирования родительской педагогической грамотности в контексте взаимодействия семьи и дошкольной организации. В ходе работы будут рассмотрены теоретические и практические аспекты данной проблемы, а также предложены рекомендации по улучшению сотрудничества между родителями и педагогами.

Таким образом, данное исследование направлено на выявление ключевых факторов, способствующих успешному развитию детей дошкольного возраста, и подчеркивает важность активного участия родителей в образовательном процессе, что, в свою очередь, способствует созданию благоприятной образовательной среды.

Установлено, что эффективность деятельности родителей как воспитателей зависит от уровня педагогической грамотности, педагогической культуры, педагогической образованности, личностной зрелости и компетентности родителей. Этими вопросами занималась Гульнара МУКУШЕВА, заведующая лабораторией содержания дошкольного воспитания и обучения Института раннего развития детей Министерства просвещения Республики Казахстан. А так же **Н. И. Никулина** — автор исследовательских работ, касающихся взаимодействия семьи и образовательных учреждений. Она разработала анкеты для оценки взаимоотношений родителей и педагогов, а также подходов к развитию ребенка в условиях дошкольного образования. **Е. И. Герасимова** — автор работы, посвященной социальной адаптации детей дошкольного возраста, в том числе через взаимодействие с родителями и педагогами. **Л. И. Божович** — разработала вопросы, связанные с изучением особенностей взаимодействия семьи и воспитателя в контексте развития ребенка. Ее исследования часто использовались для создания анкет, направленных на анализ семейного воспитания.

Цели: 1. Исследовать роль родительской педагогической грамотности в процессе воспитания и развития детей дошкольного возраста. 2. Определить эффективные методы взаимодействия между семьей и дошкольной организацией, способствующие формированию родительской педагогической грамотности. 3. Разработать рекомендации для родителей и педагогов по улучшению взаимодействия с целью повышения успешности детей.

Задачи: 1. Провести анализ существующих моделей взаимодействия между семьей и дошкольными организациями. 2. Изучить психолого-педагогические аспекты формирования родительской педагогической грамотности. 3. Оценить уровень родительской педагогической грамотности в различных социальных и культурных контекстах. 4. Выявить факторы, влияющие на успешность детей дошкольного возраста в зависимости от уровня родительской педагогической грамотности. 5. Разработать и протестировать программу повышения родительской педагогической грамотности, включающую практические рекомендации и методы работы. 6. Провести экспериментальное исследование для оценки эффективности предложенной программы взаимодействия.

Для обоснования актуальности проблемы формирования педагогической культуры родителей, а также для получения более точных данных о ее масштабах была проведена опытно-экспериментальная работа по реализации программы формирования педагогической культуры родителей детей на основе взаимодействия семьи и ДО проводилась на базе ***ТОО «Мини-центра Аль-Фараби» г. Семей.***

Среди методов исследования можно выделить: анкетирование, интервью, изучение периодической печати и других средств массовой информации, экспресс-опросы, обсуждение на родительских собраниях. Основным видом исследования стало анкетирование, так как письменная форма более точно позволяет определить различия позиций участников. Цель программы: повысить уровень педагогической культуры молодых родителей. То есть применить комплекс педагогических мер, направленных на поддержку и помощь семье в обеспечении полноценного развития личности ребенка на основе взаимодействия семьи и ДО.

Этапы нашей работы:

1. Первый этап получил название *диагностический.* Его целью является налаживание взаимопонимания между родителями и детьми для более лучшего обучения и воспитания последних.

2. Второй этап получил название *подготовительный.* Его целью является формирование определенной программы действий для определения основных методик при работе с семьями.

3. Третий этап получил название *информационный*, родители получили сведения о самой возможности участия в программе.

4. Четвертый этап получил название *этап основной* включается в себя, непосредственно реализацию программы.

5. Пятый, заключительный, этап получил название *аналитический*. Его целью является изучение и анализ полученных сведений.

Непосредственно работа (опытно-экспериментальная) проводится в течении 3 основных этапов: констатирующий этап, формирующий этап, контрольный этап.

Немаловажным будет осветить список основных показателей культуры (педагогической): Фактор взаимодействия, обладание базовыми психолого-педагогическими знаниями; методы воспитания.

В этапе под названием констатирующий приняло участие сорок два родителя.

Итак, после изучения результатов диагностического этапа была выработана рекомендация, суть которой заключается в усилении сотрудничества и взаимодействия родителей с учебным заведением, а в частности с ее персоналом (учителями, социальными педагогами и т. д.). Несомненно, вся деятельность родителей и школы должна быть направлена в единое русло воспитание сбалансированной и развитой личности в ребенке,

Исходя из результатов диагностического этапа в ходе исследования и проведения опытно-экспериментальной работы была разработана специальная программа ***Консультативного пункта***, целью которой является повышение педагогической культуры родителей и преподавательского состава ДО. В рамках этой программы необходимо было разработать определенный порядок действий, которые включали бы в себя формы и методы, решающие проблемы (выявленные во время констатирующего этапа).

Для реализации задуманного необходимо обучить родителей (включая родителей и детей) основным эффективным способам коммуницирования друг с другом путем организации различных мероприятий, встреч, конференций и так далее.

Разрабатываемая программа ориентирована, по большей части, на получение семьей нового опыта общения и формирования крепких внутрисемейных связей, которые в долгосрочной перспективе должны привести к повышению уровня педагогической культуры

По результатам диагностики для выявления категорий родителей мы выделили следующее: Факторы взаимодействия

Участие родителей в обучении: Высокий уровень успеха (75%): Это означает, что когда родители активно участвуют в образовательном процессе своего ребенка (например, помогают с домашними заданиями, интересуются успеваемостью и т.д.), вероятность достижения высокого уровня успеха у ребенка составляет 75%. Это подчеркивает важность родительского вовлечения в образование. Средний уровень успеха (15%): В случаях, когда участие родителей ограничено или непостоянно, вероятность достижения среднего уровня успеха составляет 15%. Это может означать, что ребенок получает некоторую поддержку, но не в достаточной мере.

Низкий уровень успеха (10%): Если родители не участвуют в обучении, то вероятность низкого уровня успеха составляет 10%. Это говорит о том, что отсутствие вовлеченности может негативно сказаться на успеваемости ребенка.

Коммуникация с воспитателями: Высокий уровень успеха (70%): Когда существует хорошая коммуникация между родителями и воспитателями (например, регулярные встречи, обратная связь и т.д.), вероятность достижения высокого уровня успеха составляет 70%. Это показывает, что открытое общение помогает выявлять проблемы и находить решения. Средний уровень успеха (20%): При недостаточной или нерегулярной коммуникации этот показатель падает до 20%. Это может означать, что родителям и воспитателям не хватает информации для эффективного сотрудничества. Низкий уровень успеха (10%): Если коммуникация практически отсутствует, вероятность низкого уровня успеха составляет 10%. Это может привести к недопониманию и игнорированию потребностей ребенка.

Заключение

В ходе проведенного исследования была проанализирована роль взаимодействия семьи и дошкольного образовательного учреждения (ДО) в формировании успешности детей дошкольного возраста. Результаты анкетирования родителей, педагогов и наблюдения за процессом взаимодействия подтвердили гипотезу о том, что успешность детей в дошкольный период зависит от качества и уровня сотрудничества между семьей и ДО.

Основные выводы исследования:

1. **Важность совместной деятельности**: Эффективное взаимодействие между родителями и педагогами создает условия для гармоничного развития детей, способствует формированию у них социальных навыков и эмоциональной устойчивости. Совместные мероприятия, такие как родительские собрания, мастер-классы и праздники, оказывают положительное влияние на развитие детей.
2. **Информационная поддержка**: Родители, активно вовлеченные в образовательный процесс, лучше информированы о методах воспитания и обучения, что позволяет им более эффективно поддерживать ребенка в домашних условиях. Педагоги, в свою очередь, должны предоставлять родителям актуальную информацию о развитии и потребностях их детей.
3. **Создание партнерских отношений**: Успешное взаимодействие основывается на доверительных и партнерских отношениях между родителями и педагогами. Открытость и готовность к диалогу способствуют более глубокому пониманию потребностей детей и выработке совместных решений.
4. **Индивидуальный подход**: Учет индивидуальных особенностей каждого ребенка и его семьи является ключевым фактором в создании условий для успешного развития. Педагоги должны адаптировать образовательные программы с учетом семейного контекста и особенностей детей.
5. **Рекомендации для практики**: Важно развивать и внедрять программы, направленные на укрепление взаимодействия между ДО и семьями, включая тренинги для родителей, семинары и консультации. Необходимо также создать платформы для обмена опытом и лучшими практиками между педагогами и родителями.

Таким образом, взаимодействие семьи и ДО является важным условием успешности детей дошкольного возраста. Результаты исследования подчеркивают необходимость активного сотрудничества всех участников образовательного процесса для достижения максимальных результатов в развитии детей. В будущем следует продолжить изучение данного вопроса, учитывая изменения в социальном контексте и новые подходы к обучению и воспитанию.

Список литературы

1. Закон РК «Об образовании» (27 июля 2007 года).

2. Государственный общеобязательный стандарт образования РК (23 августа 2012 года)
3. Об утверждении Типовых учебных программ дошкольного воспитания и обучения. Приказ и.о. Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 августа 2016 года № 499. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 14 сентября 2016 года № 14235.
4. Алиева, Т.И. Детский сад и семья: возможности социального партнерства [Текст] / Т.И. Алиева [и др.] // Дошкольное воспитание. – 2011. – № 12. – С. 38.
5. Гладкова, Ю.А. Взаимодействие с родителями: семейная конференция в ДОУ [Текст] / Ю.А. Гладкова // Ребенок в детском саду. – 2013. – № 3. – С. 68.
6. Источник из интернет ресурсов сайт/ https://www.dissercat.com/content/vzaimodeistvie-pedagogov-s-roditelyami-podrostkov-v-usloviyakh-sovremennoi-situatsii-razviti
7. Давыдова О. И., Богославец Л. Г., Майер А. А. Работа с родителями в детском саду: Этнопедагогический подход. − М., ТЦ Сфера, 2005. − 144с.
8. Т. А. Маркова, М. В. Загик, В. М. Иванова и др. Детский сад и семья. − М., Просвещение, 1981.
9. Агавелян М. Г., Данилова Е. Ю., Чечулина О. Г. Взаимодействие педагогов ДОУ с родителями. − М., ТЦ Сфера, 2009.
10. Современные модели и формы работы с родителями в дошкольных организациях. Методические рекомендации. Астана. 2013г
11. Концепция развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249
12. Евдокимова Е.С., Додокина Н.В., Кудрявцева Е.А. Детский сад и семья: Методика работы с родителями. М.: Мозаика-Синтез, 2007.
13. Источник из интернет ресурсов сайт/ https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-pedagogicheskoy-kultury-roditeley-doshkolnikov-putem-vzaimodeystviya-dou-s-semiey

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО КАЗНУ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ И КНУ ИМ. Ж. БАЛАСАГЫНА: РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПОДХОДОВ К ПРОБЛЕМАТИКЕ ЗАНЯТОСТИ И УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

Ахметова З.Б., Бейсенова М.У., Кажмуратова А.К., Болтаева А.Ж.

Кафедра «Бизнес-технологии» ВШЭБ КазНУ им. аль-Фараби:

24 ноября 2025 года кафедра «Бизнес-технологии» Высшей школы экономики и бизнеса Казахского национального университета имени аль-Фараби провела международный научно-образовательный семинар совместно с Кыргызским национальным университетом имени Жусупа Баласагына. Тематический фокус мероприятия — «Высокая занятость и устойчивый экономический рост: современные механизмы и стратегии» — соответствует приоритетным направлениям глобальной повестки устойчивого развития и непосредственно связан с задачами, обозначенными в Цели устойчивого развития №8.

Цели и контекст проведения семинара

Проведение семинара было направлено на обсуждение научно обоснованных подходов к обеспечению устойчивого роста производительности, повышению качества занятости и формированию инклюзивного рынка труда. В условиях трансформации экономических систем Центральноазиатского региона такие исследования приобретают особую значимость, поскольку позволяют выявлять факторы, влияющие на развитие человеческого капитала, уровень экономической активности и долгосрочную устойчивость социально-экономических процессов.

Семинар послужил площадкой для обмена исследованиями и практическими наблюдениями, направленными на изучение современных тенденций в экономике труда, цифровизации производственных процессов, трансформации моделей занятости и формирования новых компетенций специалистов.

Участники и характер взаимодействия

В мероприятии приняли участие преподаватели и студенты Казахского национального университета имени аль-Фараби, а также представители профессорско-преподавательского состава и студенты Кыргызского национального университета имени Ж. Баласагына. Межвузовский формат обеспечил междисциплинарный характер обсуждений, включив вопросы экономики, логистики, управления, цифровых технологий и регионального развития.

Синергия молодёжной аудитории и опытных исследователей позволила выстроить содержательную дискуссию, ориентированную на сравнительный анализ национальных подходов, выявление общих вызовов региона и разработку потенциальных направлений совместных исследований.

Основные направления обсуждения

В рамках семинара рассматривались следующие вопросы:

- современные концепции устойчивого экономического роста и их применимость в странах Центральной Азии;
- роль цифровизации и инноваций в повышении производительности труда;
- трансформация структуры занятости под влиянием технологических, демографических и институциональных факторов;
- механизмы развития человеческого капитала и компетенций, востребованных новым рынком труда;
- влияние региональных интеграционных процессов на структуру экономической активности и занятость;
- возможности расширения межуниверситетского сотрудничества для усиления исследований в области экономики труда.

Особое внимание было уделено вопросам подготовки кадров, способных адаптироваться к динамично меняющимся условиям рынка, что делает значимым обмен образовательными моделями и учебными практиками между университетами двух стран.

Значение семинара для развития научного сотрудничества

Проведение семинара стало результатом последовательной работы университетов по расширению международного партнёрства. Данный формат взаимодействия способствует:

- развитию академической мобильности обучающихся и преподавателей;
- созданию предпосылок для реализации совместных исследовательских проектов;
- формированию сравнительных исследований по экономике труда и региональному развитию;
- обмену образовательными практиками и методическими подходами;
- укреплению исследовательского потенциала университетов в области устойчивого развития.

Сотрудничество КазНУ им. аль-Фараби и КНУ им. Ж. Баласагына способствует формированию научной базы, необходимой для анализа трансформационных процессов, происходящих на рынке труда Центральной Азии, и разработке практико-ориентированных рекомендаций, востребованных государственными и образовательными институтами.

Международный научно-образовательный семинар подтвердил актуальность дальнейшего обмена знаниями и опыта между университетами Казахстана и Кыргызстана. Итоги мероприятия указывают на перспективность междисциплинарных исследований, ориентированных на изучение занятости, устойчивого экономического роста и инновационных механизмов развития экономики. Продолжение сотрудничества позволит расширить базу эмпирических данных, стимулировать совместные исследования и способствовать подготовке специалистов, обладающих компетенциями, необходимыми для работы в условиях быстро меняющейся глобальной экономической среды.

СИНГАРМОНИЗМ КАК ОСНОВА ВОКАЛЬНОЙ ИНТОНАЦИИ В КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ

Торосян Анна Артуровна
Студентка 4-го курса, Казахской национальной консерватории им. Курмангазы
Научный руководитель: И.О. Ассоциированного профессора ***Бекназарова Танагуль Кайкеновна***

Аннотация

В статье рассматривается сингармонизм как ключевой просодический механизм казахского языка и его влияние на формирование национальной вокальной интонации. На основе трудов Ж.А. Аралбаева, А. Джунисбекова, С.С. Татубаева и К.Ш. Хусаинова анализируются фонетическая структура языка, акустические свойства вокала и особенности звукосимволизма. Делается вывод о значении сингармонизма для методики преподавания вокала и сценической речи.

В вокальной педагогике всё большее значение приобретает осознание языковой природы певческого звука. Для казахской речи определяющим фонетическим и просодическим механизмом является **сингармонизм** — гармоническое согласование звуков в пределах слова. Он влияет не только на произношение, но и на тембровую структуру, кантилену и дыхание, определяя своеобразие национальной вокальной интонации.

Исследования Ж.А. Аралбаева показывают, что система казахского вокализма строится по принципу гармонии гласных, где первый слог задаёт акустическую опору всего слова. А. Джунисбеков доказывает, что в казахском языке отсутствует словесное ударение европейского типа и его место занимает сингармонизм как главный просодический признак слова. Экспериментальные данные С.С. Татубаева подтверждают особую акустическую природу казахского вокала: устойчивость певческой форманты, удлинённость гласных и однородность тембра — всё это связано с сингармонической артикуляцией. К.Ш. Хусаинов, исследуя звукоизобразительность, показывает, что гармоническая структура звука несёт семантическую нагрузку, особенно важную в песенной традиции.

Сингармонизм проявляется в двух основных формах: **палатальной** (согласование гласных по ряду) и **лабиальной** (по огублённости). Гласный первого слога определяет гармонический тип слова, а последующие гласные подстраиваются под него, создавая единую артикуляционную и акустическую структуру. Это означает, что казахское слово имеет тембровую цельность, что напрямую отражается в вокальной интонации.

Каждый согласный реализуется в нескольких сингармонических вариантах, что делает дикцию в казахском языке особенно зависимой от качества соседних гласных. Для певца это означает: правильное исполнение гласных автоматически формирует корректное звучание согласных без их излишнего «выпевания».

Равномерность структуры казахского слова приводит к отсутствию ярко выраженного ударного центра. Поэтому вокальная фраза строится не вокруг одного «пика», а развивается плавно, в виде интонационной волны. Это создаёт условия для естественной кантилены — одной из ключевых черт казахской вокальной традиции.

С.С. Татубаев проводил спектральные исследования голосов ведущих казахских певцов и установил важные закономерности. **Певческая форманта** (2500–3200 Гц) образуется стабильно, когда артикуляция опирается на гармонию гласных. **Гласные удлиняются**, а согласные сокращаются, что подчёркивает ведущую роль гласных в вокальном звучании. Нарушение губной гармонии разрушает тембровую однородность слова и ухудшает качество звучания. В пении исчезают многие разговорные редукции и апокопы — вокал «сохраняет» сингармонизм в более чистом виде, чем бытовая речь.

Эти данные подтверждают, что гармоническая структура языка определяет акустическую специфику вокального звука.

Работы Хусаинова показывают, что значительная часть казахской лексики имеет звукоизобразительный характер. Гармония гласных формирует акустические «образы», что особенно заметно в традиционных песнях. Например, сочетания *а–о–ұ–у* создают ощущение простора, глубины, степного дыхания, тогда как *е–і–ә* передают светлость и эмоциональную мягкость.

Таким образом, национальный вокальный тембр связан не только с физиологией голоса, но и с семантической фонетикой языка. Певец, соблюдающий гармонию гласных, усиливает выразительность текста на интонационном уровне.

Для преподавания вокала в казахском языке важно учитывать: **первый слог как опорную артикуляционную точку**; необходимость сохранять **равномерность слогов**, что обеспечивает плавную фразировку; ориентацию на **гласную основу** звука при формировании тембра; чёткую, но краткую артикуляцию согласных; подбор репертуара с ярко выраженной гармонией гласных на начальных этапах обучения.

Сингармонизм помогает выстраивать устойчивый дыхательный режим, формирует тембровую однородность и предотвращает искажения, возникающие при попытке переноса европейской акцентной модели.

Сингармонизм является фундаментальным механизмом казахской фонетики, который определяет характер речи и естественным образом переходит в вокальную интонацию. Благодаря ему казахская певческая традиция отличается плавностью, кантиленностью, тембровой однородностью и выразительностью.

Анализ работ Аралбаева, Джунисбекова, Татубаева и Хусаинова показывает, что сингармонизм — это не только лингвистическое явление, но и основа национального вокального стиля. Осознание его роли позволяет формировать более глубокий и научно обоснованный подход к методике обучения вокалу, сценической речи и интерпретации казахского музыкального наследия.

Список литературы:

Аралбаев Ж.А. *Вокализм казахского языка*. — Алма-Ата: Наука, 1970. — 152 с.

Джунисбеков А. *Просодика слова в казахском языке*. — Алма-Ата: Наука, 1987. — 176 с.

Татубаев С.С. *Тайны звука. Очерки по фонетике казахского пения*. — Алма-Ата: Өнер, 1978. — 210 с.

Хусаинов К.Ш. *Звукоизобразительность в казахском языке*. — Алма-Ата: Наука, 1988. — 144 с.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРАДИЦИОННЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Сафонов Вениамин Вячеславович
Магистрант 1 курса,
Карагандинский университет Казпотребсоюза,
Республика Казахстан, г. Караганда

Аннотация

В статье анализируется трансформация маркетинговых коммуникаций в условиях цифровой экономики и перехода от традиционных вертикальных моделей взаимодействия к горизонтальным сетям, формируемым потребителями. Рассматриваются ключевые этапы эволюции: от зарождения маркетинга 4.0 в 2011 году до актуальной на 2025 год концепции маркетинга 6.0, основанной на иммерсивных технологиях, гибридных коммуникациях и участии потребителя в создании брендов. Показано, что цифровизация, рост социальных платформ и распространение искусственного интеллекта радикально изменили механизм восприятия бренда, усилив роль персонализации, интерактивности и данных в реальном времени. Особое внимание уделено изменениям в потребительском поведении, снижению эффективности односторонних рекламных инструментов и усилению участия пользователей в создании ценности. В тексте описаны механизмы, лежащие в основе цифровых и предиктивных технологий, а также тенденции, определяющие переход к будущему этапу маркетинга 7.0. Материал отражает эволюцию коммуникационных подходов и демонстрирует формирование многоуровневой системы взаимодействия между брендом и потребителем.

Ключевые слова: цифровая экономика; маркетинг 4.0; маркетинг 5.0; маркетинг 6.0; информация; цифровизация; потребитель; бренд; ценность; цифровые коммуникации; иммерсивный маркетинг; искусственный интеллект; цифровая антропология; омниканальность; мета-маркетинг; пользовательский опыт; горизонтальные коммуникации; персонализация; большие данные.

Введение

Современное развитие цифровой экономики радикально трансформировало маркетинговые коммуникации, смещая акцент с традиционных методов продвижения на цифровые платформы и интерактивные формы взаимодействия с аудиторией. По данным Datareportal, на начало 2025 года число интернет-пользователей достигло 5,56 миллиарда человек, что составляет 67,9 % населения планеты, оцениваемого в 8,2 миллиарда [1]. Такая масштабная цифровизация создала новую среду для бизнеса и сделала цифровой маркетинг ключевым элементом стратегического управления компаниями. Согласно тому же источнику, глобальные расходы на цифровую рекламу в 2024 году превысили 1,1 триллиона долларов, увеличившись на 7,3 % по сравнению с предыдущим годом [2]. Эти показатели указывают на доминирующую роль онлайн-каналов в мировой системе маркетинговых коммуникаций. Одновременно с этим, рост цифровых рынков усилил конкуренцию и фрагментацию внимания потребителей, что заставляет бренды искать новые способы удержания аудитории. В подобных условиях конкурентоспособность компаний напрямую зависит от умения эффективно использовать цифровые инструменты и адаптироваться к стремительным изменениям рыночной среды. Однако современная цифровая среда не возникла изолированно. Переход от традиционного маркетинга к цифровому стал результатом постепенной утраты эффективности классических инструментов продвижения и изменения поведения потребителей. Чтобы понять природу этой трансформации, необходимо обратиться к основам традиционного маркетинга и тем причинам, которые сделали его методы менее результативными в условиях цифровой экономики.

Основная часть

Традиционный маркетинг всегда формировался вокруг трёх основных принципов, а именно: сегментации, таргетирования и позиционирования. В совокупности они обеспечивали компаниям возможность структурировать рынок и обращаться к аудитории через односторонние каналы коммуникации: телевидение, радио, наружная реклама и печатные СМИ. В свою очередь, эти каналы позволяли охватывать большие группы потребителей, интересы которых были относительно однородны. Подобная модель была высокоэффективна, пока количество медиа было ограничено, а конкуренция на рынках была слабо выражена. Бренды самостоятельно определяли структуру сегментов, разрабатывали позиционирование, а на выходе передавали клиентам уже готовое сообщение. По мнению Филипа Котлера, эта система являлась вертикальной и предполагала, что бренд доминирует над потребителем, то есть последний является объектом маркетингового воздействия. В результате сформировалось ощущение навязчивости, когда покупатели начинали всё чаще воспринимать однонаправленные сообщения как информационный шум, так как у них отсутствовала возможность влиять на взаимодействие с брендом.

Но всё начало меняться с развитием интернет-технологий и цифровой экономики, а именно в 2011 году, во время четвёртой промышленной революции. Вертикальная сеть постепенно трансформировалась в горизонтальную, так как потребители смогли организовывать собственные сообщества, где, в первую очередь, все участники опирались на опыт друг друга. Из-за этого маркетологи, пользующиеся только традиционными инструментами коммуникаций, столкнулись с фрагментацией внимания, ростом скептицизма в обществе и снижением доверия к корпорациям. Бренды больше не могут вторгаться в эти пространства однонаправленными сообщениями, они обязаны запрашивать согласие на взаимодействие, формируя модель коммуникации, которую можно описать через концепцию “маркетинга разрешений” от экономиста Сета Година.

Параллельно поменялся механизм восприятия бренда, ведь если раньше только регулярная коммуникация способствовала тому, что бренд надолго останется в сознании потребителей, то сегодняшняя технологическая прозрачность и развитие социальных сетей подразумевают, что любое заявление компании будет проходить проверку и критику в обществе. Восприятие бренда формируется через его поведение в различных ситуациях, особенно в PR. При этом стоит отметить, что характер и код бренда должны оставаться неизменными, в то время как визуальные проявления айдентики могут быть динамичными.

Основное изменение коснулось фундаментальной модели маркетинга 4P (price, product, placement, promotion) - цена, продукт, место, продвижение. С развитием горизонтальных связей она трансформировалась в модель 4C: currency (гибкое ценообразование), co-creation (совместное создание ценности), conversation (диалог с потребителем) и communal activation (социальная активация), отражающую возросшую роль участия потребителей и их равный голос с брендом [3]. Цифровой маркетинг возник как прямое следствие этих изменений. Когда традиционные каналы перестали обеспечивать нужный уровень вовлечённости и точности, компании начали искать способы более персонализированного взаимодействия с аудиторией. На этом этапе формируется концепция маркетинга 4.0, описанная Котлером как переход от офлайн-коммуникаций к цифровой среде, основанной на интернет-возможностях и социальных сетях. Социальные платформы, мобильные устройства и цифровые каналы создали условия для интерактивности, двустороннего диалога и горизонтальных связей между брендом и потребителем. Дальнейшее развитие технологий привело к маркетингу 5.0, где ключевую роль играют искусственный интеллект, предиктивная аналитика и автоматизация коммуникаций. Эти инструменты расширяют возможности персонализации и позволяют прогнозировать потребности пользователей в реальном времени. Однако сегодня маркетинговая практика всё активнее движется к модели 6.0, которая формируется на пересечении технологий погружения, гибридных коммуникаций и новой цифровой культуры, где потребитель становится полноправным соавтором опыта бренда. Эти переходы будут рассмотрены далее.

Про движение маркетинга к концепции 4.0 в общих чертах уже было сказано выше, но теперь можно провести более детальный анализ инструментария этого периода. Стоит отметить, что цифровые инструменты, ранее лишь дополнявшие традиционные форматы, превратились в самостоятельную экосистему, ориентированную на человека. Ключевым направлением стала цифровая антропология, фокусирующаяся на связи между человеком и технологиями. Основной предмет её исследования - то, как люди используют технологии для взаимодействия друг с другом. Для этого маркетологи применяют несколько методов: социальное прослушивание (мониторинг того, что говорится о бренде онлайн), нетнографию (этнография, ориентированная на интернет) и эмпатические исследования (метод, включающий человеческий взгляд и эмпатию в процессе анализа). Всё это позволяет выявлять скрытые тревоги и желания людей, создавая у потребителя ощущение, что бренд это «живая сущность», готовая к диалогу.

Следующим важным инструментом в рамках маркетинга 4.0 стал контент-маркетинг, который заменил традиционную рекламу. В условиях цифровой медиапотребности именно контент, а не рекламное сообщение, становится основной формой коммуникации. Котлер отмечает, что хэштег в этой системе выполняет роль современного слогана, поскольку направляет аудиторию в тематическое сообщество и стимулирует обсуждение. Компании переходят от односторонних информационных сообщений к созданию контента, вызывающего любопытство за счёт, как раз-таки, скрытых тревог и желаний потребителей, угаданных маркетологами. Так контент становится не просто способом передачи информации, а инструментом построения долгосрочного интереса и вовлечения.

Параллельно усиливается роль омниканальных коммуникаций, формирующих единый пользовательский опыт вне зависимости от того, в каком канале происходит взаимодействие. Современный потребитель свободно перемещается между устройствами и платформами, поэтому бренды стремятся все свои инструменты в единую систему. Здесь важным становится согласованность точек контакта: сайт, мобильное приложение, социальные сети, физический магазин и сервис-среда должны формировать целостное восприятие и логично дополнять друг друга. Такая модель позволяет повысить уровень вовлечённости аудитории.

Кроме того, важным инструментальным блоком маркетинга 4.0 становится развитие механизмов вовлечения, таких как мобильные приложения, социальные CRM-системы и геймификация. Мобильные сервисы обеспечивают постоянный доступ к бренду и позволяют адаптировать предложения под поведение конкретного пользователя. Social CRM, в свою очередь, объединяет работу с клиентами и анализ активности в социальных сетях, создавая условия для персонализированного взаимодействия. Геймификация помогает стимулировать желательные действия через игровые механики, то есть баллы, уровни, рейтинги, что, в свою очередь, повышает эмоциональную привязанность и усиливает участие аудитории [3]. Все эти инструменты закрепляют переход к цифровой модели взаимодействия в концепции 4.0.

Следующая концепция - маркетинг 5.0, в центре которой стоит синергия человеческого и технологического факторов. Если маркетинг 4.0 фокусировался на цифровизации взаимодействия, контентных стратегиях и вовлечении аудитории, то маркетинг 5.0 расширяет эти принципы, интегрируя технологии для усиления "человечности" бренда. Основное отличие это использование искусственного интеллекта, машинного обучения, больших данных, сенсорных интерфейсов и систем аналитики для улучшения качества человеческого опыта. Концепция строится вокруг идеи "technology for humanity", позволяя брендам точнее понимать потребителей, преодолевать барьеры между поколениями, учитывать социально-экономические различия и снижать цифровое неравенство. Мощный импульс развитию маркетинга 5.0 дала пандемия COVID-19, когда компаниям пришлось быстро адаптироваться к новым условиям дистанционного взаимодействия, дабы не терпеть убытки во время вынужденной самоизоляции.

Также, в рамках логики "technology for humanity" маркетинг 5.0 предполагает развитие компаний в направлении "digital-ready organization", когда внутренняя организационная структура подстраивается под высокотехнологичную среду и возможность гибко реагировать на изменения спроса. Эта трансформация поддерживается внедрением "human-like technologies" - решений, имитирующих человеческое восприятие и поведение, например интеллектуальных виртуальных ассистентов, рекомендательных систем, голосовых интерфейсов и адаптивных платформ взаимодействия. Однако ключевая задача заключается не просто в автоматизации коммуникаций, а в создании нового клиентского опыта, где машинная эффективность дополняется человеческим теплом, то есть, технологии обеспечивают скорость и точность, а люди - эмпатию, доверие и креативность.

Такой подход проявляется и в тактическом уровне маркетинга 5.0. Компании строят разветвлённые цифровые экосистемы данных, позволяющие проводить более точный таргетинг и сегментацию. На основе этих данных развивается предиктивный маркетинг, ориентированный на прогнозирование спроса и поведения потребителей ещё до момента возникновения явной потребности. Параллельно формируется контекстуальный маркетинг, основанный на принципе sense-and-respond, когда коммуникации и предложения адаптируются под конкретную ситуацию, местоположение, устройство и эмоциональное состояние пользователя. В точках контакта компании используют элементы дополненного маркетинга, сочетая технологии и человеческое участие, например консультирование, усиленное искусственным интеллектом, или омниканальные сценарии, в которых автоматизированные и живые взаимодействия дополняют друг друга. Для обеспечения скорости изменений используется принцип agile-маркетинга (гибкий), позволяющий быстро тестировать гипотезы и масштабировать удачные решения [4].

Нынешним этапом эволюции является маркетинг 6.0, который формируется на пересечении технологий погружения, гибридных коммуникаций и новой цифровой культуры. Если маркетинг 5.0 стремился сделать технологии “человечными”, то маркетинг 6.0 создаёт среду, в которой потребитель становится не просто участником, а полноправным соавтором опыта бренда. Одним из ключевых направлений становится развитие иммерсивного маркетинга, основанного на технологиях виртуальной и дополненной реальности, интерактивных пространствах и метавселенных. Эта среда позволяет компаниям строить не линейное, а пространственное взаимодействие с аудиторией, где пользователь вовлекается в сценарии, события и среды, формируемые брендом. В такой логике традиционная омниканальность постепенно трансформируется в мета-маркетинг, более глубокий уровень интеграции, где физические, цифровые и виртуальные точки контакта объединяются в единую систему.

Одновременно меняется и сам формат коммуникации. Короткие вертикальные видео (TikTok, Youtube Shorts) становятся основным инструментом восприятия информации, а социальные сети переходят от модели массовых площадок к сообществам, основанным на общности интересов и ценностей. Платформы-сообщества усиливают роль органического взаимодействия и позволяют брендам строить доверие через участие в культурных и социальных процессах аудитории. Параллельно развивается language-based AI, то есть, языковые модели, которые обеспечивают персонализированное взаимодействие, контекстный диалог и мгновенное создание медиаконтента. За счёт этого коммуникация становится динамичной, адаптивной и всё менее похожей на традиционную маркетинговую подачу.

Технологическая база маркетинга 6.0 усиливается благодаря одновременной интеграции интернета вещей, обеспечивающего постоянный сбор данных из реального окружения, и систем искусственного интеллекта, обрабатывающих эти данные в режиме реального времени и формируют точечные, гибкие решения. В таких условиях возникает гибридная модель маркетинга, где физический опыт дополняется цифровым, а цифровой иммерсивным, создавая многослойную структуру восприятия бренда [5].

Заключение

Цифровая трансформация привела к радикальному пересмотру моделей маркетинговых коммуникаций, сместив фокус маркетологов с одностороннего воздействия на диалоговые форматы взаимодействия с потребителем. Переход от традиционных концепций к маркетинг 4.0, 5.0 и 6.0 демонстрирует, что каждый новый этап опирается на предыдущий, расширяя возможности персонализации, технологической интеграции и эмоциональной связи с брендом. В современных условиях способность компании объединять данные, технологии и элементы человеческого участия становится ключевым фактором конкурентоспособности. Развитие иммерсивных сред, метавселенных, языковых моделей и интернета формирует многослойную коммуникационную экосистему, в которой потребитель выступает не объектом, а вторым создателем ценности. Эти изменения свидетельствуют о постепенном движении к следующему технологическому уровню. Маркетинг 7.0, вероятно, будет основан на автономных системах, нейроинтерфейсах и предиктивных экосистемах, способных формировать потребности ещё до того, как пользователь осознает их. Однако, такая интеграция с искусственным интеллектом потребует разработки норм этического маркетинга, определяющих допустимые границы эмпатии ИИ и контроль автономных цифровых систем. В целом, можно сказать, что эволюция маркетинга движется в направлении полной интеграции человеческого опыта с цифровыми и когнитивными технологиями, создавая принципиально новую модель коммуникаций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1.Digital 2025: Global Overview Report. [Электронный ресурс]. URL: https://datareportal.com/reports/digital-2025-global-overview-report

2.Digital 2025: global advertising trends. [Электронный ресурс]. URL: https://datareportal.com/reports/digital-2025-sub-section-global-advertising-trends

3.Филип Котлер, Хермаван Картаджайя, Айвен Сетиаван. Marketing 4.0. - 2017. - 171 с.

4.Филип Котлер, Хермаван Картаджайя, Айвен Сетиаван. Marketing 5.0. - 2021. - 181 с.

5.Филип Котлер, Хермаван Картаджайя, Айвен Сетиаван. Marketing 6.0. - 2023. - 217 с.

TÜRKIYE AND THE EUROPEAN UNION: OPPORTUNITIES AND OBSTACLES TO MEMBERSHIP

Zhylkybai B.K.
Karaganda University of Kazpotrebsoyuz,Karaganda, Kazakhstan.

Abstract. This article analyses the complex and contradictory relationship between Türkiye and the European Union (EU), focusing on the obstacles and prospects for Türkiye's full membership. The study aims to identify the key factors influencing the dynamics of this relationship in the context of Türkiye's geopolitical changes and internal transformations. The novelty of the study lies in the comprehensive analysis of Türkiye-EU relations using an interdisciplinary approach combining content analysis, policy document analysis and academic literature review. The analysis of Türkiye's policy statements allows us to assess the evolution of its foreign policy strategy towards the EU. Content analysis of Turkish leaders' speeches reveals strategic narratives and their impact on public opinion and policy decisions.The literature review enables the comparison of different academic perspectives and identifies key debating issues. The research identifies the following key factors hindering Türkiye's EU membership: divergent values and political systems, human rights and rule of law issues, and geopolitical contradictions. An analysis of Turkish leaders' rhetoric reveals an increase in nationalist and Eurosceptic sentiments, which makes dialogue with the EU difficult. The study demonstrates that Türkiye's prospects for EU membership remain uncertain and depend on the political will of both sides as well as the ability to overcome existing differences. The practical significance of the study is to provide analytical information for policy makers, diplomats and researchers dealing with European integration and Turkish-European relations. The results of the work can contribute to the development of more effective strategies for Türkiye-EU interaction, as well as to a better understanding of the complex processes affecting the enlargement of the European Union.

Keywords: *Türkiye, European Union, membership, accession, politics, economy, human rights, migration, EU enlargement, international relations.*

Introduction

Türkiye, located at the crossroads of Europe and Asia, plays a critical role in regional and international affairs. Türkiye's geographical location and historical political significance have reinforced its status as a critical partner for international institutions such as the European Union (EU). Türkiye's aspiration to join the EU formally began in 1987 with its official application, signalling the start of a complex, long path marked by active discussions as well as significant political and economic challenges.

More than three decades later, Türkiye's EU membership remains unresolved, sparking heated discussion within Türkiye and among EU member states. The conversation covers a wide range of topics, including economic and geopolitical reasons, democratic values, human rights and the rule of law. Türkiye's entrance creates worries for the EU about migration, security, and human rights compliance, whereas membership would provide Türkiye with new economic prospects and increased worldwide influence, including market access and political leverage.

The article will look at the fundamental chances and obstacles that Türkiye has in its quest of EU membership. It covers Türkiye's historical connection with the EU, as well as the shifting political narrative presented by Turkish officials. Since Türkiye's original application, there has been a particular emphasis on presidential speeches and public addresses, including crucial 2015–2016 events such as the attempted coup, which had a huge impact on discussions with the EU.

Research Materials and Methods

A multidisciplinary technique is used to present an in-depth perspective on Türkiye's goals for EU membership, integrating policy analysis, a literature review, and qualitative content analysis across three primary components:

Policy Analysis: This section examines significant EU documents, policy declarations, and official publications from Türkiye, analysing each sides' expectations and needs. The analysis illuminates institutional dynamics influencing Türkiye's EU trajectory by contextualising its reform efforts within the EU's evolving membership criteria.

Literature Review: A thorough examination of scholarly literature reveals a wide range of expert perspectives on Turkish-EU ties, including both supportive and critical views. This fair assessment enables an evaluation of the varied reasons for Türkiye's EU membership from several perspectives.

Qualitative content analysis focusses on speeches and remarks made by Turkish leaders such as presidents, prime ministers, and foreign ministers. By examining them within important diplomatic and policy transitions, the paper reveals strategic rhetoric and shifting objectives that drive Türkiye's EU membership ambitions, offering light on the sociopolitical motivations and diplomatic strategies driving these continuing negotiations.

Discussion

Türkiye's desire to join the European Union originates from both economic and political motivations. Türkiye formally filed for membership in the European Economic Community (EEC) in 1987, motivated by a desire to modernise its economy, strengthen its institutional structure, and gain a better international position. Türkiye saw EU membership as a path to economic development, providing access to wider markets, foreign investment and increased interaction with Western economies (Kanbur, Bernat, 2013).

Beyond economic ambitions, Türkiye saw the EU as a stabilising force, and it sought alignment with European democracies to strengthen political stability and improve regional security. This was especially important given regional tensions and Türkiye's internal issues. According to Natalie Tocci, Türkiye considered the EU not only as an economic partner, but also as a stabilising force with common security interests – a factor that aligned with Türkiye's broader strategic ambitions in both domestic reform and regional influence (Tocci, 2014: 6).

However, the EU responded cautiously to Türkiye's aspirations. Concerns about Türkiye's democratic institutions, human rights standards and political stability emphasised the major improvements required to achieve EU membership criteria, especially in light of internal obstacles such as military incursions and political unrest (Littoz-Monnet, Villanueva Penas, 2005).

After the application was submitted in 1987, ties between Türkiye and the European Union progressed through many crucial periods, each distinguished by significant decisions and events. One of these pivotal occasions was the signing of the Customs Union Agreement in 1995. This agreement was a significant step towards integration because it granted Türkiye access to the single European market for industrial goods while excluding agricultural products, services, and public procurement. According to Müftüler Baç, this step was significant for Türkiye since it allowed for stronger commercial relations with Europe and faster internal reforms (Müftüler-Baç, 2008).

Nonetheless, the signing of the Customs Union was merely the first stage in a lengthy and complex process. The major event in the negotiations occurred in 1999, when Türkiye was officially recognised as a candidate for EU membership at the Helsinki summit. This position has served as an incentive to speed changes aimed at satisfying the Copenhagen criteria, which include the need to safeguard strong democratic institutions, human rights and the rule of law (Bokova, 2024). Meeting these prerequisites proved difficult for Türkiye, as judicial reform, free speech, and human rights remained challenging areas.

Formal accession negotiations began in October 2005, marking the end of several years of waiting. At this point, European countries had already recognised Türkiye's vital geopolitical significance, particularly in light of the migration issue and regional security. According to Serikov and Wenzel, the start of negotiations was not just a step towards economic integration, but also a strong political statement of the EU's intention to maintain stable relations with Türkiye (Serikov, Ventsel, 2018).

However, the negotiation process has been hampered by a variety of issues, including delayed improvements in human rights and democratic institutions, as well as disputes with Cyprus. These issues became the primary impediments to Türkiye's full membership, as evidenced in subsequent years.

Several significant difficulties stand in the way of Türkiye's integration into the European Union, particularly in areas like as human rights and democratic reforms, the Cyprus issue, and migration policy. Each of these topics reflects a complicated set of expectations from the EU, to which Türkiye has responded with varied degrees of resistance and reform.

Human Rights and Democratic changes: One of the biggest hurdles to Türkiye's EU membership has been its record on human rights and the need for more comprehensive democratic changes. While Türkiye has undertaken legislative revisions to conform with EU norms, experts, notably Enver Emre Öcal, claim that there are considerable challenges in implementing these reforms.

Despite structural changes, issues remain in areas like judicial independence, press freedom and protections for opposition parties. EU officials have consistently expressed worries about the autonomy of Türkiye's judiciary, as well as frequent reports of opposition harassment, casting doubt on the country's commitment to EU democratic principles (Öcal, 2023).

Ankara's response to these EU criticisms has frequently been defensive. Turkish officials believe that these worries are political in nature, implying that the EU treats Türkiye differently than other candidate countries. Nonetheless, Türkiye has made periodic progress towards addressing these concerns, but complete conformity with the Copenhagen criteria—particularly in terms of minority rights and democratic strengthening—remains a major challenge (Bakirova, Tumasheva, 2023: 9). This disparity between formal compliance and real execution continues to feed EU scepticism, making democratic reform a major unresolved issue in Turkish-EU ties.

The Cyprus Conflict: The Cyprus issue remains one of the most long-standing and difficult impediments to Türkiye's EU membership. The dispute revolves around Cyprus' division following Turkish intervention in 1974 and the subsequent establishment of the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), which only Türkiye recognises. Since Cyprus joined the EU in 2004, the EU has needed Türkiye to normalise relations with Cyprus, including officially recognising it, as a condition for membership. However, Ankara refuses to recognise the Republic of Cyprus, claiming that such recognition would be premature in the absence of a comprehensive settlement resolving Turkish Cypriots' rights.

As Littoz-Monnet and Penas explain, Türkiye's approach arises from a fundamental disagreement in how each party views conflict settlement. Türkiye pushes for a bi-zonal, bi-communal federation, whilst the Republic of Cyprus and the EU want a reunified Cyprus with a single sovereign government (Littoz-Monnet, Villanueva Penas, 2005:11). This difference produces periodic deadlocks in EU negotiations, as Ankara sees EU demands on Cyprus as an imposition on Turkish sovereignty, hindering any viable solution.

Migration Crisis and EU-Türkiye Agreement: The migration crisis has complicated Turkish-EU relations. In 2015, Türkiye and the EU reached an agreement to curb the influx of migrants into Europe, mostly in response to the Syrian refugee crisis. Under the deal, Türkiye pledged to improving its border controls and accepting the return of illegal migrants, while the EU agreed to provide financial assistance to Türkiye's refugee management efforts. While the agreement greatly reduced the number of unlawful crossings, it also placed a severe strain on Türkiye, which today houses millions of refugees.

According to Muhittin Ataman, this arrangement has put Türkiye under significant strain, as the EU's financial aid is frequently viewed as insufficient to manage the entire scope of Türkiye's humanitarian responsibilities (Ataman, 2023). Furthermore, the EU's insistence on stringent compliance with migrant controls has fuelled political criticism in Türkiye, where the deal is frequently interpreted as prioritising EU interests over Türkiye's own migration policy autonomy. Ankara has threatened to terminate the accord several times, highlighting rising tensions over shared migration duties. Thus, while the migration crisis initially facilitated cooperation, it has since revealed considerable policy differences between Türkiye and the EU.

Research Results

Turkish presidents' speeches and interviews are important for understanding the evolution of the country's position on EU membership. Analysing public utterances by Turkish leaders like Turgut Özal, Suleiman Demirel, Ahmet Necdet Sezer, and Recep Tayyip Erdogan sheds light on shifts in the country's strategic goals. These speeches represent not only internal political and economic concerns, but also responses to shifts in international policy and EU demands. This section will look at how presidents' remarks have changed over time and how they have influenced the EU accession negotiating process.

Turgut Özal was Türkiye's first president after applying for membership in the European Community on April 14, 1987. In his lectures and public pronouncements, he highlighted the challenges Türkiye faced in integrating into the EU. As Özal stated, "The road to the EU will be long and narrow." It'll be a difficult one. They will try to discourage and humiliate us. But we will never give up." (Erdenir, 2015: 24). This statement demonstrates his awareness of the convoluted and meandering path to EU membership, which he considered as both very difficult and Türkiye's desire to proceed despite the hurdles.

During this time, Türkiye's relations with the EU were complex and contentious, and the application for membership can be interpreted as an attempt to normalise those relations. Özal recognised that his government was taking enormous risks, especially since Türkiye had only recently moved to a democratic state from military dictatorship. The Özal government successfully applied for EU membership, marking a significant milestone in Türkiye's relationship with the EU.

Özal saw EU membership as a way to modernise and develop Türkiye's economy. In his public addresses, he emphasised the importance of reforms and compliance with European norms, which were major components of his programs.

Süleyman Demirel maintained Türkiye's integration into the European Community, which began under Turgut Özal. In his public statements, he frequently mentioned meeting the Copenhagen criteria and bringing Türkiye up to European norms.

Demirel delivered a noteworthy speech at a Special Political Forum in Washington on April 27, 1999. Demirel emphasised the strategic relevance of Türkiye in this address, as well as the value of its integration into Western systems. He stated that Türkiye's status as a stable and progressive example in the face of regional instability made EU membership a reasonable and mutually advantageous step. According to Demirel, Türkiye's accession to the EU would not only open up new chances for the country, but would also strengthen its strategic cooperation with the West. This view was bolstered by his claim that a stronger alliance will assist address both regional security concerns and promote economic growth (In Memoriam: Suleyman Demirel [Electronic resource]. https://www.washingtoninstitute.org/about/press-room/press-release/memoriam-suleyman-demirel [accessed: October 14, 2024].

Demirel also emphasised the necessity of political and economic reforms in meeting EU objectives. He emphasised that Türkiye aspires to meet all of the requirements for membership and sees integration as a strategic aim with considerable benefits for both the country and the region.

During his presidential term, Ahmet Necdet Sezer emphasised the need of meeting the Copenhagen criteria for Türkiye's effective integration into the European Union. His remarks and public statements demonstrate his dedication to political and economic reforms, which were deemed necessary to move Türkiye closer to EU norms.

On February 12, 2002, he delivered one of his most noteworthy statements at the Organisation of the Islamic Conference-European Union Joint Forum. In his remarks, Sezer emphasised the significance of reforms in order to move the membership negotiations forward. He emphasised the importance of transparency and effective implementation of EU rules, which he believes would result in a considerable improvement in ties between Türkiye and the EU. Sezer stated that Türkiye's integration into the EU will benefit not only Türkiye, but also the entire region, establishing a new balance and developing strategic partnerships (Speech of H.E. Ahmet Necdet Sezer, President of the Republic of Turkey, delivered at the Organization of the Islamic Conference-European Union Joint

Forum [Electronic resource]. https://tccb.gov.tr/konusmalari-ahmet-necdet-sezer/1721/7529/speech-of-h-e-ahmet-necdet-sezer-president-of-the-republic-of-turkey-delivered-at-the-organization-of-the-islamic-conference-european-union-joint-forum [accessed: 14.10.2024].

In another statement, Sezer stated that Türkiye would provide a new momentum and unique dimension to the process of integration with the European Union. He contended that Türkiye's membership will not only increase political and economic relations, but also allow the country to play a significant role in formulating EU foreign policy (Türkiye, Avrupa Birliği'ne Yeni Bir Güç, Farklı Bir Boyut Kazandıracaktır [Electronic resource]. https://elegans.com.tr/arsiv/52/haber004.html [accessed: 14.10.2024].

Recep Tayyip Erdogan is a key figure in discussions on Türkiye's EU membership. His words and strategic stances on this issue reflect Türkiye's internal and exterior political orientations in recent years.

Turkish President Recep Tayyip Erdogan stated that a number of EU members fail to recognise the enormous potential for cooperation with Türkiye and its contribution to the EU's development. He stated this on June 13, 2024, at a business gathering in Madrid (Cumhurbaşkanı Erdoğan: Ateşkes çağrılarına kan dökerek cevap veren şımarıklıkla karşı karşıyayız)[Electronic resource]. https://www.trthaber.com/haber/gundem/cumhurbaskani-erdogan-ateskes-cagrilarina-kan-dokerek-cevap-veren-simariklikla-karsi-karsiyayiz-863373.html [accessed: 17.10.2024].

Erdogan emphasised the EU's lack of reciprocity in response to Türkiye's serious attempts to meet membership conditions. He stated that Türkiye has exhibited significant flexibility and desire to reform, but the EU has not demonstrated a comparable level of openness and support, resulting in a slowing in the integration process.

In September 2023, Erdogan also threatened to break off relations with the EU if negotiations would not progress (Turkey could part ways with EU if necessary, Erdogan says) [Electronic resource]. https://www.reuters.com/world/middle-east/turkeys-erdogan-says-country-could-part-ways-with-eu-if-necessary-2023-09-16/ [accessed: 17.10.2024].

He described the threat as a deliberate element of pressure on the EU to expedite the negotiation process and achieve fairer terms for Türkiye. This statement demonstrates how Erdogan employs strategy to boost Türkiye's position in the negotiations.

On another level, in interviews with DW, Erdogan urged Europe to resume membership talks in exchange for cooperation on other critical concerns such as NATO expansion (Turkey can part ways with European Union [Electronic resource]. https://www.dw.com/en/erdogan-turkey-can-part-ways-with-european-union/a-66833644 [accessed: 17.10.2024].

This demonstrates Erdogan's intentions to manipulate international politics and use Türkiye's status as a major player in global issues to put more pressure on the EU.

In addition, Erdogan emphasises that full EU membership is still Türkiye's strategic goal. He claims that integration into the EU will not only strengthen economic and political relations, but will also help to maintain regional stability. This remark represents Türkiye's long-term objective of strengthening its standing in the international arena through cooperation with the EU.

Erdogan's speeches highlight the dynamism and complexity of Türkiye's present relations with the EU. Erdogan's statements mix aspects of pressure and negotiating tactics, reflecting tensions and mutual expectations as Türkiye integrates into the European Union.

An examination of Turkish presidents' remarks reveals the evolution and change of perspectives on the issue of membership in the EU. Turgut Özal described Türkiye's route as long and difficult, recognising challenges and barriers along the way. Süleyman Demirel reiterated the strategic relevance of integration and its ability to stabilise Türkiye in international affairs. Ahmet Necdet Sezer emphasised the need of integration in increasing Türkiye's international power, which supports his strategic position on membership. Recep Tayyip Erdoğan demonstrated flexibility by blending pressure and discussions, reflecting Türkiye's dynamic relationship with the EU. These statements of the presidents show how domestic and foreign political factors have influenced Türkiye’s strategy towards the EU and continue to shape the current dialogue on membership.

The period 2015–2016 marked a watershed moment in Türkiye's ties with the European Union. These years saw large-scale political changes in the country, which had a substantial impact on Türkiye's EU membership process. The attempted coup in 2016 and accompanying repression were watershed moments in Turkish domestic and foreign affairs.

On July 15, 2016, Türkiye saw a coup attempt by an organised group known as Fetullahist terrorism (FETÖ). The coup attempt, accompanied by bloodshed and turmoil, had far-reaching political and societal ramifications. In response to the coup attempt, the government led by Recep Tayyip Erdogan declared a state of emergency that lasted until mid-2018. These tactics included mass arrests, dismissals from government agencies, media shutdowns, and limits on civil liberties [Köse, 2023].

The coup attempt and subsequent actions by the Turkish government had a significant impact on Türkiye's relationship with the European Union. The EU expressed concern about respect for human rights, democratic norms and freedom of speech in Türkiye, which slowed down the negotiation process and led to a rethink of relations between the two sides.

Following the events of 2015–2016, the EU began to examine Türkiye's commitment to basic democratic norms and human rights more closely. The establishment of a state of emergency and crackdown of opposition and civil society activists has put into doubt the country's adherence to basic democratic ideals. This drew criticism from the EU and slowed the membership negotiations.

The shutdown of independent media outlets and the detention of journalists following the coup attempt have raised serious concerns in the EU. These measures have served as a stark reminder of Türkiye's deteriorating freedom of expression. European institutions such as the European Commission and the European Parliament have expressed serious concerns about repression and its impact on journalism and public freedoms. These problems have become a significant obstacle to the further development of relations between Türkiye and the EU.

Human rights violations involving the repression of the opposition and activists, as well as intervention in the work of the judiciary, have strained Türkiye's relations with the EU. These transgressions harmed Türkiye's worldwide image and influenced perceptions of its readiness for EU membership. The EU demanded that Türkiye restore the rule of law and improve its human rights status.

The events of 2015–2016 have played a significant role in influencing Türkiye's present ties with the European Union. The attempted coup and following persecution exposed fundamental issues that hampered Türkiye's membership into the EU. Rethinking values, restrictions on freedom of speech and human rights violations have become the main obstacles to membership. These events demonstrated the complexity and multilayered nature of relations between Türkiye and the EU, as well as the need for further analysis and resolution of existing problems in order to move forward in the membership negotiations.

In 2023–2024, relations between Türkiye and the European Union remain complex and multifaceted, shaped by internal and external challenges that influence Türkiye's EU integration prospects. Political and economic issues within Türkiye, coupled with longstanding geopolitical and policy disagreements, have continued to impact the negotiation process.

Türkiye's domestic political situation provides significant obstacles. Güzin Karagöz contends that recent changes in domestic policy, particularly the rise of authoritarian tactics and a reemphasis on Kemalist ideas, have hindered Türkiye's compliance with EU human rights and democracy criteria(Karagöz, 2023). Other scholars, such as Talha Köse, take a slightly different approach, noting that, while there are challenges, Türkiye's political and strategic importance has prompted certain EU countries to call for collaboration, notably in shared areas such as migration policy and regional energy efforts. Despite the continued tensions, Köse believes that these sectors could pave the way for a new chapter in Turkish-EU relations.

Economic and societal issues have a big impact on Türkiye's EU goals. According to Christos Kollias, Türkiye has implemented significant economic reforms, but it confronts challenges such as high unemployment and inflation, which impede its ability to achieve EU economic standards (Kollias, 2021). Bakirova and Tumasheva, on the other hand, argue that Türkiye's economic and social conditions require the EU to take a flexible, integrated approach that takes into account the unique dynamics on both sides, including the need for compromise on contentious issues such as regulatory standards and labour market alignment (Bakirova, Tumasheva, 2023).

Some experts remain cautiously optimistic about recent diplomatic initiatives. Köse emphasises that specific cooperation prospects, such as Türkiye's role in managing migratory flows and a shared interest in energy security, might serve as a foundation for mending relations. Nonetheless, concerns like as the unsolved Cyprus war and Türkiye's human rights record remain significant impediments in present conversations.

To summarise, the current status of Turkish-EU ties is characterised by a complex interaction of political, economic, and geopolitical concerns. As Bakirova and Tumasheva stress, resolving these challenges would necessitate ongoing interaction and flexibility from both Türkiye and the EU. A comprehensive strategy, sensitive to both sides' reality and encouraging strategic cooperation, may be the most viable way forward in the integration process.

Conclusion

This study has highlighted Türkiye's path to EU membership as complicated and varied, spanning historical, political, social, and economic factors. The report emphasises that Türkiye's accession process remains one of the most difficult and prolonged in EU expansion history, with both considerable prospects and persistent barriers.

Among these challenges are Türkiye's human rights record and democratic reforms, particularly in terms of press freedom and judiciary independence. Addressing these concerns is not just an expectation of European partners, but also a necessary condition for aligning with EU principles and fostering mutual trust. The unresolved Cyprus problem hinders negotiations by posing a significant political and legal hurdle that necessitates diplomatic resolution and a positive approach on all sides. Furthermore, domestic political developments, such as the fallout from the 2016 coup attempt, have strained Turkish-EU relations, raising European concerns about stability and governance.

Despite these challenges, Türkiye's strategic relevance to the EU cannot be underestimated. Economically, Türkiye's extensive integration with European markets—via trade and investment—showcases the possibility for greater cooperation. Politically, Türkiye's involvement in regional security, migration control, and counterterrorism measures demonstrates its importance as a strategic partner. These features offer considerable chances for collaboration, assuming both parties commit to serious engagement and reforms.

Looking ahead, Türkiye's progress towards EU membership will be determined by its willingness to make significant governance and human rights reforms. Similarly, the EU must take a balanced approach, recognising Türkiye's strategic importance while upholding its essential values. Constructive interaction and reciprocal concessions, especially on sensitive matters such as the Cyprus conflict, will be required. Both parties must show flexibility, resolve, and an unwavering commitment to democratic principles.

To summarise, the future of Turkish-EU ties is dependent on a dynamic interaction of domestic reforms, political will, and larger geopolitical considerations. To achieve successful integration, Türkiye and the EU must cultivate a spirit of cooperation and compromise, ensuring that the process is mutually profitable and strategically valuable. This cooperative framework has the potential to not only resolve long-standing conflicts, but also pave the way for a more integrated and resilient Europe, with Türkiye playing an important part in that future.

References:

Ataman, 2023 – *Ataman Muhittin*. The ‘Century of Türkiye’: A New Foreign Policy Vision for Building the Türkiye Axis // Insight Turkey. 2023. Vol. 25. №3. P. 73–96.

Bakirova, Tumasheva, 2023 – *Bakirova G.Ya., Tumasheva M.V.* Politicheskiye i ekonomicheskiye predposylki vstupleniya Turtsii v Yevropeysky soyuz [Political and economic prerequisites for Turkey's accession to the European Union] // Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii. Seriya ekonomicheskaya. 2023.№2. P. 7–10. (in Rus).

Bokova, 2024 – *Bokova B.B.* Analyzing the Copenhagen Criteria and Reforms in the Context of Turkey's Aspiration for EU Membership // Izvestiya. Series: International Relations and Regional Studies. 2024. Vol. 56. №2.

Cumhurbaşkanı Erdoğan: Ateşkes..., 2024 – Cumhurbaşkanı Erdoğan: Ateşkes çağrılarına kan dökerek cevap veren şımarıklıkla karşı karşıyayız // https://www.trthaber.com/haber/gundem/cumhurbaskani-erdogan-ateskes-cagrilarina-kan-dokerek-cevap-veren-simariklikla-karsi-karsiyayiz-863373.html (accessed: 17.10.2024).

Erdenir, 2015 – *Erdenir B. A.* Long and Narrow Road: Turkey's Europeanization Process // Uluslararası İlişkiler. 2015.Vol. 12, №45. P. 23–38.

Erdogan: Turkey can..., 2023 – Erdogan: Turkey can part ways with European Union // https://www.dw.com/en/erdogan-turkey-can-part-ways-with-european-union/a-66833644 (accessed: 17.10.2024).

In Memoriam..., 2015 – In Memoriam: Suleyman Demirel // https://www.washingtoninstitute.org/about/press-room/press-release/memoriam-suleyman-demirel (accessed: October 14, 2024).

Kanbur, Bernat, 2013 – *Kanbur M., Bernat T.* Europeanization in Turkey and accession process to the European Union // Journal of International Studies. 2013. Vol. 6. №2. P. 79–93.

Karagöz, 2023 – *Karagöz G.* How Retrenchment in Kemalism is Preventing the Accession of Turkey into the European Union // North Carolina Journal of European Studies. 2023. Vol. 3. №1. P. 10–17.

Kollias, 2021 – *Kollias, C.* Turkey's road to EU accession: abridge too far? // Journal of Contemporary European Studies.2021. Vol. 31. №2. P. 425–445.

Köse, 2023 – *Köse T.* Is a New Opening Possible in Türkiye-EU Relations? // Insight Turkey. 2023. Vol. 25. №2. P. 11–24.

Littoz-Monnet, Villanueva Penas, 2005 – *Littoz-Monnet A., Villanueva Penas B.* Turkey and the European Union: the implications of a specific enlargement // Egmont European Affairs Paper. 2005. April 2006. P.16.

Müftüler-Baç, 2008 – *Müftüler-Baç M.* The European Union's Accession Negotiations with Turkey from a Foreign Policy Perspective // Journal of European Integration. 2008. Vol. 30. №1.P. 63–78.

Öcal, 2023 – *Öcal E.E.* Turkey's European Union Accession Process Evaluation in The Context of Kemalism // Border Crossing. 2023. Vol. 13. №2. P. 99–114.

Serikov, Ventsel, 2018 – *Serikov A. V., Ventsel S. V.*Sovremennye geopoliticheskiye perspektivy Turtsii v Yevropeyskom soyuze [Turkey's Current Geopolitical Prospects in the European Union] // Caucasian Science Bridge. 2018. Vol. 1. №1. P. 12–24. (in Rus).

Speech of H.E. Ahmet Necdet Sezer..., 2002 – Speech of H.E. Ahmet Necdet Sezer, President of the Republic of Turkey, delivered at the Organization of the Islamic Conference-European Union Joint Forum // https://tccb.gov.tr/konusmalari-ahmet-necdet-sezer/1721/7529/speech-of-h-e-ahmet-necdet-sezer-president-of-the-republic-of-turkey-delivered-at-the-organization-of-the-islamic-conference-european-union-joint-forum (accessed: 14.10.2024).

Tocci, 2014 – *Tocci N.* Turkey and the European Union: A Journey in the Unknown// Brookings, Turkey Project Policy Paper. 2014. №5. P. 17

Turkey could part ways..., 2023 – Turkey could part ways with EU if necessary, Erdogan says // https://www.reuters.com/world/middle-east/turkeys-erdogan-says-country-could-part-ways-with-eu-if-necessary-2023-09-16/(accessed: 17.10.2024).

Türkiye, Avrupa Birliği'ne..., n.d. – Türkiye, Avrupa Birliği'ne Yeni Bir Güç, Farklı Bir Boyut Kazandıracaktır // https://elegans.com.tr/arsiv/52/haber004.html (accessed: 14.10.2024).

Information about authors:

Zhylkybai Bagdat Kairatkyzt, first-year bachelor's degree, Karaganda University of Kazpotrebsouyz, Karaganda, Kazakhstan , +7 7078084810.

ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В МЕЖДУНАРОДНЫХ КОМПАНИЯХ: АНАЛИЗ УСПЕШНЫХ КЕЙСОВ

Сандыбаев Ернар Аскарович
Казахский Национальный Исследовательский технический университет (КазНИТУ), кафедра Менеджмент и математическая экономика, Институт управления проектами, направление Executive MBA, Алматы, Казахстан
Научный руководитель: ***профессор, Камысбаев Марат Куралбекович***

Аннотация

Статья посвящена анализу стратегий управления проектами в международных компаниях с акцентом на практики, обеспечивающие рост эффективности, снижение рисков и повышение устойчивости проектов. Исследование основано на сравнительном анализе кейсов глобальных корпораций, использующих современные гибкие (Agile), гибридные и цифровые модели управления. Выявлены ключевые факторы успеха, включая трансформацию корпоративной культуры, интеграцию цифровых инструментов, развитие компетенций проектных команд и адаптивность стратегий в условиях неопределённости.

Ключевые слова: управление проектами, международные компании, Agile, гибридные модели, стратегии, риски, анализ кейсов.

Введение

Современная деловая среда характеризуется высокой неопределённостью, глобальными цепочками поставок и ускорением технологических изменений, что формирует новые требования к системам управления проектами в международных компаниях. Традиционные линейные модели, такие как Waterfall, оказываются недостаточно гибкими в условиях стремительно изменяющихся требований рынка [1, с. 112]. Вместо них широкое распространение получают гибкие и гибридные подходы, позволяющие быстро адаптировать проектные решения под новые условия [2, с. 19].

Несмотря на обширные исследования в области проектного менеджмента, существует необходимость интегрированного анализа успешных кейсов международных компаний, демонстрирующих сочетание гибких, цифровых и организационных стратегий. Настоящая работа направлена на восполнение данного пробела.

Обзор литературы

Современная научная литература выделяет несколько базовых подходов к управлению проектами:

1. Классические каскадные модели (Waterfall)

Г. Керцнер подчёркивает, что каскадные методы эффективны в проектах с чётко формализованными требованиями, стабильным окружением и низкой вероятностью изменений [1, с. 78].

2. Гибкие методы (Agile, Scrum, Kanban)

Agile-подходы, по мнению Коул и Скочера, обеспечивают быстрое реагирование на изменения, усиление взаимодействия команд и вовлечённость заказчика [2, с. 44]. По данным исследования Мергеля и Ганапати, гибкие методы демонстрируют высокую результативность в организациях, внедряющих цифровые сервисы, а также в распределённых командах [3, с. 58].

3. Гибридные модели

PMI отмечает, что гибридные модели оптимальны для крупных международных компаний, поскольку позволяют сочетать предсказуемость традиционного управления и адаптивность Agile [4, с. 67]..

4. Цифровые стратегии в управлении проектами

Современные исследования подчёркивают, что внедрение цифровых двойников, ERP-систем, Big Data и информационных платформ способствует снижению операционных рисков и улучшению качества решений [5, с. 203].Однако в существующей базе знаний недостаточно данных о сравнительном анализе реальных кейсов международных компаний, что открывает исследовательский пробел, который закрывает данная статья.

Методы исследования

Методология включает:

- **кейс-стади анализ** трёх международных компаний (Siemens, Toyota, Samsung);
- **качественный контент-анализ** корпоративных отчётов и научных публикаций;
- **сравнительный анализ** стратегий управления проектами;
- **выделение общих закономерностей** успешных практик.

Комбинация данных методов позволяет определить повторяющиеся паттерны эффективности стратегий управления проектами.

Результаты анализа кейсов международных компаний

1. Siemens AG (Германия)

Стратегия: гибридное управление + цифровые инструменты (digital twin). Такая модель соответствует рекомендациям PMI о необходимости интеграции цифровых технологий в жизненный цикл проектов [4, с. 143].

Ключевые факторы успеха:

- использование цифровых двойников для прогнозирования рисков;
- единая система коммуникации в мультикультурных командах;
- структурированная система контроля качества.

Результаты: уменьшение проектных ошибок на стадии инженерии на 25%

2. Toyota Motor Corporation (Япония)

Стратегия: Стратегия Toyota основана на Lean-подходе и Kaizen – системе непрерывных улучшений, подробно описанной в исследованиях процессных организаций [5, с. 215].

Ключевые факторы успеха:

- акцент на устранении потерь и максимизации ценности;
- вовлечение сотрудников на всех уровнях проектного цикла;
- дисциплина выполнения задач и стандартизация процессов.

Результаты: сокращение длительности проектных циклов на 20-35%.

3. Samsung (Южная Корея)

Компания использует гибрид Agile-Waterfall и цифровые технологии управления EPC-проектами. Подход соответствует рекомендациям Agile-исследователей, утверждающих, что гибридные модели эффективны в крупных инженерных проектах [2, с. 92].

Ключевые факторы успеха:

- интеграция BIM и облачных платформ;
- адаптация проектных решений под требования заказчика;

-эффективное управление цепочками поставок.

Результаты: уменьшение количества переделок и ускорение исполнения проектов на 15-22%.

Обсуждение результатов

Анализ кейсов подтверждает выводы ведущих исследователей о том, что гибкие и гибридные подходы позволяют международным компаниям достигать высокой адаптивности и устойчивости проектов [3, с. 60].

Общие элементы успеха:

1. **Гибкость и скорость реагирования**, обеспечиваемые Agile-механиками.
2. **Стандартизация и дисциплина**, характерные для Lean-подходов.
3. **Цифровизация процессов**, включая применение ERP, BIM, AI.
4. **Корпоративная культура сотрудничества и ответственности**.
5. **Системный риск-менеджмент**, соответствующий рекомендациям PMI.

Сочетание данных факторов формирует оптимальную модель для управления сложными международными проектами, где требуется баланс между гибкостью и предсказуемостью.

Заключение

Проведённый анализ показал, что наиболее эффективной стратегией управления проектами в международных компаниях является гибридная модель, дополняемая цифровыми инструментами и Lean-подходами. Такие стратегии обеспечивают снижение рисков, повышение качества решений, укрепление корпоративной культуры и устойчивое достижение проектных целей. Полученные результаты имеют практическое значение и могут быть использованы предприятиями Казахстана при модернизации систем управления проектами.

Список литературы

1. Kerzner H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling.* Wiley, 2017.
2. Cole R., Scotchmer E. *Agile Project Management.* Piter, 2019.
3. Mergel I., Ganapati S. Agile: A New Way of Governing. *Public Administration Review*, 2020.
4. PMI. *Agile Practice Guide.* Project Management Institute, 2017.
5. Womack J., Jones D. *Lean Thinking.* Productivity Press, 2016.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К РАСЧЕТУ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ В РАМКАХ МСФО 17

Ширин Евгений Анатольевич
Магистрант 2 курса,
БИЗНЕС-ШКОЛА,
НАО «УНИВЕРСИТЕТ НАРХОЗ»,
Байжанов Саян Саматович, PhD

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена анализу актуарных допущений и профессионального суждения, применяемых страховщиками при оценке обязательств по МСФО 17. В работе рассматриваются особенности выбора моделей оценки (GMM, PAA, VFA), подходы к определению ставки дисконтирования и корректировки на риск, а также затрагиваются принципы формирования CSM. Анализ может быть полезен при разработке модели расчета обязательств в соответствии с МСФО 17.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Новизна и сложность требований МСФО 17 привели к тому, что страховые компании столкнулись с проблемой перехода на новый стандарт с МСФО 4. Появилась необходимость адаптации существующих методик расчета страховых обязательств для обеспечения соответствия новым стандартам, что говорит об актуальности данного исследования.

В рамках МСФО (IFRS) 17 страховщики обязаны рассчитывать обязательства по страховым договорам на основе актуальных оценок будущих денежных потоков. Несмотря на единые принципы стандарта, МСФО 17 предоставляет страховщикам значительную степень профессионального суждения при выборе допущений, используемых в расчетах. Эти допущения охватывают экономические, демографические и поведенческие факторы и напрямую влияют на признание, оценку и представление страховых обязательств, особенно в сфере долгосрочного страхования жизни.

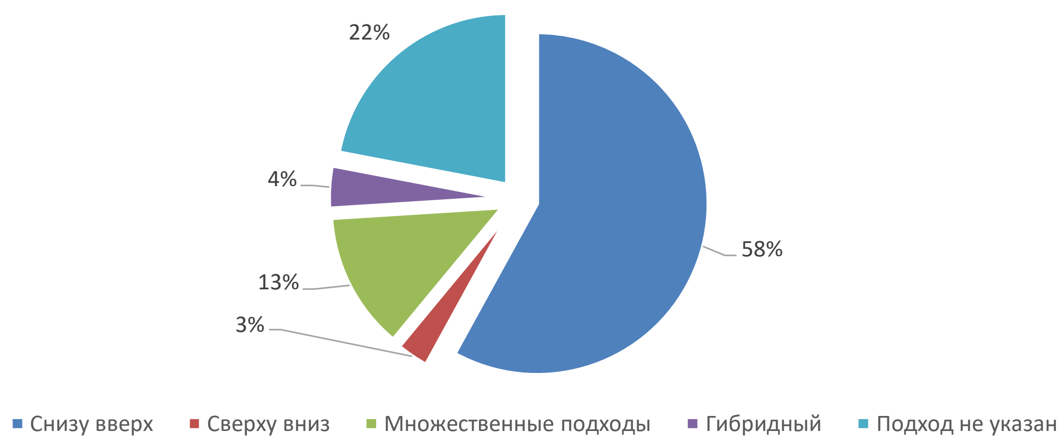
Одним из ключевых аспектов является выбор модели оценки, применяемой к договорам. При использовании модели упрощенного распределения премии (Premium Allocation Approach, PAA), страховщики обязаны убедиться в том, что ее применение не приведет к существенным искажениям по сравнению с результатами, полученными по общей модели (General Measurement Model, GMM). Особенно это важно при сроке страхового покрытия более 12 месяцев. В таких случаях допущения могут включать в себя анализ влияния высвобождения обязательств по оставшемуся покрытию (LRC) на прибыль, оценку влияния ставок дисконтирования, уровня финансовых рисков и степени изменчивости денежных потоков. Если договоры предполагают наличие значительного финансового компонента, страховщик обязан дисконтировать обязательства даже при использовании упрощенной модели. При этом дисконтирование обязательств по произошедшим убыткам (LIC) допускается не производить, если выплаты ожидаются в течение ближайших 12 месяцев.

Для договоров страхования жизни, подпадающих под модель переменной платы за услуги (Variable Fee Approach, VFA), критически важно определить, представляет ли доля, выплачиваемая страхователю, существенную часть справедливой стоимости доходности по базовым активам. Эта оценка требует профессионального суждения, и в практике допускаются различия: одни страховщики устанавливают нижний порог в 50%, другие – в 70% или 80%.

Значительное внимание в рамках МСФО 17 уделяется выбору ставки дисконтирования, так как она используется для приведения будущих денежных потоков к текущей стоимости. При этом разрешены два подхода: восходящий, где основой служит безрисковая процентная кривая, и нисходящий, основанный на доходности портфеля активов с последующими корректировками. Безрисковые ставки могут определяться по данным свопов или публикуемым регуляторами, например, EIOPA. Также страховщик принимает решение о методе расчета надбавки за неликвидность (ILP), которая может быть постоянной, зависящей от срока или разной для различных продуктов.

Рисунок 1

Методологии расчета ставки дисконтирования, раскрытые страховщиками



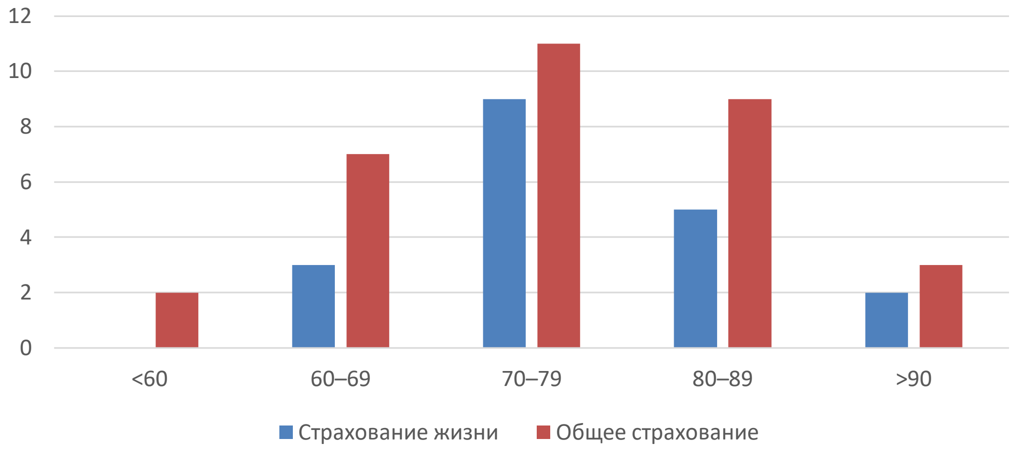
Примечание. Согласно исследованию KPMG

Важными становятся параметры экстраполяции – от выбора последней ликвидной точки (обычно 30 лет) до применения метода экстраполяции, например, метода Смита-Уилсона. Также страховщик определяет конечную форвардную ставку, основанную на долгосрочных рыночных ожиданиях. При нисходящем подходе часто используется справочный портфель активов, тесно связанный со страховыми обязательствами, и принимается решение, какие риски отражать в корректировке на риск, а какие – в ставке дисконтирования.

В рамках оценки корректировки на риск (Risk Adjustment, RA) страховщик определяет допущения, отражающие компенсацию за неопределенность в величине и сроках денежных потоков. Выбор метода может варьироваться: от подхода на основе стоимости капитала (cost-of-capital), до методов с заданным уровнем доверия (например, 75% доверительный уровень), или квантильных подходов (рисунок 2). При этом страховщик определяет, применяется ли уровень доверия к годовому горизонту или ко всему сроку действия договора, а также как учитывается перестрахование – до или после применения корректировки.

Рисунок 2

Статистика страховщиков по применяемому уровню доверия



Примечание. Согласно исследованию KPMG

Ключевым элементом модели оценки обязательств является договорная сервисная маржа (Contractual Service Margin, CSM), отражающая нефинансовую прибыль, признанную с течением времени. При определении CSM используются допущения о продолжительности и характере предоставляемых страховых услуг. Для амортизации CSM страховщик определяет подход к определению единиц покрытия (coverage units), что требует профессионального суждения. Распространены подходы, при которых учитывается приведенная стоимость будущих выгод, количество застрахованных лиц и ожидаемая продолжительность услуги. В страховании жизни это особенно важно для аннуитетов, пожизненных страхований и накопительных полисов.

МСФО 17 требует от страховщиков регулярного обновления допущений. На каждую отчетную дату оценки должны пересматриваться с учетом новой информации и изменяющихся условий. Это может затрагивать как ставки дисконтирования и оценки денежных потоков, так и методы корректировки на риск. Изменения, влияющие на будущие денежные потоки, корректируют CSM, тогда как убытки признаются сразу через компонент убытков.

Кроме того, для обеспечения прозрачности и анализа устойчивости, страховщики проводят анализ чувствительности, в рамках которого моделируются изменения ключевых предположений: смертность, заболеваемость, поведенческие факторы (сдача, неуплата премий), административные расходы, инфляция и экономические переменные. Эти тесты позволяют пользователям отчетности лучше понимать диапазон возможных результатов и степень чувствительности прибыли и капитала к изменению параметров.

В совокупности допущения, применяемые страховщиками, формируют основу для расчета страховых обязательств по МСФО 17. Именно различия в подходах к формированию допущений и в уровне профессионального суждения обусловливают наблюдаемые расхождения в отчетности между компаниями, даже при наличии сходных страховых продуктов. Особенно остро это проявляется в долгосрочном страховании жизни, где высокая неопределенность и длительный горизонт оценки делают актуарные допущения ключевым элементом финансовой отчетности.

Список литературы:

3. Insurance Contracts - https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/publications/pdf-standards/english/2022/issued/part-a/ifrs-17-insurance-contracts.pdf?bypass=on

4. Insurer’s 2024 annual financial statements - https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/xx/pdf/ifrg/2025/isg-talkbook-real-time-ifrs-17-2024-annual-reporting.pdf.coredownload.pdf

5. HKFRS 17 Insurance Contracts - Journal Entries - https://www.hkicpa.org.hk/-/media/HKICPA-Website/New-HKICPA/Standards-and-regulation/SSD/09_News/17je0623.pdf

MECHANISMS FOR MAINTAINING CONSUMER LOYALTY IN CHANGING MARKET CONDITIONS

Бакулин Никита Андреевич
Карагандинский университет Казпотребсоюза
Караганда Казахстан

Annotation

In conditions of market turbulence, enterprises face increasing uncertainty, a decline in consumer activity, and intensified competitive pressure. Consumer loyalty becomes a strategic resource that determines business stability. The article examines consumer behavior during crisis periods and key adaptive strategies for increasing loyalty: personalization, value-oriented marketing, flexible loyalty programs, communication transparency, and emotional marketing. Effectiveness indicators of these strategies are presented, and their role in forming long-term competitive advantage is substantiated.

Keywords

Consumer loyalty, market turbulence, adaptive strategies, personalization, trust, loyalty programs, consumer behavior, digital channels, marketing, communications.

Main part

Modern markets develop under conditions of constant change, which increasingly take the form of market turbulence. Turbulence is understood as a high degree of uncertainty caused by economic, political, social, and technological factors. In such conditions, companies face decreased purchasing activity, changes in demand structure, and intensifying competition. Consumer loyalty becomes a key strategic resource, as regular customers provide sales stability and contribute to strengthening the brand image.

Consumer behavior under instability is characterized by several trends. Firstly, the rationality of choice increases: buyers more often compare price and quality, aiming to get maximum value for less money. Secondly, trust in traditional advertising declines, while the influence of reviews and user-generated content grows. Thirdly, the role of digital channels and online platforms increases. Fourthly, the emotional vulnerability of the audience intensifies: people require a sense of support and stability, which makes brand communications more significant.

In these conditions, forming loyalty requires the use of adaptive strategies capable of quickly responding to changes in the external environment. The first and most fundamental strategy is personalization of interaction. Using consumer data, behavioral analytics, and artificial intelligence allows creating individual offers, personal recommendations, and flexible loyalty programs. Personalization acts as a key factor of trust, as it creates a sense of individual approach and care. The second strategy is value-oriented marketing. During turbulent periods, buyers prefer brands that share their values, demonstrate transparency, social responsibility, support local communities, and practice sustainability. Company behavior during crisis periods—for example, refraining from sharp price increases or expanding services—strengthens clients' emotional attachment. The third strategy is flexible loyalty programs, based on the choice of reward formats: discounts, cashback, bonuses, gifts, or social campaigns. Simple rules, transparency of conditions, and the possibility of using bonuses both online and offline enhance trust and customer engagement. The next strategy is communication adaptability and transparency. Honesty and openness in providing information about prices, delivery terms, and possible delays build trust. Empathy plays an important role: understanding the audience's emotional state and using the correct tone in messages. Regular communication via social media, email newsletters, and blogs reduces anxiety and strengthens the connection with the brand.

Another significant area is emotional marketing and community management. Creating online communities, publishing client stories, using user-generated content, and involving the audience create a sense of participation. The "buyer-seller" relationship transforms into a "like-minded partners" format, increasing loyalty resilience.

To assess the effectiveness of loyalty strategies, both quantitative and qualitative indicators are used: Net Promoter Score (willingness to recommend the brand), Customer Lifetime Value, customer retention rate, review analysis, reputation metrics, and engagement level in digital channels. Systematic monitoring allows adjusting strategy in real time. Thus, adaptive loyalty strategies represent an integrated system for managing customer relationships, where the leading principles are analytical approach, flexibility, value orientation, and emotional engagement. Their implementation allows building long-term relationships, increasing business resilience, and forming competitive advantages under conditions of high market uncertainty.

Results

The analysis shows that adaptive strategies for increasing loyalty allow companies to successfully operate under market turbulence. The use of personalization strengthens trust and ensures an individual approach. Value-oriented marketing strengthens the emotional connection between the brand and the client. Flexible loyalty programs increase consumer satisfaction and engagement. Communication transparency reduces audience anxiety and maintains trust. Emotional marketing and community creation increase the stability of the customer base and turn buyers into brand advocates.

Systematic application of these strategies increases customer retention, enhances their lifetime value, and forms long-term competitive advantages. For companies, this means improved financial indicators, greater stability, and strengthening of market position even during crisis periods.

Conclusion

In conditions of market instability, consumer loyalty becomes one of the key factors for business survival and development. Adaptive strategies allow companies not only to respond to external changes but also to form a sustainable long-term connection with clients. Companies focused on values, personalization, and open dialogue demonstrate higher resilience, flexibility, and competitiveness. In the long term, such brands are able to occupy strong positions in the new market reality and ensure strategic development.

References

1. Kotler, F. Marketing from A to Z: 80 concepts every manager should know. — M.: Alpina Publisher, 2020.
2. Smykova, M. R. Marketing: textbook. — Almaty: NURPRESS, 2018.
3. Consumer Behavior: textbook / edited by O. N. Romanenkova. — M.: University Textbook, 2015.
4. Fitzgerald M., Morridge P., Voer Gail. Customer Retention: A New Approach to Business Growth.
5. Matthews R. The Path to Customer Loyalty: Retention Strategies for Professionals.
6. https://reffocus.ru/101/tpost/mdmhlil961-sposob-78-adaptivnie-programmi-loyalnost
7. https://fastercapital.com/ru/content/Персонализация-лояльности--адаптация-программ-лояльности--как-персонализация-способствует-успеху-в-бизнесе.html

МАРКСИСТСКОЕ И ВЕБЕРОВСКОЕ ПОНИМАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ: ТОЧКИ РАСХОЖДЕНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ

Губа Александр Анатольевич
Студент 4 курса,
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
Россия, г. Санкт-Петербург

АННОТАЦИЯ

Социальная мобильность занимает важное место в изучении социальной структуры и динамики общества и представляет собой процесс перемещения индивидов или групп внутри социальной иерархии. В классической социологии подходы Карла Маркса и Макса Вебера сформировали два фундаментальных направления анализа данного процесса, которые до сих пор используются в научных исследованиях.

Целью статьи является сопоставление марксистской и веберовской трактовок социальной мобильности для выявления ключевых совпадений и различий в понимании природы социальных перемещений. **Объектом исследования** выступает социальная мобильность, а **предметом** – её интерпретация в теориях Маркса и Вебера.

Теоретическая основа работы опирается на труды К. Маркса [1], Ф. Энгельса [2], М. Вебера [3], а также на труды П. Сорокина [4], П. Бурдьё [5], Э. Гидденса [6], данная теоретическая основа обусловлена сочетанием фундаментального подхода к анализу социальных структур и классовых перемещений, а также помогает рассматривать более современные концепции мобильности, социальных полей и структуры общества.

В рамках марксистского анализа социальная мобильность рассматривается через экономические отношения и классовую структуру общества. Карл Маркс исходит из того, что положение индивида определяется его отношением к средствам производства, что разделяет общество на два основных класса – буржуазию и пролетариат [1]. В отличие от более поздних многоуровневых моделей стратификации, марксистская модель жёстко структурирована и опирается на предположение о фундаментальном антагонизме между классами. Мобильность в капиталистическом обществе, по Марксу, ограничена и носит преимущественно коллективный характер: «все явления социального движения должны рассматриваться в контексте классовой борьбы» [1]. Индивидуальный карьерный рост или единичные случаи «социального успеха» не рассматриваются как значимые, поскольку они не изменяют структуру эксплуатации. Согласно Марксу, подлинная мобильность возможна лишь при разрушении капиталистических производственных отношений и переходе к бесклассовому обществу. Таким образом, марксистское понимание мобильности имеет макросоциологическую природу и связано с изменениями структуры общества в целом, а не с перемещениями отдельных индивидов.

Макс Вебер предлагает иной взгляд, который делает трактовку социальной мобильности значительно более гибкой и многомерной. Вебер критикует редукцию социальной структуры только к отношению к средствам производства и включает в анализ **три взаимосвязанных компонента**: классы, статусные группы и партии [3]. Экономический компонент (классы) действительно играет роль, однако он не определяет социальную позицию полностью. Для Вебера статус, основанный на престиже, образе жизни или происхождении, является самостоятельным и важным фактором, влияющим на социальную мобильность. Политическое измерение связано со способностью индивида участвовать в управлении и влиять на принятие решений. Такая многомерность позволяет рассматривать социальную мобильность как процесс, осуществляющийся по разным направлениям: экономическим, культурным и политическим. Например, индивид может иметь высокий статус, но низкий доход, как в случае квалифицированных специалистов, занимающих уважаемую, но не всегда высокооплачиваемую позицию. Это показывает, что мобильность не сводится только к экономическому успеху. Вебер также подчёркивает роль образования как важнейшего ресурса, обеспечивающего доступ к статусным позициям и профессиональным продвижениям, что делает его модель более приближённой к реальности современных обществ.

Сопоставление двух подходов показывает принципиальные различия в понимании природы социальной мобильности. Маркс рассматривает мобильность как крайне ограниченную в рамках капиталистической системы и связывает её только с изменением классовой структуры. Вебер, напротив, описывает мобильность как многоуровневый процесс, в котором возможны различные траектории продвижения, не обязательно связанные с экономическим капиталом. Если у Маркса социальная позиция почти полностью детерминирована экономическими отношениями, то у Вебера индивид получает возможность компенсировать недостаток экономического капитала за счёт культурных или политических ресурсов. В этом смысле веберовская концепция отражает большую вариативность социальных лифтов в современных обществах и позволяет учитывать социальные различия не только по линии собственности, но и по линии статуса и власти.

Тем не менее между двумя подходами существует и ряд пересечений. Оба мыслителя признают, что социальная структура не является статичной и что социальные перемещения возможны, но их механизмы различаются. Кроме того, оба уделяют внимание системным ограничениям мобильности: Маркс – через эксплуатацию и классовое неравенство, Вебер – через стратификацию и неравный доступ к престижным статусам и политическому влиянию. Оба подхода также подчёркивают роль институтов (экономических, культурных, политических) в формировании возможностей для продвижения. В современных социологических исследованиях идеи Маркса и Вебера используются не как взаимоисключающие, а как взаимодополняющие: марксистский акцент на экономическом неравенстве помогает объяснить структурные ограничения мобильности, тогда как веберовская многомерность позволяет учитывать индивидуальные маршруты продвижения в сложных социальных системах.

Таким образом, сопоставление марксистского и веберовского понимания социальной мобильности позволяет увидеть различия в методологических основаниях и акцентах этих теорий. Марксистская концепция подчёркивает структурную детерминацию и ограниченность мобильности в капиталистическом обществе, в то время как веберовская модель демонстрирует сложность и многомерность социальных перемещений. Вместе эти подходы дают широкую основу для анализа мобильности в современных условиях и позволяют учитывать, как системные, так и индивидуальные факторы социальных изменений.

Список литературы:

1. Маркс К. «Капитал» – Политиздат, 1983.
2. Маркс К., Энгельс Ф. «Манифест Коммунистической партии» – Наука, 1977.
3. Вебер М. «Экономика и общество» – Юрист, 1994.
4. Сорокин П. «Социальная мобильность» – Аспект Пресс, 1993.
5. Бурдьё П. «Социальное пространство и символическая власть» – Институт экспериментальной социологии, 2005.
6. Гидденс Э. «Социология» – Эдиториал УРСС, 2001.

ТЕОРИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ В АНАЛОГОВОЙ МЕТРОЛОГИИ

Губа Александр Анатольевич
Студент 4 курса,
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
Россия, г. Санкт-Петербург

АННОТАЦИЯ

Аналоговые измерительные системы остаются важной частью метрологии, несмотря на широкое распространение цифровых технологий. Их ценят за надёжность, простоту, устойчивость к помехам и естественную непрерывность обработки сигналов. Однако точность аналоговых приборов во многом определяется их **динамическими характеристиками**, которые описывают, как прибор реагирует на изменение измеряемой величины во времени. Именно поэтому теория динамических систем занимает центральное место в аналоговой метрологии.

Целью данной работы является изложение теоретических основ динамических измерительных систем и анализ того, каким образом их параметры – частотные, переходные и временные – влияют на точность измерений. **Объект исследования** – аналоговые измерительные приборы, **предмет** – их динамические свойства.

Теоретическая основа исследования опирается на классическую метрологию и работы известных авторов – Ф. Мейзды [1], А. А. Преображенского [2] и Е. Г. Бишарда [3]. В их трудах подробно рассматриваются процессы, происходящие в измерительных устройствах при воздействии переменных сигналов, а также физические ограничения, влияющие на точность работы приборов.

Одним из базовых понятий является **динамическая модель системы первого порядка**, описываемая уравнением:

$$\tau \frac{dy}{dt} + y = kx \qquad (1)$$

где: τ – постоянная времени,

$\frac{dy}{dt}$ – скорость изменения выходной переменной в данный момент времени,

y – зависимая выходная переменная,

k – коэффициент передачи,

x – управляющая выходная переменная.

Здесь τ – постоянная времени, определяющая скорость реакции прибора. Чем меньше τ, тем быстрее система достигает установившегося значения. Ф. Мейзда подчёркивает, что постоянная времени напрямую связана с **частотой среза**, определяющей границу полосы пропускания прибора. При превышении этой частоты прибор уже не способен воспроизводить входной сигнал без значительных искажений, что приводит к росту динамической погрешности [1].

Другой важной характеристикой является **амплитудно-частотная характеристика (АЧХ)**. Она показывает, как меняется коэффициент передачи прибора в зависимости от частоты входного воздействия. Для системы первого порядка АЧХ имеет вид:

$$|H(f)| = \frac{1}{\sqrt{1 + (2\pi f\tau)^2}} \tag{2}$$

где: $H(f)$ – комплексная передаточная функция в частотной области,

f – частота,

τ – постоянная времени.

Эта формула объясняет спад чувствительности прибора на высоких частотах и чётко демонстрирует, что любой аналоговый прибор имеет ограниченную полосу пропускания. Мейзда указывает, что реальная точность измерений гарантирована только в диапазоне частот, в котором АЧХ остаётся практически постоянной [1].

Многие аналоговые приборы, особенно электромеханические, описываются **моделью системы второго порядка**, содержащей коэффициент демпфирования ζ. Е. Г. Бишард и А. А. Преображенский подробно объясняют, что при недостаточном демпфировании возникает колебательный характер отклика, сопровождающийся перерегулированием и выбросами, тогда как чрезмерное демпфирование приводит к чрезмерно медленной реакции прибора [2] [3].

Оптимальным считается **критическое демпфирование** ($\zeta = 1$), при котором система быстро достигает нового значения без колебаний. В стрелочных электромеханических приборах демпфирование реализуется механически (в виде воздушных или магнитных тормозов). В электронных – схемно, с использованием обратной связи.

Инерционность системы – ещё один параметр, влияющий на динамическую погрешность. В электромеханических измерителях она связана с массой подвижных элементов и сопротивлением движению. В электронных системах главным ограничением становится способность активных компонентов изменять напряжение и ток с требуемой скоростью. Ф. Мейзда подчёркивает, что электронные схемы имеют предел – **скорость нарастания выходного сигнала** (slew rate). Если входной сигнал изменяется быстрее, чем позволяет SR, выходная форма сигнала искажается, а результаты измерений становятся недостоверными [1].

Большое значение имеет и **влияние материалов и конструкции**. Преображенский и Бишард отмечали, что магнитные процессы, такие как гистерезис, магнитная вязкость и коэрцитивность, существенно влияют на динамику электромагнитных измерительных преобразователей. Из-за этих эффектов прибор может запаздывать, вносить инерционность или демонстрировать нелинейные переходные процессы [2], [3].

Выбор материалов, конструкция подвижных систем, качество подшипников, уровень трения – всё это вносит вклад в поведение аналоговых приборов при изменяющемся сигнале. Поэтому динамическая погрешность в таких системах является совокупным результатом как электромагнитных, так и механических процессов.

В итоге динамическая модель измерительных систем позволяет оценить их **полосу пропускания**, **время установления**, **перерегулирование**, **колебательность**, **точность воспроизведения формы сигнала**. Эти параметры критически важны для тех областей, где измеряемые сигналы изменяются быстро – например, при измерении переменного тока, высокочастотных напряжений, импульсных процессов.

Теория динамики показывает, что аналоговый прибор должен подбираться не только по классу точности, но и по его динамическим свойствам. Если прибор применяется вне своего динамического диапазона, погрешность может увеличиваться на порядки, и измерение теряет смысл.

Выводы исследования подтверждают, что динамические характеристики являются основой точности аналоговой метрологии. Частотная зависимость, демпфирование, инерционность и скорость отклика определяют, насколько корректно прибор воспроизводит измеряемую величину. Теоретические положения Мейзды, Преображенского и Бишарда дают возможность не только классифицировать измерительные системы, но и грамотно выбирать приборы для конкретных задач, а также прогнозировать погрешности в реальных условиях измерений.

Список литературы:

1. Мейзда Ф. «Электронные измерительные приборы и методы измерений» – Мир, 1990
2. Преображенский А. А., Бишард Е. Г. «Магнитные материалы и элементы» – «Высшая школа», Москва, 1986.
3. Бишард Е. Г. «Аналоговые электроизмерительные приборы» – «Высшая школа», Москва, 1991.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОГО АМПЕРМЕТРА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Губа Александр Анатольевич
Студент 4 курса,
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
Россия, г. Санкт-Петербург

АННОТАЦИЯ

Электродинамический амперметр остаётся одним из наиболее точных приборов для измерения токов в цепях постоянного и переменного тока. Его конструкция основана на принципе взаимодействия магнитных полей неподвижной и подвижной катушек, что обеспечивает высокую стабильность показаний и отсутствие нелинейных искажений, характерных для приборов с ферромагнитными элементами.

Цель работы состоит в анализе динамических характеристик электродинамического амперметра и определении их влияния на точность измерений. **Объект** – электродинамический измерительный механизм, **предмет** – его динамические параметры: вращающий момент, момент инерции, упругий момент и демпфирование.

Теоретическая основа работы опирается на труды Е. Г. Бишард [1], Ф. Мейзды [2], так как их труды содержат фундаментальные положения о принципах работы электродинамических измерительных механизмов и их динамических характеристиках.

В основе работы прибора лежит вращающий момент, возникающий за счёт взаимодействия токов в катушках. Он описывается зависимостью:

$$M = I_1 I_2 \cdot (\frac{dM_{1,2}}{d\alpha}) \tag{1}$$

где: M – вращающий момент,

I_1 – ток в первом контуре,

I_2 – ток во втором контуре,

$M_{1,2}$ – взаимная индуктивность между двумя контурами,

$\frac{dM_{1,2}}{d\alpha}$ – производная взаимной индуктивности по углу отклонения.

где $\frac{dM_{1,2}}{d\alpha}$ – производная взаимной индуктивности по углу отклонения. От формы этой зависимости зависит характер шкалы прибора. Круглая и вытянутая форма катушек позволяет подобрать геометрию так, чтобы момент оставался почти постоянным в определённом диапазоне углов. По данным Мейзды, правильная конфигурация катушек даёт равномерный участок шкалы, что особенно важно для точных ваттметров и амперметров [2]. Это же решение уменьшает влияние погрешностей, связанных с нелинейностью момента в крайних положениях.

Одним из ключевых факторов, влияющих на динамику, является **момент инерции J** подвижной системы. Он определяется массой рамки, стрелки, алюминиевого демпферного сектора и токоподводящих элементов. Слишком большой момент инерции приводит к замедленному отклику прибора, а слишком малый – к дрожанию стрелки и повышенной чувствительности к внешним вибрациям. Оптимизация массы подвижной части достигается за счёт применения лёгких материалов и рациональной конструкции рамки.

Упругий момент, создаваемый спиральными пружинами, обеспечивает возвращение стрелки к нулевому положению и формирует линейную зависимость между углом отклонения и током. Пружины одновременно служат токоподводами, поэтому предъявляются повышенные требования к их стабильности. Бишард подчёркивает, что малый температурный коэффициент упругости является важным условием сохранения точности показаний при нагреве [1].

Особое значение имеет **демпфирование**, обеспечивающее быстрое затухание колебаний стрелки. В электродинамических амперметрах применяется магнитоиндукционный успокоитель: алюминиевый сектор перемещается в поле постоянного магнита, создавая вихревые токи, пропорциональные скорости движения. Согласно Мейзде, при правильном выборе толщины и формы демпферного диска можно добиться режима, близкого к критическому, что минимизирует время установления показаний и исключает перерегулирование [2].

На точность прибора существенно влияет и **температурная стабильность**, обеспечиваемая использованием материалов с малым температурным коэффициентом и дополнительными компенсирующими элементами. Манганиновые резисторы или термокомпенсационные вставки снижают влияние нагрева на сопротивление катушек и восстанавливают баланс тока в измерительной системе. Применение немагнитных материалов также исключает дрейф показаний при изменении температуры окружающей среды.

Динамические свойства определяют и **частотный диапазон работы** электродинамического амперметра. Отсутствие ферромагнитных элементов обеспечивает стабильность показаний на частотах до 10 кГц, хотя при дальнейших повышениях частоты начинают проявляться паразитные индуктивности и ёмкости проводников. Мейзда указывает, что подобные эффекты являются основными ограничивающими факторами при работе на высоких частотах [2].

Суммарное влияние всех динамических характеристик формирует метрологические качества прибора. Вращающий момент определяет форму шкалы, момент инерции –

быстродействие, упругий момент – линейность зависимости, а демпфирование – устойчивость и надёжность фиксации показаний. При оптимальном сочетании параметров электродинамический амперметр способен обеспечивать класс точности 0,05–0,1, что делает его одним из наиболее стабильных электромеханических приборов.

Таким образом, точность электродинамического амперметра определяется комплексом динамических характеристик, связанных как с электромагнитными, так и с механическими процессами внутри измерительного механизма. Анализ показывает, что конструкция прибора представляет собой тщательно сбалансированную систему, где каждый элемент – от катушки до демпфера – влияет на конечную точность измерений. Правильный выбор геометрии, материалов и механических параметров позволяет существенно повысить стабильность и воспроизводимость результатов, что подтверждает значимость электродинамических амперметров в современной измерительной технике.

Список литературы:

1. Бишард Е. Г. «Аналоговые электроизмерительные приборы» – Высшая школа, 2005.
2. Мейзда Ф. «Электронные измерительные приборы и методы измерений» – Мир, 1990.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Губа Александр Анатольевич
Студент 4 курса,
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
Россия, г. Санкт-Петербург

АННОТАЦИЯ

Электромеханические измерительные приборы занимают ключевое место в аналоговой метрологии, поскольку позволяют выполнять прямое преобразование измеряемой величины в механическое перемещение подвижной системы. Их актуальность сохраняется благодаря высокой надёжности, устойчивости к помехам, простой конструкции и возможности работы в широком диапазоне токов и частот.

Цель работы – рассмотреть конструкцию электромеханических приборов и охарактеризовать их основные узлы, определяющие точность и стабильность измерений. **Объект исследования** – электромеханический измерительный прибор, **предмет исследования** – принципы действия и конструктивные элементы измерительного механизма.

Теоретическая основа работы опирается на труды Е. Г. Бишард [1], П. Д. Войнаровского [2], а также Л. И. Байды, Н.С. Добротворского и Е.М. Душина [3], так как в сочетании их труды содержат фундаментальное описание конструкции электромеханических измерительных приборов и принципов работы их узлов. Эти авторы детально рассматривают элементы, влияющие на точность и стабильность измерений, что делает их труды наиболее релевантными для анализа конструкции и характеристик электромеханических приборов.

Электромеханические приборы относятся к приборам прямого преобразования. Их структура представляется тремя основными узлами: измерительной цепью (ИЦ), измерительным механизмом (ИМ) и отсчётным устройством (ОУ). В измерительной цепи происходит преобразование входного воздействия X в промежуточные электрические величины, которые затем воздействуют на измерительный механизм и создают вращающий момент. Согласно традиционной классификации, измерительные механизмы делятся на магнитоэлектрический, электромагнитный, электродинамический, ферродинамический, электростатический и индукционный. Каждый из них имеет собственный принцип преобразования энергии, однако общая структура подвижной системы во многом унифицирована.

Одним из наиболее распространённых типов является электромагнитный измерительный механизм. Он включает катушку с током и подвижный сердечник из мягкого магнитного материала. Принцип действия основан на втягивании сердечника в область повышенной магнитной индукции. Чем больше ток в катушке, тем глубже сердечник втягивается, а стрелка отклоняется на больший угол. Как отмечает Бишард, величина магнитодвижущей силы в таких механизмах выбирается в соответствии с конструкцией подвижной части: 100 А – для механизмов на опорах, 50 А – для механизмов на растяжках, 20 А – при замкнутом магнитопроводе [1].

Важным аспектом конструкции является **передача перемещения** от сердечника к стрелке. Подвижная система состоит из оси, легкосплавной рамки, стрелки и двух спиральных пружин. Пружины выполняют двойную функцию: служат токоподводами и создают противодействующий момент, возвращающий стрелку в нулевое положение. Линейность этого момента определяет равномерность шкалы. Для обеспечения стабильности положения подвижной части выполняется балансировка с помощью грузиков, что позволяет исключить влияние гравитации и вибраций.

Существенную роль в динамике играет момент инерции подвижной части. Он определяет скорость установления показаний и защищает прибор от резких рывков стрелки. Из анализа дифференциального уравнения движения следует, что момент инерции, момент успокоения и упругий момент формируют общую динамическую модель отклонения стрелки. В конструкции для гашения колебаний применяется воздушное или магнитное демпфирование. Воздушное реализуется по принципу «поршень–цилиндр», где сопротивление воздуха тормозит движение стрелки. Магнитное основано на возникновении вихревых токов во взаимодействии с магнитом, что обеспечивает плавное затухание. Байда и Добротворский отмечают, что применение магнитного демпфера существенно улучшает устойчивость прибора при внешних воздействиях [3].

Отсчётное устройство состоит из шкалы и указателя. Для улучшения читаемости шкалу делают зеркальной, а стрелку – острой и лёгкой. Однако шкала электромагнитного прибора не является полностью равномерной. Это связано с тем, что магнитная сила, действующая на сердечник, нелинейно зависит от глубины его вхождения в катушку. Линеаризация достигается подбором геометрии сердечника – его выполняют в виде тела, усечённого по хорде, или используют плоские катушки. Это позволяет сделать равномерными около 60–70 % шкалы, что значительно упрощает работу оператора.

Для расширения диапазона измерений используются шунты и трансформаторы тока. Шунт представляет собой низкоомный резистор, подключаемый параллельно механизму. Трансформаторы тока применяются для измерения больших токов и одновременно обеспечивают гальваническую развязку. Такой подход позволяет использовать электромеханические приборы при токах, недоступных для прямого включения. Войнаровский подчёркивает, что применение трансформаторов является обязательным элементом для любых приборов, работающих в силовых цепях [2].

Важнейшая конструктивная особенность – температурная компенсация. Температура влияет на упругость пружин и сопротивление обмотки. С целью компенсации температурных отклонений используются биметаллические пластины, термостабильные материалы и дополнительные резисторы. Такие пластины автоматически изменяют своё положение при нагреве, корректируя нулевую отметку. По данным Байды, применение биметаллических элементов позволяет снизить температурную погрешность на 40–60 % [3].

Использование устойчивых материалов для катушек и магнитопроводов также способствует снижению погрешностей. Частотная погрешность в электромеханических приборах незначительна, но всё же учитывается: вихревые токи и поверхностный эффект в проводниках могут вносить дополнительные искажения при высоких частотах.

Таким образом, конструкция электромеханического измерительного прибора представляет собой сбалансированную систему, где каждый элемент – от катушки до демпфера – выполняет особую функцию, влияющую на точность и стабильность измерений. Правильный подбор геометрии сердечника, типа демпфера, материалов пружин и балансировочных элементов обеспечивает высокую метрологическую надёжность и позволяет использовать такие приборы в широком диапазоне условий. Электромеханические приборы продолжают оставаться востребованными благодаря сочетанию простоты, устойчивости и высокой точности, что подтверждает значимость классических конструктивных решений в современной измерительной технике.

Список литературы:

1. Бишард Е.Г. «*Аналоговые электроизмерительные приборы*» – Высшая школа, 1991.
2. Войнаровский П.Д. «*Электрические измерительные аппараты*» // «Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона» – СПб., 1890–1907.
3. Байда Л.И., Добротворский Н.С., Душин Е.М. «*Электрические измерения*» – Энергия, 1980.

ЛОГИКО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРА В СОВРЕМЕННОЙ РЕЧЕВОЙ ПРАКТИКЕ

Губа Александр Анатольевич
Студент 4 курса,
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина),
Россия, г. Санкт-Петербург

АННОТАЦИЯ

Спор занимает важное место в современной речевой практике и представляет собой одну из наиболее распространённых форм речевого взаимодействия. Он используется в бытовом общении, в образовательной среде, в научной и публичной коммуникации. В психологии интерес к спору объясняется тем, что он позволяет проследить, как мыслительная деятельность человека проявляется в реальном речевом поведении, какие логические стратегии он выбирает и как эмоциональные реакции влияют на ход аргументации. В основе спора лежит столкновение различных точек зрения, и именно это делает его значимым инструментом формирования критического мышления.

Целью работы является анализ логико-коммуникативных особенностей спора, которые проявляются в структуре рассуждений, выборе аргументов, коммуникативных стратегиях и эмоциональных реакциях участников. **Объектом исследования** выступает спор как вид речевого взаимодействия, а **предметом** – логические и коммуникативные характеристики спора в современной речи.

Теоретическая основа работы опирается на труды Аристотеля [1], В. Е Чернявской [2], А. К. Михальской [3]. Труды этих авторов сочетают в себе фундамент риторики с современными разработками в области речевого воздействия и риторики, что идеально соответствует цели работы.

Уже классическая риторическая традиция уделяла значительное внимание структуре спора и особенностям аргументации. Аристотель подчёркивал, что убедительность позиции зависит от правильного логического построения и умения опираться на доказательства, а не на эмоциональное давление [1]. Он выделял три составляющих убедительной речи – логос, этос и пафос. Эти элементы относятся и к спору: логические аргументы (логос) составляют основу доказательности, личностные характеристики говорящего (этос) влияют на доверие аудитории, а эмоциональная выразительность (пафос) усиливает воздействие на собеседника. В современной речевой практике соотношение этих элементов может быть разным, что и приводит к различиям между конструктивным и деструктивным спором.

Современная лингвистика и психология коммуникации рассматривают спор как сложное речевое действие, включающее взаимодействие логического и коммуникативного аспектов. В. Е. Чернявская отмечает, что спор следует понимать не только как обмен аргументами, но и как процесс интерпретации, в котором участники стремятся не просто выразить свою позицию, но и повлиять на позицию другого [2]. Это делает спор не только когнитивным, но и социальным процессом, связанным с межличностными отношениями и культурными нормами общения.

Функции спора позволяют увидеть, насколько многогранным является это явление. Познавательная функция способствует уточнению знаний, выявлению логических противоречий и развитию аналитических навыков. Коммуникативная функция обеспечивает обмен смыслами и помогает участникам понимать мотивы и аргументы друг друга. Социальная функция проявляется в установлении статуса участников, в распределении ролей, а иногда – в снижении напряжённости в группе. Психологическая функция связана с утверждением собственной позиции, выражением эмоций и демонстрацией уверенности. В курсовой работе подчёркивается, что спор может выполнять и терапевтическую роль: он помогает участникам осмыслить собственные взгляды и сформулировать их более ясно, что способствует развитию саморефлексии.

Структура спора включает несколько основных этапов: формулирование позиции, аргументацию, контраргументацию и подведение итогов. Формулирование позиции определяет исходную точку спора: говорящий выбирает тему, определяет рамки обсуждения и обозначает ключевые элементы. На этапе аргументации используются различные логические средства – факты, примеры, выводы, ссылки на авторитетные источники. Михальская подчёркивает, что аргументация требует не только логической последовательности, но и ясности выражения, поскольку неясные или многозначные формулировки часто приводят к коммуникативным сбоям [3].

Этап контраргументации является центральным элементом логико-коммуникативной структуры спора. Именно здесь происходит столкновение позиций, выявление логических ошибок, уточнение допущений и корректировка выводов. Грамотное опровержение не должно сводиться к отрицанию позиции оппонента; оно требует анализа структуры его рассуждения и выявления слабых мест в логических связях. Такой подход делает спор не просто обменом репликами, а полноценной интеллектуальной работой, направленной на уточнение истины.

Подведение итогов завершает спор и отражает зрелость коммуникативного поведения участников. Итог может быть различным: достижение согласия, фиксация продолжающихся разногласий или появление нового взгляда на проблему. В конструктивном споре значимым является уважительное отношение к позиции оппонента и признание обоснованности его аргументов при необходимости. В деструктивном споре, напротив, подведение итогов часто отсутствует либо превращается в эмоциональное высказывание, направленное на доминирование, а не на анализ проблемы.

В современной речевой практике особенно важно различать конструктивные и деструктивные формы спора. Конструктивный спор способствует развитию мышления, формированию коммуникативной компетентности и улучшению качества дискуссий в профессиональной и общественной среде. Он предполагает соблюдение логических норм, рациональную аргументацию и уважение к собеседнику. Деструктивный спор характеризуется повышенной эмоциональностью, нарушением логических принципов и переходом на личности. В таком споре часто используются некорректные аргументы – ложные аналогии, подмена тезиса, аргументы к личности. Эти явления подробно описываются в логической литературе и находят отражение в реальной коммуникации, особенно в конфликтных ситуациях и в интернет-дискуссиях.

Разнообразие видов спора также определяет его логико-коммуникативные особенности. Выделяются научный спор, дискуссия, полемика, дебаты и пререкания. Научный спор опирается на строгие логические основания и направлен на достижение истины. Дискуссия чаще предполагает поиск компромисса и обмен мнениями. Полемика обладает большей эмоциональностью и допускает использование риторических приёмов для усиления воздействия на аудиторию. Пререкания отличаются низким уровнем рациональности и часто возникают в бытовом общении. Дебаты являются формализованной формой спора, где структура и правила строго регламентированы. Каждая форма имеет собственные логические требования и коммуникативные стратегии, что позволяет рассматривать спор как многообразное и гибкое явление.

Таким образом, спор представляет собой сложную коммуникативную деятельность, в которой взаимодействуют логические структуры и психологические механизмы. Он является важным способом познания, формой взаимодействия людей и инструментом регулирования социальных отношений. Логико-коммуникативные особенности спора проявляются в структуре аргументации, выборе стратегий общения, эмоциональном поведении и соблюдении или нарушении нормативных требований. Анализ спора позволяет лучше понять природу человеческого мышления и особенности современной речевой практики, что делает данную тему актуальной как для психологии, так и для лингвистики и теории коммуникации.

Список литературы:

1. Аристотель. «Риторика» – «Азбука» (Азбука-Аттикус), г. Санкт-Петербург, 2000.
2. Чернявская В. Е. «Дискурс власти и власть дискурса» – Флинта, Москва, 2006.
3. Михальская А. К. «Риторика» – ИНФРА-М, г. Москва, 2025.

LANGUAGE LEARNING IN THE DEVELOPING COMMUNICATIVE COMPETENCE FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Sarbassov K.
Master's student
«7M01711-Training of teachers of a foreign language»
Ablaikhan
KazUIRandWL, Almaty, Kazakhstan
Zhumabekova G.B.
Candidate of Pedagogical Sciences, professor
Ablaikhan
KazUIRandWL, Almaty, Kazakhstan

Abstract: Nowadays a lot of attention is drawn to reinforcing the language learning process through interaction with the content (cartoons, TV-shows, articles, books, internet guides in both adopted and authentic versions). This method is considered especially effective for primary school students due to the fact that due to their age they might struggle with grammar comprehension and sheer learning vocabulary by heart might seem boring to them. However, when elementary school students encounter content that is interesting to them as their favorite TV-show, instagram reel or video from their favorite youtuber they are more likely to feel more motivated to learn the language as they are driven by the desire to understand the information that is interesting to them.

Keywords: comprehensible input, foreign language education, education for primary school students, communicative competence development, education via entertainment programmes, modern languages learning techniques, listening skills, reading skills.

In our day and age students are expected to speak English as early as possible and have the minimum competence by the time they start Middle school. In order to keep up with expectations they spend from 3 to 10 hours a week. Therefore, they should allocate this time to the most effective and engaging ways to learn a particular language. According to Wolfgang Butzkamm, even though consumption of content in foreign language itself is not enough, it could be a very effective basis for combining it with other more pro-active learning techniques [1, p.69]. This language learning method gained popularity among many modern language learning guides and textbooks. Its definition is as follows: The method of forming language skills by interacting with the content in that language.

Many renowned professors worldwide totally support this method due to the fact that they tried out this method and consider it highly effectual and suggest the government take constructive steps to implement this method in elementary schools all around the country. For example, Tracy Terrell said that vocabulary is paramount in language learning and that if a message isn't understood by a student, it has no didactic value. That's why the focus should be made on the development and formation of vocabulary through the content [2, p.65]. According to him, there was a worldwide gathering of scientists, professors, multilingual people, English teachers, methodists and ordinary language enthusiasts who declared comprehensible input language learning as a systematic, well-constructed and didactically highly functional method [2, p.80]. Moreover, there are more than 100 thesis works who support the aforementioned didactical system [2, p.129]. Finally, Tracy Terrell claims that he and Steven Krushen conducted a survey among professors from various universities specializing in language teaching, and over a half of them recognized this method as a key component to rapid and stable foreign language competency development.

The role of comprehensible input language learning in the developing communicative competence for primary school students is extremely difficult to underestimate as it possesses several benefits in comparison to other language learning methods. Here a list of them:

- First, it helps students learn how to use certain words inside the context. This method is more effective in comparison to other methods due to the fact that students can see how a certain phrase, word or grammar can or should used in a certain situation instead of just learning the word without any context or seeing it very briefly in a context which a student is not really emotionally invested in or connected with.

- Second, it gives a student the chance to get familiar and experience real authentic American, British, Canadian, Australian or New Zealander pronunciation whereas most non-native foreign language teachers have a certain foreign accent.

- Third, students who learn English through watching foreign entertainment videos are more likely to encounter words, language or phrases that are actually used in real life instead of learning by heart words, phrases and sentences from textbooks that are quite likely to be very obsolete. For example: “Not at all”, “I’m fine, thank you”, “refrigerator”, “dear pupils”, “ good day”, “All is well”, “HI-FI”, “omnibus” etc.

- Fourth, it is a perfect study material for grammar and vocabulary learning that can be adopted and used for learning aims. In other words, a teacher can build its lesson plan around a particular scene from a TV-show, cartoon or movie. It can be used as an example for students to see the right usage of a particular vocabulary item. Also, it can be used as a way to explain how to use a particular grammar topic. Take Present Perfect Continuous Tense as an example, this tense is used for action that started in the past and is still not finished and continuing. Therefore, a teacher can find a scene from some TV-show, anime and movie where a character says something like “I have been reading this book for…”. By doing so, he will show language learning students that according to the plot of this show it is implied that the character hasn’t finished reading this book and is still continuing it.

- Fifth, the comprehensible language learning method is very enhancing for listening. First of all, students are more motivated to listen to something that is entertaining in nature rather than educational. Secondly, the speaking flow and manner of the characters is very close to how English speakers speak in real life and, that’s why, it can be used to enhance real-life English comprehension for learning English as a second language students. Finally, the more students watch videos in English the easier and more comfortable for them it gets to understand English. According to the research conducted by Yuko Butler, a student needs to watch approximately 200 hours to attain Pre-Intermediate English level concerning listening abilities[3, p.4].

- Sixth, the comprehensible language learning method is not costly by any means. In other words, this method is pretty affordable both for teachers and language learning students. Speaking more precisely, neither teacher nor students will have to pay any money for using the method. Most TV-shows, movies and anime can be accessible online and they are completely free of charge. Moreover, the overwhelming majority of those entertaining entities are available with professionally produced subtitles in both English, Russian and even Kazakh language.

- Seventh, it helps students emerge in foreign culture and socioeconomic situations. As a matter of fact, learning language is strongly interrelated with the culture and national spirit of the speakers of the language that is being learnt by students.

The history of this method can be attributed to the year 1985 when Steven Krashen’s article on second-language acquisition was published and made completely accessible to common people. In this article he named his main principles for the formation of foreign language competence through comprehensible input in foreign language. He also presented some of his famous and easy-to-understand scientific conceptions and hypotheses including Input Hypothesis, Monitor Model, The Natural Order Hypothesis, Affective Filter Hypothesis, and many others [5, p.9]. Furthermore, these ideas about second-language acquisition and foreign language competence formation were developed and reinforced by him and his colleague and co-author Tracy Terrell in the book called “The Natural Approach”. Nowadays, many other modern scientists support these around the world including Bill VanPatten in Netherlands, James Cummins in Australia, Rod Ellis in New Zealand, Merill Swaine in the United States States of America and Michael Long in the People’s Republic of China, Diane Larsen-Freeman in France, Paul Nation in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Leo van Lier from Belgium and many more[5, p.189].

Through all this time, scientists have invented different ways to implement it effectively in an average lesson plan for students from Elementary School who learn a foreign language. Here is the list of the most popular ways to implement the aforementioned method in study curriculum for the development and formation of foreign language competence in foreign language for Elementary School students:

- One of the most effective ways to implement comprehensible input language learning methods is building your lesson around a particular scene from a movie. Here a teacher explains what the character said and englightens students on the peculiarities of language usage concerning a particular grammar topic, vocabulary or idiom. Then, a teacher assigns exercises related to a particular grammar topic, vocabulary or idiom to the students to check the level of their understanding, explains their mistakes, if they have any and then makes them listen to the aforementioned scene again.
- Another very effective method is just to let students listen to a particular piece of movie, TV-show or cartoon. The only obligation of teachers here is to answer the questions of students in case they have any questions during the demonstration of the aforementioned piece. Also, a teacher may explain the summary of an episode or a movie after it ended, so that students who didn't manage to understand the overall plot wouldn't have any questions. Finally, a teacher may periodically stop the video and explain some particularly difficult pieces of language that students could potentially struggle to understand completely.
- On top of that, teachers have the possibility to assign listening to a particular piece of information as a homework assignment. The teacher can do it without any instructions if the piece of audio is sufficiently easy. However, it is much more efficient and helpful for the students if a teacher provide some at least basic instructions according to how to do the particular exercise, whether students have to listen to it more than 1 time, whether they should slow down the video or, on the contrary, speed it up, whether they should divide the watching time into several sessions or watch everything within one singular session, whether they should google some information about the video they watched, whether they should watch all those videos with subtitles in foreign language on or, perhaps, they should watch all those videos with subtitles in their native language which they usually use for everyday life.
- Finally, teachers have the right to combine the first 2 methods into one. In other words, the lesson can be so structured that students watch videos and a teacher occasionally stops the video to give comments about a particular scene or a particular dialogue. After that, the teacher uses the aforementioned material for a teaching moment explaining some piece of grammar, vocabulary items or idioms.

As a matter of fact, it needs to be said that even though comprehensible input language learning method is primarily focused on listening, it is just as effective and convenient for reading, but instead of various movies, TV-shows, anime, cartoons, Youtube videos, Youtube shorts, Instagram reels, Tik-Toks, songs, tracks, music or any other kind of audio-content, the following types of reading content can be used: books, novels, novellas, stories, comics, manga, manhwa, manhua, webtoons, articles, pamphlets, instructions, internet-guides, comments, tweets, Facebook posts, WhatsApp or Telegram messages, fliers, textbooks, workbooks, compilations, monographs, thesis works, edited volumes and many others.

Also, it is very important to elaborate on how this method works:

- First, a student sees and receives some background information: how characters are dressed, what timeline it is, what country it is and many more.
- Then he hears the dialogue for the first time and tries to understand what characters said. It is an introductory listening exercise.
- Then either with the help of the teachers or on their own students listen to the material again, so that they could notice some details they haven't noticed the very first time they listened or to understand the material if the first time wasn't enough.
- If need be, they listen to the material for the third time.
- They do exercises related to listening [5, 28].

In conclusion, a definition for the comprehensible input method was given. Apart from that, a short review of the most prolific professors supporting the method of comprehensible input language learning for students from Elementary school was presented. The essence and types of the method of comprehensible input language learning for students from Elementary school were provided. Its history and step-by-step instructions on how to use it were presented.

REFERENCE

1. Butzkamm W. The Joy of Recognition- Explaining the Paradigm Shift in Foreign Language Teaching. 2024. https://www.researchgate.net/publication/369297327_The_Joy_of_Recognition-_Explaining_the_Paradigm_Shift_in_Foreign_Language_Teaching (accessed 29.09.2024)
2. Terrell T., Krashen S. The Natural Approach. 1999. https://www.sdkrashen.com/content/books/the_natural_approach.pdf (accessed 29.09.2024)
3. Butler Y. How Long Does It Take English Learners to Attain Proficiency? 2000. https://www.researchgate.net/publication/2436759_How_Long_Does_It_Take_English_Learners_to_Attain_Proficiency (accessed 29.09.2024)
4. Krashen S. Principles and Practice in Second Language Acquisition. 2009. https://archive.org/details/principles-and-practice-in-second-language-acquisition (accessed 29.09.2024)
5. Wu Y. A Review of Research on Second Language Acquisition from a Positive Psychology Perspective. 2024 https://www.researchgate.net/publication/381970862_A_Review_of_Research_on_Second_Language_Acquisition_from_a_Positive_Psychology_Perspective (accessed 29.09.2024)

ОЦЕНКА ТРЕБОВАНИЙ К КАПИТАЛУ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПО РИСКУ СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЦИПАМИ SOLVENCY II.

Кошербай Ляззат Айдынкызы
Магистрант 2 курса,
Университет Нархоз,
Казахстан, г. Алматы

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена оценке требований к капиталу платежеспособности по валютному риску (SCR по валютному риску, $SCR_{currency}$) в рамках принципов Solvency II и анализу их применимости к рынку страхования жизни в Республике Казахстан. В работе формализуется расчёт валютного SCR по стандартной формуле Solvency II на основе чистой позиции страховщика в иностранной валюте относительно национальной валюты. На эмпирических данных по динамике курса USD/KZT за период 2007–2025 гг. проводится сопоставление стандартного стресс-сценария ±25 % по обменному курсу с фактической внутригодовой волатильностью тенге. Показано, что 25 %-й шок в «спокойные» периоды является консервативным относительно наблюдаемых колебаний, тогда как в годы резких девальваций реализуются изменения, сопоставимые или превышающие данный уровень. На этой основе обсуждаются выводы о применимости стандартной формулы Solvency II к валютному риску казахстанских страховых организаций и обозначаются направления для дальнейшей локальной калибровки.

1. ВВЕДЕНИЕ

Переход к риск-ориентированному регулированию в страховом секторе предполагает увязку требований к капиталу платежеспособности с фактическим профилем рисков страховой организации. Для компаний, работающих в сегменте страхования жизни, это особенно важно в силу долгосрочного характера обязательств, высокой чувствительности к макроэкономическим и финансовым шокам, а также потенциального несовпадения структуры активов и обязательств по валюте.

Для страхового рынка Республики Казахстан валютный риск имеет принципиальное значение по двум причинам. Во-первых, значительная доля активов может быть номинирована в иностранных валютах (прежде всего USD и EUR) при том, что обязательства перед страхователями, как правило, выражены в национальной валюте — тенге. Во-вторых, историческая динамика курса KZT к основным мировым валютам характеризуется сочетанием относительно стабильных периодов и эпизодов резких девальваций. В таких условиях выбор уровня стресс-шока по валютному курсу непосредственно влияет на величину Solvency Capital

Requirement и, следовательно, на требуемый капитал платежеспособности страховых организаций.

В странах Европейского Союза данные вопросы формализованы в рамках системы Solvency II, где валютный риск включён в состав рыночного риска и оценивается, в базовом случае, по стандартной формуле на основе единого стресс-шока ±25 % по отношению к валюте отчётности. В Казахстане элементы риск-ориентированного подхода постепенно внедряются в национальную систему регулирования, однако вопрос калибровки валютного риска с учётом специфики динамики тенге остаётся открытым.

Настоящее исследование сфокусировано на одном компоненте общего риска — валютном риске — и направлено на сопоставление параметров стандартной формулы Solvency II с фактической волатильностью курса KZT. Особое внимание уделяется сегменту страхования жизни, где валютные несоответствия между активами и пассивами могут сохраняться в течение десятилетий и существенно влиять на устойчивость компаний.

1.1. Научная проблема и регуляторный контекст

Классические нормативные модели платежеспособности, которые исторически применялись в Казахстане, задают требования к капиталу преимущественно через фиксированные коэффициенты и упрощённые допущения относительно структуры рисков. Такой подход ограниченно учитывает валютный риск: как правило, он либо агрегируется с другими рисками в совокупных нормативах, либо оценивается на основе укрупнённых показателей без явной привязки к реальной волатильности курсов.

В противоположность этому, Solvency II предлагает экономически обоснованный подход к капиталу, в котором SCR по отдельным риск-модулям (в том числе по валютному риску) рассчитывается на основе стресс-сценариев, откалиброванных под целевой уровень надёжности (обычно интерпретируемый как 99,5 %-я квантиль годовых потерь). В стандартной формуле для валютного риска это реализуется через симметричный шок ±25 % к обменному курсу для каждой иностранной валюты относительно валюты отчётности.

Вопрос заключается в том, насколько такой «универсальный» шок адекватен для экономики с историческими эпизодами крупных девальваций, как в случае Казахстана, и обеспечивает ли он достаточный, но не чрезмерный уровень капитала платежеспособности для страховых компаний.

1.2. Цель и задачи исследования

Целью статьи является оценка применимости стандартного подхода Solvency II к валютному риску (SCR_{currency}) для страховых организаций Республики Казахстан, работающих в сегменте страхования жизни, на основе сопоставления стандартного валютного шока с фактической волатильностью курса KZT.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1) Формализовать расчёт SCR по валютному риску в соответствии со стандартной формулой Solvency II, с учётом структуры активов и обязательств страховщика по иностранным валютам.

2) Систематизировать исторические данные по динамике курса USD/KZT за период 2007–2025 гг. и оценить внутригодовые колебания (минимальные и максимальные значения, относительные изменения).

3) Сопоставить стандартный стресс-сценарий ±25 % по обменному курсу с наблюдаемыми изменениями курса тенге, выделив периоды «обычной» волатильности и шоковые эпизоды.

4) Сформулировать выводы о том, в какой степени использование стандартного 25 %-го шока оправдано для казахстанского рынка и какие направления локальной калибровки могут быть целесообразны в дальнейшем.

Исследование опирается на комбинированный подход, включающий теоретический анализ нормативной базы Solvency II, формализацию стандартной формулы для валютного риска и эмпирический анализ временного ряда обменного курса USD/KZT.

В первой части работы выводится аналитическое выражение для $SCR_{currency}$ в стандартной формуле на основе чистой позиции компании в иностранной валюте относительно национальной валюты. Во второй части на базе исторических данных по курсу тенге проводится оценка внутригодовой волатильности и сравнение её с установленным Solvency II стресс-шоком.

В рамках анализа рыночных рисков особое внимание уделяется валютному риску и оценке SCR по валютному риску (SCRcurrency) с использованием стандартной формулы. Для каждой иностранной валюты iпоследовательно рассматриваются два сценария изменения обменного курса S_i(количество единиц национальной валюты за одну единицу иностранной):
– рост стоимости иностранной валюты к локальной на $+25\,\%$ (up-shock): $S_i \rightarrow 1{,}25 \cdot S_i$;
– падение стоимости иностранной валюты к локальной на $-25\,\%$(down-shock): $S_i \rightarrow 0{,}75 \cdot S_i$.
Предварительно определяется чистая позиция страховщика по валюте i в национальной валюте:

$$NAV_i = A_i - L_i,$$

где A_iи L_i— стоимость активов и обязательств, чувствительных к валюте i, пересчитанная в валюту отчётности по текущему курсу.
Для линейных инструментов изменения собственного капитала в результате шоков могут быть аппроксимированы выражениями:

$$SCR_i^{up} = 0{,}25 \cdot \max(-NAV_i, 0), SCR_i^{down} = 0{,}25 \cdot \max(NAV_i, 0).$$

Для каждой валюты выбирается худший сценарий:

$$SCR_i = \max(SCR_i^{up}, SCR_i^{down}),$$

что эквивалентно выражению:

$$SCR_i = 0{,}25 \cdot | NAV_i |.$$

Итоговый SCR по валютному риску равен сумме по всем иностранным валютам:

$$SCR_{currency} = \sum_i SCR_i = 0{,}25 \cdot \sum_i | NAV_i |.$$

Рассмотрим волатильность Казахстанского тенге. Без потери общности рассмотрим пару USD/KZT:

	min	max	delta
2007	118,79	127	6,91%
2008	119,48	120,87	1,16%
2009	120,79	151,4	25,34%
2010	146,41	148,46	1,40%
2011	145,17	148,4	2,22%
2012	147,5	150,86	2,28%
2013	150,23	154,52	2,86%
2014	154,06	184,95	20,05%
2015	182,35	349,12	91,46%
2016	327,66	383,23	16,96%
2017	310,4	345	11,15%
2018	318,31	384,2	20,70%
2019	373,56	390,13	4,44%
2020	375,87	448,52	19,33%
2021	414,77	436,35	5,20%
2022	414,67	512,19	23,52%
2023	431,08	482,77	11,99%
2024	439,4	524,66	19,40%
2025	488,53	549,15	12,41%

Из представленных данных видно, что:

- в «спокойные» годы годовое изменение курса (разница между минимальным и максимальным значениями) в большинстве случаев существенно ниже 25 %;
- в отдельные периоды (2009, 2014, 2015, 2018, 2020, 2022) реализовывались эпизоды значительного ослабления тенге, при этом в 2009 и 2022 годах диапазон изменений уже сопоставим с 25 %-м шоком, а в 2015 году наблюдалось экстремальное изменение, превышающее 90 % в рамках одного года.

Таким образом, 25 %-ный шок стандартной формулы Solvency II:

- в типичные годы может рассматриваться как консервативный стресс по отношению к фактической внутригогодовой волатильности;
- однако с учётом исторических эпизодов крупных девальваций тенге (2009, 2014, 2015 и последующие волатильные периоды) такой шок по частоте реализации ближе к «редкому, но не уникальному» событию, чем к идеализированному сценарию «1 раз в 200 лет».

С точки зрения адаптации стандартной формулы к казахстанскому рынку страхования жизни это означает, что:

- использование стандартного 25 %-го шока по валютному риску в целом не занижает валютный SCR относительно наблюдаемой «нормальной» волатильности;
- для полного соответствия целевому уровню надёжности Solvency II может потребоваться дополнительный анализ хвостовых рисков и, при необходимости, корректировка шока или дополняющих сценариев для валют с исторически выраженными режимами крупных девальваций.

Список литературы:

1. Агентство по регулированию и развитию финансового рынка (АРРФР РК). Отчёты о состоянии страхового рынка Республики Казахстан за 2020–2024 гг.
2. Solvency II Directive 2009/138/EC. Official Journal of the European Union, 2009.
3. EIOPA. Solvency II Technical Specifications and Guidelines. European Insurance and Occupational Pensions Authority, 2018–2024.
4. IFRS 17 Insurance Contracts. International Accounting Standards Board, 2020.
5. Кастель, Ж., Флез, Ж. Страхование жизни: риск-менеджмент и актуарные оценки. — М.: Финансы и статистика, 2019.
6. Шерстнёв, М. Г. Актуарные расчёты в страховании жизни. — СПб.: Питер, 2021.
7. Антонов, А. В., Плотников, В. А. Управление рисками и капиталом страховой организации. — М.: Юрайт, 2020.
8. OECD. Life Insurance Market Trends. OECD Publishing, 2023.
9. Swiss Re Institute. World Insurance Outlook. 2022–2024.
10. Назарова, Л. С. Особенности развития рынка страхования жизни в Казахстане. // Финансы и развитие, 2023, №2.
11. Тулепов, А. К. Применение риск-ориентированного регулирования на финансовых рынках. // Экономика и статистика, 2022, №4.

“Международный научный журнал АКАДЕМИК”

ISSN 2958-5104

№ 2 (289), 2025 г.
ДЕКАБРЬ, 2025 г.

В авторской редакции
мнение авторов может не совпадать с позицией редакции

Международный научный журнал "Академик". Юридический адрес:
010000, Республика Казахстан, г.Астана

Свидетельство о регистрации в СМИ: KZ12VPY00034539 от 14 апреля 2021 г. Журнал зарегистрирован в комитете информации, министерства информации и общественного развития Республики Казахстан, регистрационный номер: KZ12VPY00034539
Web-сайт: www.journal-academic.com
E-mail:info@journal-academic.com