

# ФОРУМ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ



ВЫПУСК 4(104)

ISSN 2500-4050

МЕЖДУНАРОДНОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ  
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ  
**«Форум молодых ученых»**

<http://forum-nauka.ru>

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

**ISSN 2500-4050**

Свидетельство о регистрации  
средства массовой коммуникации

[ЭЛ № ФС 77 - 66302](#)

от 01.07.2016г.

**Редакционный совет:**

*Абдурахманов У.К., кандидат химических наук,  
Алламуратов Б.Д., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,  
Бахиева Л.А., кандидат биологических наук, доцент,  
Бегматова Н.Х., кандидат педагогических наук, доцент,  
Вестов Ф. А., кандидат юридических наук, профессор,  
Досжанова Г.Д., кандидат филологических наук, доцент,  
Зарайский А.А., доктор филологических наук, профессор,  
Изетаева Г.К., доктор философии по педагогическим наукам (PhD), доцент,  
Кайпов К.П., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,  
Мамутов Н.К., кандидат биологических наук, доцент,  
Матмуратов М., доктор философии по биологическим наукам (PhD), доцент,  
Постюшков А.В., доктор экономических наук, профессор,  
Смирнова Г.В., доктор социологических наук, профессор,  
Танирбергенев М.Б., кандидат физико-математических наук, доцент,  
Тлеуов Н.Р., доктор философии по экономическим наукам (PhD),  
Тошматова Ш.Р., кандидат биологических наук, доцент,  
Тягунова Л.А., кандидат философских наук,  
Утемуратова Г.Х., кандидат экономических наук, доцент,  
Федорова Ю.В., доктор экономических наук, профессор,  
Хабибуллаев А.Ж., доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент,  
Хожамуратова Р.Т., доктор географических наук, профессор,  
Халмуратов П., кандидат биологических наук, доцент,  
Шошин С.В., кандидат юридических наук, доцент,  
Юсупов М.М., кандидат химических наук, доцент,  
Юсупова Л.А., доктор технических наук, доцент.*

**Главный редактор: Тягунова Людмила Анатольевна**

Выпуск № 4(104) (апрель, 2025). Сайт: <http://forum-nauka.ru>

Журнал размещается на сайте Научной электронной библиотеки на основании приложения к договору №1 к договору № 594-09/2013 от 26.09.2013

© Институт управления и социально-экономического развития, 2025

*Baymurza A. S.*  
*student*

*Serikbayeva R. T.*  
*student*

*NAO "Karagandinsk Medical University"*

*Scientific adviser: Sydykova A. Zh.*

*Aitkenova A.A.*

*Assistant professors*

*NAO "Karagandinsk Medical University"*

## **THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ANALYSIS OF GENOMIC DATA: GLOBAL EXPERIENCE AND CURRENT DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN**

**Abstract:** *The article explores the use of AI in genomic data in Kazakhstan, the prospects of personalized medicine and current opportunities. SWOT analysis and recommendations are included. The survey showed interest in using AI in medicine.*

**Keywords:** *artificial intelligence, genetics, bioinformatics, machine learning, genetic data, medical innovations.*

### **Introduction**

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing science and medicine, offering solutions for genomic data analysis, improving processing speed, uncovering patterns, and supporting personalized healthcare. While countries like the U.S., U.K., and China lead in integrating AI into genomics, Kazakhstan's genetic diversity and growing research infrastructure, such as the Astana Genetic Center, present significant potential. This article explores global trends, Kazakhstan's progress, and future opportunities for precision medicine.

**Relevance.** As genomic data grows with next-generation sequencing (NGS), AI and machine learning are crucial for efficient analysis. Kazakhstan must adapt global AI expertise to local genetic traits, advancing biomedical technologies and digital healthcare for better diagnosis, early disease prediction, and improved care.

**Purpose.** To develop and assess AI-based approaches for genomic data analysis in Kazakhstan, considering international experience and national characteristics.

**Research objectives:**

1. To conduct a review of global practices in applying AI technologies to genomic analysis.
2. To investigate the current state and problems of genomic research in Kazakhstan, identifying challenges and opportunities for the introduction of AI technologies.

3. To assess the current potential for applying machine learning algorithms to genomic data analysis in Kazakhstan, considering the country's genetic characteristics and available infrastructure.

The object of research. The processes of analysis and interpretation of genomic data using artificial intelligence technologies in the healthcare system of Kazakhstan. The subject of the study Artificial intelligence methods, algorithms and models for processing, analyzing and interpreting genomic data in the context of personalized medicine in Kazakhstan.

#### Hypotheses

The main hypothesis. The use of adapted artificial intelligence methods for genomic data analysis will significantly improve the accuracy of predictive diagnosis of socially significant diseases in Kazakhstan and the effectiveness of personalized medical approaches taking into account the genetic characteristics of the local population. A particular hypothesis. The integration of deep learning algorithms with ethnospecific genomic databases will make it possible to identify unique genetic markers specific to the population of Kazakhstan, which can be used to develop accurate models for predicting the risk of developing cardiovascular diseases and type 2 diabetes.

#### Research methods

1. Bibliometric analysis. Used to review global applications of AI in genomics.

2. Comparative analysis. Used to compare international experience and the current state of genomic research in Kazakhstan.

3. Statistical methods. Biostatistics methods for assessing the statistical significance of the results obtained.

4. Methods for evaluating the effectiveness of medical technologies — to assess the practical applicability of the developed approaches in the healthcare system of Kazakhstan.

5. SWOT analysis - to assess strengths and weaknesses, opportunities and threats in the implementation of AI technologies in genomic research in Kazakhstan.

#### The main body

Next Generation Sequencing (NGS), or deep sequencing, enables the rapid and simultaneous reading of multiple DNA fragments, identifying millions of base pairs within hours. Recent research shows that machine learning can effectively analyze large genomic datasets, helping uncover new gene functions and regulatory elements. Artificial Neural Networks (ANNs), inspired by biological neurons, are used across various fields including biology, genomics, and metabolomics. These models function as non-linear statistical tools that simulate complex relationships between genetic inputs and outputs. Among them, Convolutional Neural Networks (CNNs) and Recurrent Neural Networks (RNNs) have shown success in solving genomic problems [1, p. 267].

Deep learning, a subset of machine learning, has emerged as a powerful method to manage the increasing volume of data in genetic research. Technological advances, especially in computing hardware, have significantly reduced the time

required to train these networks[2, p. 203]. Deep learning structures data hierarchically, where simpler patterns recognized at lower levels are used to form more complex concepts at higher levels. The learning process is automatic, driven by advanced algorithms that refine the model through continuous adjustments based on the input data [3, p. 829].

New AI-Based Genetic Technologies:

1. CRISPR & AI – Improves genome editing precision by identifying optimal edit sites and minimizing off-target effects.

2. Personalized Medicine – Uses AI to tailor treatments based on an individual's genetic profile.

3. Mutation Prediction – Forecasts potential mutations to aid in early intervention and treatment development.

4. Gene Mapping & Editing – Optimizes mapping and editing of specific genes or genome sections for therapeutic use [4, p.324].

The French Civil Code outlines three main legal bases for genetic testing: healthcare under the Human Genetic Characteristics Study Act, identification in legal proceedings, and constitutional testing under the 2023 Anti-Doping Act. Historically, genetics' role in public health was limited due to cultural concerns and eugenics fears. While some preventive measures existed, national strategies were slow to develop. Patient groups and geneticists pushed for broader access, highlighting modern technologies' ability to enable earlier, more accurate detection. However, proposals for preconception screening and large-scale genetic testing for asymptomatic individuals were rejected due to concerns over interpretation and lack of clear benefits [5, p. 127].

Types of genetic research using artificial intelligence worldwide:

1. Genomic sequencing: AI enhances sequencing accuracy, interprets complex data, and speeds up analysis with fewer errors.

2. Genetic testing: AI processes large datasets for faster, more accurate detection of diseases or genetic predispositions.

3. Systems biology: Machine learning models predict cell behavior and identify potential molecules for new therapies [6, p, 615].

Kazakhstan is advancing AI in genomics through government initiatives and global collaborations, focusing on personalized medicine, disease prevention, and healthcare outcomes. Nazarbayev University's National Laboratory Astana leads in applying AI to identify genetic markers for cancer, diabetes, and cardiovascular diseases in the Kazakh population. The Center for Life Sciences builds a national genomic database using whole genome sequencing (WGS) to predict disease risks, while the National Center for Biotechnology applies AI to agricultural genomics. Private companies offer AI-based platforms for DNA testing and health risk assessment. Kazakhstan collaborates globally to adopt bioethics and governance standards [7, p.45]. Educational programs promote AI, genomics, and data science to train future biomedical specialists, positioning Kazakhstan as a regional leader in precision medicine.

SWOT Analysis of AI in Genomics in Kazakhstan:

- Strengths: Expanding infrastructure (Nazarbayev University, NLA), international partnerships, and a genetically diverse population [8, p.145]..

- Weaknesses: Shortage of trained experts limited genomic datasets, underdeveloped data governance, and low public awareness.

- Opportunities: International funding, open-source tools, and research networks can accelerate growth. Aligning with global ethical standards could position Kazakhstan as a regional leader [9, p.348].

- Threats: Risk of falling behind global innovation, reliance on foreign technology, and issues with data privacy, regulation, and public trust.

Strategic Priorities for Development:

1. Human Capital: Expand interdisciplinary programs in AI, bioinformatics, and genomics, with specialized degrees and research exchanges.

2. Genomic Data Resources: Create ethically managed biobanks and secure platforms for anonymized data to enhance research.

3. Infrastructure Investment: Invest in high-performance computing, cloud platforms, and bioinformatics tools for genomic data processing.

4. Regulatory Frameworks: Adopt flexible, transparent regulations for data privacy and ethical AI use, aligned with global standards [10, p. 877].

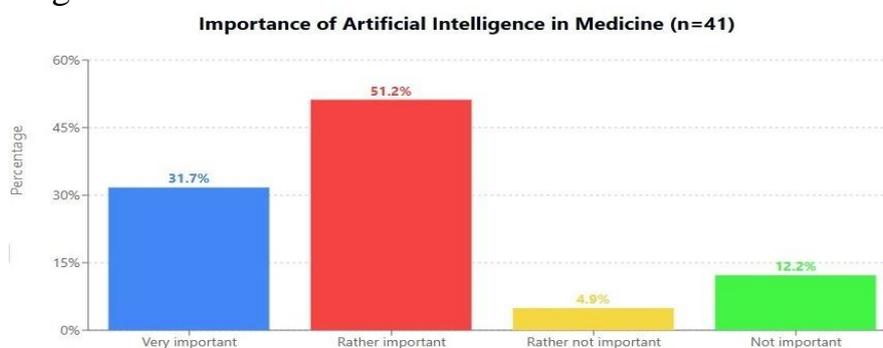
5. International Collaboration: Engage in global research partnerships to boost Kazakhstan's influence in genomics.

6. Public Engagement: Raise awareness through education and campaigns to build trust in genetic research and healthcare innovation.

Kazakhstan has a strong foundation for AI-driven genomic research and can lead precision medicine in Central Asia through strategic investments.

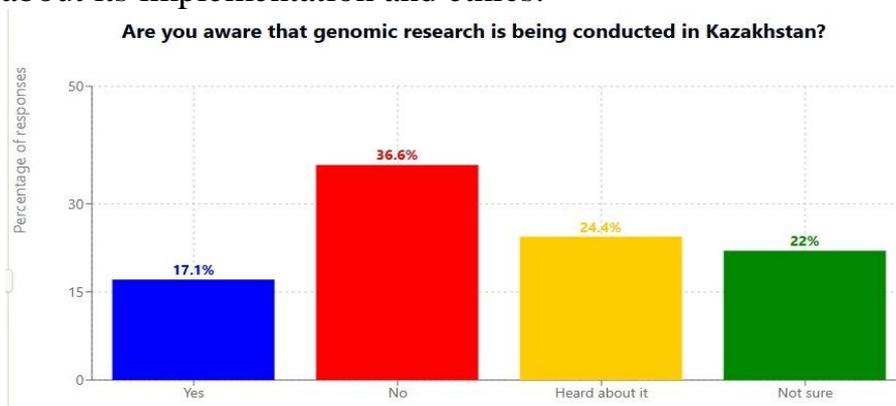
Received data

This report summarizes survey results from 41 respondents. Gender distribution is balanced, with females at 53.7% and males at 46.3%. The largest age group is 18–20-year-olds (43.9%), followed by equal shares of 14–17 and 21–24-year-olds (17.1% each). In terms of education, 29.3% have incomplete higher education, while 24.4% each hold higher or specialized secondary education. General secondary education accounts for 22%, showing a fairly even distribution across all categories.



**Fig. 1. Importance of AI in medicine according to respondents**

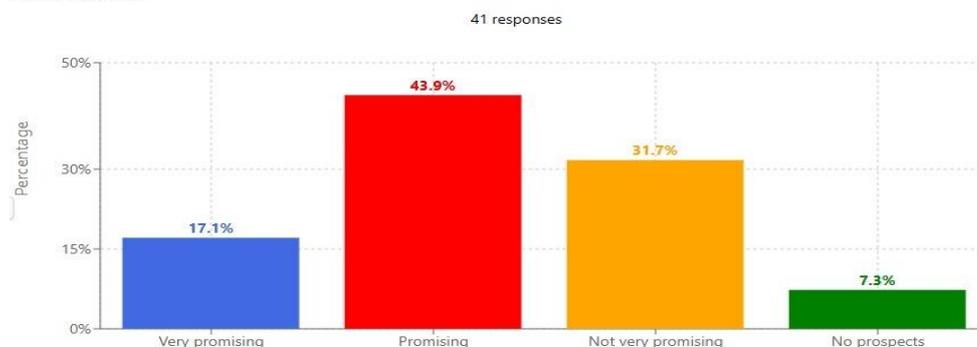
The findings show that 82.9% of respondents view AI as important in medicine, with 51.2% calling it "Rather important" and 31.7% "Very important." Only 17.1% expressed skepticism. This strong support suggests broad recognition of AI's potential in improving healthcare, though a small minority may still have concerns about its implementation and ethics.



**Fig. 2. Respondents' awareness of genomic research in Kazakhstan**

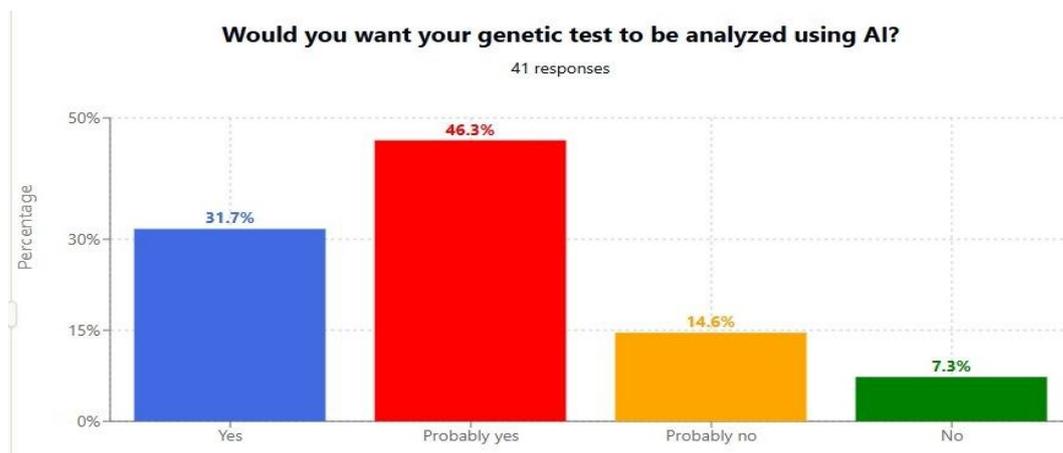
These findings reveal a major knowledge gap, with over 80% of respondents lacking full awareness of genomic research in Kazakhstan. This highlights the need for improved communication and public outreach to boost understanding and support for national scientific efforts.

**What is your opinion on the prospects of AI development for genomic data analysis in Kazakhstan?**



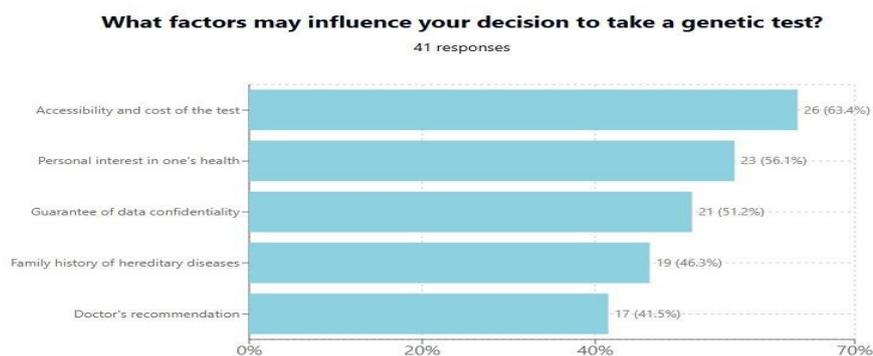
**Fig. 3. Respondents' opinion of AI prospects in genomic analysis in Kazakhstan**

These findings point to a notable knowledge gap, with over 80% of respondents showing only moderate confidence or skepticism about AI's prospects in genomic data analysis in Kazakhstan. While 61% see potential, 39% remain doubtful, highlighting the need for better education and public engagement to build broader support for AI-driven genomic research.



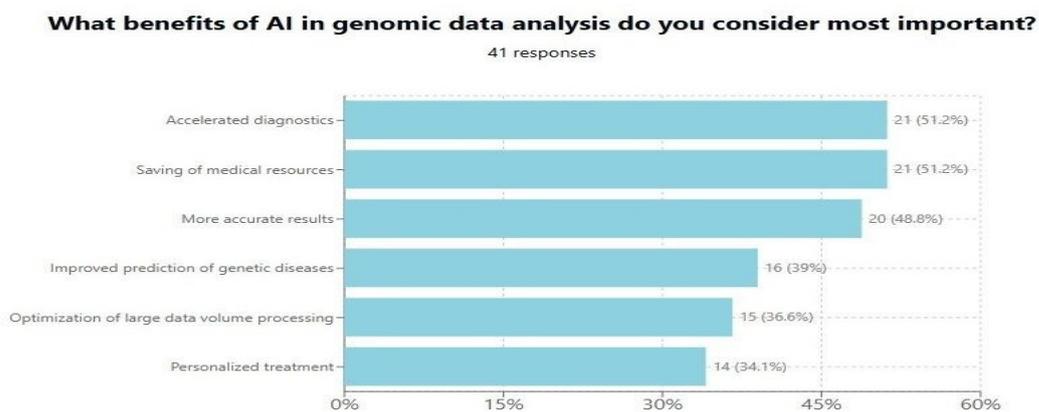
**Fig. 4. Respondents' willingness for AI in genetic testing**

The chart shows a generally positive attitude toward using AI to analyze genetic test results, with 78% of respondents expressing support and 22% showing hesitation or opposition. While most are open to the idea, the presence of some skepticism underscores the need to build trust and ensure transparency in AI-driven healthcare.



**Fig. 5. Influencing factors in respondents' genetic testing decisions**

The chart shows that decisions to undergo genetic testing are mainly influenced by cost and accessibility (63.4%), personal health interest (56.1%), and data privacy (51.2%). Family history (46.3%) and doctor's recommendation (41.5%) also matter. These results highlight affordability, privacy, and health awareness as key motivators for participation.



**Fig. 6. Perceived benefits of AI in genomic data analysis**

The chart shows that respondents value AI in genomic data analysis mainly for faster diagnostics and saving medical resources (both 51.2%), followed by more accurate results (48.8%). Other key benefits include better disease prediction (39%), handling large data (36.6%), and personalized treatment (34.1%). These findings reflect strong public support for AI's role in improving genomic healthcare.

#### Output

The survey conducted as part of the research on the use of AI in genomic data analysis revealed important insights regarding public awareness, perception, readiness to adopt such technologies in Kazakhstan. Most respondents demonstrated a general understanding of what genomic data is and expressed interest in the application of AI in its interpretation. A significant portion acknowledged that AI could play a substantial role in analyzing genomic data and providing accurate and personalized health insights. While a third of respondents were open to having their genetic test results interpreted using AI, half remained cautious, reflecting broader concerns around the reliability and transparency of AI-based medical tools. The main perceived advantages of using AI in genomics included faster diagnostic processes, increased accuracy, improved personalized medicine, and reduced human error.

#### Conclusion

AI is revolutionizing genomic data analysis by enhancing diagnostics and precision medicine. Countries like the U.S., U.K., and China have demonstrated that successful implementation of AI in genomics requires strategic planning, substantial financial investment, innovative infrastructure, and a skilled workforce. These nations have leveraged AI to identify genetic markers, predict diseases, develop personalized treatments. Kazakhstan, though new to the field, has significant potential, driven by its unique genetic diversity and growing investments in scientific infrastructure, such as the Astana Genetic Center. This diversity provides not only domestic research opportunities but also positions to contribute to global scientific advancements. However, to harness AI's full potential in genomics, Kazakhstan faces challenges like creating a national genomic data repository, improving data infrastructure, increasing public and private investments, training

experts, and establishing clear regulatory frameworks for data privacy and ethics. SWOT analysis reveals Kazakhstan's strengths in its diversity and increasing interest in innovations. Weaknesses such as a shortage of specialists, limited public awareness, and underdeveloped infrastructure pose obstacles to progress.

#### **List of references**

1. Adams SP, Smith LM. Artificial intelligence in genomic medicine: current applications and future perspectives. *Nat Rev Genet.* 2023;24(5):267-283.
2. Bycroft C, Freeman C, Petkova D, et al. The UK Biobank resource with deep phenotyping and genomic data. *Nature.* 2022;562(7726):203-209.
3. Poplin R, Chang PC, Alexander D, et al. A universal SNP and small-indel variant caller using deep neural networks. *Nat Biotechnology.* 2023;41(7):823-829.
4. Genetic testing market size, share & trends analysis report by test type by application, by region, and segment forecasts, 2023-2030. *Grand View Research.* Published 2023.
5. Miller R. AI in genomic research: international developments and applications. *Nat Biotechnology.* 2023.
6. Rafehi H, Mifsud KR, Oshlack A, Craig JM. Advances in epigenetic biomarkers and their application in precision medicine. *Epigenomics.* 2022;14(8):615-629.
7. Aliyev K, Baimukhanov D, Nurgaziev M. Artificial intelligence in genomic research: Kazakhstan's emerging strategy. *J Glob Health Innov.* 2023;12(3):45-67.
8. Zhumadilov Z, Peterson C. Challenges and opportunities in developing biobanking infrastructure in Kazakhstan. *Int J Biorepos Sci.* 2021;3(2):145-159.
9. Kassymova G, et al. Development of bioinformatics in Kazakhstan: current state and future perspectives. *BMC Bioinformatics.* 2022;23(1):348.
10. Ramanculov E, et al. Kazakhstan's roadmap to genomic medicine. 2021;11(9):877.

*Антонов В.В.  
студент*

*Научный руководитель: Немченко О.А., к.э.н  
доцент*

*Технологический университет имени дважды Героя Советского  
Союза, летчика космонавта А.А. Леонова  
Россия, г. Королев*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАМОЖЕННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ ТОВАРОВ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТИТУТА ТАМОЖЕННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ**

*Аннотация:* в статье рассмотрены основы таможенного декларирования, обоснована роль института таможенного представителя, а также предложены перспективы совершенствования этого процесса с учетом глобальной цифровизации таможенных процессов в рамках ЕАЭС.

*Ключевые слова:* таможенное декларирование; институт таможенных представителей; таможенная декларация; ВЭД; ЕАЭС.

*Antonov V.V.  
student*

*Supervisor: Nemchenko O.A., Candidate of Economic Sciences  
Associate Professor*

*Technological University named after twice Hero of the Soviet Union,  
cosmonaut A.A. Leonov  
Russia, Korolev*

## **IMPROVEMENT OF CUSTOMS DECLARATION OF GOODS AND MEANS OF TRANSPORT USING THE INSTITUTE OF CUSTOMS REPRESENTATIVE**

*Abstract:* the article considers the basics of customs declaration, substantiates the role of the institute of customs representative, and offers prospects for improving this process, taking into account the global digitalization of customs processes within the EAEU.

*Keywords:* customs declaration; institute of customs representatives; customs declaration; foreign economic activity; EAEU.

В условиях увеличения объема разнообразной продукции на международном рынке, таможенное декларирование выступает как ключевое звено, регламентирующее внешнеэкономические отношения между покупателями и потребителями, требующее от декларанта высоких знаний в области таможенного права. Институт таможенных представителей в свою

очередь играет не мало важную роль, упрощая и ускоряя процесс декларирования товаров и (или) транспортных средств.

Таможенное декларирование – ключевой процесс в перемещении грузов и (или) транспортных средств через таможенную границу ЕАЭС. С учетом глобальных изменений, таможенное декларирование на сегодняшний день происходит в электронной форме. Существует несколько видов таможенных деклараций, используемых в рамках внешнеторговых отношений, а именно:

- декларация на товары;
- транзитная декларация;
- декларация на транспортное средство [1].

Таможенный представитель в рамках таможенного декларирования действует от имени и по поручению декларанта, основываясь на договорных отношениях, тем самым, выполняя таможенные операции на территории государства-члена ЕАЭС. Таможенный представитель, как и декларант, несет одинаковую ответственность в вопросе уплаты таможенных пошлин и налогов. Компания, имеющая статус таможенного представителя, выполняет следующие задачи: определяет код товаров, с учетом ТН ВЭД ЕАЭС; рассчитывает таможенную стоимость; заполняет декларацию и оплачивает таможенные платежи [3, с. 39].

В нынешнем 2025 году ожидается масштабная цифровизация таможенных процессов в ЕАЭС. С учетом заявленных задач, ожидается полный переход на электронный документооборот; использование искусственного интеллекта в анализе рисков и интеграцию с системами маркировки товаров. Выполнение данных задач будет способствовать: ускорению проверки таможенных деклараций; снижению человеческого фактора; минимизации рисков коррупции [2].

С учетом преимуществ глобальной цифровизации в рамках таможенного дела, компаниям-участникам внешнеторговых отношений, имеющих статус таможенного представителя, необходимо быть вовлеченным в процесс ознакомления с новыми требованиями, модернизируя при этом программное обеспечение и обучая сотрудников, для повышения уровня работы с новыми технологиями [2].

Новые тенденции в рамках цифровизации таможенных процессов, в совокупности с институтом таможенных представителей, способствуют новым возможностям для совершенствования таможенного декларирования в целом. Комплексный подход цифровизации таможенных процессов позволят увеличить скорость и упростить сами процедуры, снижая затраты и минимизируя риски для бизнеса. Дальнейшее развитие таможенного дела в данном направлении будет способствовать росту внешнеэкономической деятельности в рамках ЕАЭС.

#### **Использованные источники:**

1. «Таможенный кодекс Евразийского экономического союза» (ред. от 29.05.2019) (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза).

2. Ключевые изменения в Таможенном кодексе ЕАЭС 2025 года: что ждет участников ВЭД? [Электронный ресурс] // Официальный сайт таможенного представителя «Балткомплект». – URL: <https://baltkomplekt.ru/klyuchevye-izmeneniya-v-tamozhennom-kodekse-eaes-2025-goda-chto-zhdet-uchastnikov-ved/> (дата обращения: 27.03.2025).

3. Мочалов, А.И. Автоматизация управления транспортно-логистическими процессами. Автоматизированные системы подготовки таможенных документов в грузовых авиаперевозках: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.И. Мочалов. – Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2024. – 136 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/449399> (дата обращения: 27.03.2025).

*Баймұрат А.С*  
*студентка*

*НАО “Карагандинский Медицинский Университет”*

*Казахстан, г. Караганда*

*Научные руководители:*

*Бадекова К.Ж.*

*ассоциированный профессор*

*Сыдыкова А.Ж.*

*ассистент профессора*

*Карагандинский медицинский университет*

## **ТЕЛЕМЕДИЦИНА: КАК ТЕХНОЛОГИИ ПОМОГАЮТ ВРАЧАМ И ПАЦИЕНТАМ**

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассматривается роль телемедицины в современной системе здравоохранения, её основные преимущества и недостатки. Анализируются ключевые аспекты, такие как доступность медицинских услуг, удобство для пациентов и врачей, а также эффективность телемедицины по сравнению с традиционными методами. В статье также акцентируется внимание на проблемах, с которыми сталкивается телемедицина, включая социальные барьеры, точность диагностики и вопросы безопасности данных. Эти проблемы могут существенно ограничивать её широкое внедрение. Исследование направлено на оценку перспектив развития телемедицинских технологий и их влияние на медицинскую практику в будущем. Цель работы заключается в изучении восприятия и степени доверия населения Казахстана к телемедицине, а также факторов, которые влияют на её использование. Основная гипотеза предполагает, что казахстанцы достаточно осведомлены о телемедицине, а дополнительная гипотеза утверждает, что население готово активно использовать телемедицинские услуги. В рамках исследования поставлены задачи по анализу отношения казахстанцев к телемедицине, изучению их готовности пользоваться этими услугами и выявлению её преимуществ и недостатков с точки зрения пациентов и врачей.

**Ключевые слова:** телемедицина, система здравоохранения, доступность медицинских услуг, удобство для пациентов и врачей, эффективность, социальные барьеры, точность диагностики.

*Baymurat A.  
1st-year student  
Faculty of Medicine  
Karaganda Medical University  
Kazakhstan, Karaganda  
Scientific advisors: Badykova K.  
Associate Professor  
Sydykova A.  
Assistant Professor  
Karaganda Medical University*

## **TELEMEDICINE: HOW TECHNOLOGIES ASSIST DOCTORS AND PATIENTS**

***Abstract:** The article explores the role of telemedicine in the modern healthcare system, its main advantages and disadvantages. It analyzes key aspects such as the accessibility of medical services, convenience for patients and doctors, as well as the effectiveness of telemedicine compared to traditional methods. The paper also emphasizes the challenges faced by telemedicine, including social barriers, diagnostic accuracy, and data security issues. These challenges may significantly limit its widespread implementation. The research aims to evaluate the development prospects of telemedicine technologies and their potential impact on medical practice in the future. The goal of the study is to investigate the perception and level of trust of the population of Kazakhstan towards telemedicine, as well as the factors influencing its use. The main hypothesis suggests that Kazakhstan's population is sufficiently informed about telemedicine, while an additional hypothesis asserts that people are ready to actively use telemedicine services. The research objectives include analyzing the attitude of Kazakhstani citizens toward telemedicine, studying their readiness to use these services, and identifying its advantages and disadvantages from the perspectives of both patients and doctors.*

***Keywords:** telemedicine, healthcare system, accessibility of medical services, convenience for patients and doctors, effectiveness, social barriers, diagnostic accuracy.*

### **Введение**

Медицина всегда развивалась с технологиями, и сегодня информационные технологии играют ключевую роль в улучшении качества медицинской помощи. Одним из значимых достижений стала телемедицина — дистанционные консультации врачей, которые позволяют пациентам получать помощь без визитов в клиники [Error! Reference source not found.]. Особое развитие телемедицина получила в последние годы, особенно во время пандемии COVID-19, когда онлайн-консультации стали необходимостью из-за перегрузки клиник и высокого риска заражения в больницах [Error! Reference source not found.]. Теперь пациенты, включая

тех, кто живёт в удалённых районах или страдает хроническими заболеваниями, могут получать помощь, не выходя из дома.

Однако телемедицина сталкивается с трудностями: не все заболевания можно диагностировать без очного осмотра, сохраняются вопросы безопасности данных, а в некоторых регионах нет стабильного интернета для связи с врачом. Несмотря на это, технологии продолжают развиваться, и в будущем телемедицина может стать неотъемлемой частью здравоохранения.

В статье рассмотрим, как работают современные телемедицинские технологии, их преимущества и недостатки, а также примеры успешного применения в мире и Казахстане.

### **Глава 1. Что такое телемедицина?**

#### **Определение телемедицины**

Телемедицина — это направление в здравоохранении, связанное с оказанием медицинской помощи на расстоянии с использованием информационных и телекоммуникационных технологий. Она позволяет врачам консультировать пациентов, диагностировать заболевания, отслеживать состояние здоровья и назначать лечение без необходимости личного визита в медицинское учреждение. [3]

#### **Основные формы телемедицины**

- Видеоконсультации
- Удалённый мониторинг пациентов
- Электронные медицинские карты[3]

#### **ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ**

- Видеосвязь

Видеоконсультации позволяют проводить удалённые приёмы. Для этого используются как универсальные платформы (Zoom, Google Meet), так и специализированные медицинские сервисы, такие как Amwell, Teladoc и MDLIVE, обеспечивающие защищённость данных.

- Мобильные приложения для мониторинга здоровья

Программы, такие как Google Fit, Apple Health и MySugr, отслеживают физиологические показатели и могут передавать данные врачам через синхронизацию с носимыми устройствами.

- Искусственный интеллект в диагностике

ИИ помогает анализировать медицинские изображения (рентген, КТ, МРТ), выявлять аномалии и прогнозировать заболевания, улучшая точность диагностики, особенно в онкологии, кардиологии и неврологии.

- Электронные рецепты и медицинские карты

Электронные рецепты и медицинские карты ускоряют процесс получения лекарств и обмена данными между медицинскими учреждениями, что особенно важно для пациентов с хроническими заболеваниями. [4]

#### **ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ**

- Доступность медицинской помощи
- Экономия времени для пациентов и врачей

- Уменьшение нагрузки на больницы
- Возможность мониторинга хронических заболеваний [5]

## **НЕДОСТАТКИ И ВЫЗОВЫ**

- Ограниченные возможности физического осмотра
- Проблемы с безопасностью данных пациентов
- Необходимость хорошего интернет-соединения и технической грамотности [6]

## **Юридические и этические вопросы**

Внедрение телемедицины сталкивается с правовыми проблемами, связанными с лицензированием врачей и соблюдением медицинских стандартов в удалённых консультациях. [5]

## **Исследование**

Анализ анкетирования показал, что 68,3% респондентов знают о телемедицине, но лишь 45% использовали такие услуги. Популярными направлениями стали терапия (52%) и психология (30%), что отражает востребованность этих услуг в первичной медицинской помощи и ментальном здоровье.

72% респондентов отметили удобство и экономию времени, 60% — доступность консультаций независимо от географии. Однако 55% обеспокоены достоверностью диагнозов и недостаточным личным контактом с врачом.

48,3% доверяют онлайн-консультациям, но предпочитают сочетание с очными визитами, 25% полностью доверяют телемедицине, а 26,7% сомневаются в её эффективности. Уровень доверия среди врачей ниже: только 38% поддерживают дистанционные консультации, а 42% считают необходимым дополнительное регулирование.

64% респондентов готовы использовать телемедицину в будущем, особенно в экстренных случаях, но 30% считают, что она не может заменить очные визиты.

Таким образом, данные показывают высокую осведомлённость о телемедицине и частичное доверие к ней. Однако барьеры, такие как недоверие к точности диагностики и отсутствие физического контакта с врачом, остаются значимыми, что требует дальнейшего изучения качества медицинской помощи в дистанционном формате и готовности системы здравоохранения к её интеграции.

## **Заключение**

Телемедицина постепенно интегрируется в систему здравоохранения Казахстана, но восприятие и доверие среди населения неоднородны. Большинство осведомлены о возможностях дистанционных консультаций, но сомневаются в качестве услуг, что связано с недостаточным опытом и опасениями по поводу точности диагностики.

Преимущества включают удобство, экономию времени и снижение нагрузки на учреждения, но есть и недостатки: сложности с диагнозами без

физического осмотра, технические проблемы и необходимость повышения цифровой грамотности. Гипотеза о высокой информированности казахстанцев частично подтвердилась, как и гипотеза о готовности использовать телемедицину, но многие всё же предпочитают очные визиты.

Необходимы стандарты качества, повышение доверия и информирование населения о возможностях телемедицины.

#### **Использованные источники:**

1. Bezerra GMF, de Lucena Feitosa ES, Vale Catunda JG, Nogueira Sales Graça C, Lucena de Aquino P, Bezerra Neto AG, Bezerra da Silva Junior G. Telemedicine Application and Assessment During the COVID-19 Pandemic. *Stud Health Technol Inform.* 2022 Jun 6;290:854-857. doi: 10.3233/SHTI220200. PMID: 35673139.
2. Gareev I, Gallyametdinov A, Beylerli O, Valitov E, Alyshov A, Pavlov V, Izmailov A, Zhao S. The opportunities and challenges of telemedicine during COVID-19 pandemic. *Front Biosci (Elite Ed).* 2021 Dec 20;13(2):291-298. doi: 10.52586/E885. PMID: 34937315
3. Секов, И. Н. Что такое телемедицина? / И. Н. Секов. — Текст : непосредственный // Наука и техника в Якутии. — 2004. — № 1(6). — С. 40-43.
4. Юсупова, Ф. У. РАЗВИТИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ / Ф. У. Юсупова. — Текст : непосредственный // Экономика и социум. — 2022. — № 10-2(101). — С. 2-3.
5. Клименко, М. С. К вопросу о телемедицине / М. С. Клименко, А. Д. Лучкина. — Текст : непосредственный // Вопросы науки и образования . — 2020. — № 2(86). — С. 2-3
6. Воробьев. — Текст : непосредственный // Врач и информационные технологии. — 2017. — № 1. — С. 63-64

*Биарсланова А. А.*  
*студентка*  
*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»*  
*Россия, Махачкала*  
*Рабаданов Г.М., к.ф.н.*  
*доцент*  
*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»*  
*Россия, Махачкала*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕКСИЧЕСКИХ НАВЫКОВ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ**

*Аннотация:* В статье рассматривается эффективность использования интеллект-карт как современного метода обучения лексике иностранного языка. Описаны принципы работы интеллект-карт, их преимущества в формировании лексических навыков, а также возможность применения на различных этапах обучения. В исследовании сравниваются интеллект-карты с традиционными методами обучения, такими как запоминание, перевод и контекстное обучение, с акцентом на вовлеченность учащихся, эффективность запоминания и развитие когнитивных навыков.

*Ключевые слова:* Методы преподавания, лексика, интеллект-карты (ментальные карты, ассоциативные карты), ассоциативность, этапы обучения, целостное мышление.

*Biarslanova A. A.*  
*student*  
*Dagestan State University*  
*Russia, Makhachkala*  
*Rabadanov G.M., Candidate of Philology*  
*Associate Professor*  
*Dagestan State University*  
*Russia, Makhachkala*

## **THE USE OF INTELLIGENCE MAPS FOR THE FORMATION OF LEXICAL SKILLS AT THE MIDDLE STAGE OF LEARNING**

*Abstract:* The article examines the effectiveness of using intelligence maps as a modern method of teaching vocabulary of a foreign language. The principles of operation of intelligence maps, their advantages in the formation of lexical skills, as well as the possibility of application at various stages of learning are described. The study compares intelligence maps with traditional teaching methods such as

*memorization, translation, and contextual learning, with an emphasis on student engagement, memory effectiveness, and cognitive skills development.*

**Keywords:** *Teaching methods, vocabulary, intelligence maps (mental maps, associative maps), associativity, learning stages, holistic thinking.*

В настоящее время процесс преподавания иностранного языка совершенствуется с каждым разом. Стоит отметить, что мы живем в век активного использования информационных технологий. С их помощью можно реализовывать различные методы преподавания. Использование презентаций, видео-уроков и интеллект-карт в процессе обучения не является чем-то удивительным и сложным как для понимания, так и для генерирования.

Если рассматривать весь процесс преподавания иностранного языка, то стоит подчеркнуть, что большинство времени образовательного процесса уделяется именно лексике. Как утверждал Д. Уилкинс «без грамматики можно сказать очень мало, без слов ничего нельзя сказать». При этом преподаватели вынуждены искать новые приёмы обучения, которые помогут ученикам эффективно усваивать разнообразный и достаточно трудный языковой материал за короткий срок.

Одним из эффективнейших методов формирования лексических навыков являются интеллект карты. «Интеллект-карта, известная также как ментальная карта или ассоциативная карта (с английского «Mind map» - «карты ума», «карты разума», «интеллект -карты», «карты памяти», «ментальные карты», «ассоциативные карты», «диаграмма связей», «ассоциативные диаграммы» или «схемы мышления») — способ изображения процесса общего системного мышления с помощью схем. Также может рассматриваться как удобная техника альтернативной записи.» [2: с. 5].

Впервые этот способ заучивания выявил Тони Бьюзен. Можно сказать, что это визуальный инструмент для структурирования информации. В основе ментальных карт лежит центральный образ, его ещё называют ключевым словом, от которого идут ветви, представляющие собой связанные с ним понятия, идеи и ассоциации. При формировании лексики ветви могут идти к синонимам, похожим по смыслу словам и др.

Ментальные карты основываются на принципах работы человеческого мозга. Эти принципы можно выделить так:

1) «Радиальное мышление (radial thinking – «испускающий лучи»). Это ассоциативное мышление, отправной точкой которого является центральный образ.» [3: с. 57]. То есть, информация структурируется нелинейно, от центра к краю.

2) Ассоциативность играет важную роль в ментальных картах. Новые знания и понятия связываются с уже имеющимися, образуя при этом прочные связи.

3) Визуальность- используется множество образов, символов и цветов для лучшего запоминания темы. Стоит отметить, что изучая лексику при

помощи интеллект-карт, у человека активируются оба полушария. Наглядно представленные лексические единицы могут иногда заменить перевод слова.

У учащихся словарный запас делится на два вида: активный и пассивный. Активный-чаще всего употребляемый в речи, пассивный-когда человек узнаёт слова на слух или в процессе чтения, однако не использует в речи. Во время образовательного процесса, при изучении темы с помощью интеллект-карт, преподавателю необходимо выявлять пассивный словарный запас у учащихся и применять его постоянно в речи для расширения лексикона.

Ментальные карты могут быть использованы на различных этапах обучения иностранному языку:

- Для введения нового слова;
- Для классификации лексики;
- Для повторения и закрепления лексики;
- Для работы с текстом.

У данного метода обучения много преимуществ. Они помогают лучше анализировать и запоминать материал. Для интеллект-карт характерно «целостное» мышление. Суть целостного мышления заключается в задействовании обоих полушарий- логического и творческого.

- Они способствуют творческому развитию учащегося, развивают потенциал;
- Способствуют эффективному усвоению новых знаний;
- Они помогают учащимся в планировании и структурировании информации.

Рассматривать преимущества появления интеллект-карт можно долго. Ещё один значимый аспект, который стоит упомянуть-это лёгкость формирования таких карт.

Однако, при построении ментальных карт нужно следовать определённым правилам. Правила заключаются в расположении картинок, в форме стрелок (они должны быть изогнуты), в разнообразии цветов (больше трёх разных), в шрифте. Цвета в интеллект-картах могут иметь своё значение. Они классифицируются по характеристике и степени привлечения внимания. Например, красный-привлекает к себе наибольшее внимание. поэтому им выделяют информацию, которая нуждается в особенном фокусе. [5: с.87]

Ментальные карты при обучении лексике иностранного языка позволяют группировать новые иностранные слова по значению и создавать ветви интеллект-карты.

Они также могут служить хорошим фундаментом для развития устной речи. В то же время, они могут быть как и опорой для представления текста, так и основанием для организации аргументов в дебатах или презентациях. Интеллект-карты могут помочь учащимся структурировать информацию и выражать свои мысли, например при устном ответе, ясно и чётко. В результате этого учащиеся могут не только учить новые лексические

единицы, а также формировать навыки устной речи в целом на иностранном языке.

Важно упомянуть, что для проведения успешного урока иностранного языка на среднем этапе обучения, необходимо создать благоприятную атмосферу. Учащиеся в таком возрасте очень уязвимы и им важно знать, что при совершении ошибки со стороны как учителя, так и учеников не будет бурной реакции. Учащиеся не должны чувствовать дискомфорт при выполнении заданий. На этапе мотивации учитель задает вопросы, соответствующие теме урока и позволяющие оценить уровень сосредоточенности и произвольного внимания учащихся на уроке, а также подвести их к теме и целям урока.

В качестве практики, хотелось бы сравнить разные методы обучения, используемые учащимися. Перечислим традиционные методы обучения:

1) Заучивание. При этом методе ученик заучивает список слов с переводом, который необходимо запомнить к следующему уроку.

2) Перевод. Учащиеся изучают новые слова, ассоциируя их с эквивалентами в родном языке. Например изучение слова «happy» через перевод этого слова «счастливый».

3) Контекстное обучение. Учащиеся изучают новые слова в контексте предложений и текстов, пытаясь понять их значение из окружающих слов.

Рассмотрим эффективность запоминания:

- Заучивание обеспечивает быстрое, но не долгосрочное запоминание материала. Перевод помогает установить связь с родным языком, но не всегда учитывает некоторые нюансы;

- Контекстное обучение и интеллект-карты способствуют более глубокому пониманию и запоминанию, поскольку новые слова изучаются в связи с другими словами и ситуациями. Интеллект-карты, посредством визуальной организации и ассоциаций, часто приводят к более долгосрочному запоминанию.

Если рассматривать вовлечённость учащихся, то интеллект карты требуют активного участия в создании и структурировании информации, повышают фокус и мотивацию. Интеллектуальные карты также развивают навыки анализа, синтеза, организации информации, установления связей между понятиями и визуального мышления.

Интеллект-карты - это эффективный и интересный метод обучения лексике, превосходящий традиционные подходы по многим критериям. Хотя создание карт может занять больше времени, чем простое запоминание, этот метод обеспечивает более глубокое понимание, долговременное запоминание и развитие важных когнитивных навыков. Для достижения наилучших результатов рекомендуется использовать интеллект-карты в сочетании с другими методами обучения лексике. Например, контекстуальное обучение может послужить отправной точкой для создания интеллект-карты по какой-либо теме, а перевод может помочь при необходимости установить связь с родным языком.

### **Использованные источники:**

1. Акименко, В. М. Применение интеллектуальных карт в процессе обучения дошкольников / В. М. Акименко // Начальная школа плюс до и после. — 2012.
2. Бабинская, П. К. Практический курс методики преподавания иностранных языков: Английский, немецкий, французский: учебное пособие / П. К. Бабинская, Т. П. Леонтьева, И. М. Андреасян [и др.]. — Минск: ТетраСистемс, 2005.
3. Башкирцева, Е. Н. Некоторые практические вопросы работы над лексикой на средней ступени обучения (на материале французского языка) / Е. Н. Башкирцева // Иностранные языки в школе. — 2011.
4. Бершадская, Е. А. Применение метода интеллект-карт для формирования познавательной деятельности учащихся / Е. А. Бершадская // Педагогические технологии. — 2009.
5. Бим, И. Л. К проблеме планируемого результата обучения иностранным языкам в средней общеобразовательной школе / И. Л. Бим // Иностранные языки в школе. — 1984.

*Гаргар А. И.*  
*студент магистратуры*  
*«Северо – Кавказский федеральный университет»*  
*Россия, Ставропольский край, г. Ставрополь*  
*Научный руководитель:*  
*Лежебоков А.А., доктор социологических наук*  
*профессор*  
*кафедра общей психологии и психологии личности*  
*психолого-педагогический факультет*  
*«Северо – Кавказский федеральный университет»*

## **МЕХАНИЗМЫ ПЕРЕХОДА СТРЕССОВЫХ СОСТОЯНИЙ В БОЛЕЗНЬ**

*Аннотация:* в современном мире стрессовые ситуации стали неотъемлемой частью жизни каждого человека. Стресс не только временно ухудшает эмоциональное состояние, но и может стать причиной возникновения различных заболеваний. В условиях хронического стресса возрастает риск развития психических расстройств, что подтверждается многочисленными исследованиями. Стресс оказывает значительное влияние не только на психическое здоровье, но и на физическое состояние человека, провоцируя развитие психосоматических заболеваний. Современная психосоматика основывается на подтвержденном и экспериментально доказанном факторе, согласно которому эмоции могут влиять на соматическое состояние человека. Актуальность данной темы заключается в необходимости глубокого понимания механизмов воздействия стресса на психику, а также в разработке эффективных методов профилактики и коррекции стрессовых состояний.

*Ключевые слова:* психика, психосоматические заболевания, стресс, заболевания, психосоматика, психоэмоциональное напряжение.

*Gargar A.I.*  
*Master's student*  
*"North Caucasian Federal University"*  
*355040, Russia, Stavropol Territory, Stavropol,*  
*Scientific supervisor Lezhebokov A.A., Doctor of Sociological Sciences*  
*Professor*  
*of the Department of General Psychology and Psychology of Personality*  
*of the Psychological and Pedagogical Faculty*  
*"North Caucasian Federal University"*

## MECHANISMS OF TRANSITION OF STRESSFUL STATES TO DISEASE

***Abstract:** in the modern world, stressful situations have become an integral part of every person's life. Stress not only temporarily worsens the emotional state, but can also cause various diseases. Under conditions of chronic stress, the risk of developing mental disorders increases, which is confirmed by numerous studies. Stress has a significant impact not only on mental health, but also on the physical condition of a person, provoking the development of psychosomatic diseases. Modern psychosomatics is based on a confirmed and experimentally proven factor, according to which emotions can affect a person's somatic state. The relevance of this topic lies in the need for a deep understanding of the mechanisms of stress on the psyche, as well as in the development of effective methods for the prevention and correction of stressful conditions.*

***Key words:** psyche, psychosomatic diseases, stress, diseases, psychosomatics, psychoemotional tension*

Термин «стресс» происходит от английского слова stress «давление, напряжение». Данный термин заимствован из техники и обозначает внешнюю силу, приложенную к физическому объекту и вызывающую его напряженность, то есть некоторое изменение структуры объекта. В физиологии, психологии, медицине этот термин применяется для обозначения обширного круга состояний человека, возникающих в ответ на разнообразные экстремальные воздействия. [1].

Впервые термин «стресс» в физиологию и психологию ввёл Уолтер Кеннон (Walter Bradford Cannon). У.Кеннон (1871–1945) – американский психофизиолог, физиолог. Окончил Гарвардскую медицинскую школу, доктор наук, член Национальной академии наук США, Лондонского королевского общества, иностранный почётный член Академии наук СССР. У.Кеннон предложил собственную концепцию эмоций. Согласно этой концепции выражение эмоций является результатом функций гипоталамических структур, а эмоциональное переживание – результатом стимуляции таламуса. Физиологические изменения и субъективные ощущения являются отдельными и независимыми, а возбуждение не должно проявлять реальные эмоции. Учёный ввёл понятие, названное им «реакция "бей или беги"» – состояние, при котором организм мобилизуется для устранения угрозы. Реализуется такой механизм посредством активации структур гипоталамуса, стимуляции надпочечников, активации симпатической нервной системы, выброса катехоламинов (адреналина, норадреналина), что приводит к немедленным физическим реакциям.

Проблема стресса подробно описана в работах канадского эндокринолога Ганса Селье (Hans Hugo Bruno Selye) (1907 – 1982). В 1920-е годы, во время обучения в Пражском университете, Г. Селье обратил

внимание на то, что начало проявления любой инфекции одинаково (общая слабость, снижение аппетита, повышение температуры тела), сформулировал свойство – «универсальность, не специфичность ответа на всякое повреждение». Во время работы в Пражском университете он сформулировал гипотезу общего адаптационного синдрома, согласно которой болезнетворный фактор обладает пусковым действием, запускающим эволюционно выработанные механизмы адаптации. Г. Селье выделил «три стадии этого процесса:

- *стадию тревоги* – на данной стадии организм сталкивается с неким возмущающим фактором среды и старается приспособиться к нему;

- *стадию резистентности, или адаптации*, – на этой стадии происходит адаптация к новым условиям;

- *стадию истощения* – если стрессор продолжает действовать длительное время, происходит истощение гормональных ресурсов, наступает третья стадия и происходит срыв адаптационных систем организма, в результате чего процесс принимает патологический характер и может завершиться болезнью или смертью индивида».

Согласно теории Селье, на всех стадиях развития адаптационного синдрома, или стресса, ведущая роль принадлежит коре надпочечников, которая усиленно синтезирует стероидные гормоны – глюкокортикоиды. Эти гормоны и выполняют адаптивную функцию.

Многолетние исследования Г. Селье и его коллег подтвердили, что стресс является неспецифической основой многих заболеваний.

- Тимус (вилочковая железа) – орган лимфопоэза человека и многих видов животных, в котором происходит созревание, дифференцировка и иммунологическое «обучение» Т-клеток иммунной системы.

- Надпочечники – парные эндокринные железы, расположенные на верхней части почек, состоящие из коркового и мозгового вещества. Корковый слой вырабатывает кортикостероиды, минералокортикоиды, определённый вид половых гормонов. В мозговом веществе вырабатываются катехоламины (адреналин и норадреналин). Функции надпочечников разнообразны, основная роль регуляция обмена веществ и адаптация организма к неблагоприятным условиям.

- Гомеостаз (Ор.греч. – «одинаковый, подобный» + «состояние, подвижность») – саморегуляция, способность открытой системы сохранять постоянство своего внутреннего состояния посредством скоординированных реакций, направленных на поддержание динамического равновесия.

Отметим, что Ганс Селье не отрицал важной роли высших отделов центральной нервной системы в формировании адаптивных реакций организма, однако сам этим вопросом не занимался, соответственно, нервной системе в его концепции отведено незначительное место.

Г. Селье сформулировал концепцию стресса, предложил такие понятия, как физиологический стресс, болезни адаптации, установил роль нарушений

электролитов и гормонов в развитии ишемической болезни сердца. В 1936 г. в английском журнале Nature было опубликовано его письмо в редакцию, которое называлось «Синдром, вызываемый различными повреждающими агентами».

Период 30-х годов считается началом научного изучения стресса как общего адаптационного синдрома. В конце XX столетия термин «стресс» активно вошел в повседневную и научную речь.

Как и любой патологический процесс, стресс оказывает на организм двойное влияние. Он может выполнять защитную, положительную функцию, помогая адаптироваться к меняющимся условиям и ситуациям окружающей среды. Ганс Селье назвал такой полезный стресс эустрессом. Например, это стресс, вызванный положительными эмоциями или ситуациями, в которых человек осознаёт все проблемы, знает, как их решить, и настроен на позитивный результат. Эустресс – это кратковременный стресс невысокой интенсивности, необходимый для полноценной жизни здорового человека. Однако длительный и чрезмерно интенсивный стресс, известный как дистресс, может стать фактором, способствующим развитию патологических процессов в организме. Это может привести к так называемым болезням адаптации.

Понятие стресса используется для характеристики обширного круга состояний человека, возникающих в ответ на чрезвычайные или экстремальные события, обстоятельства жизнедеятельности, стрессогенные факторы внешней среды [2]. В повседневной речи под стрессом понимается состояние, противоположное покою и душевному равновесию, а при чрезмерном стрессе речь идет о горе, страдании и других негативных состояниях.

В современной научной литературе термин «стресс» имеет несколько значений. Во-первых, стресс может означать сильное неблагоприятное воздействие на организм, которое Г. Селье назвал «стрессором». Позже этот термин стал использоваться как синоним. Во-вторых, стресс может пониматься как субъективные реакции, отражающие внутреннее психическое состояние напряжения и возбуждения. Это состояние включает эмоции, оборонительные реакции и процессы преодоления (копинг), происходящие внутри человека. Третья группа определений стресса объединяет его как неспецифические черты физиологических и психологических реакций организма на сильные, экстремальные воздействия, вызывающие интенсивные проявления адаптационной активности. Эти реакции направлены на поддержание поведенческих действий и психических процессов для преодоления стрессовых эффектов. Важно отметить, что не все определения стресса полностью отражают его сущность. В некоторых случаях представление о неспецифичности некоторых черт стресса заменяется идеей чрезвычайности процесса в целом. Другие определения не учитывают наличие неспецифических черт адаптационных процессов как при негативных, так и при позитивных воздействиях на организм.

Наиболее адекватной трактовкой, по мнению Л. А. Китаева Смыка, ведущего отечественного специалиста в данной области, является понимание стресса как неспецифических физиологических и психологических проявлений адаптационной активности при сильных, экстремальных для организма воздействиях, имеющих определенную значимость для человека [2].

В Новое время учение о взаимосвязи соматических заболеваний и психических процессов стало известно как психосоматика. Со временем это понятие значительно расширилось, и психосоматические аспекты стали рассматривать как важные в контексте множества заболеваний. Однако существовало и противоположное направление, которое стремилось ограничить психосоматику только специфическими заболеваниями, называемыми психофизиологическими расстройствами (например, бронхиальная астма, эссенциальная гипертония, язвенная болезнь желудка и другие).

Термин «психосоматика» был введен в 1818 году И. Хайнротом, и десятью годами позже М. Якоби предложил похожий термин «соматопсихика», который, однако, не стал популярным. В дальнейшем психосоматика развивалась как клиническая дисциплина, учитывающая, кроме биологических факторов, патогенные психосоциальные причины возникновения того или иного соматического заболевания, которые рассматривались как первичные причины возникновения и дальнейшего течения психосоматических расстройств.

Современная психосоматика берет начало в работах клиницистов психоаналитического направления, которые критиковали понимание соматической болезни как процесса, обусловленного только биологическими факторами. Они придавали большое значение условиям жизни пациента и интуитивно использовали психотерапевтические методы в лечении.

Впервые описал причины семи психосоматических заболеваний Ф. Александер, объясняя их возникновение наследственной предрасположенностью, дефицитарным эмоциональным климатом в семье и эмоциональными переживаниями взрослой жизни. В настоящее время выделены типичные психосоматические расстройства, имеющие психогенное происхождение: ожирение, нервная анорексия, нервная булимия, бронхиальная астма, язвенный колит, болезнь Крона, лабильная эссенциальная гипертония (психосоматоз), сердечный невроз, гастроэнтерит (как пример функциональных расстройств, не вызывающих структурных изменений органов) и некоторые другие [3].

В клинической практике сформировалось понимание психосоматических расстройств, охватывающее соматические нарушения без явного органического субстрата. Под это определение попадали и заболевания, ранее известные как «истерия». Психосоматическим расстройствам часто предшествуют нарушения психологической адаптации,

которые могут проявляться за несколько лет до появления симптомов и служить их пусковым механизмом.

Большинство оценочных форм в медицинских учреждениях требуют постановки диагноза, основанного на МКБ-10, а в скором времени — на принятой ВОЗ МКБ-11. Это самая распространённая система классификации «психических и поведенческих расстройств», которая используется во многих странах.

Однако многие психологи и психотерапевты считают, что эти классификации недостаточно полно охватывают психосоматические проблемы и затрудняют планирование психотерапии. В МКБ-11 психосоматические расстройства могут быть включены в различные категории.

Диагноз помогает специалисту структурировать мышление, но не гарантирует от ошибок в выборе методов психотерапии. Это связано с тем, что психотерапевты часто недостаточно хорошо разбираются в психиатрии и не всегда учитывают индивидуальные особенности личности пациента.

Сложность клинической диагностики в настоящее время связана и с обнаружением у пациентов сочетания нескольких психических расстройств — психической коморбидности. В том случае, когда помимо психических расстройств имеют место еще и соматические заболевания, говорят о мультиморбидности. Выявление коморбидности имеет значение, во-первых, для терапии, а во-вторых - для гипотез по поводу этиологии / анализа условий возникновения (например, наличие расстройств S1 и S2 может указывать на их общие причины, но возможна и другая модель условий: S1 повлекло за собой S2. Психосоматические расстройства, расположенные в континууме здоровье — болезнь, тем более представляют трудности в диагностике, особенно для специалистов помогающих профессий, не имеющих медицинского образования [3].

Часто пациенты с психосоматическими расстройствами жалуются на проблемы со здоровьем, проходят многочисленные инструментальные и лабораторные исследования. От квалификации и интуиции специалиста зависит, сможет ли он выявить психологические и социальные факторы, которые влияют на заболевание.

Из-за этого пациенты, у которых симптомы находятся на границе между пограничной психиатрией, клиникой внутренних болезней и неврологией, могут месяцами или даже годами не получать помощи от врачей-терапевтов. Последние могут не иметь достаточных знаний и опыта в области психопатологической диагностики, психофармакотерапии и психотерапии. Иногда и врачи-психиатры с психотерапевтами не обладают необходимыми знаниями в области внутренней медицины. Это основная группа пациентов, которые сталкиваются с трудностями в получении помощи и часто оказываются в «медицинском лабиринте».

От специалиста требуется умение понять проблему, выявить симптомы и найти пути к их решению. При психических заболеваниях у детей и

подростков важно учитывать процессы развития организма и их влияние на симптоматику и выбор методов психотерапии.

Также сложно разделить анамнез болезни и анамнез жизни, что обычно делается в клинической медицине. Для пациентов, у которых симптомы связаны со стрессовыми и кризисными периодами жизни, можно вспомнить слова классика: «Болезнь — это стеснённая в своей свободе жизнь».

## МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ

### Внутренние причины :

- *духовный уровень*: отсутствие конструктивных жизненных целей, экзистенциального смысла жизни (остановка саморазвития); эмоциональный уровень; отрицательный эмоциональный «багаж»: длительно существующие деструктивные аффекты (обиды, мстительности, ревности);

- *личностный уровень*: заниженная самооценка и повышенная самокритичность, комплекс неполноценности, чувство беспомощности, неуверенность в себе, проявляющаяся в снижении продуктивности мышления, трудности принятия решений, навязчивых мыслях, перфекционизме и ригидных «схемах», слабость Эго, нарушение поисковой и приспособительной активности, расстройство личности.

### Внешний пусковой фактор («триггер»):

- *стресс*: особенно жизненная неудача, конфликт, потеря близких, потеря работы, резкое изменение жизненных обстоятельств, неопределенность будущего, социально-психологическая дезадаптация;

- *фрустрация* (неадекватное переживание неудачи или несоответствие желаемого и действительного, в том числе реального и идеального образа Я);

- *посттравматическое стрессовое расстройство*.

## РАССТРОЙСТВО АДАПТАЦИИ (ШИФР 6В43 МКБ-11)

Расстройство адаптации в МКБ-11 устанавливается, если в основе лежит «зацикленность» на негативном событии в жизни или его последствиях, в то время как в МКБ-10 расстройство диагностировалось, если симптомы, возникающие в ответ на жизненный стрессор, не соответствовали определенным требованиям другого расстройства [3].

В настоящее время психосоматика представляет собой междисциплинарную область, изучающую влияние эмоций на физиологические процессы. Она является предметом исследования как в физиологии, так и в психологии. В рамках физиологии изучаются поведенческие реакции и психологические механизмы, воздействующие на физиологические функции. Психология, в свою очередь, занимается поиском способов изменения деструктивных эмоциональных реакций и поведения, которые могут быть вредны для личности. Социальная наука исследует распространенность психосоматических расстройств и их связь с культурными традициями и условиями жизни.

Для глубокого понимания психосоматических расстройств, а также для их эффективной профилактики и диагностики, необходимо

систематизировать знания в этой области. Сегодня методология изучения таких расстройств обязательно включает анализ различных факторов, которые помогают сформулировать терапевтические цели. Эти факторы включают симптоматику, уровень развития личности, особенности характера, а также школьную, профессиональную и семейную ситуацию. При оценке также важно учитывать демографическую ситуацию.

По данным на 2024 год, распространённость психосоматических расстройств составляет: от 15 до 50% в общей популяции, 21–33% в амбулаторных и 28–53% в стационарных учреждениях соматического профиля. По другим данным, общее число психосоматических заболеваний среди населения трудоспособного возраста колеблется в пределах от 50 до 70%.

Представленные Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) статистические данные свидетельствуют, что от 38% до 42% всех пациентов, обращающихся к терапевтам, относятся к группе психосоматических больных.

Патогенез психосоматических расстройств чрезвычайно сложен и определяется несколькими ключевыми факторами:

- *наследственная и врожденная предрасположенность*: наличие соматических нарушений и дефектов, а также предрасположенность к психосоматическим расстройствам;

- *нейродинамические сдвиги*: нарушения в работе центральной нервной системы;

- *личностные особенности*: уникальные черты характера и темперамента;

- *психическое и физическое состояние в момент стресса*: реакция на психотравмирующие события;

- *неблагоприятные семейные и социальные факторы*: воздействие окружающей среды;

- *особенности психотравмирующих событий*: их интенсивность и длительность.

Длительный стресс является значимым патогенетическим фактором, способствующим развитию различных заболеваний. Психоэмоциональное напряжение оказывает негативное влияние на организм, что может проявляться в виде патологических процессов. Для эффективной профилактики и лечения таких заболеваний необходим индивидуальный подход к каждому пациенту, рекомендуется обратиться к клиническому психологу или психологу-психотерапевту, который сможет подобрать оптимальные техники и методы для достижения положительных результатов.

#### **Использованные источники:**

1. Бодров, В. А. Когнитивные процессы и психологический стресс // Психологический журнал. – 1996. – Т. 17, № 4. – 528 с., с. 11-12.

2. Водопьянова, Н. Е. Психодиагностика стресса Психодиагностика стресса. — СПб.: Питер, 2009 – .: ил. – Серия «Практикум». ISBN 978-5-388-00542-7 – 336 с., с. 15–16.
3. Кулаков С. А. Психосоматика : 4-е издание, дополненное / Сергей Александрович Кулаков. – [б. м.] : Издательские решения, 2022. ISBN 978-5-4483-5967-5 – 456 с., с. 12-83.

*Доманов А.К.  
школьник*

*Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №4  
имени Героя Советского Союза Жукова Георгия Константиновича  
муниципального образования Тимашевский район*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТСЧЕТА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА С ПОМОЩЬЮ ЗАКОНА БЕНФОРДА**

*Аннотация:* в данной статье предложен метод повышения эффективности анализа данных с помощью закона Бенфорда за счет предварительного перевода чисел в систему счисления с большим основанием.

*В работе представлено теоретическое обоснование метода и результаты экспериментальной проверки. Показано, что такой подход увеличивает чувствительность анализа и улучшает выявление аномалий по сравнению со стандартным применением закона Бенфорда.*

*Ключевые слова:* закон Бенфорда, анализ данных, системы счисления, статистика, закономерности.

*Domanov A.K.  
school student*

*Municipal budgetary educational institution secondary general education  
school No. 4 named after Hero of the Soviet Union Georgy Konstantinovich  
Zhukov of the Timashevsky district municipality*

## **USING A CHANGE IN THE FRAME OF REFERENCE TO IMPROVE ANALYSIS RESULTS USING BENFORD'S LAW**

*Abstract:* This article proposes a method for improving the efficiency of data analysis using Benford's law by first converting numbers into a number system with a large base. The paper presents the theoretical justification of the method and the results of experimental verification. It is shown that this approach increases the sensitivity of the analysis and improves the detection of anomalies compared to the standard application of Benford's law.

*Keywords:* Benford's law, data analysis, number systems, statistics, patterns.

Закон Бенфорда, также известный как закон первой цифры, представляет собой удивительное явление, наблюдаемое в различных наборах данных, где первая цифра чисел не распределена равномерно. Согласно этому закону, в естественных наборах чисел цифра 1 появляется значительно чаще, чем цифры 2, 3 и так далее, вплоть до 9.

Саймон Ньюкомб первым заметил, что «то, что десять цифр не встречаются с одинаковой частотой, должно быть очевидно любому, кто много пользуется логарифмическими таблицами и замечает, насколько быстрее изнашиваются первые страницы, чем последние».

После него уже Фрэнк Бенфорд обратил внимание на то, что «частота первых цифр близко следует логарифмическому соотношению  $F = \log\left(\frac{a+1}{a}\right)$ , где F – частота цифры a на первом месте используемых чисел».

Он повсеместно используется для обнаружения мошеннических схем в финансовой сфере, проверке выборов на фальсификацию и во многих других областях, где необходимо обнаруживать аномалии в больших объемах данных. Ведь различные манипуляции с данными меняют распределение первых цифр так, что они перестают подходить под закон Бенфорда.

В этой статье рассматривается возможность перевода значений в статистике в другую систему счисления для улучшения результатов анализа.

Распределение по закону Бенфорда в современном виде выглядит так:

$$P(n) = \log_b\left(1 + \frac{1}{n}\right)$$

Где: n – первая цифра какого-либо значения в распределении; b – система счисления, в которой представлено распределение; P(n) – вероятность цифры n быть первой значащей.

То есть распределение меняется при переходе из одной системы счисления в другую, что и используется в этом методе.

Для исследования как набор анализируемых данных была выбрана площадь водосборного бассейна рек мира. Всего было использовано 171 значение. Анализ проводился в системах счисления: троичной, восьмеричной, десятичной, семнадцатеричной, шестидесятеричной и от тридцатидвоичной до тридцатидесятеричной.

На графике 2 обозначены:

- **Черным** – троичная система счисления.
- **Красным** – семеричная система счисления.
- **Синим** – десятичная система счисления.
- **Оранжевым** – семнадцатеричная система счисления.
- **Зеленым** – тридцатишестеричная система счисления.
- **Фиолетовым** – шестидесятеричная система счисления.

Пунктиром обозначена функция закона Бенфорда, какой она должна быть в идеале, а сплошной линией – функция, получившаяся в результате анализа.

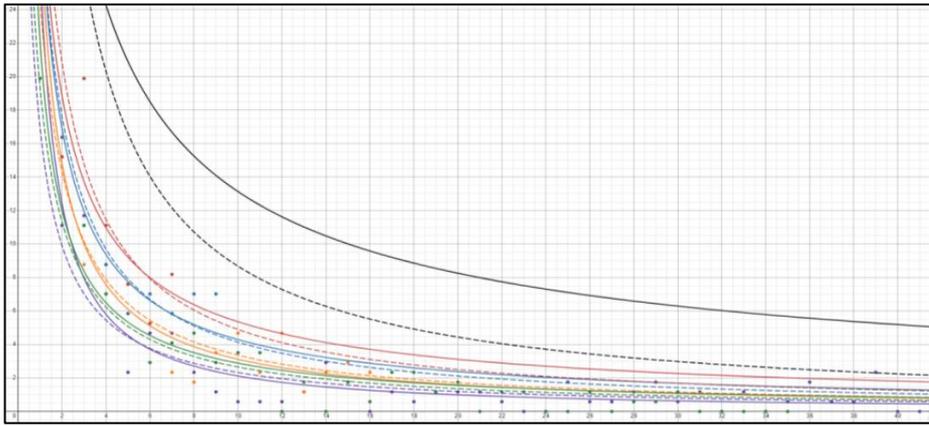


График 2. Результат вычислений.

При изучении получившейся функции можно понять, что качество анализа возрастает при увеличении системы счисления вплоть до тридцатишестеричной.

На наиболее маленьких системах счисления качество минимально, и аномалии в такой системе будут практически незаметны.

Это объясняется тем, что увеличение системы счисления увеличивает количество возможных первых цифр, «размазывая» распределение, тем самым делая аномалии более заметными.

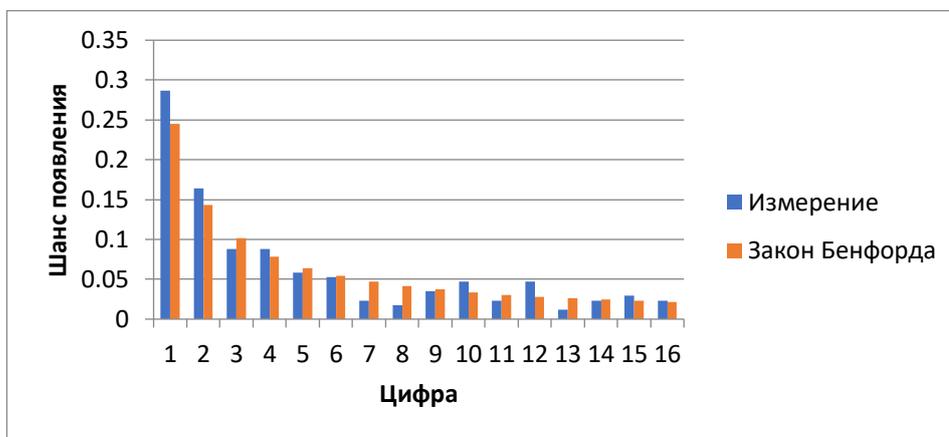


Таблица 1. Семнадцатеричная система счисления

Проблемы начинаются при значительном увеличении системы счисления, к примеру до шестидесятеричной (в тридцатишестиричной тоже иногда проглядывают искажения). При слишком большом увеличении функции становятся менее точными. Это можно объяснить тем, что основание системы счисления слишком приближается к количеству данных, хотя аномалии в такой системе все еще будут более заметными. Когда основание системы приближается к количеству анализируемых данных, количество анализируемых цифр увеличивается, и распределяемых на них значений не хватает, что делает такой анализ ненадежным. Вдобавок если приблизится к

самим значениям, нарушится условие работы закона Бенфорда об охватывании нескольких порядков величин, и он может просто перестать работать.



Таблица 2. Шестидесятеричная система счисления

В шестидесятеричной системе счисления точность становится очень маленькой (таблица 2), но зато аномалии появляются очень явно. Даже если взять большое количество данных, любое появление больших чисел означает аномалию, ведь шанс появления к примеру цифры 59 невероятно мал: 0,046%. И тем не менее точность анализа слишком низка.

То есть для того, чтобы эффективно анализировать данные, основание системы счисления  $b$  в среднем должно быть минимум в 5 раз меньше количества анализируемых данных  $N$ .

$$b \leq \frac{N}{5}$$

Также можно уменьшить систему счисления, если в десятичной системе нарушается условие охватывания нескольких порядков величин или имеется слишком мало данных.

**Вывод:** у этого способа присутствуют как и плюсы, так и минусы. При использовании этого метода необходимо подобрать оптимальную систему счисления, что может занять много времени, но тем не менее он значительно увеличивает обнаружимость аномалий.

Плюсы:

- Аномалии при увеличении системы счисления становятся гораздо заметнее, так как данные размазываются и шансы встречи больших первых цифр значительно уменьшается, что также помогает при анализе.

- При подборе подходящей системы счисления точность анализа может возрасти в отличие от десятичной системы.

- Если факт присутствия аномалии был специально скрыт в десятичной системе, аномалия может быть обнаружена в других системах счисления.

Минусы:

•Такой анализ может быть не всегда удобным, так как происходит не в привычной для нас десятичной системе счисления. Может занять слишком много времени.

•Точность понижается при приближении к количеству данных или минимальным значениям анализируемой статистики, при слишком большом увеличении закон может вообще перестать работать.

Этот метод можно использовать либо в статистике с небольшим количеством данных для того, чтобы аномалии становились более заметными, либо в статистике с большим количеством данных для того, чтобы сделать анализ более точным. Точность анализа повышается не всегда, в некоторых случаях может уменьшаться. Тем не менее, основное преимущество этого метода заключается в том, что все аномалии в данных будут намного более заметными в больших системах счисления.

Желательно применять закон Бенфорда при анализе, совмещая разные методы. Например можно совместить метод увеличения системы отсчета вместе с методом анализа второй цифры, то есть анализировать и первую и вторую цифру в разных системах отсчета.

#### **Использованные источники:**

1. Саймон Ньюкомб. “Note on the Frequency of Use of the Different Digits in Natural Numbers.” *American Journal of Mathematics*, vol. 4, no. 1, 1881, pp. 39–40. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/2369148>. Accessed 9 Apr. 2025.
2. Фрэнк Бенфорд. “The Law of Anomalous Numbers.” *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 78, no. 4, 1938, pp. 551–72. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/984802>. Accessed 9 Apr. 2025.

*Ишбулатов М.Г., кандидат сельскохозяйственных наук  
заведующий кафедрой кадастра недвижимости и геодезии  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
Мигранов И.Ф.  
геодезист  
ООО «ХДМ»  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
Уфа, Россия*

## **СТРОИТЕЛЬСТВО ГАЗОПРОВОДА СУН-201 – УПС-16 – НСП “КРАСНЫЙ ХОЛМ”**

***Аннотация:** Инженерно-геодезические изыскания при строительстве сооружений обеспечивают проект всеми необходимыми данными о ситуации и рельефе местности, зданиях и сооружениях на участке проектирования. Объем изысканий и условия производства работ определяют структуру изыскательских подразделений, зависят, прежде всего, от сложности проектирования и строительства данного объекта и должны устанавливаться в программе изыскательных работ. Объект исследования находится Республике Башкортостан в селе Красный холм.*

***Ключевые слова:** Республика Башкортостан, Красный холм.*

*Ishbulatov M.G., Candidate of Agricultural Sciences  
Head of the Department of Real Estate Cadastre and Geodesy  
Bashkir State Agrarian University  
Migranov I.F.  
Geodesist  
HDM LLC  
Bashkir state agrarian university  
Ufa, Russia*

## **CONSTRUCTION OF THE SUN-201 – UPS-16 – NSP KRASNY KHOLM GAS PIPELINE**

***Abstract:** Engineering and geodetic surveys during construction provide the project with all the necessary data on the situation and terrain, buildings and structures on the design site. The scope of surveys and the conditions for the production of work determine the structure of survey units, depend primarily on the complexity of the design and construction of a given object and must be established in the survey work program. The object of research is located in the Republic of Bashkortostan in the village of Red Hill.*

***Keywords:** Republic of Bashkortostan, Red hill.*

На участке протяженностью 22,6 км от Сун-201 до НСП «Красный Холм» должен быть построен газопровод со всеми коммуникациями, в связи чем возникла необходимость инженерно-геодезических изысканий.

Цель нашего исследования, это обоснование методики и технологии проведения геодезических работ при поведении строительства газопровода.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1) Произвести расчет необходимой и фактической точности измерений, выполненных при инженерно-геодезических изысканиях.

2) Осуществить анализ точности съемочного обоснования, созданного на объекте.

3) Выполнить анализ результатов топографической съемки и съемки подземных и надземных коммуникаций и обработки съемочных данных в программных комплексах. Сравнить их с допустимыми значениями, предусмотренными инструкциями, СНиП и СП.

Инженерно-геодезические изыскания проводились на территории Орьебашского нефтяного месторождения, в 170 км на северо-запад от г. Уфы. Ближайшие населенные пункты: д. Старый Орьебаш, д. Новокудашево, д. Кырпы, с. Тюльди, д. Кульсайтово, д. Большекуразово, с. Красный Холм, д. Ижболдино.

До начала проведения инженерно-изыскательских работ на объекте был произведен сбор данных топографо-геодезической изученности, на основании чего выполнено обследование геодезических пунктов в районе работ.

При обследовании на местности не были найдены вблизи пункты государственной геодезической сети, в связи, с чем была создана опорная спутниковая геодезическая сеть сгущения. Они были определены

Полевые инженерно-геодезические работы выполнены в системе координат МСК-02 и Балтийской системе высот.

Виды произведенных работ:

1 Создание планово-высотной опорной геодезической сети спутниковой системой ГНСС;

2 Создание инженерно-топографических планов;

-площадок и подходов трассы в М 1:500

-Площадок(корректировка)

-Планов трасс в М 1:1000

-Планов трасс ЛАЗ в М 1:1000

3 Изыскание трасс

-Газопровода

-ЛАЗ

4 Пересечение подземных и надземных сооружений

-Подземных коммуникации

-Воздушные коммуникации

-Автомобильные дороги

5 Пересечение сложных участков

-водотоки

Для проведения изысканий были использованы следующие приборы:

- 1) Тахеометр Sokkia CX-105;
- 2) Нивелир Sokkia C41;
- 3) Трассоискатель RD-4000.
- 4) GNSS EFT M3 Plus

После изучения имеющихся топографических материалов и рекогносцировочного обследования, было произведено отыскивание и обследование пунктов государственной геодезической сети, закрепление точек опорной геодезической сети металлическими знаками установленного размера с соответствующей маркировкой в соответствии с требованиями ВСН 30-81. Знаки подписаны масляной краской.

Из-за отсутствия вблизи участка работ пунктов государственной геодезической сети была создана опорная спутниковая геодезическая сеть сгущения. Координаты и высоты точек опорной геодезической сети были определены спутниковыми навигационными системами «EFT M3 Plus» от пунктов государственной геодезической сети, статическим методом измерений. Методика определения координат и высот принята, исходя из требований к точности измерений и указаний фирмы изготовителя прибора и в соответствии с требованиями ГКИНП (ОНТА) - 02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS».

Для выполнения топографической съемки создано планово-высотное съемочное обоснование. Планово-высотное съемочное обоснование (ПВО) представленное 35 точками и опирается на опорную геодезическую сеть (ОГС), а ОГС опирается на существующую государственную геодезическую сеть (ГГС). Спутниковая геодезическая сеть создана методом построения сети с применением глобальной навигационной спутниковой системы США GPS приемниками EFT M3 Plus. Съемка точек проводилась в статическом режиме в течении 20-50 минут на каждом пункте, при наблюдаемых спутниках более 20. Измерения производились одновременно базовой станцией и двумя мобильными приемниками. Антенны приемников GPS совмещались с центрами пунктов. Прием сигналов проводился непрерывно в течение сессии.

Предельная погрешность взаимного планового положения смежных пунктов опорной геодезической сети после ее уравнивания не превышает 5 см. Таблица 1 Характеристика теодолитных ходов

Название полигона, хода	Длина хода, км	Кол-во углов	Невязка			
			угловая		линейная, м	
			получ.	допуст.	абс.	относ.
т12, т13, ..., т16	2.151	5	+0'28''	±2'14''	0,094	1: 22934
т17, т18, ..., т24	2.896	8	+1'05''	±2'49''	1,340	1: 2162
т2, т3, ..., т11	3.874	11	+0'19''	±3'18''	0,182	1: 21283
Т5(заказ 14004.1), т6(заказ 14004.1), ..., т42	3.054	7	+0'01''	±2'38''	0,383	1: 7983
Т5(заказ 14004.1), т47, т48	1.111	3	+0'13''	±1'43''	0,034	1: 32934
т26, т27, ..., т33	3.089	8	+0'04''	±2'49''	0,099	1: 31288
Т33, т34, ..., т36	1.840	4	+1'02''	±2'00''	0,276	1: 6679
Т36, т37, ..., т42	1.907	7	+0'04''	±2'38''	0,077	1: 24806

Допустимая угловая невязка подсчитана по формуле  $f_{доп.} = \pm 1 \sqrt{n}$ , где n-число углов в ходе.

Название хода, полигона	Длина хода, км	Число линий в ходе	Невязка, мм		Примечание
			получ.	допуст.	
т11, т10, ..., т2	3.874	11	-2	±98	
т16, т15, ..., т12	2.151	5	+36	±73	
т24, т23, ..., т17	2.896	8	+28	±85	
Т42, т41, ..., т36	1.907	7	-2	±69	
Т5, т6, ..., т2	3.054	7	+7	±87	
Т33, т32, ..., т26	3.090	8	+6	±88	
Т48, т47, ..., т5(заказ 14004.1)	1.111	3	-20	±53	
Т36, т35, ..., т33	1.840	4	-5	±68	

Допустимая невязка подсчитана по формуле для технического нивелирования:  $f_{доп} = \pm 50 \sqrt{L}$ , мм; где L - длина хода в км.

Таблица 2 Характеристика нивелирных ходов

Углы и линии измерялись электронными тахеометрами Sokkia CX-105. Вертикальные углы и превышения измерялись двумя приемами в прямом и обратном направлении. Высоты инструментов и визирные цели измерялись рулеткой с точностью 1мм. Принятая методика выполнения тригонометрического нивелирования позволяет получать точность, соответствующую техническому нивелированию. Данная методика рекомендована письмом Федеральной службы геодезии и картографии об использовании тахеометра при крупномасштабной съемке №6-02-3469 от 27 ноября 2001 года.

Для разработки проектно-сметной документации по объекту выполнена топографическая съемка площадок и подхода трассы газопровода в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 метра, полосы местности для трассы газопровода в масштабе 1:2000 с высотой сечения рельефа 0,5 метра и шириной полосы местности 100 м, планы площадок СКЗ, АЗ и трасс ЛАЗ в масштабе 1:1000 с высотой сечения рельефа 0,5 метра и шириной полосы местности 50 м электронными тахеометрами.

По результатам полевого контроля топографо-геодезических работ средние погрешности в плановом положении (в масштабе плана) на площадных объектах не превышает 0.4 мм, а на линейных сооружениях 0.5 мм. Средняя величина расхождений в плановом положении скрытых точек подземных сооружений на планах с данными контрольных полевых опржелений с помощью трассоискателя RD-4000 относительно ближайших капитальных зданий и точек съемочного основания не превышает 1 мм в масштабе 1:500, 0.8 мм в масштабе 1:500 и 0.6 мм в масштабе 1:2000.

Одновременно со съемкой проводилось обнаружение и обследование имеющихся подземных коммуникаций с указанием необходимых характеристик: определеие назначения и направления, материал, диаметр и глубина залегания.

При съемке воздушных коммуникаций определалась:высота подвески и количество проводов, расстояние до ближайлих опор с отметками оснований и проводов, материал и номера опор, № фидера и угол пересечения.

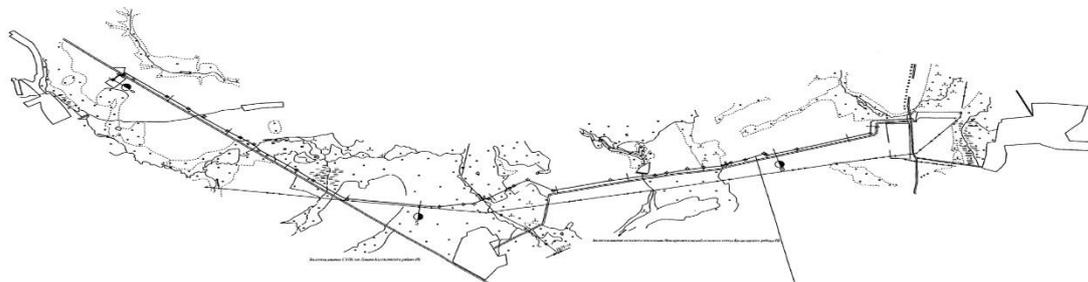
По материалам полевых и камеральных работ были составлены:схема расположения в масштаб 1:10000, планы площадок, планы трасс газопроводов, планы площадок СКЗ, АЗ и трассы ЛАЗ, продольные и укрупненные профили отчетная документация по инженерно-геодезическим изысканиям.

### **Заключение**

Комплекс выполненных инженерно-геодезических изысканий по полноте, содержанию и точности соответствует нормативным документам, требованиям заказчика, техническому заданию ГИПа и позволяет выполнить разработку проекта строительства газопровода СуН-201 – УПС-16 – НСП «Красный Холм».



Рисунок №1 – Электронный тахеометр SOKKIA CX 105



Проектируемый газопровод СУН-201 – УПС-16 – НСП "Красный Холм"

Рис. 2. Обзорная схема Гагазопровода



Рисунок №3. GPS-приёмник.



Рисунок №4 Нивелир



Рисунок №5 Трассоискатель

Таблица 3 - Координаты участка

Координата	Значение
Север	804706.792
Восток	1290392.011

**Использованные источники:**

- 1 Горшков А.Г., Ильичев В.А. "Геодезия: Учебник для вузов". - Москва: Геодезия и картография, 2019.
- 2 Иванов И.И., Петров П.П. "Топография: Учебник для студентов геодезических специальностей вузов". - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2020.
- 3 Надыршина А.А Особенности выполнения инженерно-геодезических изысканий при реконструкции нефтепровода УПС Биаваш до УПС-96/ А.А. Надыршина, М.Г. Ишбулатов // В сборнике: Науки о Земле: современное состояние, проблемы и перспективы развития. Материалы межвузовской научно-практической конференции, 2015.–С. 173-175.
- 4 Хисамов, Р.Р. Геодезия при ведении строительных работ / Р.Р. Хисамов, М.Г.Ишбулатов, Э.И. Галеев // учебное пособие для обучающихся по направлению 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование / Уфа, 2021.

*Карева Л.А.  
студент магистратуры  
направления подготовки  
«Реклама и связи с общественностью в государственных и  
коммерческих структурах»  
Амурский государственный университет  
г. Благовещенск*

## **PR ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ «РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР»**

*Аннотация.* В данной работе разработан комплекс PR-технологий для продвижения экологического движения «Раздельный Сбор», рекомендованный к практическому применению.

*Ключевые слова:* PR-технологии, экологический PR, Раздельный сбор, реклама, связи с общественностью

*Kareva L.A.  
Master's student  
in the field of Advertising and public relations  
in government and commercial structures  
Amur State University  
Blagoveshchensk*

## **PR TECHNOLOGIES FOR THE PROMOTION OF THE ENVIRONMENTAL MOVEMENT "SEPARATE COLLECTION"**

*Annotation.* In this paper, a set of PR technologies has been developed to promote the environmental movement "Separate Collection", which is recommended for practical use.

*Keywords:* PR technologies, environmental PR, Separate collection, advertising, public relations

Масштабность и значимость проблем экологии в стране и мире приводят к тому, что с каждым годом увеличивается количество людей, взволнованных за будущее нашей планеты. Многие соединяются в общественные образования (некоммерческие организации).<sup>1</sup>

Экологические организации действуют на разных уровнях — от мирового до регионального, национального и городского — и представляют собой значимую силу, с которой учитывают интересы власти, бизнеса и общества. Для продвижения своих идей, привлечения внимания к

<sup>1</sup>Коренью А. В., Фёдорова Е. В. Использование PR-технологий в продвижении некоммерческой организации (на примере движения «Раздельный Сбор» во Владивостоке) // Актуальные исследования. 2021. №26 (53). С. 71-74.

экологическим проблемам, реализации программ и поиска спонсоров и благотворителей они активно используют методы и инструменты связей с общественностью (PR).

PR-технологии – это стратегические и тактические коммуникационные методы, разработанные и реализуемые с целью установления взаимопонимания с различными группами общественности<sup>2</sup>.

Предлагаемые мероприятия для экологического движения «РазДельный Сбор»:

- Организация акции по сбору вторичного сырья с последующей его переработкой

- Проведение прямого эфира в Telegram с представителями движения, что позволяет жителям задать вопросы и получить ответы, укрепляя прямой контакт и улучшая имидж организации

- Проведение открытых уроков в школах и университетах, способствующих формированию осознанного отношения к разумному потреблению и разделению отходов

- Изготовление и размещение кормушек для птиц, что является конкретным вкладом в охрану окружающей среды и способствует укреплению положительного имиджа движения

- Организация флешмоба или другого символического мероприятия для школьников и подростков

- Проведение онлайн-экскурсии на завод по переработке вторичного сырья

- Организация открытого диалога с представителями движения

- Реализация иных экологических инициатив, не наносящих вреда окружающей среде

Разработанный комплекс PR-технологий для продвижения экологического движения «РазДельный Сбор», рекомендованный к практическому применению, направлен на эффективную организацию PR-деятельности путем активации новых возможностей и привлечения дополнительных ресурсов.

**Критерии оценки результативности данного PR-проекта включают:**

- Количественные показатели, например, сумма собранных средств для конкретных задач;

- Привлечение новых сотрудников и партнеров (их количество);

- Медийные показатели: количество публикаций в СМИ, охват в социальных сетях, посещаемость сайта.

Таким образом, непрогнозируемыми и менее осязаемыми результатами являются позитивные сдвиги в общественном мнении и повышение уровня доверия населения к Движению. При этом налаженный механизм обратной

---

<sup>2</sup>Беляева, А. С. Реформа PR-технологий в эпоху поколения Z / А. С. Беляева, О. Н. Макушева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 27 (265).

связи выступает важным и эффективным инструментом для планирования и оценки эффективности PR-кампании любой организации.

**Использованные источники:**

1. Коренюк А. В., Фёдорова Е. В. Использование PR-технологий в продвижении некоммерческой организации (на примере движения «Раздельный Сбор» во Владивостоке) // Актуальные исследования. 2021. №26 (53). С. 71-74. URL: <https://apni.ru/article/2669-ispolzovanie-pr-tekhnologij-v-prodvizheni-nko/> (дата обращения: 25.04.2025).
2. Беляева А. С. Реформа PR-технологий в эпоху поколения Z / А. С. Беляева, О. Н. Макушева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 27 (265). — С. 133-135. — URL: <https://moluch.ru/archive/265/61390/> (дата обращения: 25.04.2025).
3. О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] : от 19.04.2007 № 176: – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://base.garant.ru/71659074/> (дата обращения 20.04.2025).
4. Володина О.И. Инструменты продвижения некоммерческих проектов в сети Интернет: современные тренды / О.И. Володина // Коммуникология. – 2017. – № 1 (2).
5. Официальный сайт экологического движения «Раздельный сбор» [Электронный ресурс]: <https://rsbor-msk.ru> (дата обращения 25.04.2025).

*Коробицын В.А.  
студент*

*Россия, Краснодар*

*Научный руководитель: Шевцов В.В., д.э.н.  
Кубанский государственный аграрный университет  
им. И.Т. Трубилина*

## **РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ В УСПЕШНОМ РЕИНЖИНИРИНГЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

***Аннотация:** В статье исследуется, как ценности, нормы и поведение сотрудников влияют на внедрение реинжиниринга. Рассмотрены ключевые проблемы сопротивления персонала, методы вовлечения команды в трансформацию и примеры компаний, которые преодолели культурные барьеры. Особое внимание уделено роли лидерства, коммуникации и адаптации организационной культуры под новые процессы.*

***Ключевые слова:** Реинжиниринг бизнес-процессов, корпоративная культура, организационные изменения, сопротивление изменениям, вовлеченность сотрудников.*

*Korobitsyn V.A.  
student*

*Russia, Krasnodar*

*Supervisor: Shevtsov V.V., Doctor of Economics  
Kuban State Agrarian University  
named after. I.T. Trubilin*

## **THE ROLE OF CORPORATE CULTURE IN SUCCESSFUL BUSINESS PROCESS REENGINEERING**

***Abstract:** The article explores how employee values, norms, and behavior influence the implementation of reengineering. The key issues of staff resistance, methods of involving the team in transformation, and examples of companies that have overcome cultural barriers are considered. Special attention is paid to the role of leadership, communication and the adaptation of organizational culture to new processes.*

***Keywords:** Business process reengineering, corporate culture, organizational changes, resistance to change, employee engagement.*

Введение

Реинжиниринг бизнес-процессов (РБП) предполагает фундаментальное перепроектирование операций для достижения значительного улучшения производительности. Однако до 70% таких проектов терпят неудачу из-за сопротивления сотрудников и несоответствия организационной культуры

новым процессам. В данной статье исследуется, как корпоративная культура влияет на успех реинжиниринга и какие стратегии помогают преодолеть культурные барьеры.

Методы исследования:

- метод описания
- анализ литературных источников
- сравнительный анализ
- систематизация данных

Эффективность реинжиниринга бизнес-процессов во многом зависит от типа корпоративной культуры, которая определяет готовность организации к изменениям. Разные культурные модели по-разному реагируют на радикальные преобразования: одни способствуют быстрой адаптации, другие создают сопротивление. В таблице 1 систематизированы ключевые характеристики четырех основных типов корпоративных культур (по классификации К. Камерона и Р. Куинна), их типичная реакция на реинжиниринг и рекомендации по управлению изменениями для каждого типа.

Таблица 1 – Влияние типов корпоративной культуры на реинжиниринг.

Тип культуры	Реакция на РБП	Рекомендации по внедрению
Иерархическая	Сопротивление, низкая гибкость	Постепенные изменения, обучение
Клановая	Страх перед конфликтами	Вовлечение коллектива, коммуникация
Рыночная	Ориентация на результат	Четкие KPI, мотивация
Адхократическая	Гибкость, поддержка инноваций	Быстрые пилотные проекты

Как видно из таблицы, тип корпоративной культуры напрямую влияет на стратегию реинжиниринга. В иерархических организациях потребуется больше времени на подготовку изменений и работу с сопротивлением, тогда как адхократические структуры могут позволить себе более радикальные преобразования.

Реинжиниринг бизнес-процессов требует не только изменения операционных схем, но и трансформации корпоративной культуры. Чтобы изменения были эффективными и устойчивыми, необходимо создать среду, в которой сотрудники будут готовы к инновациям, открыты к обучению и мотивированы на совместную работу. Рассмотрим ключевые направления адаптации корпоративной культуры.

Формирование культуры инноваций начинается с создания атмосферы, в которой сотрудники чувствуют себя свободно, предлагая новые идеи и решения. Важно поощрять инициативу на всех уровнях, допускать разумные ошибки в процессе экспериментов и внедрять систему мотивации за

предложения по оптимизации. Это может выражаться как в материальных вознаграждениях, так и в признании заслуг сотрудников перед коллективом. Когда люди видят, что их идеи ценят и реализуют, они начинают активнее участвовать в процессе преобразований.

Эффективная коммуникация становится связующим звеном между руководством и сотрудниками в период изменений. Важно не просто спускать директивы сверху, а выстраивать двусторонний диалог, где каждому сотруднику понятны цели преобразований и его роль в этом процессе.

Таблица 2 – Сравнительный анализ корпоративных культур: традиционная и адаптированная для реинжиниринга.

Характеристика	Традиционная культура	Культура для реинжиниринга	Инструменты трансформации
Отношение к изменениям	Сопротивление, консерватизм	Активное принятие, инициативность	Система поощрения идей, допущение ошибок
Принятие решений	Централизованное	Децентрализованное, вовлекающее	Кросс-функциональные рабочие группы
Коммуникация	Вертикальная, ограниченная	Прозрачная двусторонняя	Платформы для обратной связи, открытые обсуждения
Обучение	Формальное, разовое	Непрерывное, практико-ориентированное	Agile-тренинги, цифровые курсы
Мотивация	Наказание за ошибки	Поощрение инноваций	Геймификация, система премирования

Сравнивая традиционную и адаптированную для реинжиниринга культуры, мы видим принципиальные различия. В традиционной модели преобладает сопротивление изменениям, централизованное принятие решений, ограниченная коммуникация и формальное обучение. Адаптированная культура, напротив, характеризуется открытостью к инновациям, вовлечением сотрудников в процесс принятия решений, прозрачной двусторонней коммуникацией и непрерывным практико-ориентированным обучением. Мотивационная система в такой культуре строится на поощрении инициативы и инновационного мышления.

#### Заключение

Реинжиниринг бизнес-процессов достигает настоящего успеха только при фундаментальном изменении корпоративной культуры. Как показывает практика, компании, сумевшие трансформировать свои ценности и подходы, получают не просто временные улучшения, а устойчивую систему постоянного развития. Главный секрет – сделать культуру союзником изменений, а не их

противником. Когда сотрудники разделяют ценности инноваций, открытости и непрерывного совершенствования, реинжиниринг становится не разовой акцией, а естественным процессом эволюции бизнеса. Именно такой целостный подход – где технологические изменения подкрепляются культурными – позволяет организациям не просто адаптироваться к изменениям, а становиться их инициаторами.

**Использованные источники:**

1. Акулов В.Б., Рудаков М.Н. Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 256 с.
2. Баринов В.А. Корпоративная культура организации в России: монография. - М.: Альфа-Пресс, 2019. - 312 с.
3. Громова О.Н., Свиткин М.З. Управление изменениями организационной культуры. - СПб.: Питер, 2021. - 288 с.
4. Камерон К., Куинн Р. Диагностика и изменение организационной культуры / пер. с англ. - СПб.: Питер, 2018. - 320 с.
5. Кравченко К.А. Реинжиниринг: российский опыт внедрения // Менеджмент в России и за рубежом. - 2022. - № 3. - С. 45-52.
6. Огнев А.С. Организационное поведение: учебник. - М.: Юрайт, 2021. - 411 с.

*Кошелева Е.А.  
студент  
Смоленский государственный университет  
Смоленск, Россия*

## **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ ЧЕСТИ И ДОСТОИНСТВА ЛИЧНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

***Аннотация:** в статье проведено аксиологическое исследование российского законодательства, регламентирующего ответственность за преступления против чести и достоинства личности. Изучено нормативно-правовое регулирование вопросов ответственности за посягательство на честь и достоинство человека в различные этапы хода истории России. Выявлены основные проблемы правового регулирования изучаемого вопроса. А также предложены пути их разрешения.*

***Ключевые слова:** клевета, ответственность, аксиологический аспект, честь, достоинство, ответственность, наказание.*

*Kosheleva E.A.  
student  
Smolensk State University  
Smolensk, Russia*

## **RESPONSIBILITY FOR CRIMES AGAINST THE HONOR AND DIGNITY OF THE INDIVIDUAL IN THE RUSSIAN FEDERATION: THE AXIOLOGICAL ASPECT**

***Abstract:** The article examines the features of the historical development of Russian legislation regulating responsibility for crimes against the honor and dignity of the individual. Regulatory legal acts of various historical periods have been studied. The main problems of legal regulation of responsibility for this type of criminal acts in the conditions of modern reality are revealed. It also suggests ways to overcome them.*

***Keywords:** slander, responsibility, axiological aspect, honor, dignity, responsible attitude, punishment.*

Вопрос привлечения к ответственности за совершение преступлений против чести и достоинства человека интересовал общество еще с древних времен. В результате развития российского законодательства сейчас можно говорить об отдельном институте в исследуемой сфере. Исследование исторического аспекта ответственности за преступления против чести и достоинства актуально в рамках изучения особенностей и специфики наступления указанного вида ответственности.

С давних времен, во времена Руси, особое значение придавалось охране нематериальных ценностей личности, таких как честь и достоинство. В основополагающем документе Русской Правды и его последующих версиях была чётко прописана ответственность за деяния, которые могут ущемлять эти неотъемлемые атрибуты. Многие ученые предполагают, что указанные нормы берут свое начало с более древних обычаев, которые имели место еще до составления Русской Правды [5]. Эта точка зрения обуславливается тем, что рассматриваемый является сборником уже сложившихся и утвердившихся народных обычаев и традиций к моменту его принятия. Так в соответствии со статьей 9 Краткой редакцией Русской Правды: «Оже ли кто вынезь мечь, а не тнеть, то тыи гривну положить» [4]. Анализ отмеченного исторического документа показывает, что за оскорбление в форме обнажения меча против другого человека (без причинения телесного вреда) следует наступление ответственности в форме денежного штрафа в размере одной гривны. В пространной редакции Русской Правды (XI) мы находим положения о «поклепе» (ложном обвинении) [4]. В дальнейшем термины «клепелеть», «клепати», то есть распространять несправедливые обвинения, используется в Псковской Судной грамоте (XVI). Таким образом, можно сделать обоснованный вывод о том, что институт ответственности за преступления, наносящие ущерб чести и достоинству и вызывающие соответствующие моральные страдания, в Российской Федерации восходит к первым русским законодательным актам, а возможно, даже к более ранним временам. Важно отметить, что уже в древности совершение таких преступлений приводило к подрыву таких важных аспектов, как честь и достоинство личности.

В результате анализа ученые пришли к выводу, что последующее воздействие на репутацию «рассматривалось как результат комплексного посягательства на данные нематериальные ценности» [2]. Можно сделать вывод о наличии причинно-следственной связи между нарушением неприкосновенности личности и его последующим воздействием на честь, достоинство и, соответственно, на репутацию пострадавшего, что является важнейшим нематериальным благом.

В Судебнике Великого Князя Ивана III, принятом в 1497 году, к преступлениям, посягающим на честь и достоинство личности, стали относиться не только действия (в отличие от Русской Правды), но и оскорбления словами. Важно отметить, что такие споры разрешались через судебный поединок («подем») и влекли за собой как штраф, так и компенсацию, требуемую пострадавшей стороной. Это нововведение отражало изменение отношения к личности и её правам в обществе того времени. Судебник вводил более строгие меры наказания за оскорбления, что подчеркивало важность чести и репутации как для отдельных граждан, так и для социальной структуры в целом. В условиях, когда общественные связи и статус имели значение, защита чести становилась важным аспектом правосудия.

Кроме того, в Судебнике были прописаны конкретные меры, которые могли применяться к обидчикам, включая штрафы, а также возможность применения телесных наказаний в зависимости от тяжести оскорбления. Это свидетельствовало о том, что законодатели стремились не только защищать права личности, но и поддерживать общественный порядок, предотвращая конфликты и разногласия.

Такое расширение понятия оскорбления также указывало на стремление к более цивилизованному регулированию межличностных отношений и формированию правового сознания в обществе. В итоге, Судебник Великого Князя Ивана III стал важным шагом в развитии российского законодательства, способствуя формированию основ будущей правовой системы.

В процессе принятия новых Судебников данные нормы продолжали развиваться. Так, в 1550 году была установлена ответственность за оскорбления «кормленщиков, осуществлявших правосудие на местах» [8].

В Судебнике 1589 года законодателем было предоставлено право на защиту чести и достоинства следующим группам граждан: «нищие, скоморохи, незаконнорождённые («выблятки»), женщины лёгкого поведения и ведьмы» [7]. При этом данное право было отнято у таких лиц, как воры, разбойники, поджигатели и другие злонамеренные люди. Таким образом, судебник 1589 года отражает социальные реалии своего времени, устанавливая контраст между различными группами граждан. Право на защиту чести и достоинства предоставлялось тем, кто, несмотря на своё низкое социальное положение, всё же нуждался в защите, по мнению законодателя. Это подчеркивает важность моральных и этических норм, существовавших в обществе, несмотря на экономические и социальные проблемы. Таким образом, можно утверждать, что судебник не только регулирует общественные отношения, но и служит историческим свидетельством сложной социальной структуры того времени. Приведенные нормы правовой защиты помогают лучше понять динамику правоотношений в раннем российском обществе.

Следующая веха российского законодательства произошла после резких изменений жизни русского народа, произошедших в 16-18 веках. В результате изменений как российское государство, так и правовая система развивались с ускорением. Важно отметить принятие в 1649 году царем Алексеем Михайловичем нового законодательного акта — Соборного Уложения, представляющего собой свод законов. Анализ этого документа свидетельствует о том, что ответственность за рассматриваемые преступные деяния была достаточно четко регламентирована. К примеру, в статье 1 Главы 3 «О государеве дворе, чтоб на государеве дворе. ни от кого никакова бесчинства. и брани не было» [6] за оскорбление при дворе царя следовало наказание в виде заключение в тюрьму на 2 недели. За клевету о взяточничестве лица виновному назначалось наказание в виде тюремного заключения и битья кнутами. Однако, стоит отметить, что общая норма о клевете отсутствовала, но в отдельных случаях за данное деяние наступала

ответственность. В дальнейшем в Указе «Об отмене в судебных делах очных ставок» 1697 года лжесвидетельствование и лжеприсяга влекли за собой смертную казнь виновного лица.

Продолжение систематизации уголовно-правового законодательства, осуществлённое спустя примерно полвека, привело к включению в Артикул Военский преступлений против личности, включая преступления против чести. Были установлены меры ответственности за устную и письменную клевету. В качестве наказания применялись такие меры, как тюремное заключение или каторжные работы. Таким образом, систематизация уголовно-правового законодательства ознаменовала важный шаг в развитии правовой системы, обеспечивая более четкое определение и наказание за преступления против личности. Введение конкретных мер ответственности за клевету, как устную, так и письменную, подчеркивало значимость защиты чести и достоинства граждан. Такое законодательство не только отражало приверженность принципам справедливости, но и было направлено на формирование уважительного отношения в обществе.

Изменения в государственном устройстве страны в 20 веке неизбежно привели к изменениям в законодательстве. Клевета и оскорбления стали уголовными преступлениями согласно Уголовным кодексам РСФСР. Рассмотрим Кодекс 1960 года, в котором оба этих деяния были признаны преступлениями. Законодатель относит клевету и оскорбления к категории преступлений, затрагивающих честь личности. Основными мерами наказания за эти деяния были лишение свободы, исправительные работы, штраф или общественное порицание. С точки зрения аксиологии в Уголовном кодексе РСФСР 1960 года наблюдается синтез правовых норм, содержащихся в кодексах 1922 и 1926 годов. Особенно четко наблюдается тенденция гуманизации мер ответственности граждан за данную категорию преступлений. Уход от жестких мер наказания к более гуманным подходам свидетельствует о поступательном движении к защищенности индивидуальных прав и достоинства. Это также указывает на стремление общества к устранению репрессивных практик и большей справедливости в правоприменении. Гуманизация уголовного законодательства также отвечает на требования времени, учитывая возрастание ценности человеческой личности в новых социально-экономических условиях.

На современном этапе развития уголовно-правовых норм клевета представляет собой «распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию» [1]. Современное российское законодательство закрепляет следующие квалифицирующие признаки рассматриваемого состава преступления:

1) наличие ложных сведений в выступлениях, произведениях доступных широкой публике (в том числе с использованием средств массовой информации, информационно-телекоммуникационных сетей, включая «Интернет»;

2) распространение клеветы по отношению к группе лиц (индивидуально определенной или неопределенной);

3) совершение преступного деяния посредством использования служебного положения;

4) разглашение недостоверных сведений о наличии у лица заболевания (заболеваний), предоставляющих опасность для населения;

5) ложные обвинения лица в совершении преступления (преступлений) против половой неприкосновенности и половой свободы личности либо тяжкого или особо тяжкого преступления.

Нормы, касающиеся ответственности за преступления против чести и достоинства, продолжают совершенствоваться и в настоящее время. В качестве примера можно привести изменения, внесенные в статью в декабре 2020 года. Эти изменения направлены на ужесточение наказания за квалифицированные составы. Теперь виновное лицо может быть приговорено к лишению свободы на срок от 2 до 5 лет. Ужесточение наказаний должно служить сдерживающим фактором для потенциальных правонарушителей, что, в свою очередь, способствует формированию более безопасной социальной среды.

Однако необходимо учитывать, что не все проблемы могут быть решены исключительно путем ужесточения наказаний. Одной из основных проблем является отсутствие законодательно закрепленного четкого определения понятия «честь и достоинство». В результате чего у ученых-правоведов возникает коллизия при их раскрытии.

Определение непосредственного объекта преступления представляет собой особую сложность. Это связано с тем, что многие авторы рассматривают указанные категории как объекты клеветы. Тем не менее, некоторые ученые имеют иную точку зрения, что «клевета не может посягать на достоинство, то есть на осознание человеком своей ценности и полезности обществу» [3].

Существенное внимание должно быть уделено профилактике таких преступлений, образовательным программам и повышению правовой осведомленности среди граждан. Важно создать культурную атмосферу, способствующую уважению и соблюдению основополагающих прав каждого человека. В конечном итоге, лишь комплексный подход сможет обеспечить реальную защиту чести и достоинства личности в нашем обществе.

Таким образом, можно утверждать, что введение четких правовых определений понятий «честь и достоинство» является важным шагом к созданию более прозрачной правовой системы в России. Это позволит не только защитить личные права граждан, но и установить ясные границы для правоприменения, что в свою очередь снизит количество правовых коллизий.

Разграничение предмета и объекта исследуемого состава правонарушения также послужит основой для более детального анализа уголовных дел и их последствий. Установление однозначных критериев для

оценки нарушений будет способствовать более эффективному и обоснованному применению законодательства в данной сфере.

Подводя итог проведенному исследованию, следует отметить. Аксиологический метод позволяет выявить особенности становления и совершенствования российского уголовного законодательства. Анализ исторических изменений помогает не только изучить тенденции совершенствования нормативно-правовой базы, но и определить основные проблемы существующие на момент исследования. А, следовательно, определить возможные пути их преодоления.

#### **Использованные источники:**

1. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 28.12.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2025) // Собрание законодательства РФ. 17.06.1996. N 25. ст. 2954.
2. Жане, А. Н. Репутация как нематериальное благо в правовой системе Древней Руси / А. Н. Жане. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2024. — № 2 (501). — С. 188-190. — URL: <https://moluch.ru/archive/501/110102/> (дата обращения: 16.02.2025).
3. Ганжа Ю.В. Преступления против чести и достоинства личности: уголовно - правовая и криминологическая характеристика: дис. ... канд. юрид. наук. Ростов н / Д, 2007. С. 177.
4. Пространная редакция Текст по Троицкому списку Перевод В.Н.Сторожева. Суд Ярославль Володимеричь Правда Русьская. Суд Ярослава Владимировича Русский закон. — Текст: электронный. — URL: <https://nnov.hse.ru/ba/law/igpr/ruspravda> (дата обращения: 16.02.2025).
5. Русская Правда Краткая редакция Текст по Академическому списку Перевод Б.Б.Кафангауза. — Текст: электронный. — URL: <https://nnov.hse.ru/ba/law/igpr/ruspravda> (дата обращения: 16.02.2025).
6. Соборное уложение 1649 года. По изданию М.Н.Тихомирова, П.П.Епифанова — Текст: электронный. — URL: [https://azbyka.ru/otechnik/Istorija\\_Tserkvi/sobornoe-ulozhenie-1649-goda/#0\\_4](https://azbyka.ru/otechnik/Istorija_Tserkvi/sobornoe-ulozhenie-1649-goda/#0_4) (дата обращения: 16.02.2025).
7. Судебник царя Федора Иоанновича 1589 г. Москва : издание Комиссии печатания государственных грамот и договоров при Московском главном архиве Министерства иностранных дел, 1900. — Текст: электронный. — URL: <https://www.prlib.ru/section/681934> (дата обращения: 16.02.2025).
8. Судебник Царя и Великого Князя Иоанна Васильевича // Составленный г. Строевыми Свод Судебника по трем принадлежащим ему спискам XVI и XVII века, сверен, для вариантов, с следующими манускриптами: Сийского Антониева монастыря, Императорской Публичной библиотеки, из коллекции Гр. Толстого, Отд. II. № 78, 278 и 545, Эрмитажной библиотеки, № 80, и Академии Наук, № 23, с шестью списками из Новгородской Софийской библиотеки, № 375, 870, 872, 873, 874 и 876.

*Лысенко А.Д.  
студентка 1 курса  
Миниханова В.В.  
студентка 1 курса  
«Медицина»*

*НАО «Карагандинский Медицинский Университет»  
Казахстан, г. Караганда  
Научные руководители:  
Сыдыкова А.Ж.  
Қалдар С. А.*

## **ВЛИЯНИЕ АЛГОРИТМОВ РЕКОМЕНДАЦИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПУЗЫРЯ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

*Аннотация:* В статье исследуется влияние алгоритмов рекомендаций социальных сетей на формирование информационного пузыря у подростков в возрасте 17-30 лет. Целью исследования является оценка осведомлённости пользователей о принципах работы алгоритмов и их влияния на восприятие информации. В рамках исследования проведён опрос среди пользователей социальных сетей (Instagram, TikTok, YouTube), выявлены факторы, способствующие ограничению информационного пространства, а также рассмотрены поведенческие особенности подростков в цифровой среде. Результаты показали, что высокая активность в социальных сетях и недостаточная осведомлённость о работе алгоритмов увеличивают вероятность попадания в информационный пузырь. В статье предложены рекомендации для повышения цифровой и медиаграмотности молодёжи.

*Ключевые слова:* алгоритмы рекомендаций, информационный пузырь, социальные сети, цифровая грамотность, медиаграмотность, подростки.

*Lysenko A.D.  
First-year student  
Minikhonova V.V.  
First-year student  
of the "Medicine" program  
JSC "Karaganda Medical University", Kazakhstan, Karaganda  
Scientific supervisors: Sydykova . Zh.  
Kaldar S.A.*

## **THE INFLUENCE OF RECOMMENDATION ALGORITHMS ON THE FORMATION OF INFORMATIONAL BUBBLES IN USERS**

*Abstract:* This article explores the influence of social media recommendation algorithms on the formation of informational bubbles in users aged 17-30. The aim

*of the study is to assess users' awareness of how recommendation algorithms work and their impact on information perception. An online survey was conducted among social media users (Instagram, TikTok, YouTube), identifying factors that contribute to the limitation of informational space, as well as examining the behavioral characteristics of teenagers in the digital environment. The results show that high social media activity and insufficient awareness of algorithm mechanisms increase the likelihood of users becoming trapped in informational bubbles. The article provides recommendations for improving the digital and media literacy of young people.*

**Keywords:** *recommendation algorithms, informational bubble, social media, digital literacy, media literacy, teenagers.*

## **Введение**

В современном мире социальные сети — неотъемлемая часть жизни подростков. Платформы вроде TikTok, Instagram и YouTube не только развлекают, но и формируют взгляды и поведение молодых пользователей. Особую роль играют алгоритмы рекомендаций, подбирающие контент на основе интересов и активности.

С одной стороны, они делают взаимодействие удобным, с другой — могут ограничивать кругозор, формируя так называемый информационный пузырь, особенно опасный для подростков с неустойчивым мировоззрением и низким уровнем медиаграмотности.

На фоне роста цифровизации встаёт вопрос: помогают ли алгоритмы развитию личности или, наоборот, изолируют от разнообразия мнений? Настоящая статья посвящена анализу влияния рекомендательных систем на подростков и включает обзор их работы, особенностей восприятия в юном возрасте и результаты опроса об осведомлённости молодёжи.

Теоретические аспекты работы алгоритмов рекомендаций

Определение алгоритмов рекомендаций и их роли в социальных сетях

Алгоритмы рекомендаций — это системы, основанные на анализе данных о поведении пользователей, которые предсказывают, какие именно материалы (контент, товары, услуги) могут заинтересовать конкретного пользователя. Эти алгоритмы играют ключевую роль в социальных сетях, так как именно они определяют, какие посты, видео, объявления или другие формы контента пользователь будет видеть в своей ленте. Они способны персонализировать информацию, основываясь на анализе предыдущих действий: лайков, комментариев, просмотров, репостов и даже времени, проведённого на разных страницах.

**В социальных сетях алгоритмы используют такие параметры, как:**

- История взаимодействий с контентом (например, какие посты лайкаются, какие видео смотрятся до конца).
- Социальное окружение (что смотрят друзья и люди в вашем круге).
- Тип контента, который был просмотрен (например, развлекательный контент, новости, учебные материалы и т.д.).

- Предпочтения и интересы, выявленные через активность (например, тематика обсуждаемых вопросов, частота посещаемых групп).

### **Принципы работы рекомендательных систем:**

- **Персонализация контента**

Алгоритмы рекомендаций анализируют поведение каждого пользователя и предлагают контент, который соответствует его интересам, предпочтениям и привычкам. Это позволяет соцсетям сделать ленту пользователя более релевантной и привлекательной. Однако, чем больше пользователь взаимодействует с контентом в рамках одной темы, тем уже становится его информационное поле, так как система начинает всё больше предлагать схожие материалы.

- **Машинное обучение**

Рекомендательные алгоритмы часто используют методы машинного обучения, чтобы на основе больших объёмов данных прогнозировать интересы пользователя. Эти системы могут «обучаться» на данных о предпочтениях пользователя и динамично адаптировать рекомендации. Чем дольше пользователь взаимодействует с платформой, тем более точными становятся прогнозы.

- **Фильтрация информации**

Алгоритмы фильтруют информацию, что означает, что они не показывают пользователю весь контент, а лишь тот, который соответствует его интересам или предпочтениям. Этот процесс может быть как явным (например, фильтрация по категориям), так и скрытым (основываясь на предыдущих действиях пользователя). Это помогает избежать перегрузки информацией, но одновременно ограничивает восприятие пользователем разнообразных точек зрения и контента.

- **Влияние этих алгоритмов на формирование информационного поля пользователя**

Алгоритмы рекомендаций играют решающую роль в формировании информационного пузыря. С каждым взаимодействием с контентом алгоритм «узко настраивает» контент, который будет предлагаться пользователю. Таким образом, человек начинает получать всё больше информации, которая соответствует его взглядам и интересам, что ведёт к сужению информационного пространства.

Результат такой работы алгоритмов — это создание информационного пузыря, в котором пользователь видит только те точки зрения и контенты, которые совпадают с его личными предпочтениями или мировоззрением. Это ограничивает разнообразие информации, сужает кругозор и может привести к восприятию мира и событий через узкую призму.

### **Психоэмоциональные и когнитивные последствия информационных пузырей**

- **Как информационные пузыри влияют на восприятие реальности и когнитивные процессы пользователя**

Когда человек окружён исключительно контентом, который подтверждает его собственные убеждения, это может привести к искажению восприятия реальности. Пользователь начинает воспринимать мир как место, где его мнение всегда преобладает, а альтернативные точки зрения исключены. Это явление называется подтверждением собственной точки зрения (confirmation bias).

В результате, человек становится менее восприимчивым к противоположным мнениям, что может затруднить объективную оценку событий, фактов или новостей. Информационный пузырь способствует укреплению существующих убеждений, даже если эти убеждения могут быть ошибочными или ограниченными.

- **Риски для психоэмоционального здоровья подростков и молодёжи**

Особенно сильно влияние информационных пузырей проявляется у подростков и молодёжи, которые ещё находятся в процессе формирования своего мировоззрения и идентичности. Для них социальные сети часто становятся основным источником информации о мире, друзьях, интересах и событиях.

- **Усиление предвзятости**

Подростки, погружённые в информационные пузыри, могут стать более предвзятыми и замкнутыми в отношении людей с другими взглядами. Это может привести к негативным стереотипам, конфликтам, а также социальной изоляции.

- **Социальная изоляция**

Погружение в информационный пузырь может усиливать чувство одиночества или отчуждения. Молодёжь может начать воспринимать свою точку зрения как единственно правильную, что исключает возможность общения с людьми, имеющими противоположные мнения. В свою очередь, это может усилить социальную изоляцию и привести к меньшему количеству взаимодействий с людьми из разных социальных групп.

- **Радикализация**

В экстремальных случаях, особенно в контексте политических или социальных обсуждений, информационные пузыри могут способствовать радикализации пользователей. Ограничение контакта с различными точками зрения может привести к усилению крайних позиций, формированию групповых убеждений, что иногда приводит к принятию экстремистских идей.

### **Как информационные пузыри усиливают когнитивные искажения**

- **Подтверждение собственных убеждений**

Когда пользователь регулярно сталкивается с контентом, который подтверждает его взгляды, это усиливает его уверенность в правильности своего мнения, исключая возможность критического осмысления или сомнений.

- **Эффект изоляции**

Алгоритмы соцсетей могут исключать из поля зрения пользователей контент, который может вызвать сомнения в их текущих взглядах, что усиливает эффект изоляции и ограничивает возможность объективной оценки информации.

- **Эхо-камера**

В результате работы алгоритмов создаётся эхо-камера, в которой мнения и взгляды пользователя постоянно подтверждаются, а альтернативные мнения игнорируются или скрываются. Это усиливает социальную поляризацию и снижает толерантность к различным мнениям.

### **Исследование**

Анализ анкетирования показал, что большинство респондентов (около 80%) осведомлены о том, как алгоритмы формируют их ленты в социальных сетях. Однако только 60% признаются, что алгоритмы действительно влияют на их восприятие контента, при этом 50% из них чувствуют, что им показывают разнообразный контент, что указывает на наличие как персонализированных, так и разнотипных рекомендаций.

При этом 65% респондентов признают, что в их лентах часто появляется повторяющийся контент, что подтверждает влияние алгоритмов на ограничение их выбора. 54% считают, что контент из соцсетей частично или сильно влияет на их восприятие новостей и политики, что подчеркивает важность алгоритмов в формировании мнений.

Особое внимание стоит уделить тому, что около 60% респондентов выражают желание видеть больше разнообразных мнений и тем в своих лентах, что указывает на существующий запрос на более широкий спектр информации. При этом 75% опрошенных считают, что подростков необходимо обучать тому, как работают алгоритмы в социальных сетях, что подчеркивает важность цифровой грамотности.

Таким образом, данные показывают высокую осведомленность о влиянии алгоритмов на контент, с частичными признаками информационного пузыря. Несмотря на это, существует запрос на улучшение разнообразия контента и на повышение критического восприятия информации, что требует дальнейшего развития образовательных программ и цифровой грамотности.

### **Заключение**

Исследование показало, что алгоритмы рекомендаций в социальных сетях оказывают значительное влияние на формирование информационного пузыря, особенно среди подростков и молодых людей. Несмотря на осведомленность пользователей о том, что контент в их лентах формируется алгоритмами, многие из них не осознают, как это может ограничивать доступ к разнообразным мнениям и точкам зрения. Высокая вовлеченность в социальные сети, наряду с предпочтением развлекательного контента, способствует усилению воздействия алгоритмов, которые настраивают ленты под предпочтения пользователей.

Основные результаты исследования подтверждают, что подростки, часто взаимодействующие с социальными сетями, сталкиваются с риском

попадания в информационный пузырь, где повторяется лишь контент, соответствующий их текущим интересам. Это может ограничивать развитие критического мышления и восприятие альтернативных точек зрения. Однако, несмотря на существующие барьеры, многие респонденты выразили желание видеть в лентах более разнообразный контент, что открывает возможности для улучшения качества потребляемой информации.

В связи с этим важно развивать у молодежи навыки медиаграмотности и цифровой осведомленности, чтобы они могли более осознанно подходить к потреблению контента и критически оценивать информацию. Важно не только обучать подростков тому, как работают алгоритмы, но и стимулировать их к поиску разнообразных источников информации, что поможет снизить эффект информационного пузыря и повысить качество их цифрового опыта.

Таким образом, для эффективного решения проблемы информационного пузыря необходимо комплексное образование, включающее в себя как техническое понимание работы алгоритмов, так и развитие навыков критического восприятия информации в цифровой среде.

#### **Использованные источники:**

1. П. Н. Новокшенова, Т. В. Тарасенко «ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПУЗЫРЬ» И МЕДИАПОТРЕБЛЕНИЕ // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2021. №. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnyu-puzyr-i-mediapotreblenie> (дата обращения: 10.04.2025).
2. Тесленко Александр Николаевич «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПУЗЫРИ» МОЛОДЕЖНОГО СОЗНАНИЯ // Северный регион: наука, образование, культура. 2023. №2 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-puzyr-i-molodezhnogo-soznaniya> (дата обращения: 10.04.2025).
3. Дружинин Андрей Михайлович, Иноземцева Екатерина Вячеславовна, Гуров Филипп Никитич ПРЕОДОЛЕНИЕ «ИНФОРМАЦИОННОГО ПУЗЫРЯ»: ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ, МЕТОДОЛОГИЯ, АНАЛИТИЧЕСКОЕ ЧТЕНИЕ // Ценности и смыслы. 2022. №3 (79). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preodolenie-informatsionnogo-puzrya-postanovka-zadachi-metodologiya-analiticheskoe-chtenie> (дата обращения: 10.04.2025).
4. Демочкин Дмитрий Сергеевич Влияние алгоритмов персонализации контента на модели медиапотребления // Вопросы медиабизнеса. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-algoritmov-personalizatsii-kontenta-na-modeli-mediapotrebleniya> (дата обращения: 10.04.2025).
5. Людмила Михайловна Андрюхина ЭРА ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ: РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛИЧНОСТИ, «СТЕНА ФИЛЬТРОВ» И «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПУЗЫРИ» // ИНСАЙТ. 2024. №2 (18). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/era-personalizatsii-razvitie-kreativnogo-potentsiala-lichnosti-stena-filtrov-i-informatsionnye-puzyr-i> (дата обращения: 10.04.2025).

6. Назаров Михаил Михайлович ПЛАТФОРМЫ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ В МЕДИА: СОДЕРЖАНИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ СЛЕДСТВИЯ // Коммуникология. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/platformy-i-algoritmizatsiya-v-media-soderzhanie-i-sotsialnye-sledstviya> (дата обращения: 10.04.2025).

*Магамадалиева Л.Э.  
студентка*

*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»*

*Россия, Махачкала*

*Халимбекова М.К., к. ф. н.*

*доцент*

*ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»*

*Россия, Махачкала*

## **СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ЭДЬЮТЕЙНМЕНТА И ИХ РОЛЬ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются основные подходы к использованию современных средств эдьютейнмента на среднем этапе общеобразовательного учреждения. Нами анализируются различные средства эдьютейнмента, направленные на повышение мотивации к изучению иностранного языка, а также демонстрируется практическое применение одного из них на занятии для выявления эффективности его дальнейшего использования.

*Ключевые слова:* эдьютейнмент, иностранные языки, обучающиеся средних классов, эдьютейнмент-средства, обучающие приложения.

*Magamadaliyeva L.E.*

*student*

*Dagestan State University*

*Russia, Makhachkala*

*Khalimbekova M.K., Candidate of Philology*

*Associate Professor*

*Dagestan State University*

*Russia, Makhachkala*

## **MODERN MEANS OF EDUTAINMENT AND THEIR ROLE IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE AT THE MIDDLE STAGE OF A SECONDARY SCHOOL**

*Abstract.* The article examines the main approaches to the use of modern means of edutainment at the middle stage of a secondary school. We analyze various edutainment methods aimed at increasing motivation to learn a foreign language, and demonstrate the practical application of one of them during the lesson to identify the efficiency of its further use.

*Key words:* edutainment, foreign languages, secondary school students, edutainment means.

Стремительная модернизация жизни общества влечет за собой также необходимость преобразования системы обучения для поддержания мотивации учащихся при помощи актуализации уже имеющегося опыта, пополнения его элементами, соответствующими современным условиям и застрагивающими интересы подрастающего поколения.

Требования, предъявляемые к современной методологии, предполагают соответствие подхода к преподаванию нынешним технологическим возможностям в силу смещения ракурса внимания детей к общедоступным развлекательным средствам времяпровождения, их заинтересованности и потребности в чем-то увлекательном.

Так, в современной педагогической практике стремительно разрабатываются такие методы обучения иностранному языку, которые теми или иными путями способствуют удержанию внимания обучающихся на изучаемом материале и повышают эффективность его освоения, и к которым можно отнести так называемый «эдьютейнмент».

Выдвинутое в 1973 году Робертом Хейманом понятие «эдьютейнмент» является гибридным термином, сформировавшимся при слиянии слов «education» и «entertainment» и уже в своём названии отразившим неразрывную связь между обучением и развлечением.

Следует отметить, что нет единого мнения о точной сущности эдьютейнмента, следовательно, нет и его общепринятого определения. Тем не менее, одну из самых общеизвестных формулировок предложил профессор австралийского университета Маккуори Ян Ванг (Yan Wang), заключающуюся в трактовке эдьютейнмента как «"места", где учащиеся могут наслаждаться тем, что изучают посредством звуков, видео, текстов и изображений» [5, с. 10]. Говоря об отечественных авторах, нередко прибегают к определению О. Л. Гнатюка, который понятием эдьютейнмент обозначил «цифровой контент, соединяющий образовательные и развлекательные элементы и обеспечивающий при этом информирование при «максимально облегчённом анализе событий» [1, с. 65].

Если обобщить все точки зрения, предложенные различными учеными, то можно сказать, что эдьютейнмент – это разновидность обучения, основывающееся на повышении у обучающихся мотивации к обучению посредством использования развлекательных элементов в процессе проведения урока.

Стоит отметить, что с каждым годом использование средств эдьютейнмента становится все более популярным и приобретает повсеместный характер. Главной задачей, стоящей перед преподавателем, является преподнесение информации в доступном и занимательном ключе, а также обеспечение её прочного усвоения и закрепления.

Говоря о самих средствах эдьютейнмента, то они условно подразделяются на «традиционные» и «современные» [2, с. 58], однако в данной статье мы сосредоточимся именно на последних, включающих в себя электронные системы (электронные учебники и сетевые музейные выставки),

персональные компьютерные системы (видеоигры, электронные тренажеры и энциклопедии) и веб-технологии (блоги, электронные почты, чаты, вики, веб-квесты и видео конференции).

На современном этапе образования нетрадиционные средства обучения в большей степени заинтересовывают учеников, нежели стандартные, привычные бумажные учебники, потому что постепенно они заменяются их «электронными аналогами» [3, с. 55]. Эти аналоги предоставляют обучающимся возможность выражать свои идеи в сетевом пространстве. Современный процесс обучения уже в принципе невозможно представить без включения в него мультимедийных технологий самых разных направленностей. Используя их, ученики как бы в «игровой» форме выполняют задания, разучивают различные правила, параллельно развивая воображение, логику, внимание и память. «В процесс запоминания включены зрение и слух, что повышает качество восприятия и повышает мотивацию» [4, с. 235].

Таким образом, практическое применение одного из самых современных средств эдьютейнмента, которое на данный момент представляется одним из самых широко применимых в ходе образовательного процесса, позволяет нам определить продуктивность и действенность данного подхода и оценить, как подобные методы влияют на восприятие получаемых знаний и общую успеваемость обучающихся средних классов в ходе изучения иностранного языка.

За основу берется использование образовательных приложений для выполнения интерактивных заданий и тестов на занятии. Их основное преимущество – проверка-отработка, проводимая в увлекательной атмосфере, настраивание учеников на нужный лад и формирование у них стойкого желания отличиться и получить положительный результат.

Так, при помощи использования подобного образовательного приложения на занятии (например, «Quizizz»), наиболее эффективно будет проходить отработка и закрепление одной из таких актуальных тем, как «Travelling» для учеников средних классов.

Такой урок включает в себя следующие компоненты:

1. Обсуждение темы «Travelling» и воспроизведение базовых понятий и фактов, связанных с ней. На этом этапе делается акцент на том, что интересно будет рассказать самим ученикам, при этом построить свой вопрос так, чтобы обучающиеся в процессе использовали активную лексику: «*What was your most memorable travel experience? Where did you spend it? How did you get to the destination and where did you stay?*» Весь этот процесс служит некой «разминкой» для детей, помогает переключиться на английскую речь и вместе с этим повторить необходимую лексику;

2. Непосредственное подключение обучающихся к онлайн-викторине в образовательном приложении. Проведение викторины, как правило, занимает 10-15 минут. В большинстве случаев задания даются на время и бывают самыми разнообразными – это так называемые *gap filling*, *multiple choice*,

matching, true/false, substitution и многие другие. Учитель имеет возможность наблюдать за динамикой и прогрессом обучающихся, фиксировать более или менее вовлеченных учеников, мотивировать и стимулировать учащихся с плохой успеваемостью, и, при необходимости, отвечать на вопросы своих подопечных;

4. Переход учителя к обсуждению результатов, объявлению ошибок и пояснению вызвавших затруднения моментов по завершении викторины. На данном этапе преподаватель выявляет, какие сложности возникли у учеников и предлагает вместе разобраться в интересующих их вопросах: «*Now let's discuss what caused you difficulties and solve them together*». Таким образом, ученики, помимо закрепления известного, без негативных последствий обнаруживают какие-либо недочёты в своих познаниях и в доброжелательной и разряженной атмосфере, при помощи преподавателя, восполняют их посредством повторного объяснения, что так же значительно облегчает работу учителя по корректировке этих недостатков.

5. Проведение рефлексии, подведение итогов занятия, обмен впечатлениями от викторины и самих заданий, их содержания и того, насколько лёгкими/трудными и полезными для учеников они были на заключительном этапе: «*You can share your feelings and tell what you remembered most, what you managed to do easily, and what you had to think about a bit*».

Пример викторины на тему «Travelling»:

### *The Travel Quiz*

- 1. Choose a, b, c or d.**
2. Many travellers prefer to \_\_\_ their holiday online:  
a. Book b. Take c. Buy d. Pay
3. The apartment \_\_\_ doesn't say if it has wi-fi or not:  
a. Password b. Warning c. Announcement d. Listing
4. If you book a \_\_\_, you don't have to book flights separately:  
a. Weekend break b. Package holiday c. Beach holiday d. Cruise
5. Many people book their holiday \_\_\_ in advance.  
a. Flat b. House c. Accommodation d. Studio
6. The girl checked in her \_\_\_.

- a. Bag b. Baggage c. Rucksack d. Hamper
7. The man turned to the \_\_\_ and asked for water.  
a. Flight attendant b. Assistant c. Guide d. Guard
8. A journey made for leisure is \_\_\_\_.  
a. Business trip b. Excursion c. Vacation d. Rest
9. We got to the \_\_\_ late and the plane left without us.
10. \_\_\_ time is 5 p.m. and \_\_\_ time is 9 p.m.
11. We went to the hotel by \_\_\_\_.

**12. Match numbers 1-10 with letters A-J.**

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1. Passport   | a. Desk     |
| 2. Terminal   | b. Luggage  |
| 3. Duty       | c. Card     |
| 4. Boarding   | d. Free     |
| 5. Cabin      | e. Building |
| 6. Excess     | f. Baggage  |
| 7. Departures | g. Number   |
| 8. Check-in   | h. Board    |
| 9. Hand       | i. Crew     |
| 10. Flight    | j. Control  |

Данный вид проведения урока в силу своей полуигровой формы и поддержания соревновательного или командного духа не только облегчает ученикам задачу по освоению английского языка, но и способствует удержанию интереса к самому языку как таковому. Обучающиеся проявляют активность на протяжении всего занятия и тренируют критическое мышление, используя все имеющиеся знания для скорейшего нахождения правильного ответа и стремясь как можно лучше справиться с заданиями как минимум из внутренних побуждений.

Таким образом, на современном этапе развития образования эдьютейнмент является одним из наиболее эффективных способов улучшения качества учебного процесса, способствующих облегчению процесса усвоения, закрепления и обработки материала учащимися средних классов общеобразовательных учреждений в наиболее комфортной, непринужденной и игровой атмосфере, с сохранением здоровьесберегающего компонента, значительно повышающего мотивационную сторону обучающихся, стремящихся улучшить языковые навыки.

#### **Использованные источники:**

1. Гнатюк, О. Л. Основы теории коммуникации / О. Л. Гнатюк – М.: Издательство «КноРус», 2010. – 256 с.
2. Дьяконова, О. О. Эдьютейнмент в обучении иностранным языкам / О. О. Дьяконова // ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ В ШКОЛЕ. – 2013. – №3. – С. 58 – 61.
3. Трайнев, В. А. Развитие систем дистанционного обучения в вузах (обобщение опыта и учебные рекомендации) / В. А. Трайнев – М.: МГИУ, 2010. – 288 с.
4. Филатова, В. О. Компьютер для отдыха и работы / В. О. Филатова. – М. [и др.] : Питер, 2005 (ГПП Печ. Двор). – 239 с.
5. Wang, Y. Edutainment technology – a new starting point for education development of China. – Peking, 2007.

*Магомедова П.Ю.  
студентка  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»  
Россия, Махачкала  
Рабаданов Г.М.  
ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»  
Россия, Махачкала*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

*Аннотация.* В статье рассматриваются видеоматериалы как средство повышения мотивации у учащихся к изучению английского языка. Освещена актуальность использования видеоматериалов на уроке английского языка. Представлена методика применения видеоматериалов и три этапа работы над ними. В практической части работы уделяется внимание реализации использования видеоматериалов на уроке английского языка и методика работы с видеоматериалами.

*Ключевые слова:* видеоматериалы, повышение мотивации, преддемонстрационный этап, демонстрационный этап; последемонстрационный этап.

*Magomedova P.Y.  
student  
Dagestan State University  
Makhachkala, Russia  
Rabadanov G.M.  
senior lecturer  
Dagestan State University  
Makhachkala, Russia*

## **USE OF VIDEO MATERIALS AS A MEANS OF INCREASING MOTIVATION OF SCHOOLCHILDREN WHEN TEACHING ENGLISH**

*Abstract.* The article considers video materials as a means of increasing students' motivation to learn English. The relevance of using video materials in English lessons is highlighted. The methodology of using video materials and three stages of working with them are presented. The practical part of the work focuses on the implementation of using video materials in English lessons and the methodology of working with video materials.

**Key words:** *video materials, increasing motivation, pre-demonstration stage, demonstration stage; post-demonstration stage.*

В настоящее время английский язык приобрел статус языка глобального общения, знание которого создает благоприятные условия для социальной адаптации учащихся к современной жизни. Человек, выходящий на уровень международного общения, должен в полной мере обладать умениями и навыками выражения своих мыслей на английском языке. Повышение общей мотивации учащихся должно существенно помочь в достижении этой цели.

По мнению А.К. Марковой «мотивация – это психологическая реальность, которая стоит за положительным отношением школьника к учению» [1, с. 35]. Среди основных задач, стоящих в настоящее время перед каждым учителем, является задача формирования у учащихся положительной устойчивой мотивации к учебной деятельности, такой мотивации, которая бы побуждала их к упорной систематической учебной работе.

Исследователь А. Н. Шумилина считает, что «использование видео – один из методов, который позволяет повысить мотивацию и интенсификацию обучения, а также улучшить качество знаний учащихся. Когда обучаемые осознают, что они в состоянии понимать иноязычную аутентичную речь, у них повышается самооценка, активность и мотивация к изучению предмета. Использование видео позволяет учащимся развивать языковую догадку и расширять кругозор. У них появляется возможность узнать об истории, традициях и обычаях страны изучаемого языка» [5].

Существует огромное количество видеоматериалов, которые можно использовать на уроках английского языка: учебные видео, художественные и документальные фильмы, мультфильмы, видеозаписи телевизионных новостей и других телепередач, музыкальные видеоклипы, реклама, видеоэкскурсии по различным городам и музеям мира.

По утверждению Г.С. Махмадиевой, для эффективного использования видео на уроке необходимо убедиться в том, что [2, с. 53]:

1. Содержание используемых видеоматериалов соответствует реальному уровню общего и языкового развития учащихся;
2. Длительность используемого видеофрагмента не превышает реальные возможности урока или этапа урока;
3. Ситуации видеофрагмента предоставляют интересные возможности для развития языковой, речевой и социокультурной компетенции учащихся;
4. Контекст имеет определённую степень новизны;
5. Текст видео сопровождается чёткой инструкцией, направленной на решение конкретной и реалистичной учебной задачи, понятной обучающимся.

Необходимо отметить, что лёгкий в языковом отношении текст видео может стать основой для гораздо более сложного задания. В данном случае не очень важен и выбор языка видеофрагмента, гораздо важнее так сформулировать инструкцию, чтобы обучаемые смогли осознанно обобщить

имеющийся опыт и знания, а также продемонстрировать имеющийся уровень коммуникативных умений в ходе выполнения задания. Например, незамысловатый сюжет таких мультфильмов, как «Tom and Jerry» может стать основой для такого сложного в социальном и языковом отношении задания, как составление психологической характеристики героя, написание рецензии и т.д.

Как отечественные, так и зарубежные авторы в методике применения видеоматериалов выделяют три этапа работы над ними [3, с. 317]:

- преддемонстрационный этап (вступительная беседа, снятие трудностей, предъявление установки) (pre-viewing);
- демонстрационный этап (восприятие фильма) (while viewing);
- последемонстрационный этап (контроль понимания прослушанного текста) (post or after-viewing).

На **преддемонстрационном этапе** проводится:

- предварительное обсуждение, в ходе которого повторяется лексика, близкая к тематике фильма, а также стимулируется интерес учащихся к теме;
- творческая работа, в ходе которой можно дать учащимся возможность самим предложить название фильма, а также использовать проблемные ситуации, связанные с обсуждаемой темой;
- работа с новой лексикой, снятие языковых трудностей восприятия текста к видеофильму и трудностей понимания его содержания.

На данном этапе выполняются различные варианты заданий на предвосхищение содержания текста, основанные на обобщении ранее полученных знаний по данной теме, обсуждении заголовка, беглом просмотре части фильма без звука, содержании вопросов или правильных/ложных утверждений.

На **демонстрационном этапе** проводятся следующие виды работ:

**Prediction.** Видеосюжет проигрывается со звуком и изображением, но время от времени картинка останавливается, и во время паузы учащиеся пытаются предугадать, что персонажи скажут или сделают в следующем кадре.

**Jigsaw listening and viewing.** Класс делится на две группы. Одна группа выходит из класса, а вторая группа смотрит эпизод с выключенным звуком. Первая группа возвращается, вторая покидает комнату. Эпизод проигрывается снова, на этот раз со звуком, но без изображения. Затем группы объединяются и обсуждают, что произошло в эпизоде.

**What are they thinking?** Видео останавливается на ключевых моментах, и учащиеся предполагают, каковы настоящие мысли говорящего.

**Character role-play.** Каждому учащемуся даётся персонаж для изучения. Во время просмотра они внимательно посматривают, как сыграна эта роль. Затем учитель просит учащихся сыграть по памяти свои роли. Им необязательно воспроизводить текст дословно, нужно только играть соответственно персонажу. Если выбранный сегмент очень короткий, то

можно выучить роли наизусть. Затем звук выключается, и учащиеся озвучивают своих персонажей во время просмотра.

**Character study.** Работая в группах, учащиеся пишут слова, которые они ассоциируют с каждым из героев сюжета и объясняют, почему, по их мнению, именно эти слова подходят персонажу.

**Video translation.** Для данного задания понадобится художественный видеофильм с субтитрами на русском языке, из которого выбирается двухминутный сюжет, содержащий диалог, где нет сложной лексики. Задача учащихся перевести субтитры на английский язык, при этом не воссоздать оригинал, а перевести титры, как они смогут. Начало сюжета показывается без звука. При появлении первого субтитра, видео останавливается, и учащиеся записывают свои переводы, при этом избегая литературных переводов, используя естественные эквиваленты, соответствующие уровню их знаний. По окончании этой работы, учащиеся сравнивают свои переводы в группах, озвучивают скорректированный перевод, затем весь класс обсуждает переводы.

На **последемонстрационном этапе** предлагаются следующие виды работы:

1) повторение и отработка речевых блоков, полученных после просмотра;

2) закрепление коммуникативных приемов, увиденных в фильме;

3) обсуждение и соотношение увиденного с реальными ситуациями в реальной жизни и анализ сходств и различий в культуре;

4) ролевая игра;

5) тексты по теме видеосюжета для просмотрového чтения и обсуждения;

6) творческие работы, такие как написать краткий пересказ или размышление на тему просмотренного сюжета, дополнить биографию известной личности, о которой шла речь в сюжете, составить диалог или сценку и т.д.

Хотелось бы привести примеры обучающих видео, которые могут широко использоваться как в качестве дополнения к любому учебнику для учащихся средней школы и гимназии, так и дополнительного материала по изучению культуры страны изучаемого языка [5]:

«Window on Britain» – один из наиболее популярных видеокурсов для изучения английского языка, подготовленное Oxford University Press, Great Britain. Данные видеосюжеты займут достойное место на любом уроке, помогут повысить мотивацию учащихся и улучшить качество их знаний. Основная цель видеокурса – познакомить учащихся с Британией, ее обычаями, традициями и жизнью британцев.

«This is Britain» – замечательный видеокурс, рассчитанный на возраст 10-13 лет для изучения английского языка в школах и гимназиях, а также для ознакомления учащихся с Великобританией и британской культурой. Учебный курс раскрывает все особенности британской жизни и

традиционных праздников. Видеокурс содержит следующие тематические выпуски: «Food», «Bonfire Night», «Easter», «London», «School», «Halloween», «Christmas».

«Easy English» – видеокурс, представленный в виде интервью с прохожими – носителями языка по разным темам. Серии сопровождаются субтитрами на английском языке.

«British Council Podcasts» – отличное дополнение к любому курсу изучения английского языка, предоставляющее видеоролики на различную тематику, позволяющие лучше понять материал.

«Learn English with Professor Grammar» – замечательный видеоурок для закрепления грамматического материала, где смешной профессор рассказывает о порядке прилагательных в предложении.

В качестве обучающих сериалов хотелось бы порекомендовать:

«Living English» – сериал, который позволит совершенствовать разговорный английский. Каждая серия посвящена определённой жизненной ситуации.

«Mister Bean». Юмористический характер видео подходит для многих изучаемых тем. Учащиеся с интересом комментируют происходящее с главным героем.

М. Алан предлагает разбивать видеоматериалы на фрагменты, проводя работу с каждым фрагментом отдельно, в зависимости от поставленных целей, индивидуальных потребностей обучаемых. При работе с видеоматериалами необходимо иметь четкое представление не только об их функциональных возможностях, но и ограничениях, соизмерять использование видеоматериалов с реализацией конкретной цели урока. Использование видео в учебной аудитории предполагает функционирование широкого диапазона материалов, которые, в совокупности с определенным комплексом упражнений, призваны реализовать ту или иную учебную задачу, исследуя взаимодействия и взаимовлияния различных культур [3, с. 318].

В качестве практического применения на уроках английского языка в средней школе можно предоставить использование видеоматериалов по теме «Исторические факты, изобретения». Данные видеоматериалы состоят из видеороликов о чудесах Древнего и Нового света, изобретениях человечества; включают видеозаписи экскурсий в Древний Рим и Египет.

При изучении фактов из истории человечества видеоматериалы послужили наглядным пособием и дополнением к основному учебнику «Magic Tour» для шестых классов под редакцией группы авторов Н. В. Юхнель и др. [4]. В данном случае, видеоматериалы применяются как на этапе введения новых лексических единиц, так и на закрепление лексики по теме и грамматических структур the Past Simple Passive.

При изучении темы «The Time Machine» видеозапись «Ancient Egypt» помогает создать условия погружения во времена правления Тутанхамона и мир фараонов. Видеофрагмент, логически связанный с темой урока, стал своеобразной «машиной времени», что позволяет создать

надлежащую атмосферу. Перед просмотром ролика дается следующая установка: «Посмотрите видеоролик и скажите, хотели бы вы побывать в Египте? (Watch the film and say would you like to visit Egypt?)». После просмотра было предложено выполнение упражнения, содержащее правильные и ложные предложения (упр. 2, стр. 31 из учебника «Magic Tour»). Видеоэкскурсия «Ancient Egypt» – это небольшой видеофрагмент (7мин), содержащий факты из истории появления пирамид, описание памятника древности «Сфинкса», познавательную информацию о Тутанхамоне и египтянах. Фрагмент на английском языке с несложной знакомой ученикам лексикой.

Видеоэкскурсия «Ancient Rome» также применяется при ознакомлении с историей о Древнем Риме. Видеоэкскурсия включает информацию о легенде создания города Рима и обзор главных достопримечательностей города.

На преддемонстрационном этапе предлагается вспомнить историю Древнего Рима, а во время просмотра найти ответ на вопрос: «Кем и когда был основан Рим? (Who was Rome founded by and when?)».

На последемонстрационном этапе было предложено следующее задание: соотнести предложения с картинками и поставить их в правильном порядке, пользуясь информацией из видеоэкскурсии «Ancient Rome» (упражнение 1, стр. 34-35 из учебника «Magic Tour»). Видеоэкскурсия «Ancient Rome» длится 8 минут, содержит легенду о Ромуле и Реме, обзор города и его главных достопримечательностей. Экскурсия на английском языке с использованием грамматических структур the Past Simple Passive.

Как правило, дети ждут включения видео в урок, ждут с нетерпением просмотра и активно участвуют в обсуждении. Иногда даже сами советуют определенные видеоролики, тем самым мотивация обеспечена.

В заключение хотелось бы отметить, чтобы школьник имел мотивацию к изучению английского языка, ему нужно постоянно давать «ситуацию успеха». Следовательно, в арсенале учителя находится многообразие методов, но использование видеоматериалов является одним из наиболее эффективных способов повышения эффективности обучения и мотивации учащихся к изучению английского языка.

#### **Использованные источники:**

1. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: Пособие для учителя/ А. К. Маркова. – М.: Просвещение, 1983. – 96 с.
2. Махмадиева Г. С. Теоретические основы использования видеоматериалов на уроках иностранного языка / Г. С. Махмадиева [и др.] // Международный научно-практический журнал «Endless Light in Science». – 2021. – № 5 (81). – С. 50-57.
3. Тимощенко, А. С. Использование видеоматериалов на уроках иностранного языка / А. С. Тимощенко // Молодой ученый. – 2020. – № 26 (316). – С. 317-319.
4. Юхнель Н. В. Magic Tour 6: Английский язык. 6 класс / Н. В. Юхнель [и др.]. – Москва : Издательство Аверсэв, 2012. – 112 с.

5. Шумилина А. Н. Использование видеоматериалов с целью повышения мотивации учащихся среднего и старшего школьного возраста на уроках английского языка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.1urok.ru/categories/2/articles/22097> (дата обращения: 25.03.2025).

*Мурзаева А.М.  
студентка  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»  
Россия, Махачкала  
Халимбекова М.К., к.ф.н.  
доцент  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»  
Россия, Махачкала*

### **ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*Аннотация.* Статья посвящена использованию информационных технологий в обучении иностранным языкам в старших классах средней школы. По сравнению с традиционными методами, описано, что обучение с использованием информационных технологий имеет ряд преимуществ, которое повышает особенности мышления и восприятия подрастающего поколения, использующих современные цифровые средства.

*Ключевые слова:* компьютерные технологии, ИКТ, метод, мотивация, урок иностранного языка.

*Murzaeva A.M.  
student  
Dagestan State University  
Russia, Makhachkala  
Khalimbekova M.K., Candidate of Philology  
Associate Professor  
Dagestan State University  
Russia, Makhachkala*

### **ADVANTAGES OF USING COMPUTER TECHNOLOGIES IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN SENIOR GRADES OF A GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTION**

*Abstract.* The article is devoted to the use of information technologies in teaching foreign languages in the senior classes of secondary schools. Compared with traditional methods, it is described that learning using information technology has a number of advantages that enhance the thinking and perception of the younger generation using modern digital tools.

**Key words:** *computer technology, ICT, method, motivation, foreign language lesson.*

Компьютерные технологии – это методы, формы и средства организации образовательного процесса посредством применения компьютерной техники и информационных ресурсов. Компьютерные технологии активно проникают в образовательное пространство. Обучение по любому предмету средней образовательной школы уже немыслимо без использования современных компьютерных средств. Иностранные языки не являются исключением [4].

В XXI веке в образовательном процессе все большее развитие получает организация обучения с использованием информационных технологий.

Профессор Е. С. Полат об этом говорит: «Новые педагогические технологии... во-первых, немыслимы без широкого использования новых информационных технологий, компьютерных технологий», поскольку они «в полной мере раскрывают педагогические, дидактические функции этих методов, позволяя им реализовать заложенный в них потенциал...» [5, с. 15].

Если говорить об образовательной сфере, то современный педагог использует компьютерные технологии, конечно, для того, чтобы создать возможность донести уроки из предмета, который он преподает, интересно, легко и понятно аудитории, повысить профессиональную компетентность учителя и расширить круг преподаваемых предметов [1, с. 116]. Следовательно, ученик сам становится главным действующим лицом и сам открывает путь к усвоению знаний. Учитель же является активным помощником, и его главная функция – организовывать, направлять и стимулировать учебный процесс.

В арсенале преподавателя иностранного языка такие средства ИКТ, как:

1) электронные учебники и пособия, демонстрируемые с помощью компьютера и мультимедийного проектора [2];

2) электронные энциклопедии и справочники;

3) тренажеры и программы тестирования;

4) образовательные ресурсы Интернета;

5) DVD- и CD-диски с картинками и иллюстрациями;

6) видео- и аудиотехника;

7) мультимедийные презентации;

8) научно-исследовательские работы и проекты.

Повышение качества образования является основной целью использования ИКТ. В основе современной парадигмы образования, строящейся на компьютерных технологиях, лежит не трансляция учащимся готовых знаний, умений и навыков, а привитие им навыков самообразования. Применение ИКТ в процессе обучения призвано решить следующие задачи [2]:

1) повысить мотивацию обучения;

2) способствовать активизации познавательной сферы обучающихся;

- 3) совершенствовать методики проведения уроков;
- 4) своевременно отслеживать результаты обучения и воспитания;
- 5) планировать и систематизировать свою работу;
- 6) использовать как средство самообразования;
- 7) качественно и быстро подготовить урок (мероприятие).

Использование компьютерных технологий способствует снятию психологического барьера учащегося на пути к использованию иностранного языка как средства общения. Одним из проявлений этого барьера является так называемая боязнь ошибки. Обучающиеся отмечают, что при использовании компьютерных технологий они не испытывают чувства неловкости, допуская ошибки, и получают достаточно четкие инструкции относительно того, как их преодолеть [2].

Работа с компьютером не только способствует повышению интереса к учебе, но и дает возможность регулировать предъявление учебных задач по степени трудности, а также поощрять правильные решения. Кроме того, компьютер позволяет полностью устранить одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе – неуспех, обусловленный непониманием материала или проблемой в знаниях. Именно этот аспект и предусмотрен авторами многих компьютерных обучающих программ. Обучаемому предоставлена возможность использовать различные справочные пособия и словари, которые можно вызвать на экран при помощи одного лишь щелчка мышкой. Работая на компьютере, студент получает возможность довести решение задачи до конца, опираясь на необходимую помощь [3, с. 227].

Важной особенностью компьютера в учебно-воспитательном процессе по иностранному языку является то, что он может быть «собеседником» обучаемого, т. е. работать в коммуникативно-направленном диалоговом режиме и определенным образом, например, с графических средств, анализатора и синтезатора речи восполнять отсутствие естественного собеседника, моделируя и имитируя его неречевое и речевое поведение.

Компьютер позволяет предъявлять на экране дисплея элементы страноведческого характера, демонстрировать особенности окружения и обстановки, которые могут использоваться как фон формирования у обучаемых речевой деятельности на иностранном языке. Компьютер обладает большими возможностями для построения цветных изображений, поддающихся необходимым преобразованиям в заданных пределах. Отмеченные возможности компьютера делают его прекрасным техническим средством для различного рода пояснений и обобщений явлений языка, речи, речевой деятельности.

Методика использования компьютерных технологий в образовательном процессе, ориентированном на освоение иностранных языков, предполагает оптимальное распределение временных ресурсов, отводимых на применение компьютерных средств. Наиболее оптимальным, в средней школе, является применение компьютерных технологий один-два раза в неделю [4].

Уроки иностранного языка, проведенные с использованием различных программных ресурсов и коммуникативных информационных средств, способствуют развитию навыков диалогической речи на иностранном языке, формированию мотивации к изучению языков, нахождению реальных владельцев иностранного языка и осуществления продуктивного общения с ним.

Применение компьютерных технологий в ходе обучения иностранным языкам в средней школе должно реализовываться с соблюдением ряда важных условий. Они обеспечивают эффективное применение технологий и положительные результаты в освоении иностранного языка. К этим условиям относятся:

1. Правильное соотношение между использованием компьютерных технологий и традиционных методик обучения иностранному языку. Компьютерные средства не могут занять приоритетную позицию. Они должны быть вспомогательным методом обучения [4].

2. Наличие технологического оборудования. В школе должны иметься компьютерные классы и интерактивные доски.

3. Педагог должен владеть не только своими профессиональными навыками, но и быть квалифицированным в применении компьютерных средств и конкретно используемой технологии.

4. Рациональное распределение временных ресурсов на использование компьютерных средств обучения.

5. Педагог должен направлять и координировать процесс обучения с применением компьютерных технологий.

Занятия могут быть организованы следующим образом:

1. Построение диалогового взаимодействия с носителем иностранного языка. Для этого используются Интернет-ресурсы и программы онлайн-связи. В режиме реального времени можно совершить звонок на другой континент и пообщаться с реальным носителем иностранного языка. Это способствует развитию навыков диалогового общения [4].

2. Применение обучающих программ. Такие программы позволяют отработать навыки произношения, расширить словарный запас, сформировать навыки грамматического построения предложений и фраз на иностранном языке. Посредством программ можно повторить и закрепить правила построения грамматических конструкций, произношения отдельных звуков в разных позициях слова.

3. Использование информационной части интернет-пространства. Интернет богат разнообразной информацией, касающейся любого иностранного языка: истории его становления, особенностях, правилах, способах изучения, вариантах применения на практике и т.д. информационные сайты применяются для поиска интересного текстового материала, творческих заданий, которых нет в учебных пособиях.

4. Интерактивная доска SMART - это доска проектор, на которую переносится изображение или информация с ПК и дополняется зарисовками

специального фломастера. Это позволяет наглядно представить информацию, продемонстрировать написание, прокомментировать текстовый материал, выделив главное в нем, дополнить теорию картинками и схемами.

5. Презентации разного типа. Для этого, как правило, используется интерактивная доска, ПК и программа Power Point. Программа позволяет создавать разного типа презентации: с применением анимации, ориентированные на закрепление новой темы, классические презентации для представления нового материала. Презентацию можно представить без интерактивной доски, просто на ПК.

Что касается использования в обучении презентаций, то они могут включать в себя применение следующих методов:

- Метод проблемных кейсов - анализ определенных ситуаций, представленных наглядно, на основе фактов - картинок, видео отрывков из реальной жизни. Учащиеся формируют свое видение данной проблемы [4];

- Спрингборды - рисунки, картинки, фото по определенной теме. Они ориентированы на стимулирование к познанию и развитие разговорных навыков на иностранном языке в форме интервью. Интервью развивает любознательность ребенка, мышление, речь, но самое главное - делает занятие интересным и увлекательным;

- Метод кластеров - написание ключевого слова по теме изучения и дополнение его ассоциативными словами т.е. имеется слово по теме и каждый учащийся дополняет его иным словом, которое связано с данной темой. Затем проводятся связи между всеми ассоциациями и формируется кластер. Это позволяет подвести итоги изучения темы и закрепить ее в сознании.

В наше время имеется большое разнообразие современных мультимедийных программ, где можно найти достаточно упражнений для обучающихся всех возрастов и разных уровней знаний. Например, программа «*Bridge to English – Doki English*» – это мультипликационный мир, где можно изучать английский язык в игровой форме. «*Movie Talk. Английский. Интерактивный видеокурс*» поможет вам усовершенствовать восприятие английской речи на слух. «*English in action. The royal family*» – это компьютерный курс на основе видеоматериалов из жизни британской королевской семьи [3, с. 227].

Также примеры применения компьютерных технологий на уроке иностранного языка в старших классах – использование программы *English Practice*. Это мультимедийная программа, которая позволяет быстро получать перевод выбранных фраз и слов при чтении текста, а также имеет аудиофайлы для каждого слова.

Некоторые преимущества программы:

- содержит большое количество произведений английской и американской классики, а также множество современных текстов;
- интерактивна и направлена на комплексное развитие языковых знаний;

- развивает навыки самоконтроля, самообучения и умения самостоятельной работы с информацией.

В процессе работы с программой ученики развивают навыки звучащей речи на слух и увеличивают словарный запас.

Ещё один пример – использование сервиса *LearningApps.org*. С его помощью можно создавать собственные упражнения, отбирать и использовать готовые упражнения в учебном процессе, организовывать самостоятельную работу учащихся путём создания виртуального класса.

Некоторые приложения сервиса:

- «Выбор» (*Selection*) – задания с множественным выбором;
- «Последовательность» (*Sequence*) – упражнения, в которых нужно расположить тексты, картинки, видео или аудио в правильном порядке;
- «Соотнесение» (*Matching*) – традиционные задания для языкового занятия на соотнесение, сопоставление, сортировку лексико-грамматического материала;
- «Письмо» (*Writing*) – задания, такие как кроссворд, текст с пропусками и викторина;
- «Игроки» (*Multi-player*) – игры на поиск сокровищ, викторины и т.д., где возможны варианты игры как с компьютером, так и с другими игроками.

В заключение можно сказать, что использование разнообразных средств информационных технологий на уроках иностранного языка способствует повышению интереса учащихся к предмету и эффективному формулированию всех видов речевой деятельности, а также формированию у них устойчивых умений самостоятельной работы.

#### **Использованные источники:**

1. Анваров, А. У. Роль информационных технологий в изучении иностранных языков / А. У. Анваров. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 14 (356). — С. 115-117.
2. Зимина М.В. Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании иностранных языков / М. В. Зимина, Н. А. Люляева // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. [Электронный ресурс]. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26678> (дата обращения: 06.04.2025).
3. Кочмар О. Н. Применение компьютерных технологий при обучении иностранному языку / О. Н. Кочмар // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2012. – №5 (6). – С. 225-229.
4. Методика использования современных компьютерных технологий при обучении иностранным языкам в средней школе. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://spravochnik.ru/pedagogika/metodika\\_ispolzovaniya\\_sovremennyh\\_kompyuternyh\\_tehnologiy\\_pri\\_obuchenii\\_inostrannym\\_yazykam\\_v\\_sredney\\_shkole/](https://spravochnik.ru/pedagogika/metodika_ispolzovaniya_sovremennyh_kompyuternyh_tehnologiy_pri_obuchenii_inostrannym_yazykam_v_sredney_shkole/) (дата обращения: 06.04.2025).
5. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие / Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В.

Моисеева, А. Е. Петров. – Москва : Издательский центр «Академи», 2002. – 272 с.

*Наврузова А.М.  
студентка  
Рабаданов Г.М.  
старший преподаватель  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»  
Россия, Махачкала*

## **РОЛЬ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ В ПРОФИЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

*Аннотация.* В статье рассматриваются роль деловой игры в профильно-ориентированном обучении английскому языку. Освещена актуальность использования деловых игр на уроке английского языка. В практической части работы уделяется внимание реализации использования деловых игр на уроке английского языка

*Ключевые слова:* деловая игра, профильно-ориентированное обучение, английский язык, старшие классы, профессиональные компетенции, бизнес-переговоры, ролевые игры, педагогические технологии, имитационное моделирование, глобальные проблемы.

*Navruzova A.M.  
Student  
Rabadanov G.M.  
senior lecturer  
Dagestan State University  
Makhachkala, Russia*

## **THE ROLE OF THE BUSINESS GAME IN PROFILE-ORIENTED ENGLISH LANGUAGE TEACHING**

*Abstract.* The article examines the role of the business game in profile-oriented English language teaching. The relevance of using business games in English lessons is highlighted. In the practical part of the work, attention is paid to the implementation of the use of business games in English lessons.

*Key words:* business game, profile-oriented learning, English, high school, professional competencies, business negotiations, role-playing games, pedagogical technologies, simulation modeling, global problems.

В условиях глобализации владение английским языком стало неотъемлемой частью профессиональной компетентности. Для старшеклассников, выбирающих специализированные профили (экономический, технический, гуманитарный), важно не только освоить

общий язык, но и научиться применять его в конкретных профессиональных контекстах. Профильно-ориентированное обучение (ПОО) решает эту задачу, а деловые игры выступают одним из ключевых инструментов между теорией и практикой.

История деловых игр уходит корнями в военную педагогику. Еще в XIX веке прусские военачальники активно использовали "военные игры" в подготовке офицерского состава. Как отмечают исследователи, этот инновационный для своего времени подход позволял решать две важные задачи: поддерживать высокий уровень вовлеченности курсантов и значительно облегчать процесс усвоения сложного стратегического материала. Особую веху в истории деловых игр ознаменовал 1957 год, когда на ежегодном семинаре в Саранак Лейк (США) впервые прозвучал сам термин "деловая игра". Стремительное распространение этой методики было впечатляющим – уже к середине 1960-х годов деловые игры стали неотъемлемой частью учебного процесса в большинстве школ бизнеса [2, с. 7].

Что же такое деловая игра? На сегодняшний день существует большое количество определений. Так, Е. С. Полат и М. Ю. Бухаркина в книге «Современные педагогические и информационные технологии в системе образования» приводят следующее определение: «Деловая игра это средство развития творческого мышления, в том числе и профессионального, имитация деятельности руководителей и специалистов, работников и потребителей; достижение определенной познавательной цели; выполнение правил взаимодействия в рамках отведенной игровой роли» [3, с. 172].

Важным аспектом, на который обращают внимание исследователи является четкая целевая направленность деловой игры – достижение конкретных познавательных и профессиональных целей. При этом авторы акцентируют необходимость строгого соблюдения установленных правил взаимодействия между участниками в рамках отведенных им игровых ролей, что формирует навыки командной работы и профессиональной коммуникации. Такой многоаспектный подход к определению деловой игры позволяет рассматривать ее как комплексный педагогический инструмент, сочетающий в себе элементы творчества, практико-ориентированного обучения и ролевого моделирования профессиональных ситуаций.

В. П. Галушко в книге «Деловые игры» пишет: «Деловая игра — это своеобразная система воспроизведения управленческих процессов, имевших место в прошлом или возможных в будущем, в результате которой устанавливаются связь и закономерности воздействия существующих методов выработки решений на результаты производства в настоящее время и в перспективе» [1, с. 8].

Особое внимание Галушко акцентирует на аналитическом потенциале деловых игр, который проявляется в выявлении устойчивых взаимосвязей и закономерностей между применяемыми методами принятия управленческих решений и их конечными результатами. При этом автор указывает на двойную

временную перспективу такого анализа: деловые игры позволяют оценивать эффективность управленческих подходов как в текущей деятельности, так и с точки зрения долгосрочных перспектив развития производства. Такой взгляд на деловые игры позиционирует их не просто как учебный инструмент, а как мощное средство стратегического анализа и прогнозирования в сфере управления, соединяющее в себе элементы ретроспективного исследования и перспективного планирования.

Таким образом, благодаря сочетанию теоретической основы и практической направленности, деловая игра обеспечивает комплексное освоение профессиональных компетенций, развивая не только специальные знания, но и такие важные качества, как системное мышление, способность к анализу и прогнозированию, умение работать в команде. Именно эта многогранность делает деловую игру универсальным и высокоэффективным методом обучения, который находит широкое применение в различных сферах - от образовательных учреждений до корпоративных тренингов и программ повышения квалификации, позволяя участникам не только приобретать новые знания, но и отрабатывать их применение в условиях, максимально приближенных к реальной профессиональной деятельности.

Можно выделить следующие примеры деловых игр на уроке английского языка в старших профильных классах:

### **1. Международные бизнес-переговоры**

#### **Цель:**

1. Развить навыки ведения переговоров, аргументации и использования экономической лексики.
2. Практиковать деловую коммуникацию на английском языке.

#### **Подготовка:**

**Тема:** Заключение контракта между компанией-производителем (например, техника) и иностранным дистрибьютором.

#### **Участники:**

1. 2 команды: «Производитель» (страна А) и «Дистрибьютор» (страна В).
2. Учитель выступает в роли модератора.

#### **Материалы:**

1. Шаблон контракта на английском.
2. Список ключевых терминов: *wholesale price, delivery terms, penalties, exclusivity agreement*.
3. Карточки с «секретными условиями» для каждой команды (например: производитель хочет повысить цену на 10%, дистрибьютор требует бесплатную доставку).

#### **Языковые навыки:**

Деловая лексика, условные предложения (If you agree to X, we will Y), вежливые формы запросов (Could you consider...?).

## 2. Дебаты по глобальным проблемам

### Цель:

1. Развить навыки публичных выступлений, критического мышления и политической лексики.
2. Научить отстаивать позицию, представляя интересы разных стран.

### Подготовка:

**Тема:** Обсуждение глобальной проблемы (например, изменение климата, кибербезопасность).

### Участники:

1. Каждый ученик представляет делегата от определенной страны.
2. Учитель — председатель ассамблеи.

### Материалы:

1. Карточки с позицией страны (например, США: «Сократить выбросы на 50% к 2030», Индия: «Требуем финансовой помощи для перехода на ВИЭ»).

2. Глоссарий: *sanctions, sustainable development, resolution, bilateral agreement*.

### Языковые навыки:

Формальный стиль, модальные глаголы для выражения обязанности (should, must), структура аргументации (Firstly, Secondly, In conclusion).

Таким образом, деловые игры превращают урок в мини-модель реального мира, где английский становится инструментом для достижения целей — именно так формируются компетенции XXI века.

### Использованные источники:

1. Галушко, Д. И. Деловые игры / Д. И. Галушко. – Киев: Урожай, 1989. – 272 с.
2. Маршев, В. И. Методы активного обучения управлению. Вопросы теории и практики: учебно-методическое пособие / В. И. Маршев, В. Ф. Комаров. — Москва: Издательство Москва, 1991. – 48 с.
3. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – Москва : Академия, 2007. – 368 с.

*Нгуен Фам Нгует Линь, магистр  
Чан Тхи Хонг Хань, магистр  
Институт Иностранных языков  
при Тхайнгуенском университете  
Вьетнам, г. Тхайнгуен*

**АКТУАЛЬНОЕ ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОЙ ЛЕКСИКИ  
НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА СТУДЕНТАМ, ИЗУЧАЮЩИМ КИТАЙСКИЙ  
ЯЗЫК В ИНСТИТУТЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ ПРИ  
ТХАЙНГУЕНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
НЕКОТОРЫЕ ИГРЫ ЛЕКСИКИ,  
ЧТОБЫ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ЕЁ**

*Аннотация:* Расширение словарного запаса всегда занимает важное место в преподавании и изучении иностранных языков в целом и русского языка в частности. Поэтому обучение лексике на каждом уроке русского языка становится особенно важным и актуальным, особенно для студентов на начальном этапе. Как преподавать лексику так, чтобы учащиеся запоминали слова быстрее и надолго, чтобы процесс изучения слов стал лёгким, ненавязчивым и увлекательным? Кроме того, использование некоторых лексических игр помогает студентам лучше усваивать лексику и запоминать её, тем самым повышая эффективность урока.

*Ключевые слова:* Русская лексика, студенты начального этапа, игры лексики.

*Nguyen Pham Nguyet Linh  
Teacher  
Tran Thi Hong Hanh  
Teacher  
School of foreign language - Thai Nguyen university  
Vietnam, Thai Nguyen*

**THE REALITY OF RUSSIAN VOCABULARY IN THE EARLY  
STAGES FOR STUDENTS LEARNING CHINESE AT THE FOREIGN  
LANGUAGE SCHOOL – THAI NGUYEN UNIVERSITY AND USING  
SOME VOCABULARY GAMES TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS  
OF VOCABULARY TEACHING**

*Abstract:* Expanding vocabulary always occupies an important position in teaching and learning foreign languages in general and Russian in particular. Therefore, teaching vocabulary in each Russian lesson becomes more important and urgent, especially for students in the early stages. How to teach vocabulary so that learners can remember faster and longer, so that learning vocabulary becomes easier, lighter and more interesting. Besides, using some vocabulary games will

*help students learn vocabulary and remember better, the effectiveness of teaching hours will be improved.*

**Key words:** *Russian vocabulary, beginner students, vocabulary games.*

## **1. Как преподавать русскую лексику, чтобы использовать слова в процессе общения.**

После многих лет преподавания русского языка, мы – преподаватели русского языка, которые преподают русский язык студенткам, изучающим китайский язык в Школе Иностранных языков, считают, что изучение слов и расширение словарного запаса всегда играет важную роль в обучении иностранных языков вообще и русского в частности.

Студенты, которых мы учим, - студенты китайского языка, они изучают русский язык как второй иностранный, поэтому они также сталкиваются со многими трудностями при одновременном изучении обоих сложных языков. Изучение и использование русской лексики в общении также является одной из трудностей, с которыми сталкиваются студенты, когда впервые начали изучать русский язык.

На каждом занятии по русскому языку для студентов неспециалистов преподавание лексики не сводится только к заучиванию слов, но и включает усвоение фонетических, грамматических, семантических связей между словами, а также ассоциативных отношений.

Это означает, что с самого первого урока русского языка учащийся должен понимать: слово имеет звуковую оболочку (его нужно произнести), графическую оболочку (его нужно написать), значение, различные грамматические формы (существительные и прилагательные изменяются по роду, числу и падежу; глаголы - по лицам), слово может сочетаться с другими словами для образования предложений, а также вступать в ассоциативные связи, поскольку в русском языке четко выражены категории рода, числа и падежа.

Таким образом, при обучении русскому языку преподавание нового слова студенту означает: научить его правильно произносить слово, правильно его писать, понимать его значение, знать формы словоизменения и, самое главное, уметь использовать это слово в речи.

На каждом занятии по русскому языку при обучении лексике студентов первого курса направления «Китайский язык» мы, как правило, следуем следующим этапам:

### **- Этап 1. Обучение произношению**

Первое, что должен уметь студент при изучении нового слова, - это правильно произносить его (звук и ударение), после того как преподаватель напишет слово и объяснит правила произношения, особенно если слово содержит гласную “О”. В русском языке ударение играет очень важную роль, так как может влиять на произношение и значение слова.

Например: В одном слове если ударение падает прямо на «О», под ударением «О» читается как [o], без ударения — редуцируется до [a], [ъ], [ə] и др. в зависимости от позиции.

Также при начале изучения русского языка преподаватель обязательно объясняет правила редукции звуков, особенно три согласных: Д- Н- Т перед пятью гласными Я- Ю- Е- Ё- И читаются как звуки /д'/, /н'/, /ч'/, что соответствует вьетнамским звукам /D/, /Nh/, /Ch/.

Нельзя отрицать, что различия в фонетических системах русского и вьетнамского языков являются серьезным препятствием для изучающих язык, и поэтому студенты часто неправильно произносят русские слова или ставят ударение не туда. А это приводит к тому, что их не понимают, они сами не могут распознать слово на слух, не могут правильно его написать, и со временем это становится привычкой, которую трудно исправить. В результате студенты теряют мотивацию и сталкиваются с трудностями в изучении лексики.

Итак, помочь студенту правильно произносить слово с самого начала, особенно правильно ставить ударение, - это очень важно. И это должен быть первый этап в обучении лексике, а уже затем следует обучать правильному написанию. Это становится еще более актуальным в условиях современного рынка труда во Вьетнаме, где основное внимание уделяется навыкам аудирования и говорения.

#### **- Этап 2. Обучение написанию слов**

Обучение правильному написанию слов сталкивается с серьезной проблемой после внедрения новой формы контроля - тестов с выбором ответа. Чтобы пройти такой тест, студенту необязательно уметь правильно писать слово, достаточно лишь визуально распознавать его написание. В результате бывают случаи, когда студенты не могут правильно написать даже самые распространённые слова, не говоря уже о предложениях.

Поэтому мы продолжаем использовать полутестовые формы контроля для проверки словарного запаса или вызываем студентов к доске для написания слов после каждого занятия. Также преподаватель может задавать письменные упражнения на дом, чтобы студенты практиковались в написании слов.

#### **- Этап 3. Объяснение значения слова**

За исключением некоторых научных терминов, являющихся однозначными, большинство слов в русском языке многозначны. Чем чаще употребляется слово, тем больше у него значений. Значение слова определяется контекстом - это может быть словосочетание или предложение. Новое слово обязательно должно вводиться в конкретном контексте. При этом на каждом этапе следует представлять только одно значение слова. Второе, третье и т.д. значения слова нужно преподавать как новое слово.

С точки зрения методики преподавания, не существует многозначных слов - есть несколько слов с одинаковой звуковой и графической оболочкой. Например, слово **свободный** в словосочетании **свободное время** (Что ты

делаешь в свободное время?) объясняется только в значении "свободный, незанятый". Остальные значения - "широкий" (свободное платье), "свободное, незанятое место" (свободное место / телефон свободен) - вводятся отдельно.

Аналогично, слово **кислый** может иметь разные значения в зависимости от контекста:

- кислое яблоко (яблоко с кислым вкусом);
- кислая капуста (квашеная капуста);
- кислое молоко (прокисшее молоко);
- кислое лицо (недовольное выражение лица);
- кислое настроение (унылое, плохое настроение).

Каждое из этих значений преподается отдельно, в соответствующем контексте. Только в этом случае учащийся сможет гибко использовать слово в речевой практике, а не просто знать его значение.

При объяснении значения слов мы чаще всего используем самый простой и наиболее привлекательный для преподавателя и понятный для студента метод - перевод или описание значения слова на родном языке. За более чем 10 лет преподавания второго иностранного языка для неспециалистов мы пришли к выводу, что это самый эффективный способ объяснения значений слов. Перевод (для слов с эквивалентами во вьетнамском языке) и описание (для слов без полных эквивалентов) дают преподавателю большое преимущество, которое следует использовать. Главное достоинство метода - экономия времени, особенно при объяснении абстрактных понятий. Наряду с наглядностью, это оптимальный метод на начальном этапе обучения русскому языку.

Однако не всегда перевод - лучший выбор.

Например, если несколько русских слов имеют один перевод на вьетнамский язык, но различаются по смысловым оттенкам (хранить, беречь, сохранять - «giữ gìn»), по стилю (посещать, навещать - «thăm»), по сфере употребления (учить, учиться, заниматься, изучать - «học»), по сочетаемости (знать, уметь - «biết»; вопрос, проблема - «vấn đề»).

Даже носители русского языка могут путаться в этих группах слов. Чтобы использовать слова грамотно, необходимо преподавать их в группе. Вместо длинных объяснений лучше приводить типичные контексты, позволяющие учащимся самостоятельно выявить различия.

Такой процесс анализа и вывода способствует более быстрому и устойчивому запоминанию.

Например, группу слов **хранить, беречь, сохранять, охранять** не следует преподавать по отдельности и нельзя просто перевести или описать, так как все они означают "сохранять в целостности, не дать испортиться или исчезнуть". Поэтому преподаватель должен на конкретных примерах показать смысловые оттенки:

- Мороженую рыбу хранят при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  не более десяти месяцев. Деньги лучше хранить в банке. («Хранить» - когда речь идёт о месте или условиях хранения.)

- Деньги - это ценность, их надо уважать и беречь. («Беречь» - когда речь идёт об отношении к объекту.)

- В этой статье рассказывается о том, как сохранить деньги во время кризиса.

(«Сохранить» - означает, что объект остался неизменным.)

- Банки плохо охраняют наши деньги. («Охранять» - защита от внешних угроз.)

#### - **Этап 4. Обучение словоизменению**

На этом этапе мы обучаем грамматическим формам слова. Система форм русского языка довольно сложна из-за склонения. В русском языке 6 падежей в единственном и множественном числе, тогда как во вьетнамском языке нет падежной системы. Тем не менее, с помощью грамматических таблиц, которые преподаватель предоставляет на занятиях, студенты могут распознать и применять формы.

Например, слово “школа” в единственном числе:

- Именительный: школа
- Родительный: школы
- Дательный: школе
- Винительный: школу
- Творительный: школой

#### - **Этап 5. Обучение словосочетаниям (использование слов в речи)**

Студенты часто недооценивают важность сочетаемости слов. Как уже говорилось в Этапе 4, слово должно употребляться в словосочетаниях или предложениях.

Например, слово **обед** может быть использовано в следующих ситуациях:

- У нас в семье обед готовит мама.
- За обедом (во время обеда) мы говорили о детях.
- Сегодня на обед мы едим только хлеб с колбасой.
- Все мы довольны обедом.

Такое обучение помогает не только повторить уже изученные слова (готовить, есть, хлеб, колбаса, довольный...), но и лучше понять слово "обед" в контексте.

На занятиях мы предлагаем студентам тренировать новые слова через диалоги и монологи:

Студенты могут отвечать на вопросы преподавателя - такой диалог эффективнее, чем работа в парах, потому что преподаватель контролирует процесс и задаёт вопросы, направляющие студентов к использованию конкретной лексики.

Например, с словом **обед** преподаватель может задать такие вопросы:

- Кто в вашей семье готовит обед?
- Когда вы начинаете готовить обед?

- О чём вы говорите за обедом?
- Что вы еще делаете во время обеда?
- Что вы готовите на обед?
- А у вас что сегодня на обед?
- Сколько стоит обед в столовой?

В форме монолога преподаватель может предложить студентам рассказать небольшую историю, где они должны использовать 5 и более новых слов.

На практике такие задания очень увлекают студентов, особенно на начальном этапе: они могут говорить о себе, проявлять креативность, и, главное - использовать новые слова, что способствует лучшему запоминанию.

## **2. Как преподавать русскую лексику, чтобы повысить эффективность её запоминания.**

Для успешного овладения русской лексикой на начальном этапе важным методом изучения новых слов, а также нового языка в целом, является эффективное запоминание слов. Чтобы помочь студентам эффективно запоминать лексику в процессе обучения, мы предлагаем несколько методов, которые применяем в преподавании в нашем учебном заведении:

- Преподаватель регулярно использует и повторяет лексику примерно 6–7 или 15–20 раз в зависимости от этапа урока и в разных коммуникативных ситуациях. Если студенты многократно слышат и повторяют слова, они смогут лучше их запоминать и применять.

- Обучение лексике по темам и по лексико-семантическим группам. Когда лексика преподаётся по темам или по группам слов, связанных между собой, учащиеся могут сохранять эти слова в одной «ячейке» памяти. Это похоже на систематизацию книг по темам на полках, что облегчает их поиск.

Например: тема «Семья» включает такие слова, как: родители, бабушка, дедушка, папа/отец, мама/мать, сын, дочь, брат, сестра, внук, внучка.

- Обучение словам одного корня вместе, чтобы студенты могли видеть связь между «членами одной семьи» слов, постепенно знакомилась с правилами словообразования, а также развивали навык угадывания значения новых слов.

Например: - учить - учитель/учительница - ученик/ученица - учительский  
- музыка - музыкант - музыкальный

- Обучение лексике с помощью антонимических пар. По сути, антонимы (два полюса одного понятия) имеют одинаковые семантические особенности, а также аналогичную сочетаемость. Иными словами, каждое слово в паре антонимов является зеркальным отражением другого, и они могут употребляться в одном и том же контексте.

Например: холодный – горячий; вверх – вниз; хорошо – плохо...

Такие методы преподавания и изучения лексики не только расширяют словарный запас студентов на начальном этапе, но и дают им возможность

взглянуть на мир по-новому. Привлекательность каждого урока постепенно превращается в интерес к самому предмету.

### **3. Некоторые принципы отбора лексики для преподавания.**

Для студентов, изучающих русский язык как второй иностранный на начальном этапе, преподавание лексики должно основываться на отборе минимально необходимого и разумного количества слов, которые они смогут использовать в устной практике.

Отбор минимального словарного запаса должен основываться на следующих принципах:

- Принцип необходимости: выбирать наиболее важные слова для данной темы, нужные для общения и соответствующие целям изучения русского языка на начальном этапе.

- Принцип удобства использования: выбирать слова с наибольшей сочетаемостью. Чем выше сочетаемость, тем проще слово в использовании. Следует выбирать стилистически нейтральные слова, исключая устаревшие и жаргонные...

- Выбирать наиболее употребительные слова с высокой частотностью.

- При отборе лексики учитывать особенности целевой аудитории (возраст, цели изучения языка, будущая профессия, этап изучения языка и т.д.).

- Принцип доступности: начинать с коротких, легко произносимых слов, сначала объяснять прямое значение, затем - переносное; выбирать слова, максимально близкие по значению к эквивалентам на вьетнамском языке. Принцип доступности также касается объема новой лексики в тексте - по мнению специалистов, количество новых слов не должно превышать 5% от общего числа слов текста.

Помимо обучения лексике и способам её запоминания, преподавателю важно научить студентов пользоваться словарём и составлять личный словарь, соответствующий их учебным целям. В отличие от обычного словаря, личный словарь может содержать не только отдельные слова, но и устойчивые выражения, и даже целые предложения.

### **4. Использование некоторых лексических игр с целью повышения эффективности обучения лексике русского языка на начальном этапе.**

Помимо системы упражнений для тренировки лексики, мы также используем лексические игры, которые помогают студентам эффективно запоминать слова, а также создают интерес к занятиям по русскому языку в целом и к урокам по лексике в частности. Это, в свою очередь, способствует повышению качества преподавания и изучения русского языка среди неспециалистов в Институте иностранных языков при Тайгуйенском университете.

Некоторые лексические игры, которые мы разработали для проведения на уроках лексики для студентов начального этапа изучения русского языка, включают следующие:

- Игра «Цепочка слов»

Цель: Активизация словарного запаса и тренировка быстроты реакции.

Правила: Первый студент называет слово по теме (например, «еда»), следующий студент называет слово, начинающееся на последнюю букву предыдущего слова. Игра продолжается по кругу.

Пример: Студент 1: хлеб - Студент 2: банан - Студент 3: напиток - Студент 4: кофе и т.д.

- Игра «Кто я?» (угадай слово)

Цель: Развитие навыков описания и понимания значений слов.

Правила: Один студент вытягивает карточку со словом (например, «учитель») и описывает это слово, не называя его. Остальные угадывают.

Пример описания: - Это человек. Он работает в школе. Он учит студентов. - Ответ: учитель.

- Игра «Лото слов» Цель: Закрепление соответствия между словами и их значениями или изображениями.

Правила: У каждого студента карточка с картинками, преподаватель называет слово. Студенты закрывают соответствующую картинку. Побеждает тот, кто первым закроет все картинки.

Пример: На карточке: хлеб, молоко, яблоко, сыр. Преподаватель говорит: молоко → студент закрывает картинку с молоком.

- Игра «Составь слово» Цель: Тренировка орфографии и запоминание новых слов.

Правила: Студентам даются наборы букв. Из них они должны составить слово по заданной теме. Пример: Тема: «Овощи». Буквы: К, А, Р, Т, О, Ш, К, А → слово: картошка.

- Игра «Снежный ком». Студенты по цепочке называют слова одной лексико- тематической группы (например «Университет», каждый повторяет предыдущие и называет свое слово по теме, выбывает тот, кто забывает правильную последовательность, кто прерывает цепочку. Данное задание направлено на активизацию лексики по изученной теме, отработку произношения и развитие памяти. Языковой материал: класс- аудитория, доска, парта, учебник, словарь...

- Игра «Перемешанные буквы» или «Собери слово»: НИКБЕЧУ- (УЧЕБНИК), ТЕТВЕРСИНУ- ( УНИВЕРСИТЕТ) И ДР.

## 5. Заключение

Практика преподавания лексики русского языка на начальном этапе для студентов, изучающих китайский язык в школе иностранных языков при Тхайнгуенском университете, является важной частью учебного процесса по русскому языку. Овладение лексикой не только помогает студентам читать тексты, успешно сдавать экзамены и тесты, но и способствует лёгкому применению слов в устной речи. Помимо теоретических аспектов преподавания лексики, включение языковых и лексических игр способствует более быстрому и эффективному запоминанию слов, делает процесс обучения интересным и мотивирует студентов на каждом уроке русского языка.

### **Использованные источники:**

1. Крючкова Л.С. Практическая методика обучения русскому языку как иностранному: учеб. пособие/ для учителя. – М.: ФЛИНТА: Наука, 2013.
2. Баранов, М.Т. Методика лексики и фразеологии на уроках русского языка: пособие для учителя / М.Т. Баранов. – М.: Просвещение, 2018.
3. Бобунова, М.А. Русская лексикография XXI века: учеб. пособие / М.А. Бобунова. – М.: Флинта: Наука, 2019. – 196 с.

**Обухова Я.А.**  
студентка

**Научный руководитель: Нефедьев В.В., к.т.н**  
доцент

**Технологический университет имени дважды Героя Советского  
Союза, летчика космонавта А.А. Леонова**  
Россия, г. Королев

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПРЕДПРИЯТИЙ – УЧАСТНИКОВ ВЭД**

**Аннотация:** статья посвящена совершенствованию логистических аспектов мультимодальных перевозок для предприятий, участвующих во внешнеэкономической деятельности (ВЭД). Рассматриваются основные характеристики мультимодальных перевозок, логистические аспекты и пути их совершенствования с помощью цифровых технологий и оптимизации маршрутов. Анализируются проблемы и перспективы развития мультимодальных перевозок в контексте ВЭД.

**Ключевые слова:** мультимодальные перевозки; логистика; внешнеэкономическая деятельность (ВЭД); цифровая трансформация; оптимизация маршрутов; безопасность грузов.

**Obukhova Y.A.**  
student

**Supervisor: Nefediev V.V., Candidate of Technical Sciences**  
Associate Professor

**Technological University named after twice Hero of the Soviet Union,  
cosmonaut A.A. Leonov**  
Russia, Korolev

## **IMPROVEMENT OF LOGISTIC ASPECTS OF MULTIMODAL TRANSPORTATION OF ENTERPRISES - PARTICIPANTS OF THE FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY**

**Abstract:** the article is devoted to the improvement of logistics aspects of multimodal transportation for enterprises involved in foreign economic activity (FEA). The main characteristics of multimodal transportation, logistic aspects and ways of their improvement with the help of digital technologies and route optimization are considered. Problems and prospects of multimodal transportation development in the context of FEA are analyzed.

**Key words:** multimodal transportation; logistics; foreign economic activity (FEA); digital transformation; route optimization; cargo security.

Мультимодальные грузоперевозки представляют собой стратегически важный элемент современных международных торговых операций, обеспечивая интегрированное решение для транспортировки товаров с применением комбинированных транспортных модулей. Данный подход способствует минимизации операционных издержек, сокращению временных параметров доставки и повышению уровня сохранности грузов. Вместе с тем, для обеспечения эффективного функционирования мультимодальных транспортных систем требуется системная модернизация логистических механизмов, что приобретает особую актуальность для субъектов хозяйства, вовлеченных во внешнеторговые операции.

Мультимодальные транспортные системы отличаются наличием одного контракта и единой ответственностью оператора за полный цикл грузоперевозок. Данная модель организации обеспечивается высокой степенью прозрачности и способствует оптимизации управления логистическими цепочками [4].

Ключевые конкурентные преимущества подобных систем включают: минимизацию совокупных логистических издержек; сокращение временных параметров транспортировки; повышения уровня грузовой безопасности.

Эффект достигается за счет: интегрированного планирования транспортных маршрутов; рационального комбинирования различных видов транспорта; системного подхода к выбору оптимальных транспортных модулей [1].

Координация логистических подходов в мультимодальных транспортных системах представляет собой стратегически значимый элемент управления грузоперевозками. Интегрированная система контроля обеспечивает оптимизацию полного цикла транспортировочных операций – начиная от этапа маршрутного проектирования до финальной стадии грузопередачи, что оказывает существенное воздействие на показатели логистической эффективности.

Особое значение приобретает вопрос документационного обеспечения. Применение унифицированного перевозочного документа (коносамента) и сопутствующей документационной базы способствует:

- снижению временных затрат на таможенные формальности;
- минимизация рисков возникновения транспортных задержек;
- стандартизация процедур трансграничного документооборота [2].

Технологическая модернизация логистических систем представляет собой определяющий фактор повышения эффективности транспортно-логистических операций. Внедрение инновационных решений, включая спутниковый мониторинг на основе GPS-технологий и автоматизированные системы электронного документооборота, обеспечивает: непрерывный контроль пространственного позиционирования грузовых единиц; возможность оперативного реагирования на изменяющиеся условия транспортировки; повышения прозрачности всей цепочки поставок.

Оптимизация маршрутов и времени доставки с помощью анализа данных и прогнозирования также существенно сокращает время в пути и снижает затраты. Кроме того, улучшение безопасности и страхования грузов является важным аспектом, позволяющим минимизировать риски и обеспечить надежную защиту грузов.

Несмотря на преимущества, мультимодальные перевозки сталкиваются с рядом проблем, включая сложность координации между различными видами транспорта и риски, связанные с международными перевозками. Однако будущие тенденции развития мультимодальных перевозок обещают значительные возможности для роста. Использование новых технологий, таких как блокчейн и искусственный интеллект, может еще больше повысить эффективность и безопасность логистических процессов [3].

Совершенствование логистических аспектов мультимодальных перевозок имеет решающее значение для предприятий, участвующих в ВЭД. Реализация цифровых технологий, оптимизация маршрутов и повышение безопасности грузов могут существенно улучшить эффективность логистики и конкурентоспособность компаний на международном рынке. Для этого необходимо постоянное совершенствование логистических процессов и адаптация к новым технологическим решениям.

#### **Использованные источники:**

1. Мультимодальная транспортная логистика [Электронный ресурс] // Официальный сайт транспортной компании «РЕЙЛ КОНТИНЕНТ» URL: <https://www.railcontinent.ru/articles/multimodalnaya-transportnaya-logistika/> (дата обращения: 25.03.2025).
2. Преимущества мультимодальных перевозок: как оптимизировать логистику [Электронный ресурс] // Официальный сайт транспортной компании «ЕТЕ» URL: <https://ete.ru/stati/preimushchestva-multimodalnykh-perevozok-kak-optimizirovat-logistiku/> (дата обращения: 25.03.2025).
3. Развитие транспортно-логистических услуг на основе формализации схем мультимодальных перевозок и цифровой трансформации перевозочных процессов // Официальный сайт Общероссийской общественной организации «Российская академия транспорта» URL: <https://rosacademtrans.ru/tpp030624/> (дата обращения: 25.03.2025).
4. Что такое мультимодальные перевозки? Виды и особенности [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Транзит» URL: <https://transitllc.ru/articles/chto-takoe-multimodalnye-perevozki-vidy-i-osobennosti> (дата обращения: 25.03.2025).

*Романюк Ю.А.  
доцент  
кафедра «Инженерная геомастика»  
Ташкентский архитектурно-строительный университет  
Ташкент, Узбекистан  
Нематжанов С.А.  
студент  
Ташкентский Архитектурно-строительный Университет  
ИФ факультет «Инженерная геомастика»*

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ГОРОДЕ НУРАФШАН ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ**

***Аннотация:** В данной статье рассматривается применение космической съемки для идентификации зданий и сооружений в городе Нурафшан Ташкентской области. Анализируются современные методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), используемые для мониторинга городской застройки, а также их применение в градостроительстве и кадастровом учете. Особое внимание уделяется индексу NDBI, который позволяет эффективно выявлять плотность застройки и изменения в городской среде. В ходе исследования проанализированы методы обработки спутниковых данных, включая технологии машинного обучения и нейросетевые алгоритмы. Представлены рекомендации по использованию данных ДЗЗ для повышения точности кадастровых данных и планирования городской инфраструктуры.*

***Ключевые слова:** космическая съемка, космические снимки, дистанционное зондирование Земли, NDBI, спутниковые данные, **индексы используемые в ДЗЗ**, градостроительство, кадастровый учет, идентификация.*

*Romanyuk Y.A.  
Associate Professor  
Department of "Engineering Geomatics,"  
Tashkent Institute of Architecture and Construction  
Tashkent, Uzbekistan.  
Nematjanov S.A.  
Student  
Tashkent Institute of Architecture and Construction  
Faculty of Engineering Geomatics*

## **APPLICATION OF SPACE IMAGES FOR THE IDENTIFICATION OF BUILDINGS AND STRUCTURES IN THE CITY OF NURAFSHAN, TASHKENT REGION**

**Annotation:** *This article examines the application of space surveying for the identification of buildings and structures in the city of Nurafshan, Tashkent Region. Modern remote sensing (RS) methods used for urban development monitoring, as well as their application in urban planning and cadastral registration, are analyzed. Special attention is given to the Normalized Difference Built-up Index (NDBI), which effectively detects building density and changes in the urban environment. The study analyzes methods for processing satellite data, including machine learning technologies and neural network algorithms. Recommendations are provided on the use of RS data to improve the accuracy of cadastral records and urban infrastructure planning.*

**Keywords:** *space surveying, remote sensing, NDBI, satellite data, indices used in RS, urban planning, cadastral registration, Nurafshan city, identification.*

**Введение.** Современные технологии дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) играют ключевую роль в мониторинге и анализе окружающей среды, городского развития, а также в кадастровых и картографических исследованиях. Космическая съемка позволяет получать актуальные и точные данные о поверхности Земли с помощью различных сенсоров, установленных на спутниках. Одним из важнейших применений этой технологии является идентификация зданий и сооружений, что критично для эффективного градостроительства, землеустройства и кадастрового учета.

Актуальность данной темы обусловлена несколькими факторами: ростом урбанизации и необходимостью контроля городской застройки; использованием космических снимков для мониторинга инфраструктуры и планирования городских территорий; развитием технологий ГИС и искусственного интеллекта, позволяющих автоматизировать обработку данных; применением спутниковых снимков для мониторинга незаконного строительства и анализа изменений в городской среде.

Для города Нурафшан, который активно развивается в рамках стратегии модернизации Ташкентской области, космическая съемка играет важную роль в планировании городской инфраструктуры, контроле незаконного строительства, оптимизации землепользования, развитии цифровых технологий управления городским пространством.

Применение ДЗЗ в Нурафшане позволяет оперативно отслеживать рост городской территории, выявлять изменения в инфраструктуре и анализировать воздействие урбанизации на окружающую среду.[2]

ДЗЗ основано на получении изображений Земли в различных спектральных диапазонах. Различают несколько основных типов съемки:

➤ **Оптическая съемка** – получение изображений в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне.

➤ **Радиолокационная съемка (SAR)** – позволяет получать данные независимо от облачности и времени суток.

➤ **Гиперспектральная съемка** – используется для детального анализа земной поверхности.

➤ **Лидарная съемка** – применяется для высокоточного картографирования рельефа.

Источники данных ДЗЗ для исследований:

➤ **Бесплатные спутники:** Landsat, Sentinel, MODIS.

➤ **Коммерческие спутники:** WorldView, Pleiades, PlanetScope. Эти данные используются для создания картографических моделей и мониторинга изменений городской среды.[3]

Развитие аэрокосмических технологий в Узбекистане активно поддерживается на государственном уровне. Важным нормативным документом является **Указ Президента Республики Узбекистан от 14.10.2024 г. № УП-155 «О мерах по внедрению аэрокосмических технологий в отраслях экономики в 2024 — 2026 годах»**. Данный указ определяет основные направления использования спутниковых данных в различных сферах экономики, включая градостроительство и кадастровый учет. Интеграция современных космических технологий в управление городскими территориями и обеспечивают более точный учет объектов недвижимости [1].

#### **Результаты и их обсуждение**

В ходе исследования были получены следующие результаты:

➤ Проанализированы методы обработки спутниковых данных, включая машинное обучение и нейросетевые алгоритмы.

➤ Выявлены преимущества использования спутниковых снимков высокого разрешения для идентификации зданий.

➤ Оценена роль индекса NDBI для анализа городской застройки.

➤ Предложены рекомендации по интеграции данных ДЗЗ в градостроительные планы Нурафшана.

В результате работы нами было выявлено, что применение космической съемки значительно улучшает точность кадастровых данных и помогает в планировании городских территорий. Использование технологий искусственного интеллекта для автоматического анализа спутниковых снимков позволяет быстро и эффективно выявлять изменения в городской среде.

Для автоматического выделения зданий на спутниковых снимках применяются:

➤ **Машинное обучение и нейросети** – позволяют автоматически распознавать объекты.

➤ **ГИС-платформы (QGIS, ArcGIS)** – используются для обработки и визуализации данных.

➤ **Облачные вычисления (Google Earth Engine, Sentinel Hub)** – ускоряют обработку больших объемов данных.

## Применение лидарных данных

Лидарные данные в сочетании со спутниковыми снимками повышают точность автоматического выделения зданий. Это особенно полезно в густонаселенных районах и при анализе трехмерных моделей городской застройки.

Индекс нормализованной застроенности (NDBI) используется для выявления плотности застройки в городах. Он рассчитывается по формуле: Где SWIR – отражательная способность в коротковолновом инфракрасном диапазоне, NIR – в ближнем инфракрасном. NDBI применяется для: оценки динамики городской застройки, мониторинга незаконного строительства, планирования инфраструктуры [4].

Процесс идентификации зданий и сооружений в городе Нурафшан осуществлялся с применением современных спутниковых технологий и геоинформационных систем. Основные этапы которых включали:

1) **Сбор данных** – получение спутниковых снимков высокого разрешения от систем, таких как Sentinel-2, Landsat-8 и коммерческих платформ (например, Maxar Technologies).

2) **Предварительная обработка изображений** – включает коррекцию атмосферных и геометрических искажений, что обеспечивает точность дальнейшего анализа.

3) **Анализ спектральных характеристик** – использование индексов (NDBI, NDVI, MNDWI) для выделения урбанизированных территорий, водных объектов и растительности.

4) **Классификация данных** – применение методов машинного обучения и нейросетевых алгоритмов (например, Random Forest, SVM, CNN) для автоматизированного распознавания зданий и сооружений.

5) **Верификация результатов** – сравнение спутниковых данных с кадастровыми картами и полевыми обследованиями для повышения точности идентификации.

Практическая сторона применения NDBI индексных космоснимков заключается в использовании этих данных для выделения и анализа застроенных территорий:

Процессе исследования мы выбрали город Нурафшон, где применяли методику расчёта NDBI для анализа застройки которая показана на рисунке 1.

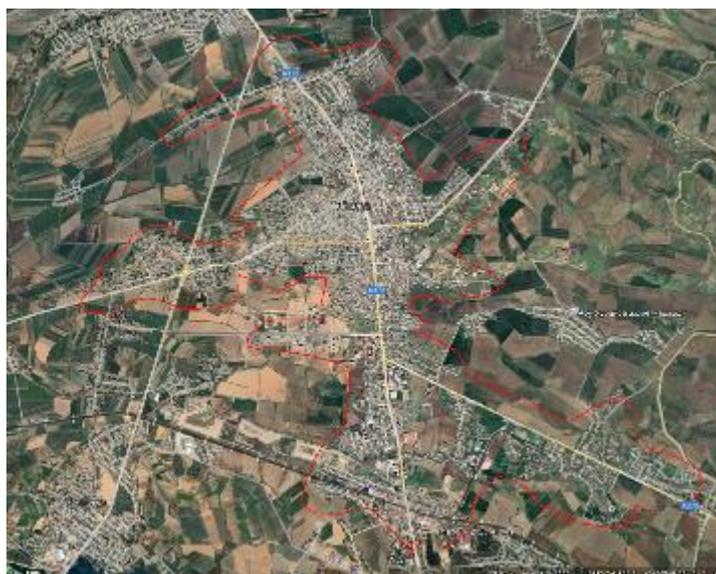


Рис-1. Фрагмент космического снимка (Google Earth pro) города Нурафшон .

В дальнейшем для детализации нами выбрана махалля «Кайтмас», на которой мы будем применять технологии NDBI для анализа застроенности рисунок 2.

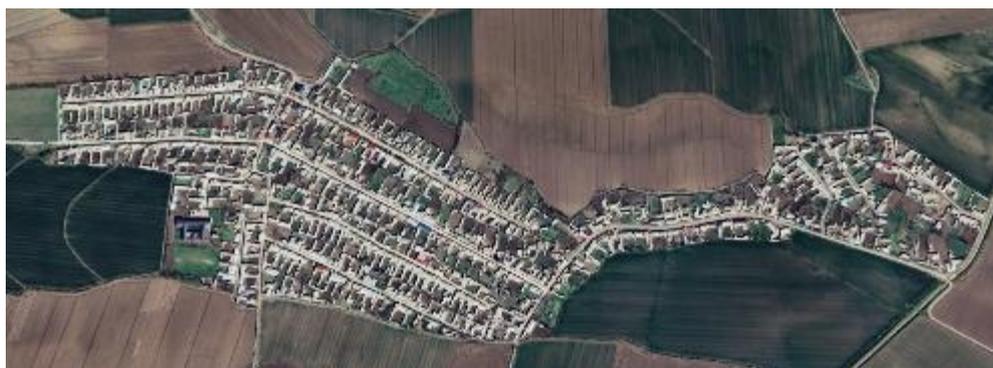


Рис-2. Фрагмент космического снимка (Google Earth pro 2024 состояние) один из махалли для примера взял.

Из сайта <https://browser.dataspace.copernicus.eu/> Мы скачали данные по нашей территории с сайта *Copernicus Data Space Browser*. Вот обзор интерфейса этого ресурса как показана на рисунке-3.



Рис-3. Интерфейс сайта Copernicus

NDBI (Normalized Difference Built-up Index) для Sentinel-2 L2A можно рассчитать по общей формуле:

$$NDBI = \frac{SWIR - NIR}{SWIR + NIR} \quad (1)$$

Где:

SWIR (Short-Wave Infrared) — это B11 (Band 11, 1610 нм)

NIR (Near-Infrared) — это B8 (Band 8, 842 нм)

Формула для вычисления NDBI по данным Sentinel-2:

$$NDBI = \frac{B11 - B8}{B11 + B8} \quad (2)$$

Ниже представлена таблица спектральных бэндов (Band) Sentinel-2 рисунке 4.

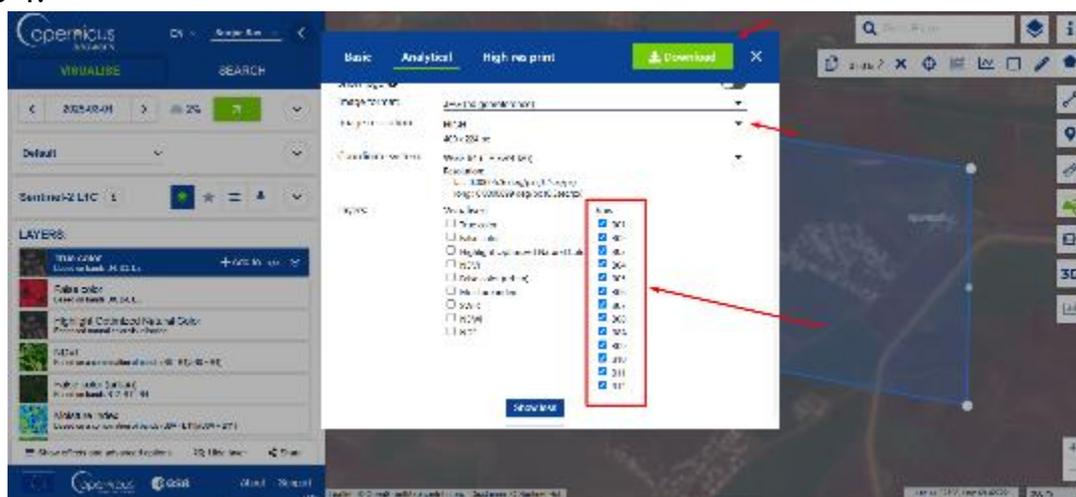


Рис-4. Скачивание спектральных снимков

На сайте вводим полигон на карте, задавая область интереса, а затем, с помощью кнопки "Скачать", загружаем спектральные снимки местности в выбранном разрешении и формате.

В таблице 1 представлены бэнды (Band), которые применяются непосредственно для расчёта NDBI индекса.

Таблица 1.

Sentinel-2 bands	Central wavelength (µm)	Resolution (m)
Band 1 – Coastal aerosol	0.443	60
Band 2 – Blue	0.490	10
Band 3 – Green	0.560	10
Band 4 – Red	0.665	10
Band 5 – Vegetation red edge	0.705	20
Band 6 – Vegetation red edge	0.740	20
Band 7 – Vegetation red edge	0.783	20
Band 8 – NIR	0.842	10
Band 8A – Vegetation red edge	0.865	20
Band 9 – Water vapour	0.945	60
Band 10 – SWIR – Cirrus	1.375	60
Band 11 – SWIR	1.610	20
Band 12 – SWIR	2.190	20

Затем загружаем наши спутниковые снимки в программу *ArcMap* для дальнейшего анализа рисунке 5.

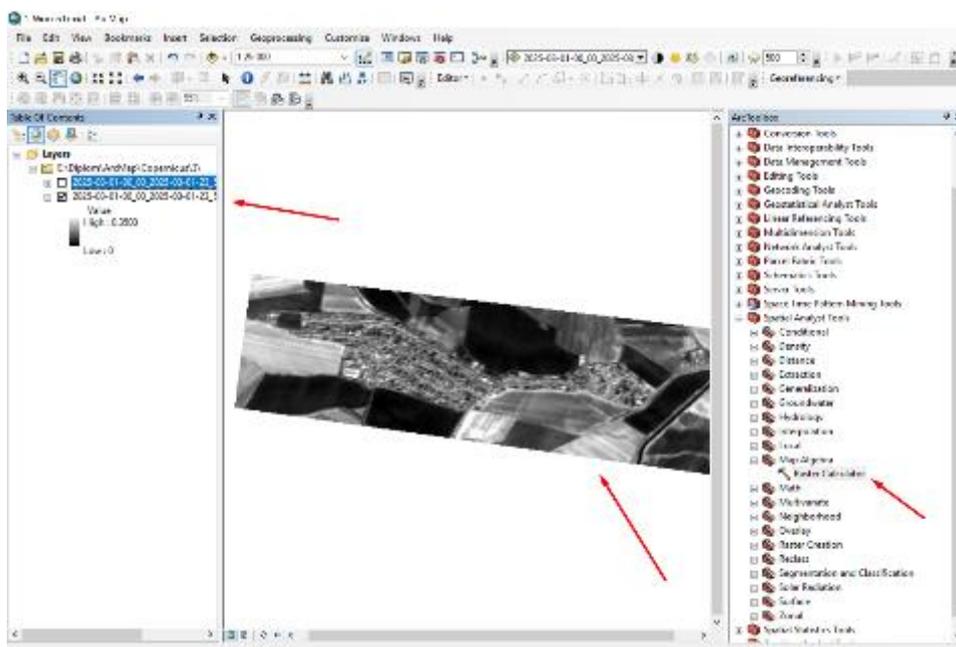


Рис-5. Интерфейс программы ArcMap и загрузка спектральных СНИМКОВ

С помощью инструмента «Raster Calculator» (рисунок 6) в ArcMap вычисляем по формуле (2) для расчёта NDBI индекса:

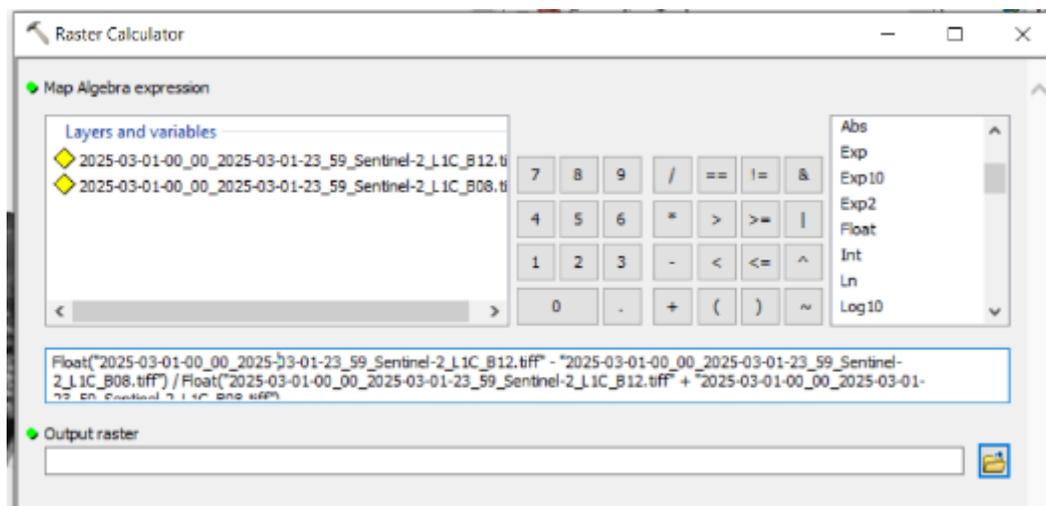


Рис-6. Инструмент «Raster Calculator»

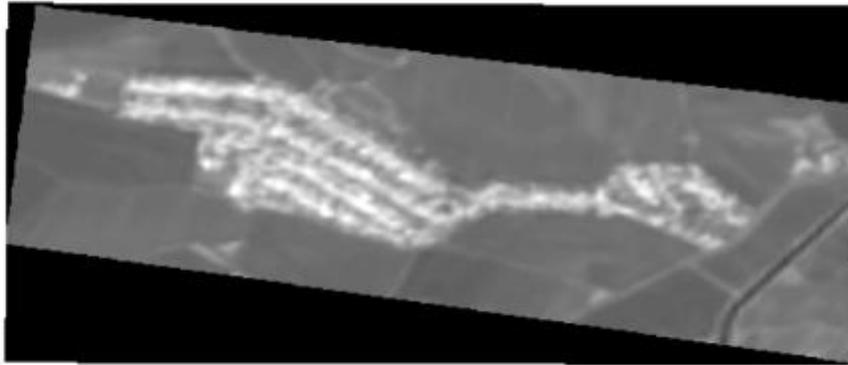


Рис-7. Здания на снимке в спектральном виде который получили с сайта Copernicus

В заключении представляем космоснимок Sentinel-2. На нашем снимке синим цветом обозначены городские застройки, а зелёным — участковые застройки. Как показана в ниже Рисунке-8:

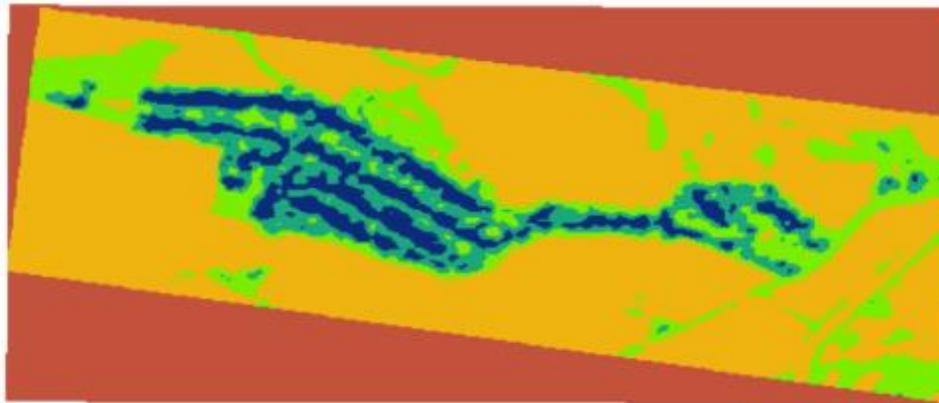


Рис-8: NDBI индекс наглядном примере.

Для наглядности применения NDBI в больших городах работу выполнили в крупных масштабах рисунок 9.

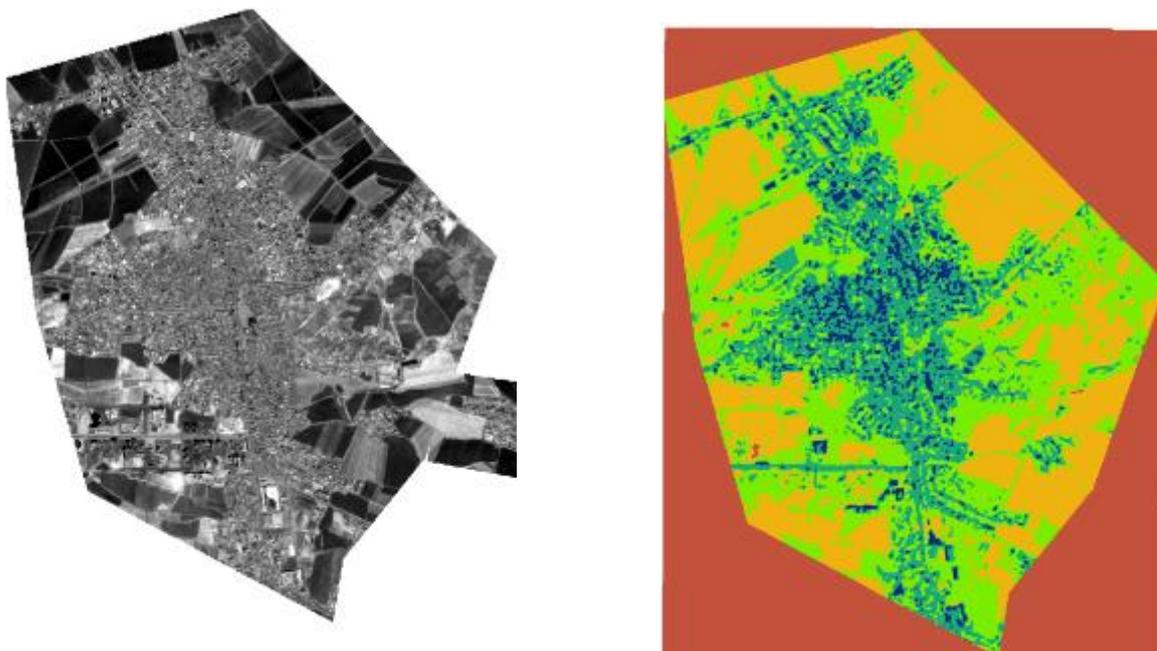


Рис-9. NDBI города Нурафшон (Спектральное изображение расположено левее, а справа представлен готовый вид NDBI).

Практическая сторона применения NDBI индексных космоснимков заключается в использовании этих данных для выделения и анализа застроенных территорий. Использование NDBI помогает точно и быстро выявлять застроенные районы, что значительно ускоряет процесс анализа данных для различных областей применения.

**Вывод.** Исследование подтвердило значимость применения аэрокосмических технологий, закрепленных в Указе Президента Республики Узбекистан [1], в процессах градостроительства и кадастрового учета. Использование космической съемки повышает точность идентификации зданий и сооружений, способствует оптимизации землепользования и улучшает управление городской средой.

1) Космическая съемка является эффективным инструментом для мониторинга городской застройки и кадастрового учета.

2) Индексы, такие как NDBI, позволяют автоматизировать процесс идентификации зданий и выявления незаконного строительства.

3) Применение спутниковых данных в градостроительном планировании Нурафшана способствует оптимальному использованию территорий и развитию инфраструктуры.

4) Дальнейшие исследования могут быть направлены на интеграцию данных ДЗЗ с геоинформационными системами (ГИС) для создания цифровых моделей города.

5) Для эффективной обработки и анализа спутниковых данных активно применяются программные комплексы, такие как *ArcGIS*, *QGIS*, *ERDAS IMAGINE* и *ENVI*, позволяющие выполнять автоматизированное

распознавание объектов, пространственный анализ и визуализацию данных. Использование этих программных решений в управлении городской средой Нурафшана значительно повысит точность кадастровых данных и упростит процессы территориального планирования.

**Использованные источники:**

1. Указ Президента Республики Узбекистан, от 14.10.2024 г. № УП-155 «О мерах по внедрению аэрокосмических технологий в отраслях экономики в 2024 — 2026 годах».
2. Кудрявцева Т.Л., Чепцова А.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учебное пособие. Приморская ГСХА, Уссурийск, 2021.
3. Шубина М.А. Использование ГИС-технологий для анализа материалов дистанционного зондирования природных объектов. СПбГЛТУ, Санкт-Петербург, 2023.
4. Романюк Ю.А., Халилов Д.Б. Дистанционное зондирование Земли, учебник для ВУЗов. Ташкент, 2025.
5. LANDSAT-8 и “Google Earth pro” Base Combinations. URL: [http://www.geocarto.com.hk/edu/PJ-BCMBLSAT/main\\_BCLS.html](http://www.geocarto.com.hk/edu/PJ-BCMBLSAT/main_BCLS.html)
6. <https://browser.dataspace.copernicus.eu/> использован сайт спутника, Copernicus.

Салимуллина Э.И.  
студент магистратуры 2 курса  
УГНТУ  
г. Уфа, РФ

## КРИТЕРИИ ВЫБОРА УЧАСТКОВ ДЛЯ СЕКТОРНОГО ГЕОЛОГО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

**Аннотация:** В статье рассматриваются ключевые критерии выбора участков для секторного геолого-гидродинамического моделирования (ГГД-моделирования) при разработке нефтяных месторождений, особенно на поздних стадиях эксплуатации. Основное внимание уделено анализу степени выработанности запасов, плотности подвижных запасов нефти, геологической неоднородности и динамики обводнённости как определяющих факторов при планировании геолого-технических мероприятий, включая бурение боковых стволов.

Подчёркивается важность комплексного подхода для повышения точности прогнозирования и снижения рисков неэффективных решений при доработке месторождений.

**Ключевые слова:** секторное геолого-гидродинамическое моделирование, выработанность запасов, боковые стволы, подвижные запасы нефти, методы увеличения нефтеотдачи (МУН), геологическая неоднородность, обводнённость, фильтрационно-емкостные свойства (ФЕС), Ватъеганское месторождение.

Salimullina E. I.  
2nd year master's student  
USPTU  
Ufa, RF

## CRITERIA FOR SELECTING SITES FOR SECTOR GEOLOGICAL AND HYDRODYNAMIC MODELING

**Abstract:** The article discusses the key criteria for selecting sites for sector geological and hydrodynamic modeling (GHD modeling) in the development of oil fields, especially in the late stages of operation. The main attention is paid to the analysis of the degree of reserves depletion, the density of mobile oil reserves, geological heterogeneity and the dynamics of water cut as determining factors in planning geological and technical measures, including drilling sidetracks.

The importance of an integrated approach to improve the accuracy of forecasting and reduce the risks of ineffective decisions in the further development of fields is emphasized.

**Key words:** *sector geological and hydrodynamic modeling, reserves depletion, sidetracks, mobile oil reserves, enhanced oil recovery methods (EOR), geological heterogeneity, water cut, filtration and capacity properties (FCP), Vateganskoye field.*

Секторное геолого-гидродинамическое моделирование (ГГД-моделирование) является важным инструментом для оптимизации разработки нефтяных месторождений, особенно на поздних стадиях эксплуатации. В отличие от полномасштабных моделей, секторное моделирование позволяет с высокой детализацией анализировать фильтрационные процессы на локальных участках, что делает его незаменимым при обосновании геолого-технических мероприятий (ГТМ), включая бурение боковых стволов (БС).

Выбор участка для такого моделирования требует комплексного подхода, основанного на анализе степени выработанности запасов, текущей плотности подвижных запасов нефти, геологической неоднородности и динамики обводнённости. В данной статье рассматриваются ключевые критерии, влияющие на эффективность секторного моделирования, а также предлагается методика отбора оптимальных зон для проведения ГГД-исследований.

Одним из основных параметров при выборе участка для секторного моделирования является степень выработанности запасов, определяемая как отношение накопленной добычи нефти к начальным извлекаемым запасам (НИЗ). В зависимости от этого показателя выделяют три категории участков:

Низкая выработанность (<30%) – такие зоны представляют интерес для уточнения модели и корректировки системы разработки с целью оптимизации дренирования запасов.

Средняя выработанность (30–60%) – оптимальный вариант для секторного моделирования, поскольку позволяет оценить эффективность применяемых методов увеличения нефтеотдачи (МУН) и скорректировать дальнейшую разработку.

Высокая выработанность (>60%) – моделирование в таких зонах направлено на поиск остаточных запасов и оптимизацию завершающей стадии эксплуатации месторождения.

Плотность текущих подвижных запасов нефти.

Как показывает практика, при планировании боковых стволов ключевым критерием часто выступает текущая плотность подвижных запасов, определяемая по данным полномасштабной фильтрационной модели.

Анализ фактически пробуренных скважин на месторождении подтверждает, что 86% боковых стволов были заложены в зоны с высокой плотностью запасов, что обеспечило их высокую продуктивность. В то же время, в 14% случаев дебиты новых скважин оказались ниже 10 т/сут, что свидетельствует о необходимости дополнительных критериев отбора, таких как:

- степень выработки запасов;
- геологическая неоднородность;
- динамика обводнённости.

Дополнительные факторы выбора участков.

Участки с высокой изменчивостью коллекторских свойств, наличием тектонических нарушений или литологических экранов требуют особого внимания при моделировании. Это связано с тем, что:

- неоднородность может приводить к неравномерной выработке запасов;
- в таких зонах часто сохраняются значительные объемы остаточной нефти.

Для уточнения фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) и прогнозирования движения флюидов в подобных условиях рекомендуется применять детализированные секторные модели с учетом данных сейсмики и гидродинамических исследований.

Резкий рост обводнённости может указывать на прорыв воды или неравномерную выработку пласта. Для оценки таких зон используются:

- данные геофизических исследований скважин (ГИС);
- результаты трассерных исследований;
- гидродинамический анализ.

Особое внимание следует уделять участкам с аномально низкой обводнённостью при высокой общей выработке запасов, так как они могут содержать недренируемые остаточные запасы нефти.

Для повышения эффективности проектирования боковых стволов предлагается следующий алгоритм:

1. Первичный отбор на основе плотности подвижных запасов (по данным полномасштабной модели).
2. Статистическая обработка геолого-промысловой информации (ГПИ) для оценки степени выработки и динамики обводнённости.
3. Детализированное секторное моделирование выбранных зон с учетом локальной геологии и истории разработки.

Выбор участков для секторного геолого-гидродинамического моделирования должен основываться на комплексном анализе степени выработанности запасов, плотности подвижных запасов, геологической неоднородности и динамики обводнённости. Внедрение многоэтапного подхода, включающего предварительный отбор зон и их детализированное моделирование, позволяет повысить точность прогнозирования и снизить риски низкоэффективных геолого-технических мероприятий.

#### **Использованные источники:**

1. Анкудинов, А. А. Совершенствование методов системы заводнения и повышения эффективности закачки воды в нефтяной пласт: дис. ... канд. техн. наук: 25.00.17 / Анкудинов Александр Анатольевич. - М. – 2018. – 114 с.

2. . M.S. Teleria, SPE, ITBA; C.J.J. Virues, SPE, ITBA; M.A. Crotti, SPE, Inlab S.A. Pseudo Relative Permeability Functions. Limitations in the Use of the Frontal Advance Theory for 2-Dimensional Systems // SPE 54004 – 1999 – 7 p.
3. Мельников, В. Н. Теоретическое обоснование недовыработки запасов на основании анализа динамики режимов скважин и зависимостей относительных фазовых проницаемостей / В. Н. Мельников, В. В. Вахрушев, А. В. Стрекалов // Нефтепромысловое дело. – 2021. – №5. – С. 26-28.
4. Мельников, В. Н. Выполнение экспресс-расчетов прогноза технологических показателей разработки в условиях ограничено исходной информации/В. Н. Мельников, Л. Д. Рачева, И. С. Соколов, А. А. Лопатко // В сб. Пути реализации нефтегазового и рудного потенциала ХМАО-Югры. – Ханты-Мансийск: АУ «НАЦ РН им. В.И. Шпильмана». – 2015. – С. 299-303 с.

## РОЛЬ ГЕОЛОГО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ

*Аннотация.* В статье рассмотрены ключевые аспекты применения геолого-гидродинамического моделирования (ГГДМ) для анализа выработки запасов углеводородов. Особое внимание уделено различиям между статическими и динамическими моделями, а также практическому применению гидродинамических методов при контроле разработки месторождений. На основе анализа данных промысловых исследований, карт изобар и гидродинамических исследований скважин (ГДИС) показано, как моделирование позволяет оптимизировать систему разработки и повышать эффективность добычи.

*Ключевые слова:* геолого-гидродинамическое моделирование, статические и динамические гидродинамические расчёты, коэффициент извлечения нефти, оптимизация разработки.

Salimullina E. I.  
2nd year master's student  
USPTU  
Ufa, RF

## THE ROLE OF GEOLOGICAL AND HYDRODYNAMIC MODELING IN THE ANALYSIS OF RESERVES DEVELOPMENT

*Abstract.* The article considers key aspects of the application of geological-hydrodynamic modeling (GHDM) for the analysis of hydrocarbon reserves development. Particular attention is paid to the differences between static and dynamic models, as well as the practical application of hydrodynamic methods in field development control. Based on the analysis of field research data, isobar maps and well testing (WT) data, it is shown how modeling allows optimizing the development system and increasing production efficiency.

*Key words:* geological and hydrodynamic modeling, static and dynamic hydrodynamic calculations, oil recovery factor, development optimization.

Современные методы управления разработкой нефтяных и газовых месторождений требуют комплексного подхода, включающего анализ геологического строения, фильтрационно-ёмкостных свойств (ФЕС) пласта и динамики флюидов. Геолого-гидродинамическое моделирование (ГГДМ)

является ключевым инструментом для решения этих задач, позволяя прогнозировать поведение залежи в различных сценариях эксплуатации.

Актуальность темы обусловлена необходимостью повышения эффективности добычи на зрелых месторождениях, где традиционные методы разработки уже не обеспечивают достаточный уровень извлечения нефти. ГГДМ позволяет не только оценить текущую выработку запасов, но и оптимизировать дальнейшие решения, такие как бурение дополнительных скважин, применение методов увеличения нефтеотдачи (МУН) и управление заводнением.

В области геологии и разработки месторождений углеводородов выделяются два типа цифровых моделей пласта: статические и динамические. Статические модели характеризуются неизменностью параметров и свойств во времени, что делает их наиболее подходящими для создания геологических моделей. В отличие от них, динамические модели изменяются с течением времени, что позволяет учитывать эволюцию процессов разработки. К примеру, гидродинамические (или фильтрационные) модели представляют собой классы динамических моделей, которые активно используются в исследовании и контроле процессов разработки нефтяных залежей.

Гидродинамические методы занимают центральное место в общем комплексе подходов к изучению и мониторингу разработки нефтяных месторождений. Главные задачи контроля заключаются в отслеживании изменений ключевых показателей разработки, таких как дебит скважин, обводненность, пластовое давление и температура. Сбор и анализ данных о ходе выработки пластов позволяют более эффективно управлять процессами разработки и вносить обоснованные коррективы в эксплуатационный режим.

Эффективность гидродинамических исследований резко возрастает по мере бурения новых скважин и применения геофизических и лабораторных методов. Это способствует накоплению более объемной и достоверной информации о свойствах продуктивных пластов. Важно отметить, что на этапе промышленной разведки месторождений проводятся различные измерения, такие как определение начальных пластовых давлений и температур, отбор проб скважинной жидкости и газа. В рамках разведки также осуществляются гидродинамические и специальные исследования, которые предусмотрены проектом.

Ключевым продуктом гидродинамических исследований является построение карт изобар. Эти карты представляют собой систему линий, соединяющих точки пласта с одинаковыми значениями давления, приведёнными к определённой поверхности. Они позволяют контролировать изменения давления в различных участках пласта и в целом по нему, что в свою очередь дает возможность анализировать процесс вытеснения нефти водой. На основе полученных данных можно разрабатывать мероприятия по регулированию разработки, такие как изменение отборов жидкости из эксплуатационных скважин и объемов воды, закачиваемой в нагнетательные скважины.

Систематический геолого-промысловый контроль является гарантией рациональной разработки залежей нефти и газа. Он включает в себя исследование добывающих скважин, мониторинг водонасыщенности и обводненности. Периодическая обработка и детальный анализ собранных данных позволяют своевременно выявлять отклонения от проектных показателей, что крайне важно для поддержания заданных уровней добычи.

В нагнетательных скважинах основная цель промысловых исследований заключается в оценке основных параметров их работы. Обычно исследования проводятся согласно тому режиму, в котором осуществляется эксплуатация скважин. На основе полученных данных и текущего состояния разработки устанавливается режим работы на следующий период. Гидродинамические исследования необходимы для оценки фильтрационных параметров пласта как вблизи, так и на значительном удалении от скважины. Они помогают выявить гидродинамическую связь как в пределах одного пласта, так и между различными пластами на разных глубинах. Таким образом, интерпретация гидродинамических исследований предоставляет ценную информацию о фильтрационных характеристиках пласта, что играет важную роль в успешной разработке месторождений.

Геологическая модель формируется на основе данных:

– сейсмических исследований (3D-сеймика, позволяющая определить структуру пласта);

– ГИС (каротажные данные, литология, пористость, проницаемость);

– керновых исследований (лабораторные измерения ФЕС).

Модель включает:

– структурный каркас (поверхности кровли и подошвы пласта);

Распределение коллекторских свойств;

– насыщенность флюидами (нефть, газ, вода).

На основе геологической модели создаётся гидродинамическая, которая учитывает:

– физические свойства флюидов (вязкость, плотность, PVT-анализ);

– режимы работы пласта (водонапорный, газонапорный, упругий);

– расположение скважин и историю их эксплуатации.

– калибровка модели (историческое согласование) проводится путём сопоставления расчётных и фактических данных (дебиты, давления, обводнённость).

#### **Использованные источники:**

1. Зиновьева О.А., Зубенко М.А., Попова М.А. (2018). Использование минеральных сорбентов для очистки буровых шламов. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности, 18(3), 300-307.

2. Мазлова Е.А., Мещеряков С.В. Проблемы утилизации нефтешламов и способы их переработки. Москва, 2001.

3. Поварова Л.В. Влияние нефтяных загрязнений на окружающую среду и определение методов борьбы с ними // Вестник студенческой науки кафедры

информационных систем и программирования. – 2019. – № 01. – URL :  
<http://vsn.esrae.ru/pdf/2019/01/34.pdf>

*Саттаров З.И.  
старший инженер-испытатель  
Космодром «Плесецк»  
Россия, г. Мирный Архангельской обл.*

## **ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В ЧИСТОМ ПОМЕЩЕНИИ ПЛОЩАДКИ 43 К ЗАПУСКУ С КОСМОДРОМА "ПЛЕСЕЦК"**

***Аннотация:** При подготовке космических аппаратов к запуску особое положение занимает комплекс мероприятий по обеспечению чистоты. Наличие чистого помещения и специальных технических систем обеспечения чистого воздуха не гарантирует поддержания чистоты на рабочем месте подготовки космического аппарата. Здесь решающим фактором выступает персонал. Данная работа имеет задачу ознакомить с особенностями обеспечения и поддержания чистоты в чистом помещении сооружения 14 площадки 43 космодрома «Плесецк», а также выработать наиболее оптимальный алгоритм работы руководителя работ по выполнению организационных мероприятий обеспечения чистоты.*

***Ключевые слова:** чистое помещение, космический аппарат, технический комплекс, обеспечение чистоты, оборудование, персонал.*

*Sattarov Z.I.  
Senior Test Engineer  
Plesetsk Cosmodrome  
Russia, Mirny, Arkhangelsk region*

## **FEATURES AND PROBLEMS OF PREPARING SPACE VEHICLES IN A CLEAN ROOM OF SITE 43 FOR LAUNCH FROM THE PLESETSK COSMODROME**

***Abstract:** When preparing spacecraft for launch, a special position is occupied by a set of measures to ensure cleanliness. The presence of a clean room and special technical systems for ensuring clean air does not guarantee maintaining cleanliness in the workplace where the spacecraft is being prepared. Here, the decisive factor is the personnel. This work has the task of familiarizing with the features of ensuring and maintaining cleanliness in the clean room of structure 14 of site 43 of the Plesetsk cosmodrome, as well as developing the most optimal algorithm for the work manager to implement organizational measures to ensure cleanliness.*

***Keywords:** clean room, spacecraft, technical complex, ensuring cleanliness, equipment, personnel.*

## **Введение**

Чистое помещение (ЧП) — это помещение, где в воздухе поддерживается в определённом заданном диапазоне размер и число на кубический метр таких частиц как: пыль, микроорганизмы, аэрозольные частицы и химические пары. В них также могут контролироваться и другие параметры: влажность, давление и температура. Такие помещения строятся и используются так, чтобы свести к минимуму поступление, генерацию и накопление таких частиц внутри помещения.

История развития чистых помещений начинается с 1860 годов, когда хирург Джозеф Листер выдвинул теорию «чистоты». Из нее следовало, что удаление бактерий из больниц, а особенно операционных, должно предотвратить возникновение инфекций. Листер добился значительного снижения инфекционных осложнений в операционных. Однако в чистых помещениях того времени все еще отсутствовал важнейший элемент — вентиляция, с фильтрацией приточного воздуха.

В середине XX века началось внедрение принудительной вентиляции в помещения клиник в целях борьбы с загрязнениями. К началу 1960-х годов было уже известно большинство основополагающих принципов, определяющих характеристики турбулентно вентилируемых помещений, а именно распределение воздушных потоков, влияние объема приточного воздуха на степень разбавления аэрозольных загрязнений, эффективность фильтров и контроль движения воздуха. Было установлено, что люди являются источником находящихся в воздухе бактерий, которые переносятся на отшелушившихся частицах наружных кожных покровов, причем выяснилось, что спецодежда из рыхлой хлопчатобумажной ткани слабо препятствует их распространению, и для нее нужен более плотный материал.

В промышленности очень скоро пришло понимание того, что отсутствие микроорганизмов и отсутствие частиц — это не одно и то же. Значительные усилия были направлены на внедрение материалов, поверхность которых не выделяет частиц, а также на способы подачи «чистого» приточного воздуха в больших объемах.

В конце 50-х годов появились чистые помещения с рециркуляцией воздуха, была начата аттестация чистых помещений. Была заложена научно-техническая основа и создана промышленность чистых помещений, налажено серийное производство основных элементов чистых помещений: фильтров тонкой очистки воздуха, ограждающих конструкций, счётчиков аэрозольных частиц и многих других элементов, связанных с созданием и эксплуатацией чистых помещений.

Потребности космической промышленности дали мощный импульс развитию чистых технологий, повышению надежности аппаратуры и снижению ее массогабаритных показателей. Освоение принципов технологии чистоты в машиностроении позволило вывести на качественно новый уровень показатели надежности и долговечности.

Основным принципом обеспечения чистоты является создание в чистом помещении избыточного давления по отношению к смежным с ним помещениям. Это обеспечивается созданием в нем дисбаланса воздуха, то есть разности между количеством приточного и вытяжного воздуха.

Надёжность работы аппаратуры, выводимой в космос, зависит от чистоты помещения, в котором она произведена. Для космической отрасли производятся электронные и оптические приборы, солнечные батареи. Помимо определенной чистоты воздуха в помещениях необходимо поддерживать и определённые температурно-влажностные параметры воздуха. Условно, чистые помещения космической промышленности можно разделить на два вида: цеха сборки космических аппаратов (уникальные сооружения очень больших размеров) и чистые помещения для изготовления отдельных частей аппаратов (небольшие зоны с классом от «5 ИСО» до «8 ИСО» по ГОСТ Р ИСО 14644-1-2017).

Космическая промышленность имеет и некоторые особенности. Например, аппараты, отправляемые на другие планеты, не должны занести туда с Земли бактерии, грибки и прочие микроорганизмы. Это требует использования чистых помещений класса «1 ИСО». Для сравнения: классу «5 ИСО» соответствует чистота атмосферного воздуха на высоте более 4 км и в космосе. Более чистых сред в естественных природных условиях не существует.

Рассмотрим другой тип чистых помещений космической отрасли – ЧП технического комплекса (ТК) подготовки космических средств (КСр) к запуску. На территории России таких чистых помещений единицы, три из них находятся на космодроме «Плесецк». Основной объем всех работ с космическими средствами выполняется на площадке 43, где проводится подготовка космических аппаратов (КА), выводимых на орбиту с помощью ракет-носителей (РН) «Союз-2» и универсального разгонного блока «Фрегат» (РБФ). Технология обеспечения чистоты в подготовку КА была внедрена в начале 2000-х годов. С тех пор накопился достаточный опыт эксплуатации ЧП данного типа.

### **Цель и примененные методы исследования**

Обеспечение и поддержание требуемых параметров чистоты и температурно-влажностного режима воздуха в ЧП требует от персонала не только базовых знаний по теории эксплуатации чистых помещений, но и знания множества нюансов эксплуатации конкретного ЧП.

Как и любой технологический процесс эксплуатация ЧП требует от персонала выполнения как технических, так и организационных мероприятий.

Целью данной работы является не только ознакомление руководителей работ в ЧП с перечнем проблем по обеспечению и поддержанию требуемого класса чистоты в ЧП, но и выработка простого алгоритма, базирующегося на нескольких основных принципах. Ведь когда выполнены все технические

мероприятия по обеспечению чистоты воздуха в ЧП необходимо обратить особое внимание на организационные мероприятия.

В основу настоящей работы легли такие практические методы исследования, как наблюдение и описание. Но главным методом исследования является теоретический – аналитическое обобщение. Выбор данного метода обоснован наличием многолетнего опыта эксплуатации ЧП сооружения 14 площадки 43.

### **Описание чистого помещения площадки 43**

Комплекс специализированного оборудования ЧП, обеспечивающий требуемые параметры температурно-влажностного режима (ТВР) и чистоты класса «8 ИСО», предназначен для проведения работ по технологии заказчика в сооружении 14 площадки 43:

- подготовка РБФ 14С44 на ТК РБФ 14П73;
- подготовка КА 14Ф112, 14Ф142, 14Ф143, 14Ф160 и др. на унифицированном наземном техническом комплексе (УНТК) 14П510;
- совместная проверка РБФ и КА;
- сборка блока КА+РБФ на ТК КГЧ 16НК;
- подготовка головного обтекателя (ГО) 14С737 и др.;
- подготовка космической головной части (КГЧ) 14С141, 14С145 и др. (накатка ГО на блок КА+РБ, проверочные работы с КГЧ).

Чистые помещения сооружения 14 представляют собой помещения, оснащенные нестандартным оборудованием и инженерными системами по обеспечению заданных параметров ТВР и чистоты воздуха, для выполнения всех технологических операций на УНТК КА, ТК РБФ, ТК КГЧ по подготовке составных частей (СЧ) и сборки КГЧ в условиях окружающей среды, которая обеспечивает управляемый на протяжении всего цикла работ класс чистоты и температурно-влажностный режим (ЧТВР), с целью защиты КА и СЧ КГЧ от привносимых загрязнений.

Сооружение 14 представляет собой прямоугольное здание с размерами 30 x 136 м, в котором проводят подготовку элементов КГЧ и ракет космического назначения (РКН). Сооружение является монтажно-испытательным корпусом (МИК) и состоит из монтажно-испытательного зала и четырехэтажной пристройки, расположенной вдоль западной стороны здания.

Монтажный зал имеет размеры 20 x 136 м и высоту около 18,00 м (до низа перекрытия). Перегородкой, установленной между осями 9-10, монтажный зал разделен на две части. Отделенная от основного зала 101 (зала подготовки РН) северная часть длиной 30 м и является, собственно, чистым помещением – залом 101А для подготовки КА, РБ, КГЧ. Для доставки и вывоза грузов из ЧП в перегородке имеются комбинированные ворота с размером в свету по ширине 8,0 м и высотой 10 м. В торцевой (южной) стене монтажного зала подготовки РН установлены откатные ворота для доставки и вывоза грузов. В зале

имеется центральный железнодорожный путь с колеей 1520 мм и пять внутризальных железнодорожных путей. С целью выполнения подъемно-перегрузочных работ с изделиями зал оборудован двумя мостовыми электрическими кранами грузоподъемностью 30т/5т.

В западной пристройке размещены пультовые, административно-служебные и подсобные помещения и оборудование спецтехнических систем.

В начале 2000-х годов при создании ЧП в сооружении 14 с северной стороны была построена двухэтажная пристройка (сооружение 14А) с венткамерами для размещения спецтехнических систем ЧП.

Для выполнения работ по подготовке КА, РБФ, сборке КГЧ и обеспечения заданных параметров ЧТВР в ЧП используются следующие помещения и оборудование:

- ЧП класса чистоты «8 ИСО» (зал 101А) для проведения работ с КА, РБ, КГЧ, отделенное от зала подготовки РН отсечным устройством ЧП (ОУ ЧП), включающего в себя ворота подъемные, ворота комбинированные и ворота распашные;

- чистые помещения санпропускника класса чистоты «8 ИСО» (помещения для подготовки, хранения, выдачи инструмента и спецодежды, помещения для переодевания и подготовки персонала);

- обдувочный шлюз между санпропускником и ЧП;

- комплекс инженерных систем по обеспечению ЧТВР в ЧП и санпропускнике с автоматизированной системой контроля и управления (АСКУ) параметрами ЧТВР;

- рабочее место (РМ) подготовки РБФ, он же ТК 14П73;

- РМ подготовки КА, он же УНТК 14П510;

- РМ сборки КГЧ, он же ТК КГЧ 16НК (включая РМ для работ с ГО).

ЧП (зал 101А) имеет следующие размеры: ширина – 16,7 м; длина – 30,0 м; площадь – 500 м<sup>2</sup>; объем – 7800,0 м<sup>3</sup>.

Облицовка стен ЧП выполнена профилированным металлическим листом по каркасу, закрепленному на колоннах здания. Швы между профлистами герметизируются силиконовым герметиком.

Подшивной потолок облицован также профлистом и выполнен со встроенными воздухораспределителями, не выходящими за плоскость нижней поверхности потолка. Швы между профлистами герметизируются силиконовым герметиком.

Подвесной потолок ЧП выполнен на отметке +15.650 (расстояние до перил крана при этом составляет 250 – 280 мм) и в нем установлены воздухораспределители. В пространстве между перекрытием сооружения и подвесным потолком располагаются подводящие воздуховоды системы кондиционирования, вентиляции и фильтрации воздуха (СКВиФ).

Пол в ЧП выполняется наливным, полимерным с антистатическими свойствами. В помещениях санпропускника – линолеумный.

Комплекс специальных и инженерных систем предусматривает четыре условные рабочие зоны для обеспечения чистоты СЧ КГЧ:

1. ЧП (зал 101А) класса чистоты «8 ИСО» для проведения работ с СЧ КГЧ состоит из двух технологических зон:

- зона "А" – западная половина ЧП (РМ РБФ, РМ КА);
- зона "Б" – восточная половина ЧП (РМ КГЧ и РМ для работ с ГО).

2. Зона "Ц" – зал подготовки РН (зал 101), где на центральном железнодорожном пути производится выгрузка с железнодорожного транспортного агрегата (ЖТА) СЧ КГЧ и перемещение их краном в ЧП.

3. Зона "Д", располагается перед откатными воротами сооружения. Данная зона предназначена для предварительной очистки транспортных контейнеров и железнодорожных платформ.

Вспомогательные помещения: помещения санпропускника класса чистоты «8 ИСО»; обдувочный шлюз на выходе из санпропускника в ЧП.

Инженерные системы обеспечения ЧТВР:

1. СКВиФ для обеспечения параметров ЧТВР, расположенная в помещении венткамеры на 1-м этаже северной пристройки, в составе: система кондиционеров К1 и К2 для ЧП; система кондиционеров К3 и Кр3 для санпропускника; система холодоснабжения СКВиФ; система подачи воды к парогенераторам кондиционеров и сброса конденсата от пароувлажнительных секций кондиционеров.

2. Пультовая АСКУ на 3-м этаже западной пристройки.

3. Система автономной аварийной вентиляции (САВ) по компонентам топлив (КТ) "О" (окислитель) и "Г" (горючее), расположенная в венткамере на 2-м этаже северной пристройки, в составе:

- системы АВ-3 "О" и АВ-4 "Г" для зоны "А" ЧП на РМ РБ;
- системы АВ-1 "О" и АВ-2 "Г" для зоны "Б" ЧП на ТК КГЧ.

4. Система дымоудаления (СДУ) расположена на кровле сооружения.

ЧП должно соответствовать классу «8 ИСО» при работающем оборудовании и обслуживающем персонале в спецтехнологической одежде (при условии выполнения регламентов по обеспечению чистоты). Ряд помещений санпропускника также должны соответствовать классу «8 ИСО». Обдувочный шлюз в санпропускнике должен иметь чистоту воздуха на выходе из сопел для обдува персонала не ниже класса «7 ИСО».

Кратность обмена воздуха по притоку в ЧП составляет 7 крат. Способ подачи воздуха в ЧП – вертикальная раздача.

В чистых помещениях санпропускника – избыточное давление относительно окружающей среды должно быть не менее 5 Па. Избыточное давление в ЧП относительно санпропускника должно быть не менее 5 Па и относительно окружающей среды не менее 10 Па.

Параметры поддерживаемого микроклимата: температура в пределах от +18 до +25°C; влажность в диапазоне 35 – 60% (для ЧП) и не более 65% (для санпропускника).

Кондиционеры К1 и К2 обеспечивают обработку наружного и рециркуляционного воздуха для подачи в ЧП. Приготовление воздуха в кондиционерах предусмотрено с постоянными расходами наружного и рециркуляционного воздуха. При необходимости система позволяет изменять количество наружного воздуха. Для подогрева наружного воздуха в холодный и переходные периоды используется многоступенчатый электроподогреватель, установленный в секции кондиционеров.

Увлажнение воздуха в кондиционерах К1 и К2 осуществляется паром, в качестве источника подачи пара используется парогенераторы фирмы «Hugromatik». Вода для приготовления пара поступает от существующей водопроводной сети, на трассе которой установлена система водоподготовки «ОСМОС» для ее очистки.

В летний период года, обрабатываемый воздух охлаждается в кондиционерах до требуемой температуры в пластинчатых воздухоохладителях. Источником холодоснабжения являются две холодильные водоохлаждающие машины фирмы «York» с воздушным охлаждением конденсаторов.

В соответствии с технологическими требованиями к чистоте воздушной среды в ЧП в кондиционерах предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха:

I ступень – фильтры грубой очистки воздуха класса G4;

II ступень – фильтры тонкой очистки воздуха класса F8;

III ступень – фильтры высокой эффективности класса H14.

Обработанный в кондиционерах К1 и К2 воздух проходит через фильтровальные камеры III ступени и двумя воздуховодами подается к воздухораспределителям, установленным в подшивном потолке ЧП.

Воздух из ЧП забирается через рециркуляционные решетки, установленные в каждой промежулке колонн, собирается в общие рециркуляционные воздуховоды, расположенные за облицовкой с западной и восточной стороны зала, и далее попадает в секции смешения кондиционеров.

Аварийная вентиляция является как санитарно-гигиеническим мероприятием (снижение концентраций до предельно допустимых), так и мероприятием, предотвращающим взрыв и пожар. Аварийная вентиляция рассчитывается из условий пятикратного обмена воздуха «условно опасной зоны» (площадь зоны размерами 5 метров от обвода КА, РБФ и КГЧ по горизонтали и 5 метров от пола по вертикали) с установкой фильтров очистки вытяжного воздуха.

САВ имеет четыре автономные аварийные установки вентиляции: АВ1 и АВ3 для компонента топлива "О"; АВ2 и АВ4 для компонента топлива "Г". Следует отметить, что компонентами топлив являются гептил (несимметричный диметилгидразин) и амил (азотный тетраоксид), заправляемые в РБФ. Удаление КТ при аварии предусматривается из нижней зоны ЧП, через воздуховоды аварийной вентиляции. Удаляемый воздух очищается в фильтрах-поглотителях и выбрасывается вентиляторами марки ВР6-28-6 из нержавеющей стали (взрывобезопасного исполнения), установленными в венткамере АВ.

Для противодымной защиты здания предусмотрены четыре установки дымоудаления при пожаре ДУ-1, ДУ-2, ДУ-3 и ДУ-4. Дымоудаление осуществляется крышными вентиляторами марки ВКРМ-6.3. Установки СДУ установлены на кровле здания по углам чистого помещения.

### **Особенности подготовки космических аппаратов**

#### **В чистом помещении площадки 43**

Изделие (КА) поставляется на космодром авиатранспортом в специальном контейнере. В отдельных контейнерах поставляются панели батарей солнечных (БС) и штанги БС. Некоторые КА поставляются целиком в одном контейнере. После выгрузки контейнеров с изделием и упаковок с комплектующими элементами из самолета производится их доставка автотранспортом с аэродрома до МИК – сооружения 14 площадки 43.

По прибытии транспортных средств с контейнерами и упаковками осуществляется их выгрузка в зале подготовки РН. Выгруженные контейнеры с изделием подвергаются внешнему осмотру и чистке.

Основной контейнер с КА устанавливается перед комбинированными воротами ОУ ЧП для тщательной чистки и последующей перегрузки КА из контейнера в ЧП с помощью кранов. На данном участке подшивной потолок облицован также как и в ЧП профлистом. Это сделано в целях минимизации попадания пыли на изделие после снятия крышки контейнера.

После перегрузки КА осуществляется чистка и перегрузка контейнеров с БС. Их выгрузка из контейнеров производится уже внутри ЧП. Блок хранения и подачи (БХП) осматривается, в случае необходимости подвергается чистке, и в специальном контейнере отправляется на заправочную станцию.

Здесь выявляется первая проблема данного ЧП – плохая изоляция от соседнего зала, ввиду наличия огромных по размерам щелей в ОУ ЧП, которые из-за сложной конструкции ворот невозможно полностью устранить резиновыми уплотнителями.

Конечно, разработчиками ЧП предусмотрено избыточное давление, создаваемое разницей между подачей и рециркуляцией в 10 тысяч кубометров воздуха в час, но тут выявляется вторая проблема – низкая кратность обмена воздуха. Практика показала, что 7-кратный обмен воздуха крайне недостаточен для быстрого восстановления при малейшем отклонении (нарушении) параметров чистоты воздуха в ЧП.

Все это вкупе с технологией подготовки КА и РБ, которая предусматривает многократное открытие и закрытие ворот ОУ ЧП, привносит в процесс обеспечения и поддержания чистоты в ЧП ситуации отклонения от нормы, требующие длительные по времени восстановления класса чистоты.

КА в ЧП устанавливается на кантователь РМ подготовки КА. К этому моменту на рабочем месте РБФ уже ведутся работы.

В состав боевого расчета подготовки КА и РБ на ТК входят: расчет электрических испытаний КА, расчет систем электропитания КА, расчет монтажно-сборочных работ КА и РБ, расчет пневмовакуумных испытаний КА и РБ, расчет системы обеспечения теплового режима РБ, расчет наземного комплекса системы управления РБ, а также расчеты обеспечения работ: расчет гарантированного электропитания, расчет системы газоснабжения, расчет обеспечения и поддержания ЧТВР. Рассмотрим отдельно работу расчета обеспечения и поддержания ЧТВР.

Принцип работы любого ЧП – это непрерывное обеспечение (продувка) ЧП чистым воздухом. В связи с этим СКВиФ с АСКУ должны работать круглосуточно, и остановка или выход из строя кондиционера должны рассматриваться как аварийная ситуация и приниматься необходимые меры по ее устранению.

Функционирование ЧП в процессе проведения работ в нем, должно выполняться только в условиях, когда параметры ЧТВР контролируются АСКУ, с регистрацией данных в электронном архиве.

Основанием для эксплуатации ЧП является наличие Паспорта ЧП, подтверждающего соответствие ЧП требованиям заданного класса чистоты, на основании проведенной аттестации ЧП. Аттестация ЧП проводится в стадии «оснащенное», то есть без наличия персонала в ЧП.

Здесь выявляется основная проблема несоответствия аттестационных данных реальным условиям эксплуатации ЧП. Дело в том, что ЧП весьма проблематично аттестовать в стадии «эксплуатируемое», так как каждое введение персонала в ЧП выдает свой набор данных при замерах чистоты воздуха. При этом велико влияние человеческого фактора, когда малейшее нарушение той же гигиены одним или несколькими людьми приводит к ошибочным измерениям. Разброс данных может быть так велик, что при этом теряется ценность всех измерений, так как аттестационные данные не укладываются в требуемые параметры.

Таким образом аттестация ЧП подтверждает соответствие ЧП требуемым параметрам заданного класса чистоты при выполнении технических мероприятий обеспечения чистоты, фактически оставляя организационные мероприятия за пределами аттестации.

Обслуживающий персонал на всем протяжении функционирования ЧП проводит наблюдение за работой систем, руководствуясь показаниями данных параметров ЧТВР, зафиксированных в специальном журнале, и принимает необходимые решения для обеспечения заданных значений

параметров ЧТВР. Необходимые параметры ЧТВР при подготовке изделий приведены в эксплуатационной документации (ЭД) соответствующих КСр.

Оператор АСКУ имеет возможность получать информацию о состоянии включенности электроприводов вентиляторов кондиционеров, положении воздушных заслонок и реализовывать дистанционное управление через станцию оператора АСКУ. Изменение заданий по температуре и границ регулирования по влажности, также их поддержание в заданных пределах, может осуществляться автоматически или оператором АСКУ.

При выходе из строя станции оператора АСКУ возможно управление работой оборудования СКВиФ в ручном режиме: непосредственно со шкафов низковольтно-командных устройств (НКУ) системы АСКУ. Но контроль параметров ЧТВР в данном случае возможен только с помощью переносных приборов и осуществляется не реже трех раз за рабочий день.

На расчет обеспечения ЧТВР возлагается и работа с ОУ ЧП. При этом время открытия ворот должно быть минимизировано. Не допускается одновременное открытие створок ворот комбинированных ОУ ЧП и откатных ворот зала подготовки РН.

### **Особенности обеспечения чистоты**

#### **В чистом помещении площадки 43**

Оборудование, постоянно установленное в ЧП, подвергается регламентной очистке в период запуска ЧП и по плану-графику выполнения регламентных работ по обеспечению чистоты в ЧП. За определенное время до прибытия изделия в МИК проводится подготовка оборудования и зала ЧП к предстоящим работам. Также осуществляется подготовка наземного технологического оборудования, находящегося в ЧП и персонала, участвующего в работах.

Регламент обеспечения чистоты составных частей КГЧ при выполнении подготовительных работ в ЧП и перемещения изделий на ТК учитывает существенные особенности технологии сборки КГЧ и состояние ограждающих конструкций ТК, а именно:

- работы проводятся в большом помещении, высотой до 16 м; необходимость наличия в ЧП громоздкого технологического оборудования (стенд-кантователь, площадки обслуживания и прочее оборудование, требующее дополнительных трудозатрат по подготовке к работе в части обеспечения его чистоты);

- большие габариты вносимых контейнеров, объектов и изделий, требующих предварительной очистки от загрязнений перед внесением в рабочие зоны ЧП;

- транспортирование и перемещение объектов в ЧП и из него, что влечет за собой открытие ворот ЧП, и как следствие, значительное увеличение привносимых загрязнений, преимущественно размером более 5 микрон;

- въезд ЖТА в общий зал с улицы ввиду отсутствия тамбур-шлюза и как следствие нарушение ТВР в общем зале, особенно зимой и значительное увеличение загрязненности;

- работа в ЧП мостовых кранов, используемых для подъема оборудования и изделий в процессе сборки.

Оборудование, оснастка, инструмент и материалы, проходящие соответствующие регламентные работы и аттестацию для использования в ЧП подразделяются в соответствии с технологическим маршрутом на:

1. Постоянно установленное оборудование в ЧП и подвергающееся регламентной очистке в период запуска ЧП для выполнения работ: кантователи, стапели, колонны обслуживания, оборудование систем пневмовакуумных испытаний и обеспечения теплового режима, наземная кабельная сеть и электрооборудование.

2. Оборудование, вносимое в ЧП несколько раз в процессе выполнения транспортно-перегрузочных работ и других операций технологического графика и подвергающееся регламентной очистке каждый раз при внесении в ЧП: тележки, траверсы, канаты, переходники, технологические проставки и подставки, оснастка и инструмент, мостовые краны, комплекты кабелей и переносные приборы.

Содержание регламентных работ, выполняемых с каждым видом технологического оборудования, транспортных средств и оснастки перед их установкой в ЧП определяется соответствующими видами очистки по специально разработанным технологиям для конкретного вида оборудования: удаление масляно-жировых загрязнений; механическая очистка поверхностей; отмывка деминерализованной водой; обработка поверхностей пылесосом; протирка растворителем; отмывка поверхностей с применением нейтральных моющих средств и последующей отмывкой деминерализованной водой; протирка не пылящими салфетками, смоченными деминерализованной водой.

Проверка качества чистоты поверхностей осуществляется визуальным методом по критерию «визуально чистый», то есть при визуальном осмотре с расстояния от 150 до 450 мм невооруженным глазом при уровне освещенности 500 люкс на поверхности отсутствуют видимые загрязнения.

Подготовка зала 101А (ЧП) заключается в выполнении следующих мероприятий: вакуумная пылеуборка и отмывка стен и колонн сооружения; отмывка поперечной перегородки ЧП (ворота, подъемные щиты и стены) и подвесного потолка; влажная уборка и отмывка пола с использованием моющих средств. Те же мероприятия проводятся в помещениях санпропускника и в обдувочной шлюзовой камере. Методы и правила уборки ограждающих конструкций «чистых» помещений (стен и потолков), а также методы и правила уборки наливных (линолеумных) полов отражены в соответствующих инструкциях. Для условий обеспечения чистоты класса «8 ИСО» в ЧП необходимо выполнить регламентные работы по устранению источников загрязнений в зале 101 (зале подготовки РН) сооружения 14.

После очистки технологического оборудования и отмывки чистых и вспомогательных помещений проводится функциональный контроль и определение готовности ЧП: функциональный контроль и определение

готовности оборудования СКВиФ (включая проверку эффективности работы фильтровальных секций кондиционеров), АСКУ, систем аварийной вентиляции и дымоудаления; проверка чистоты технологического оборудования и в ЧП и в сопряженных с ним помещениях.

Работа в ЧП требует от персонала неукоснительного выполнения всех требований, указаний и рекомендаций инструкции по спецодежде и правилам переодевания и инструкции по нормам и правилам поведения персонала в «чистых» помещениях. Перед каждой рабочей сменой персонал должен пройти инструктаж по специфике работы в ЧП (технология использования спецодежды, приемы очистки тела и личной гигиены, соблюдения правил поведения).

Уровень запыленности воздуха в ЧП находится в прямой зависимости от числа работающего в нем персонала. Источниками образования аэрозольных частиц являются открытые части тела или спецодежда и технологические принадлежности. В первом случае механизм образования аэрозольных частиц связан с повышенным выделением аэрозольных частиц из органов дыхания (при курении, некоторых болезнях), особенно при рубцевании царапин, отделения роговой части волос и ногтей. Повышенная генерация частиц также проявляется при резких движениях человека и скоплении персонала, при разговоре. Специфика работы в ЧП такова, что все работы ведутся в условиях особой чистоты, которую легко нарушить если не обладать определенными знаниями и не выполнять установленных правил, поэтому кроме хорошей и четкой организации самой работы в них требуется и высокая культура труда.

Уменьшение пылеобразования от персонала или его устранение достигается применением спецодежды для работающих в ЧП и правилами поведения персонала в ЧП. К спецодежде для персонала ЧП предъявляются следующие основные требования: одежда не должна быть источником загрязнений (пыли); загрязнения, источником которых является человек, через спецодежду не должны проникать в производственную среду (наличие надежной и эффективной фильтрации загрязнений спецодеждой); должна обладать антистатическими свойствами; быть удобной в носке и работе (не затруднять движения, не вызывать потения, быть легкой и эластичной).

Одежда изготавливается из малоусадочного и малорастягивающегося трикотажного полотна специальной структуры, изготовленного из поликапроамидных нитей с постоянными антистатическими свойствами.

Комплект одежды, используемый для работы в ЧП сооружения 14 предназначен для персонала ЧП класса «5 ИСО» – «8 ИСО» различных отраслей промышленности. Все потребительские свойства одежды стабильны не менее 1,5 лет эксплуатации в условиях ЧП и выдерживают до 150 стирок.

Состав комплекта включает: блузон с брюками или комбинезон (для персонала не соприкасающегося с бортом изделия достаточен халат); шапочка или шлем, в зависимости от состава выполняемых персоналом работ и расстояния от изделия; бахилы типа чулки на твердой подошве и тапочки (для

персонала не соприкасающегося с бортом изделия достаточна легкая чистая обувь на светлой подошве); перчатки.

Для каждого работающего в ЧП необходимо иметь три комплекта одежды: используемый; находящийся в стирке или чистке; запасной.

Категорически запрещается находиться в ЧП без технологической одежды или выходить в ней за пределы санпропускника. Практика показала, что персонал чаще всего нарушает запрет выхода в спецодежде за пределы санпропускника. Особенно часто это происходит с курильщиками, которые не только выходят к месту для курения в обуви и спецодежде для ЧП, но и не уделяют должного внимания к личной гигиене после курения.

Персоналу запрещается брать с собой домашние (личные) вещи в ЧП. При выходе из ЧП на короткое время, например, на перерывы или на обед, чистая спецодежда должна сдаваться и храниться в чистых полиэтиленовых пакетах. Необходимо принимать меры предосторожности во избежание контактов чистой спецодежды с полом при переодевании.

Персонал, поступающий на работу в ЧП, допускается к работе только после прохождения курса по обучению и освоению положений и требований по обеспечению чистоты в ЧП и аттестации по результатам обучения, проводимых специалистами расчета по обеспечению и поддержанию чистоты.

Персонал, работающий в ЧП класса «5 ИСО» – «8 ИСО», допускается к работе после прохождения специального инструктажа по требованиям инструкций по технологии обеспечения чистоты. С персоналом, работающим в ЧП, должна постоянно проводиться работа, на повышение уровня знаний о правилах поведения в ЧП и средствах и способах поддержания чистоты.

Во избежание повышения запыленности в ЧП и на рабочих местах необходимо соблюдать специальные правила поведения персонала в ЧП:

- передвигаться плавно, медленно, не делать резких, размашистых движений руками при ходьбе; передвигаться только по установленным маршрутам;

- не собираться группами более двух человек, если это не предусмотрено порядком выполнения технологического графика подготовки изделия;

- не вести обсуждения и не делать резкие движения, не связанные с выполнением технологических операций (движение персонала может быть источником пылеобразования и может оказывать непосредственное воздействие на СЧ КГЧ, а также косвенно влиять на них, вследствие нарушения потоков воздуха);

- не отходить со своего рабочего места без острой необходимости;

- двери открывать и закрывать плавно; не оставлять двери открытыми;

- не допускать присутствия в ЧП посторонних лиц.

Работающим в чистых помещениях запрещается:

– входить в ЧП при наличии косметических средств, которые являются источником аэрозольных частиц (тушь для ресниц и бровей, румяна, тени, пудра, лак для волос, ногтей и др.), пользоваться духами и дезодорантами;

– носить парики и ювелирные изделия;

– курение в течении рабочего дня всем работникам, которые потенциально могут иметь любой вид контакта с изделием, так как после курения частицы табачного пепла переносятся курящими на рабочие места (при разрешении руководителя работ возможно курение только в специальных местах, за пределами ЧП. После курения необходимо прополоскать рот водой);

– принимать пищу и жевание жевательной резинки в ЧП;

– выходить за пределы ЧП и комнат второго переодевания в технологической одежде и обуви.

При входе в ЧП из санпропускника всему без исключений персоналу необходимо выполнять следующий порядок действий:

1) перед зеркалом проверить правильность надетой спецодежды, заправить под головной убор волосы, если они видны;

2) плавно открыть первую дверь и пройти в обдувочный шлюз;

3) плавно закрыть за собой дверь, убедиться в ее полном закрытии;

4) включить обдув и дождаться, когда вентилятор полностью остановится;

5) плавно открыть вторую дверь и войти в ЧП;

6) плавно закрыть за собой вторую дверь, убедиться в ее полном закрытии.

### **Заключение**

Учитывая все условия эксплуатации ЧП, основными источниками микрозагрязнений являются персонал, ограждающие конструкции, оборудование. Некоторое количество частиц проникает из окружающей среды. Исследования показали, что проблема чистых помещений носит комплексный характер. Недостаточно создать собственно ЧП, которое обеспечивает нужный класс чистоты при отсутствии технологического оборудования и персонала. Нужно одновременно применять оборудование, выделяющее минимум загрязнений или не выделяющее их вообще, одеть людей в «не пылящую» одежду, научить их правильно себя вести, установить контроль за гигиеной персонала и т.д. Иначе значительные затраты на создание чистых помещений попросту бессмысленны.

В спокойном, неподвижном состоянии человек выделяет в минуту примерно 200 тыс. частиц, состоящих из чешуек кожи, с размерами 0,5 мкм и более. При интенсивном движении человек выделяет примерно 10 млн. частиц в минуту. В среднем человек выделяет около 3,5 кг частиц/год или 10 г в день!

Опираясь на опыт эксплуатации ЧП, в рамках организационных мероприятий обеспечения класса чистоты «8 ИСО» в ЧП были выработаны следующие основные принципы (ограничения) для поддержания чистоты:

**1. Не вносить загрязнения** (контроль условий введения в ЧП персонала и оборудования). Выполнение данного требования обеспечивается неукоснительным соблюдением:

- регламента обеспечения чистоты при перемещении составных частей КГЧ по технологическому маршруту;

- регламента проведения вынужденных «грязных» работ (строительно-монтажных работ, связанных с заменой оборудования или с реконструкцией ЧП) на ТК;

- методов и правил уборки наливных (линолеумных) полов.

Дополнительно к типовым регламентам можно добавить минимизацию времени нахождения ворот ОУ ЧП в открытом положении. Важно помнить, что без изоляции от соседних помещений ЧП по определению перестает быть чистым помещением. Со стороны руководителя работ необходим строгий контроль за полнотой подготовки к работам до и хронометраж во время выполнения технологических операций с открытием ворот ОУ ЧП.

**2. Не выделять загрязнений** (контроль применения материалов, предметов и ограничение перемещений). Выполнение данного требования обеспечивается неукоснительным соблюдением:

- регламента по подготовке комплекта механо-технологического оборудования (КМТО), подъемно-транспортных средств (ПТС), оснастки и инструмента к работе в ЧП;

- норм и правил поведения персонала в ЧП;

- требований к спецодежде и правил переодевания.

Следует обратить особое внимание на персонал, периодически игнорирующий переодевание в санпропускнике и выходящий в спецодежде и обуви за пределы чистых зон. Возможно введение двухпостового контроля в санпропускнике: первый пост около шлюза между ЧП и санпропускником для контроля входа персонала в ЧП, второй пост на выходе из санпропускника для предотвращения выхода персонала за пределы чистой зоны в спецодежде и обуви, предназначенной для ЧП.

Также недопустимо проведение в ЧП построений и совещаний.

**3. Не накапливать загрязнений.** Выполнение данного требования обеспечивается неукоснительным соблюдением:

- регламента по подготовке КМТО, ПТС, оснастки и инструмента к работе в ЧП;

- регламента проведения вынужденных «грязных» работ;

- норм и правил поведения персонала в ЧП.

Необходимо уделять особое внимание межстенному пространству между стенами сооружения и обшивкой из профлиста. В данном пространстве также требуется уборка при подготовке ЧП к приему КА.

**4. Удалять загрязнения.** Выполнение данного требования обеспечивается неукоснительным соблюдением:

- регламента по подготовке КМТО, ПТС, оснастки и инструмента к работе в ЧП;

- методов и правил уборки наливных (линолеумных) полов и ограждающих конструкций ЧП;

- норм и правил установки и замены фильтрующих элементов системы кондиционирования и вентиляции.

Ввиду наличия большого количества громоздкого оборудования в ЧП и многочисленных труднодоступных мест, таких как кабельные группы, требуется максимально тщательная уборка и очистка всех поверхностей при подготовке ЧП к приему КА. Это наиболее трудоемкая операция, требующая как неукоснительного контроля со стороны руководителя, так и добросовестности от исполнителей.

Выполнение всех этих ограничений, помимо материальных затрат, требует тщательного контроля со стороны руководящего состава и высокой дисциплины труда со стороны персонала.

#### **Использованные источники**

1. Руководство по эксплуатации 500/317-3-14-ЧП.ТХ/РЭ «Чистые помещения. Технология обеспечения чистоты. Книга 1»
2. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И1 «Книга 2. Регламент обеспечения чистоты при перемещении составных частей КГЧ по технологическому маршруту на ТК»
3. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И2 «Книга 3. Регламент проведения работ по подготовке КМТО, подъемно-транспортных средств, оснастки и инструмента к работе в ЧП»
4. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И3 «Книга 4. Методы и правила уборки ограждающих конструкций (стены и потолок) ЧП»
5. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И4 «Книга 5. Методы и правила уборки наливных (линолеумных) полов»
6. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И5 «Книга 6. Нормы и правила поведения персонала в ЧП»
7. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И6 «Книга 7. Спецодежда и правила переодевания»
8. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И7 «Книга 8. Нормы, правила установки и замены фильтрующих элементов системы кондиционирования»
9. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И8 «Книга 9. Аттестация ЧП»
10. Инструкция 500/317-3-14.ЧП.ТХ/И9 «Книга 10. Регламент проведения вынужденных «грязных» работ на ТК»
11. ГОСТ Р ИСО 14644-1-2017 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха»
12. ГОСТ Р ИСО 14644-2-2001 «ЧП и связанные с ними контролируемые среды. Часть 2. Требования к контролю и мониторингу для подтверждения постоянного соответствия ГОСТ Р ИСО 14644-1»

13. ГОСТ Р ИСО 14644-5-2005 «ЧП и связанные с ними контролируемые среды. Часть 5. Эксплуатация»
14. Инструкция 14Ф112 ИЭ10 ч.2 «Инструкция по подготовке на ТК»
15. Инструкция 14Ф112 ИЭ36 ч.2 «Инструкция по обеспечению и контролю чистоты»

*Утамурадова М.  
студентка 2 курса магистратуры  
по специальности «Биология»  
Серекеева Г., кандидат биологических наук  
доцент  
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха  
Республика Узбекистан*

## **ЗНАЧЕНИЕ МАКРОФИТНЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕРЕ "КАРАТЕРЕНЬ"**

***Аннотация:** Статья посвящена исследованию роли макрофитных растений в экосистеме озера "Каратерень". В работе рассмотрены виды макрофитов, их биоценозы и экосистемные функции, такие как поддержание водного баланса, влияние на химический состав воды, а также роль в биологическом разнообразии озера. Особое внимание уделено взаимодействию макрофитов с другими компонентами экосистемы, включая водные животные и микроорганизмы.*

***Ключевые слова:** уровень, соленость, минерализация, глубина, флора, температура.*

*Utamuradova M.  
2nd year Master's student  
in the specialty "Biology"  
Serekeyeva G., Candidate of Biological Sciences  
Associate Professor  
Karakalpak State University named after Berdakh  
Republic of Uzbekistan*

## **IMPORTANCE OF MACROPHYTIC PLANTS IN LAKE "KARATEREN"**

***Abstract:** The article is devoted to the study of the role of macrophyte plants in the ecosystem of Lake "Karateren". The work considers the types of macrophytes, their biocenoses and ecosystem functions, such as maintaining water balance, impact on the chemical composition of water, as well as the role in the biological diversity of the lake. Particular attention is paid to the interaction of macrophytes with other components of the ecosystem, including aquatic animals and microorganisms.*

***Keywords:** level, salinity, mineralization, depth, flora, temperature.*

Озеро "Каратерень" расположено в центральной части Каракалпакстана и является важным природным объектом для экосистемы

региона. Оно представляет собой закрытое водоемное образование с соленой водой, что типично для многих водоемов в Центральной Азии.

Озеро Каратерень находится в 55 км от районного центра района Тахтакупыра. Площадь – 15 000 га. Максимальная глубина 11 метра, минимальная – 1 м. преобладающие глубины 3-5 м. Длина 11,1 км, ширина 2,9 км. Минерализация воды составила 2,47-3,48 г/л. Цвет воды желтовато-голубой, менее засоленная, не пригодная для питья.

Вода в озере подвергается колебаниям уровня солености и температуры, что создает специфические условия для развития флоры и фауны. Одной из важнейших составляющих экосистемы озера являются макрофитные растения — водные или прибрежные растения, которые играют критическую роль в поддержании экологического баланса водоема.

Макрофиты — это водные растения, которые видимы невооруженным глазом и могут расти как в подводной, так и в прибрежной части водоемов. Они включают в себя различные виды водорослей, трав, кустарников и деревьев, обитающих в воде или на её поверхности. В озерах макрофитные растения могут занимать большие площади, создавая заросли, которые играют важную роль в экосистемах водоемов.

Макрофитные растения в озере "Каратерень" играют несколько ключевых экологических ролей, которые влияют на состояние водоема и его экосистему в целом:

- макрофиты являются основными продуцентами в водной экосистеме, так как через процесс фотосинтеза они синтезируют органическое вещество и выделяют кислород. Это способствует поддержанию уровня кислорода в воде, что важно для дыхания водных организмов, включая рыбу и беспозвоночных;
- макрофитные растения обеспечивают структурную основу для жизни многих водных организмов. Их корни, стебли и листья служат укрытием и местом обитания для различных водных животных, таких как рыбы, насекомые, амфибии и беспозвоночные. Заросли макрофитов помогают поддерживать устойчивую экосистему, защищая ее от эрозии и загрязнения;
- макрофиты способствуют очищению воды, поглощая из нее излишки питательных веществ, таких как азот и фосфор, что снижает вероятность эвтрофикации водоема. Эти растения способны абсорбировать вещества, загрязняющие воду, в том числе тяжелые металлы и органические загрязнители, очищая экосистему;
- корни макрофитных растений закрепляют грунт и предотвращают его вымывание, что особенно важно для поддержания береговой линии озера. Это помогает предотвращать эрозию почвы и поддерживать стабильность экосистемы водоема.

Макрофитные растения играют решающую роль в поддержании биоразнообразия озера "Каратерень". Водные растения создают разнообразные экологические ниши для множества живых существ. Эти растения служат не только местом обитания, но и источником пищи для многих водных организмов.

- Макрофиты производят большое количество органической биомассы, которая служит кормом для различных водных животных, включая растительноядных рыб, моллюсков и водных насекомых. Эта биомасса является основой пищевой цепи в водоемах, поддерживая другие уровни экосистемы.

- В зарослях макрофитов развиваются различные виды рыб и беспозвоночных. Например, многие виды рыб используют заросли водных растений как места для нереста и укрытия от хищников. Это способствует поддержанию их популяций и увеличению биоразнообразия в озере.

- Взаимодействие между макрофитами, водными животными и микроорганизмами создаёт сложные экосистемные сети, которые помогают поддерживать баланс в озере. Эти растения играют важную роль в круговороте питательных веществ, улучшая качество воды и поддерживая устойчивость экосистемы.

Таким образом, макрофитные растения – это неотъемлемый компонент экосистемы озера "Каратерень", обеспечивающий его биоразнообразие, чистоту и устойчивость. Их сохранение и рациональное использование являются важными задачами для поддержания экологического благополучия водоема.

#### **Использованные источники:**

Беляков Е. А., Гарин Э. В., Бирюкова О. В., Шестакова А. А. Флора макрофитов и особенности зарастания некоторых реликтовых озер камско-бакалдинской группы болот (Нижегородская область) // Фиторазнообразия Восточной Европы. 2021. №3. –С. 5-38.

Токарь О. Е. Макрофитная растительность озер бассейна Р. Барсук (Викуловский район, Тюменская область) // Вестн. Том. гос. ун-та. 2011. №352. –С. 215-220.

Serekeeva G.A., Utamuradova M.Ya. Prospects for the use of hydrophilic plants // SJIF EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Volume: 8 | Issue: 12 | December 2023.-P.89-91.

*Халимбекова М.К., к.ф.н.  
доцент*

*кафедра английского языка  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный университет»  
г.Махачкала, Республика Дагестан*

*Османова Х.С.  
студентка 3 курса*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный университет»  
г.Махачкала, Республика Дагестан*

## **ТЕЛЕПЕРЕДАЧА КАК ОПОРА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РОЛЕВОЙ ИГРЫ НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*Аннотация:* В статье рассматривается использование телепередач для организации ролевых игр на уроках иностранного языка на среднем этапе обучения. Анализируются их преимущества как источника аутентичного языкового материала и коммуникативных сценариев. Приводятся примеры интеграции фрагментов телепередач в учебный процесс и описываются способы создания ролевых заданий. Делается вывод о практической значимости метода в рамках деятельностного подхода.

*Ключевые слова:* телепередача, ролевая игра, иностранный язык, средний этап, коммуникативная компетенция, аутентичный материал, обучающая мотивация, речевая практика.

*Khalimbekova M.K., Ph.D.*

*Associate Professor*

*English Language Department  
Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Education*

*"Dagestan State University"  
Makhachkala, Republic of Dagestan*

*Osmanova Kh; S.*

*3rd year student  
Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Education*

*"Dagestan State University"  
Makhachkala, Republic of Dagestan*

## A TV SHOW AS A SUPPORT FOR ORGANIZING A ROLE-PLAYING GAME AT A FOREIGN LANGUAGE LESSON AT THE MIDDLE STAGE OF A SECONDARY SCHOOL

**Abstract:** *The article is devoted to the use of television programs for organizing role-plays at foreign language lessons at a middle stage of education. It analyzes their advantages as sources of authentic language material and communicative scenarios. The article provides examples of integrating TV program fragments into the learning process and describes ways of creating role-based tasks. It concludes with the practical significance of this method within the framework of the activity-based approach.*

**Keywords:** *TV show, role-playing game, foreign language, intermediate stage, communicative competence, authentic material, teaching motivation, speech practice.*

Использование телепередач в качестве опоры для организации ролевой игры на уроках иностранного языка на среднем этапе общего образования представляет собой эффективный метод, способствующий формированию коммуникативной компетенции, развитию языковых навыков, а также мотивации учащихся. В условиях необходимости приближения учебной деятельности к реальной языковой среде, аутентичные медиаресурсы, в частности телепередачи, становятся важным инструментом в обучении, обеспечивая доступ к живой, ситуативной, культурно маркированной лексике и реплицируемым моделям взаимодействия. Особое значение приобретает именно телепередача как платформа для ролевой игры, поскольку она обладает структурированной драматургией, типизированными ролями и социальными сценариями, которые учащиеся могут воспроизводить и адаптировать в учебных целях [1, с. 62].

На среднем этапе обучения, когда учащиеся уже обладают базовым лексико-грамматическим минимумом, но ещё не достигли свободного владения, важно предоставить им возможность использовать язык в функциональных контекстах. Телепередачи, особенно ток-шоу, новостные форматы, кулинарные и реалити-программы, содержат большое количество речевых клише, типичных фраз, а также демонстрируют речевые акты в реальном времени. Например, при использовании фрагмента из телешоу *MasterChef*, учитель может предложить учащимся распределить роли участников: ведущего, судей и участников конкурса. Ролевое взаимодействие может быть построено по следующему сценарию: один учащийся презентует своё блюдо, другой комментирует технику приготовления, третий выносит вердикт. В процессе игры учащиеся воспроизводят реплики, аналогичные тем, что были услышаны в передаче: *I decided to cook a traditional Indian curry using coconut milk and fresh coriander; The texture is nice, but the seasoning could be improved; Your dish lacks balance, especially between the sweet and spicy flavours.*

Анализ этих высказываний позволяет выявить тематически значимую лексику (названия блюд, ингредиентов, способов приготовления), оценочную лексику (прилагательные: nice, improved, lacks balance), а также речевые акты выражения мнения, критики и самопрезентации. В ролевой игре учащиеся не просто пассивно воспринимают лексику, но активно её продуцируют в новых, но сходных ситуациях. Это способствует закреплению языковых единиц в долговременной памяти и формированию устойчивых речевых навыков.

Другим примером является использование фрагментов из новостной телепередачи типа BBC Newsround, адаптированной для подростковой аудитории. После просмотра сюжета о глобальном потеплении учащиеся могут принять на себя роли журналиста, учёного-климатолога, представителя министерства экологии и школьника-активиста. В ходе ролевого интервью они воссоздают типичные информационные и оценочные структуры, например: What actions has the government taken to reduce CO<sub>2</sub> emissions?; We are currently investing in renewable energy sources and promoting environmental education; I think young people should protest and demand immediate climate action. Подобные высказывания позволяют отработать лексику на тему экологии, а также развить навыки аргументации и ведения интервью — ключевые компетенции в рамках коммуникативного подхода [2, с. 95].

Организация ролевой игры с опорой на телепередачу требует предварительной работы по отбору материала, адаптации содержания и постановке речевых задач. Преподавателю важно выделить речевые функции, которые будут реализовываться в ходе ролевой игры: выражение мнения, несогласие, предложение, просьба, объяснение и т.д. Например, при использовании фрагмента из телешоу Shark Tank, учащиеся могут разыграть ситуацию представления стартапа перед инвесторами. Один учащийся представляет продукт, другие задают вопросы и оценивают предложение: Our product is a biodegradable toothbrush made from bamboo; What is your current market share?; I'm out because I don't see enough profit margin. Эти формулы отражают речевые стратегии убеждения, запроса информации, отказа, критики, что делает игру насыщенной с точки зрения развития прагматической и социолингвистической компетенции.

Практика показывает, что ролевые игры на основе телепередач особенно эффективны при работе с темами shopping, travelling, education, health, media, technology, поскольку эти сферы часто представлены в популярных телепередачах. Например, просмотр эпизода передачи The Gadget Show позволяет организовать игру, где учащиеся выступают в ролях экспертов, тестирующих различные устройства. Они могут использовать высказывания типа: This smartphone has a 48MP camera and offers excellent low-light performance; Compared to the previous model, the battery life is significantly better; I recommend this device for frequent travelers due to its compact design and powerful processor.

Одним из ключевых преимуществ использования телепередачи как опоры является возможность интенсификации не только лексического, но и

интонационного, просодического и дискурсивного компонента речи. Так, учащиеся воспроизводят не только слова, но и интонационные модели, паузацию, экспрессивные средства, что важно для овладения интонационным оформлением английской речи. Например, в телешоу The Ellen Show можно наблюдать яркие образцы устной речи с элементами юмора, преувеличения, живой интонации: You didn't just climb Mount Everest — you danced your way to the top! — подобные высказывания позволяют организовать имитацию шоу с участием гостей и ведущего, фокусируясь на стилистике и экспрессивности [3, с. 159].

Следует также отметить возможность интеграции междисциплинарных знаний: при использовании телепередач о путешествиях, например Globe Trekker, учащиеся узнают о культуре, географии, истории стран, что способствует формированию социокультурной компетенции. В ролевой игре учащиеся могут стать телеведущими, рассказывающими о поездке в экзотическую страну: Today we're exploring the ancient temples of Angkor Wat in Cambodia. These temples were built in the 12th century and are surrounded by dense jungle. — подобные тексты позволяют развить навыки монологической речи, построения связного повествования, использования временных форм в контексте [4, с. 172].

Кроме того, телепередача как источник языкового материала выгодно отличается от текстов учебников своей актуальностью, эмоциональной насыщенностью и аутентичностью. Это позволяет уйти от искусственной учебной ситуации и приблизиться к естественной коммуникативной среде. В ролевых играх, построенных на телепередачах, учащиеся не просто воспроизводят язык, но используют его как средство решения задач, участия в коллективной деятельности, самовыражения. Это соответствует современным требованиям к функциональному и деятельностному подходу в обучении [5, с. 125].

Таким образом, организация ролевой игры на уроке иностранного языка с опорой на телепередачу представляет собой комплексный педагогический приём, обеспечивающий высокий уровень вовлечённости учащихся, актуализацию и расширение словарного запаса, развитие дискурсивной, прагматической и интонационной составляющей иноязычной коммуникативной компетенции. Выбор конкретного формата телепередачи должен быть обусловлен тематикой урока, уровнем подготовки учащихся и поставленными речевыми задачами. Подобная деятельность не только способствует более глубокому усвоению языкового материала, но и формирует у школьников способность к межкультурному взаимодействию, критическому мышлению и творческому самовыражению, что отвечает целям современного языкового образования.

#### **Использованные источники**

1. Ануфриева, В. И. Ролевая игра как средство формирования коммуникативной компетенции на уроках английского языка в средней школе / В. И. Ануфриева // Актуальные проблемы германистики и методики

преподавания иностранных языков : сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции, Саранск, 14–15 ноября 2018 года. – Саранск: Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева, 2018. – С. 62-68.

2. Жаковщикова, А. А. Ролевые игры на уроке иностранного языка как эффективное средство повышения учебной мотивации / А. А. Жаковщикова, Е. В. Леонова // Иностранные языки: проблемы преподавания и риски коммуникации : Научные исследования преподавателей и студентов факультета иностранных языков и лингводидактики СГУ имени Н. Г. Чернышевского, Саратов, 04–05 июня 2020 года / Под редакцией Г.А. Никитиной. Том Выпуск 13. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2020. – С. 95-100.

3. Коннова, О. В. Ролевая игра на уроках иностранного языка / О. В. Коннова // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – Т. 1, № 44. – С. 159-164.

4. Непесова, А. Н. Особенности организации ролевой игры на старшем этапе средней школы / А. Н. Непесова // Теория и практика обучения иностранным языкам: традиции и перспективы развития : МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ ОНЛАЙН-КОНФЕРЕНЦИИ СТУДЕНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ, МЫТИЩИ-ГОМЕЛЬ-МОСКВА-САНКТ-ПЕТЕРБУРГ-МИНСК-РЕЧИЦА, 16 марта 2022 года. – Москва: Московский государственный областной университет, 2022. – С. 172-176.

5. Томаткин, М. А. Ролевая игра и методика ее организации на уроке иностранного языка / М. А. Томаткин, О. К. Гладкова // Романские и германские языки: актуальные проблемы лингвистики и методики : Материалы девятой международной студенческой научно-практической конференции, Екатеринбург, 12 апреля 2017 года / Научный редактор Е.В. Ерофеева. – Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2017. – С. 125-131.

*Халимбекова М.К., к.ф.н.  
доцент*

*кафедра английского языка  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный университет»  
г.Махачкала, Республика Дагестан*

*Абасова Н.Д.  
студентка 3 курса*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный университет»  
г.Махачкала, Республика Дагестан*

## **ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*Аннотация:* В статье рассматривается роль духовно-нравственного воспитания учащихся в процессе преподавания иностранного языка в старших классах общеобразовательной школы. Особое внимание уделяется использованию аутентичных текстов, медиаматериалов и речевых заданий как средств формирования нравственных ориентиров. Приведены конкретные примеры на английском языке, способствующие осмыслению учащимися универсальных моральных ценностей. Анализируется потенциал тем, затрагивающих вопросы дружбы, ответственности, сострадания, социальной справедливости и культурной идентичности. Делается вывод о высокой эффективности интеграции воспитательной составляющей в обучение иностранному языку на старшей ступени образования.

*Ключевые слова:* духовно-нравственное воспитание, иностранный язык, средняя школа, ценности, аутентичные материалы, нравственные ценности.

*Khalimbekova M.K., Ph.D.  
Associate Professor  
of the English Language Department  
Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Education  
"Dagestan State University"  
Makhachkala, Republic of Dagestan  
Abbasova N.T.  
3rd year student  
Federal State Budgetary Educational  
Institution of Higher Education  
"Dagestan State University"  
Makhachkala, Republic of Dagestan*

## **SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN HIGH SCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

***Abstract:** The article examines the role of spiritual and moral education of students in the process of teaching a foreign language in high school. Special attention is paid to the use of authentic texts, media materials and speech tasks as a means of forming moral guidelines. Specific examples in English are given that contribute to students' understanding of universal moral values. The potential of topics affecting friendship, responsibility, compassion, social justice and cultural identity is analyzed. The conclusion is made about the high efficiency of the integration of the educational component in teaching a foreign language at the senior level of education.*

***Keywords:** spiritual and moral education, foreign language, high school, values,, authentic materials, moral values.*

В современных условиях образовательной парадигмы, ориентированной не только на передачу знаний, но и на формирование целостной личности, проблема духовно-нравственного воспитания учащихся в процессе преподавания иностранного языка приобретает особую актуальность. Одним из ключевых направлений духовно-нравственного воспитания школьников на современном этапе становится патриотическое воспитание, отражающее приоритеты государственной образовательной политики и общественный запрос на формирование граждан, осознающих свою принадлежность к отечественной культуре и истории. В условиях усиления внешнеполитических и социокультурных вызовов особую значимость приобретает целенаправленная работа школы по формированию у учащихся устойчивой гражданской идентичности, уважения к историческому наследию и ответственности за судьбу своей страны.

Преподавание иностранного языка при этом не только не противоречит задачам патриотического воспитания, но, напротив, предоставляет широкие возможности для его реализации через сопоставление культур, обсуждение национальных символов, традиций и героических страниц прошлого, что способствует осознанию собственной культурной уникальности в контексте глобального мира.

Старшие классы общеобразовательного учреждения представляют собой критический этап становления мировоззрения учащихся, их этических установок и жизненных ориентиров. Именно на данном этапе педагогическое воздействие должно быть направлено на формирование духовных и нравственных ценностей, которые служат фундаментом гражданского самосознания, межкультурного уважения и внутренней культуры личности. Преподавание иностранного языка, в частности английского, обладает уникальным потенциалом для реализации целей духовно-нравственного воспитания, так как позволяет не только изучать языковую систему, но и встраивать учащихся в иноязычную картину мира, стимулируя их к рефлексии по поводу собственной культуры и общечеловеческих ценностей [1, с. 309].

Формирование духовно-нравственных ориентиров возможно за счёт внедрения в образовательный процесс специально подобранного аутентичного материала, содержащего морально-этическую проблематику, а также посредством стимулирования продуктивной речевой деятельности учащихся, предполагающей высказывание личного отношения к обсуждаемым темам. Например, при изучении темы *Friendship and Relationships* возможно использование текста, включающего размышления о подлинных и ложных ценностях во взаимоотношениях. Один из таких текстов может содержать фрагмент: “True friendship is not about being inseparable, but about being separated and nothing changes.” Данный пример может быть использован как основа для письменного эссе, дискуссии или проектной работы, в ходе которых учащиеся анализируют, что такое подлинная дружба, каким образом верность и моральная поддержка формируют личность человека, и какие моральные уроки можно извлечь из подобных размышлений. Учитель в данном контексте выступает не только носителем знаний, но и медиатором ценностей, направляя учащихся на осознание и интериоризацию нравственных норм.

Следующим важным аспектом реализации духовно-нравственного потенциала иноязычного образования является анализ художественных и публицистических текстов, содержащих универсальные экзистенциальные категории: любовь, милосердие, сострадание, свобода выбора, долг. Так, при изучении рассказа О. Генри *The Last Leaf*, учащиеся получают возможность осмыслить такие категории, как самоотверженность и жертвенность. Центральный эпизод, где пожилой художник жертвует жизнью ради спасения молодой девушки, позволяет организовать обсуждение вопросов духовной зрелости и нравственной ответственности. Цитата из текста: “I’ve known that

something like this would happen someday. I helped someone – isn't that worth everything?" служит отправной точкой для диалога об альтруизме, предназначении и жизненных приоритетах, и тем самым актуализирует внутреннюю работу учащихся по соотносению прочитанного с личным опытом и представлениями о добре [2, с. 601].

Также значительный воспитательный эффект оказывают задания, связанные с анализом речевых актов, содержащих этическую проблематику. Так, при изучении модальности и вежливости в английском языке можно анализировать употребление конструкций типа "Would you mind if I...", "I'm afraid I can't...", "I'm terribly sorry...", подчеркивая их значение в построении гармоничных межличностных отношений. Поясняя прагматическую ценность этих форм, педагог формирует у учащихся понимание уважения к собеседнику как проявления нравственной зрелости. Особенно важно, что подобные лингвистические средства укоренены в глубинных культурных кодах англоязычного общества, и их освоение способствует формированию эмпатии и умения принимать иную точку зрения.

Не менее важной задачей является организация ситуаций, в которых учащиеся имеют возможность интериоризировать нравственные категории через ролевое взаимодействие. Например, в рамках проекта по теме *Global Issues and Moral Responsibility*, обучающимся предлагается разработать и представить инициативу, направленную на решение глобальной проблемы: нищеты, загрязнения окружающей среды, нарушения прав человека. Одной из команд была предложена инициатива под названием *Help Without Borders*, которая предполагала разработку волонтерской программы помощи беженцам. В ходе презентации учащиеся активно использовали лексику, связанную с гуманизмом и социальной ответственностью, такие как *compassion, solidarity, dignity, human rights*. Это не только расширяло их языковой репертуар, но и способствовало осмыслению социальной роли личности, чувства сопричастности к судьбам других людей и воспитанию социальной эмпатии [3, с. 139].

Дополнительно, при изучении тем, связанных с культурным наследием, целесообразно использовать тексты и видеоматериалы, содержащие информацию о традициях и духовных ориентирах как англоязычного, так и родного социума. Например, при анализе текста о Рождестве учащиеся могут сравнивать нравственные аспекты христианской традиции, выявляя универсальные черты, такие как доброта, благодарность, прощение. В задании на сопоставление традиций учащиеся приводят примеры: "In English culture, Christmas is a time to reflect on the values of family and generosity. In our culture, similar values are emphasized during major holidays, such as...", что способствует формированию межкультурной толерантности, пониманию культурного многообразия и уважению к духовным основам других народов.

Особого внимания заслуживают задания, нацеленные на дискуссию по этически сложным вопросам. Так, в рамках изучения темы *Science and Ethics*, учащиеся могут рассматривать дилеммы, связанные с клонированием,

искусственным интеллектом, эвтаназией. Пример дискуссионного вопроса: “Should scientists be allowed to create artificial life?” Побуждая учащихся выражать и аргументировать собственную позицию, преподаватель направляет их внимание не только на логическую аргументацию, но и на этическую составляющую, развивая чувство ответственности за собственные суждения и решения. При этом лексика и грамматические структуры, используемые в обсуждении (I believe that..., It would be morally wrong to..., We should consider the consequences for humanity), формируют не только коммуникативную компетенцию, но и нравственную осознанность.

Кроме того, значительное воспитательное воздействие оказывает работа с цитатами великих мыслителей и общественных деятелей на английском языке. Анализ высказываний, например: “The best way to find yourself is to lose yourself in the service of others” (Mahatma Gandhi) или “Education is the most powerful weapon which you can use to change the world” (Nelson Mandela), стимулирует учащихся к размышлению о роли личности в обществе, миссии образования, гражданской ответственности. Подобная работа может быть организована в виде эссе, презентации или диалога, и позволяет воспитывать у учащихся высокие нравственные ориентиры, способствуя формированию внутреннего морального компаса [4, с. 64].

В контексте использования медиатекстов, особенно эффективным является просмотр и анализ отрывков из англоязычных фильмов и документальных программ, отражающих важные моральные дилеммы и социальные реалии. Так, обсуждение сцены из фильма *The Pursuit of Happyness*, где герой, несмотря на крайние трудности, сохраняет достоинство и честность, позволяет учащимся сделать выводы о значимости трудолюбия, веры в себя и любви к близким. Анализ диалога “Don’t ever let somebody tell you... You can’t do something. Not even me.” даёт возможность глубже понять роль родителя как нравственного ориентира, а также осмыслить силу человеческого духа и стремления к достойной жизни.

Таким образом, преподавание иностранного языка в старших классах общеобразовательного учреждения способно стать эффективным инструментом духовно-нравственного воспитания учащихся. При правильной методической организации учебного процесса, подборе содержания и форм взаимодействия учащиеся не только осваивают языковую компетенцию, но и приобщаются к общечеловеческим ценностям, развивают внутреннюю моральную рефлексивность, уважение к иному и стремление к самосовершенствованию. Практическое наполнение занятий – через анализ текстов, ролевые игры, дискуссии, проектную деятельность и медиаматериалы – становится средством формирования личности, способной к эмпатии, ответственности и этически обоснованному поведению в глобализирующемся мире.

### **Использованные источники:**

1. **Гончарова, Н. А.** Роль иностранного языка в духовно-нравственном воспитании личности обучающихся / Н. А. Гончарова // Наука и образование. – 2022. – Т. 5, № 2. – С. 309-310.
2. **Зарецкая, М. Н.** Духовно-нравственное воспитание студентов на уроках английского языка / М. Н. Зарецкая // Молодой ученый. – 2015. – № 6 (86). – С. 601-605.
3. **Ковров, В. В.** Духовно-нравственное воспитание как фактор обеспечения психологического здоровья личности современного школьника в безопасной образовательной среде / В. В. Ковров // Вестник Вятского государственного университета. – 2012. – № 3. – С. 139-142.
4. **Левичев, О. Ф.** Духовно-нравственное развитие: закон сохранения мощности / О. Ф. Левичев // Школьные технологии. – 2010. – № 3. – С. 64.
5. **Дьячкова, М. А.** Духовно-нравственное воспитание как педагогическое явление / М. А. Дьячкова // Педагогическое образование в России. – 2008. – № 2. – С. 12-18.
6. **Пархоменко, И. А.** К вопросу об определении понятия «духовно-нравственное воспитание младших школьников» / И. А. Пархоменко // Мир науки, культуры, образования. – 2009. – № 5. – С. 184-186.
7. **Хаблиева, А. Т.** Духовно-нравственное воспитание на уроках осетинской литературы / А. Т. Хаблиева // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2009. – № 12. – С. 103-108.

*Чан Тхи Хонг Хань, магистр  
Нгуен Фам Нгует Линь, магистр  
Институт Иностранных языков  
при Тхайнгуенском университете  
Вьетнам, г. Тхайнгуен*

## **ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА РОЛЕВОЙ ИГРЫ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

***Аннотация:** Общество неуклонно развивается, и в связи с этим преподавание и изучение иностранных языков в образовательных учреждениях становится всё более серьёзным вызовом для преподавателей. В своей роли организаторов учебного процесса студенческой аудитории, преподаватели сталкиваются с необходимостью постоянно искать и внедрять новые методы обучения, что приобретает особо важное значение. Исходя из вышеуказанных проблем и с желанием внести вклад в повышение интереса студентов к обучению, содействовать их активному и самостоятельному усвоению знаний, формированию навыков и развитию личности, а также поспособствовать обновлению традиционных методов преподавания иностранных языков, в данной статье я хотела бы поделиться некоторыми личными наработками и опытом, полученными в результате экспериментов с активными методами обучения, такими как ролевая игра и театрализация, в процессе преподавания иностранных языков в институте иностранных языков при Университете Тхайнгуене.*

***Ключевые слова:** Метод, иностранный язык, преимущество, метод ролевой игры.*

*Tran Thi Hong Hanh  
Teacher*

*Nguyen Pham Nguyet Linh  
Teacher*

*School of foreign language - Thai Nguyen university  
Vietnam, Thai Nguyen*

## **ADVANTAGES OF THE ROLE-PLAYING METHOD IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND LEARNING**

***Abstract:** As society continues to develop, the trend of teaching and learning foreign languages in educational institutions has become a major challenge for teaching staff. In their role as facilitators of the student learning process, it is crucial for lecturers to identify and apply innovative teaching methods. From this context, and with the desire to contribute to enhancing learners' interest, encouraging students to actively and independently acquire knowledge, develop skills, and shape their character, while also helping to renew traditional foreign language teaching methods, through this article I would like to share some of my*

*personal experiences after experimenting with active teaching methods such as role-playing and dramatization during the foreign language teaching process at the School of Foreign Languages – Thai Nguyen University.*

**Key words:** *Method, foreign language, foreign language, role-playing method.*

Обновление образовательных методов в соответствии с подходом, ориентированным на компетентность, в настоящее время является тенденцией развитых стран с целью достижения фундаментальных, всесторонних изменений в качестве и эффективности образования, сочетающей преподавание грамоты с обучением людей и профессиональной ориентацией, чтобы наилучшим образом раскрыть потенциал каждого студента. В этой тенденции преподавание иностранных языков в учебных заведениях в настоящее время является серьезной проблемой для преподавателей. Действительно, большой вопрос, как преподавать хорошо, эффективно, создавать интерес и энтузиазм у студентов.

Тот факт, что часть студентов не интересуется иностранными языками, также имеет много причин, однако есть одна довольно важная причина: учителя на самом деле не привлекают учащихся своими лекциями. Учителя на самом деле не сделали каких-либо прорывных изменений в обновлении методов, по-прежнему полагаясь на традиционные методы, поэтому преподавание и обучение на самом деле неэффективны. С ролью организации, руководства и управления учебным процессом студентов, прежде всего, необходимо найти множество мер для максимального развития творческой активности учащихся, создания у них интереса и энтузиазма к учебе, что является важной задачей для каждого учителя, стоящего в классе. Исходя из вышеуказанных вопросов, желая внести свой вклад в создание большего интереса к учащимся, помочь студентам активно и инициативно получать знания и формировать навыки, развивать личность, в то же время с целью содействия обновлению традиционных методов преподавания иностранных языков, я смело прошу обменяться некоторым опытом в процессе преподавания иностранных языков в институте иностранных языков при ТхайНгуенском университете. Среди активных методов обучения ролевые игры и театрализация являются методами, соответствующими особенностям преподавания и изучения иностранных языков, обеспечивая высокую эффективность. Обучение с помощью метода ролевой игры - это метод обучения, основанный на поручении учащимся решать конкретную ситуацию посредством ролевой игры.

#### ***Понимание:***

Обучение с помощью метода ролевой игры является одним из активных методов обучения, который все чаще применяется, является основным и лучшим методом обучения навыкам общения - навыку, необходимому и важному для учащихся, чтобы работать в группе, сообществе.

#### ***Преимущества***

Метод ролевой игры имеет много преимуществ. Это способствует повышению эффективности преподавания и обучения в школах и особенно в высших учебных заведениях. Потому что это вызывает интерес к учебе у студентов, всегда привлекает студентов до конца урока, потому что у них много занятий, которыми они могут заниматься вместе, например, групповое обсуждение для написания сценариев, участие в ролевых играх и выступлениях перед классом. Подробности следующие:

- Развитие у студентов навыков поведения и выражения отношения в безопасной среде до того, как они будут реализованы на практике.

- Вызывает интерес и внимание у студентов.

- Создает условия для развития творческого мышления студентов.

- Поощряет изменение отношения и поведения студентов в позитивном направлении.

- Можно сразу увидеть влияние и эффект слов или действий актеров.

- Вносит активный вклад в стимулирование мотивации и эффективности обучения, улучшение навыков работы в ситуациях.

- Помогает студентам войти в роль, выразить отношение и мнения человека, в которого они входят в роль, развивать отношение к общению, гибкие коммуникативные навыки, способность решать проблемы, быть активными во всех ситуациях, чтобы найти новые методы обработки.

- Помогает зрителям легко понять, как обрабатывать ситуации через роли других людей.

- Помогает студентам самостоятельно корректировать и изменять методы поведения к лучшему, понимать точку зрения других людей. Практикует рассказывание историй и стратегии, тактику решения проблем, возникающих на практике.

- Помогает студентам репетировать ситуации, развивать инициативность и креативность, анализировать и оценивать преимущества каждого решения, сравнивать, выбирать ... чтобы получить необходимые навыки для удовлетворения потребностей общества сегодня.

В общем, выбор и использование методов обучения является важным вопросом в процессе обучения, который имеет решающее значение для достижения целей обучения. Обновление методов обучения требует, чтобы преподаватели уделяли больше внимания выбору и использованию методов обучения. В системе методов обучения метод ролевой игры является стандартным методом обучения, отвечающим требованиям обновления методов обучения сегодня, благодаря своим выдающимся преимуществам. Метод ролевой игры применяется в среде преподавания в университетах, чтобы в большей степени раскрыть свою роль. Благодаря этому он оказывает влияние на развитие креативного мышления, исследования, изучения и решения поставленных проблем, в то же время развивая навыки применения изученных знаний на практике при изучении целей, а также контента. В то же время это помогает учащимся практиковать навыки поведения и выражения отношения в безопасной среде перед практикой, вызывая интерес и внимание

учащихся. Создайте условия для развития творческого мышления учащихся, в то же время поощряя изменение отношения и поведения студентов в соответствии со стандартами морального и политико-социального поведения.

Однако при применении метода ролевой игры необходимо обратить внимание на некоторые важные моменты для повышения качества преподавания и обучения, как показано ниже: Необходимо научно организовать время; иметь мышление о сценариях, актерах (требуется, чтобы у студентов было много отличных студентов, количество студентов должно быть достаточно большим, чтобы быть эффективным) ...

**Использованные источники:**

1. Балыхина Т.М. Методика преподавания русского языка как неродного (нового): учеб. пособие. – Изд. 2-е. – М. РУДН, 2010.
2. Баранова. Е.В. Информационные технологии в системе непрерывного педагогического образования. - СПб., 2005.
3. Гальскова Н. Д. Современная методика обучения ИЯ. М. Аркти-Гласа, 2000.

**Чжоу Юньтао**  
**кафедра экономической**  
**теории и менеджмента**  
**Институт социально-**  
**гуманитарного образования,**  
**Московский педагогический**  
**государственный университет**  
**г. Москва, Россия**

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ**  
**ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ КОМПАНИИ «VIVO**  
**COMMUNICATION TECHNOLOGY CO. LTD.»**

***Аннотация:** Электронная торговля сегодня является одной из наиболее быстрорастущих и конкурентных отраслей мировой экономики. Её значимость усиливается за счёт цифровизации, глобализации и изменения предпочтений потребителей, которые всё чаще выбирают удобство онлайн-покупок. Для компаний, таких как VIVO Communication Technology Co. Ltd., электронная торговля стала неотъемлемой частью бизнес-стратегии и важным инструментом глобального роста.*

***Ключевые слова:** Оценка эффективности ; Стратегия развития ; Электронная торговля ; VIVO Communication Technology Co. Ltd. ; Цифровизация ; Глобализация ; Потребительские предпочтения ; Онлайн-продажи ; Бизнес-стратегия ; Глобальный рост*

**Zhou Yuntao**  
**Department of Economic**  
**Theory and Management**  
**Institute of Social and Humanitarian Education,**  
**Moscow Pedagogical State University**  
**Moscow, Russia**

**EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF THE E-COMMERCE**  
**DEVELOPMENT STRATEGY OF VIVO COMMUNICATION**  
**TECHNOLOGY CO. LTD.**

***Abstract:** E-commerce is currently one of the fastest-growing and most competitive sectors of the global economy. Its importance is further amplified by digitalization, globalization, and shifting consumer preferences, as more people opt for the convenience of online shopping. For companies like VIVO Communication Technology Co. Ltd., e-commerce has become an integral part of business strategy and a key driver of global expansion.*

**Keywords:** *Effectiveness evaluation ; Development strategy ; E-commerce ; VIVO Communication Technology Co. Ltd. ; Digitalization ; Globalization ; Consumer preferences ; Online sales ; Business strategy ; Global growth*

VIVO Communication Technology Co. Ltd. уверенно занимает позиции в числе лидеров мирового рынка смартфонов и активно развивает электронную торговлю как ключевой канал продаж. По данным аналитической компании Counterpoint Research за 2023 год, компания входит в пятёрку крупнейших производителей смартфонов в мире. В Китае, который является крупнейшим рынком электронной коммерции, VIVO занимает около 8% доли онлайн-продаж смартфонов, что позволяет ей конкурировать с такими гигантами, как Xiaomi (21%) и Apple (17%).

На международной арене VIVO демонстрирует устойчивый рост. В Индии компания уверенно занимает 12% доли рынка, при этом около 40% продаж осуществляется через онлайн-каналы. Индийский рынок стал ключевым драйвером роста для VIVO благодаря высокому спросу на доступные и инновационные устройства, а также стратегическому сотрудничеству с такими платформами, как Flipkart и Amazon. В Юго-Восточной Азии компания также показывает высокие результаты, занимая около 10% доли рынка онлайн-продаж, активно сотрудничая с платформами Lazada и Shopee.

Электронная торговля позволяет VIVO минимизировать издержки, связанные с традиционной розничной торговлей, и быстрее реагировать на изменения в предпочтениях потребителей. Например, компания активно использует собственные платформы для прямых продаж, что позволяет ей улучшать пользовательский опыт, предлагать персонализированные скидки и собирать ценные данные о поведении клиентов. На ряде рынков, таких как Китай и Индия, доля прямых продаж через собственные каналы уже достигает 20%, что снижает зависимость от третьих сторон.

Таблица 2.1 - Доля VIVO на основных рынках электронной торговли в 2023 году (в %)

Регион	Доля рынка VIVO	Основные конкуренты	Основные платформы
Китай	8%	Xiaomi (21%), Apple (17%)	JD.com, Tmall, собственные каналы
Индия	12%	Samsung (16%), Xiaomi (19%)	Flipkart, Amazon

Регион	Доля рынка VIVO	Основные конкуренты	Основные платформы
Юго-Восточная Азия	10%	OPPO (14%), Xiaomi (18%)	Lazada, Shopee
Европа	5%	Samsung (24%), Apple (30%)	Amazon, локальные платформы

В Китае VIVO активно использует платформы JD.com и Tmall, а также развивает собственные каналы продаж, где предлагает уникальные предложения, такие как ранний доступ к новым моделям и эксклюзивные скидки. В Индии компания делает акцент на партнёрство с платформами, которые имеют широкую аудиторию и предлагают привлекательные условия доставки. В Юго-Восточной Азии VIVO адаптирует свои стратегии к особенностям региона, активно сотрудничая с локальными логистическими и маркетинговыми компаниями [1].

Кроме того, компания стремится усилить своё присутствие на европейских и североамериканских рынках, где она пока уступает таким игрокам, как Samsung и Apple. VIVO запускает пилотные проекты по прямым продажам через свои платформы и расширяет сотрудничество с международными гигантами, такими как Amazon.

Модель пяти сил Майкла Портера позволяет проанализировать конкурентную среду, в которой работает VIVO, и определить основные вызовы и возможности для компании в сфере электронной торговли:

Таблица 2.2 - Оценка конкурентных сил VIVO на рынке (по модели Портера)

Фактор	Уровень влияния	Комментарий
Угроза новых конкурентов	Средний	Высокие барьеры входа для новых игроков.
Сила поставщиков	Низкий	Долгосрочные партнёрства с ключевыми поставщиками.
Сила покупателей	Высокий	Покупатели ориентированы на цену и качество.

Фактор	Уровень влияния	Комментарий
Угроза заменителей	Низкий	Смартфоны остаются основным гаджетом для пользователей.
Конкуренция в отрасли	Высокий	Сильная конкуренция с глобальными брендами.

Угроза новых конкурентов. На рынок электронной торговли относительно легко выйти благодаря доступности онлайн-платформ и низким стартовым затратам. Однако, в сегменте смартфонов новые игроки сталкиваются с высокими барьерами входа из-за необходимости значительных инвестиций в технологии, производство и маркетинг. Для VIVO угроза новых конкурентов остаётся умеренной благодаря её устойчивой репутации и сильному бренду. Новички не могут сразу предложить аналогичный уровень инноваций и глобального присутствия.

Сила поставщиков. Основные поставщики VIVO — производители комплектующих, такие как Qualcomm, MediaTek и поставщики камерных модулей. Благодаря масштабу своей деятельности и долгосрочным партнёрствам, VIVO имеет преимущество в переговорах с поставщиками, что снижает их влияние на бизнес компании.

Сила покупателей. Покупатели имеют высокий уровень влияния в отрасли смартфонов и электронной торговли. Они могут выбирать между различными брендами, ориентируясь на цену, функции и отзывы. Это заставляет VIVO постоянно улучшать свои продукты, разрабатывать конкурентоспособные предложения и адаптировать маркетинговые стратегии к предпочтениям аудитории.

Угроза заменителей. Заменителями смартфонов могут быть планшеты, ноутбуки или смарт-гаджеты. Однако, учитывая рост зависимости пользователей от смартфонов, их удобство и универсальность, угроза заменителей для VIVO минимальна. Более того, компания сама развивает направления, связанные с аксессуарами и умными устройствами, интегрируя их в свою экосистему.

Конкуренция внутри отрасли. Конкуренция среди производителей смартфонов и в сегменте электронной торговли крайне высока. Основные соперники VIVO — это такие гиганты, как Samsung, Xiaomi, Apple и OPPO. Конкуренция усиливается за счёт ценовых войн, быстрого внедрения инноваций и агрессивных маркетинговых стратегий. VIVO успешно конкурирует за счёт локализации своих продуктов и адаптации к потребностям региональных рынков.

SWOT-анализ позволяет выявить внутренние и внешние факторы, влияющие на деятельность компании в электронной торговле.

Таблица 1.3 - SWOT-анализ компании VIVO

Категория	Факторы
Сильные стороны	Инновации, партнёрства, адаптация к локальным рынкам.
Слабые стороны	Ограниченное присутствие на развитых рынках.
Возможности	Новые рынки, внедрение AI и Big Data, оптимизация логистики.
Угрозы	Конкуренция, экономические риски, ужесточение регулирования.

**Сильные стороны:**

Сильный бренд и высокая узнаваемость на ключевых рынках;  
 Инновационные технологии и широкий ассортимент продукции;  
 Гибкость в адаптации к локальным рынкам и стратегическое партнёрство с онлайн-платформами.

**Слабые стороны:**

Ограниченное присутствие на развитых рынках Европы и США;  
 Высокая зависимость от поставщиков комплектующих;  
 Недостаточное развитие собственных каналов электронной торговли в ряде регионов.

**Возможности:**

Расширение на новые рынки, такие как Ближний Восток и Латинская Америка;

Внедрение новых технологий в электронную торговлю, включая AI и Big Data;

Повышение эффективности за счёт оптимизации логистики и персонализации клиентского опыта.

**Угрозы:**

Растущая конкуренция в сегменте бюджетных смартфонов;  
 Экономическая нестабильность в развивающихся странах;  
 Ужесточение международного регулирования в сфере электронной торговли .

Компания активно развивает собственные платформы, которые интегрируют искусственный интеллект для персонализации предложений. Использование Big Data помогает анализировать поведение покупателей и адаптировать предложения.

Основной упор делается на таргетированную рекламу и спонсорство международных мероприятий. Кампании в социальных сетях помогают привлечь молодую аудиторию.

Локализация логистических процессов позволяет сократить сроки доставки и снизить издержки. В Индии и Китае компания внедрила распределительные центры, которые обеспечивают доставку в течение 24 часов.

Эта стратегия направлена на укрепление позиций VIVO на уже освоенных рынках и завоевание новых аудиторий.

### ***Заключение***

Проведённый анализ эффективности стратегии развития электронной торговли компании VIVO Communication Technology Co. Ltd. позволяет сделать вывод о её высокой значимости для глобального роста бренда. Благодаря активному развитию онлайн-каналов продаж, стратегическому партнёрству с ведущими платформами (такими как JD.com, Flipkart, Amazon и Shopee) и внедрению инновационных технологий (AI, Big Data), VIVO укрепляет свои позиции на ключевых рынках, включая Китай, Индию и Юго-Восточную Азию.

Несмотря на жёсткую конкуренцию с такими гигантами, как Xiaomi, Samsung и Apple, компания демонстрирует устойчивый рост, особенно в сегменте доступных смартфонов. Использование модели Porter's Five Forces и SWOT-анализа подтвердило, что VIVO обладает сильными конкурентными преимуществами, включая гибкость локализации, инновационный подход и эффективную логистику. Однако для дальнейшего успеха необходимо усилить присутствие на развитых рынках (Европа, Северная Америка), минимизировать зависимость от поставщиков и активнее развивать собственные каналы электронной коммерции.

В перспективе VIVO может усилить свои позиции за счёт:

Расширения в новые регионы (Латинская Америка, Ближний Восток);

Глубокая интеграция AI и Big Data для персонализации клиентского опыта;

Оптимизации логистики и снижения издержек;

Усиления цифрового маркетинга и брендинга в социальных сетях.

Таким образом, текущая стратегия электронной торговли VIVO является эффективной, но требует постоянной адаптации к динамичным изменениям глобального рынка и усиления конкурентных преимуществ. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оценку влияния новых технологий и геополитических факторов на развитие компании.

### **Использованные источники:**

1. Vivo. About Vivo [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://www.vivo.com/en/about-vivo>.
2. Vivo. Vivo India Impact Report 2023 [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://vivonewsroom.in/india-impact-report-2023/>.

3. Vivo. Vivo's Global Expansion Strategy [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://www.vivo.com/en/about-vivo/global-expansion>.
4. World Economic Forum. The future of e-commerce: The road to 2030 [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/the-future-of-e-commerce-the-road-to-2030/>.
5. Xiaomi Corporation. Annual Report 2022 [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://www.mi.com/global/about/investor/>.
6. Zhao Y. The impact of e-commerce on China's economic development // Journal of Business Research. – 2021. – Т. 123. – С. 450–460.
7. Zhou L., Wang T. E-commerce development in emerging markets: A case study of China // International Journal of Electronic Commerce. – 2020. – Т. 24, № 2. – С. 123–145.
8. Zhu H., Zhang Y. The role of mobile technology in e-commerce // Journal of Retailing and Consumer Services. – 2019. – Т. 50. – С. 320–325.

## Оглавление

Baymurza A. S., Serikbayeva R. T., THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ANALYSIS OF GENOMIC DATA: GLOBAL EXPERIENCE AND CURRENT DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN .....	3
Антонов В.В., СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАМОЖЕННОГО ДЕКЛАРИРОВАНИЯ ТОВАРОВ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТИТУТА ТАМОЖЕННОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ .....	11
Баймұрат А.С, ТЕЛЕМЕДИЦИНА: КАК ТЕХНОЛОГИИ ПОМОГАЮТ ВРАЧАМ И ПАЦИЕНТАМ .....	14
Биарсланова А. А., Рабаданов Г.М., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕКСИЧЕСКИХ НАВЫКОВ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ.....	19
Гаргар А. И., Доманов А.К., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТСЧЕТА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА С ПОМОЩЬЮ ЗАКОНА БЕНФОРДА.....	33
Ишбулатов М.Г., Мигранов И.Ф., СТРОИТЕЛЬСТВО ГАЗОПРОВОДА СУН-201 – УПС-16 – НСП “КРАСНЫЙ ХОЛМ” .....	38
Карева Л.А., PR ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ «РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР» .....	45
Коробицын В.А., РОЛЬ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ В УСПЕШНОМ РЕИНЖИНИРИНГЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ .....	48
Кошелева Е.А., ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПРОТИВ ЧЕСТИ И ДОСТОИНСТВА ЛИЧНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ .....	52
Лысенко А.Д., Миниханова В.В., ВЛИЯНИЕ АЛГОРИТМОВ РЕКОМЕНДАЦИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПУЗЫРЯ У ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....	58
Магамадалиева Л.Э., Халимбекова М.К., СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ЭДЬЮТЕЙНМЕНТА И ИХ РОЛЬ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ.....	65
Магомедова П.Ю., Рабаданов Г.М., ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ .....	71

Мурзаева А.М., Халимбекова М.К., ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ .....	78
Наврзובה А.М., Рабаданов Г.М., РОЛЬ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ В ПРОФИЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ .....	85
Нгуен Фам Нгует Линь, Чан Тхи Хонг Хань, АКТУАЛЬНОЕ ПРЕПОДАВАНИЕ РУССКОЙ ЛЕКСИКИ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА СТУДЕНТАМ, ИЗУЧАЮЩИМ КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК В ИНСТИТУТЕ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ ПРИ ТХАЙНГУЕНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕКОТОРЫЕ ИГРЫ ЛЕКСИКИ, ЧТОБЫ ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ЕЁ .....	89
Обухова Я.А., СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК ПРЕДПРИЯТИЙ – УЧАСТНИКОВ ВЭД.....	98
Романюк Ю.А., Нематжанов С.А., ПРИМЕНЕНИЕ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ГОРОДЕ НУРАФШАН ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ .....	101
Салимуллина Э.И., КРИТЕРИИ ВЫБОРА УЧАСТКОВ ДЛЯ СЕКТОРНОГО ГЕОЛОГО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ .....	111
Салимуллина Э.И., РОЛЬ ГЕОЛОГО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ АНАЛИЗЕ ВЫРАБОТКИ ЗАПАСОВ .....	115
Саттаров З.И., ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ В ЧИСТОМ ПОМЕЩЕНИИ ПЛОЩАДКИ 43 К ЗАПУСКУ С КОСМОДРОМА "ПЛЕСЕЦК" .....	119
Утамурадова М., Серекеева Г., ЗНАЧЕНИЕ МАКРОФИТНЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕРЕ "КАРАТЕРЕНЬ" .....	136
Халимбекова М.К., Османова Х.С., ТЕЛЕПЕРЕДАЧА КАК ОПОРА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РОЛЕВОЙ ИГРЫ НА УРОКЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА НА СРЕДНЕМ ЭТАПЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ...	139
Халимбекова М.К., Абасова Н.Д., ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ .....	144

Чан Тхи Хонг Хань, Нгуен Фам Нгует Линь, ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА РОЛЕВОЙ ИГРЫ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ .....	150
Чжоу Юньтао, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ КОМПАНИИ «VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO. LTD.» .....	154