

ЧАСТЬ 2

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА
СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ISBN 978-9910-8445-5-3



9 789910 844553



Казанский
федеральный
УНИВЕРСИТЕТ



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ
ФИЛИАЛ
КФУ в городе Джиргатала
Республики Узбекистан

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА
СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
20-21 НОЯБРЯ 2025 ГОД**

ЧАСТЬ 2



 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ
(ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В ГОРОДЕ ДЖИЗАКЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ
ФИЛИАЛ
КФУ в городе Джизак
Республики Узбекистан

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА»
(20-21-ноября 2025 г.)**

ЧАСТЬ 2

УДК: 177

ББК: 60

Научно-технические и социокультурные проблемы современного общества. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. Часть 2. – Джизак: Филиал КФУ в г. Джизаке Республики Узбекистан, 20-21- ноября 2025 г. – С. 408.

Материалы международной научно-практической конференции освещают современные проблемы и тенденции научных исследований с использованием информационно-коммуникационных технологий, методов искусственного интеллекта, а также модельных и алгоритмических подходов. Особое внимание уделяется научной работе в области интеграции достижений естествознания в медицинском образовании, постиндустриальной экономики, социокультурных трансформаций, направленных на устойчивое и ускоренное развитие страны в условиях глобализации, поскольку процессы модернизации экономики и социальной сферы требуют либерализации всех сфер жизни.

В сборнике научных статей и тезисов представлены результаты исследований в области научных технических и социокультурных проблем, выполненные учеными, преподавателями, научными сотрудниками и студентами как в нашей стране, так и за рубежом. Эти работы отражают значительные достижения в различных направлениях технологии, медицины, экономики и социальных культур, которые сегодня проникли практически во все сферы деятельности науки.

Ответственные редакторы:

д.т.н., проф. Бабомурадов О.Ж., д.п.н., проф. Галимов А.М.

Члены редакционной коллегии: д.ф.ф.н.(PhD), доц. Ибайдуллаев Т.Г., к.п.н., доц. Шагаева А.Ю., к.х.н., проф. Рузматов И., д.г-м.н., проф. Силантьев В.В., к.э.н., доц. Рудалёва И. А., д.ф.ф.н. (PhD), доц. Жумаева З.Ш., д.ф.т.н. (PhD), доц. Олимова Н.Г., д.ф.х.н. (PhD), доц. Олимова Н.Г., д.ф.х.н. (PhD), доц. Шарипова Л.А., старший преподаватели: Фазилова Д.Х., Шакирова А.П. Умаров Б.К.

Сборник рекомендован к публикации на основании решения заседания Учёного совета филиала Казанского (Приволжского) федерального университета в городе Джизаке от 3 декабря 2025 года № 18.

ISBN 978-9910-8445-5-3

Авторы сами несут ответственность за содержание включенных в сборник тезисов научных статей, корректность статистических данных и нормативных документов, а также за критические мнения и предложения.

ВВЕДЕНИЕ

В начале XXI века человечество вступило в качественно новый этап своего развития, характеризующийся глубинными изменениями во всех сферах общественной жизни. Глобальные процессы цифровизации, научно-технической модернизации, трансформации социально-экономических систем и культурных парадигм формируют новую реальность, требующую системного научного осмысления. Усложнение структуры современного общества, рост объёма научных знаний и ускорение темпов технологических инноваций обуславливают необходимость интеграции различных областей научного знания для комплексного анализа происходящих процессов. В этих условиях особую значимость приобретает развитие междисциплинарного научного диалога, направленного на выявление закономерностей научно-технического прогресса, оценку его социокультурных последствий, а также прогнозирование возможных сценариев дальнейшего развития общества. Именно в этом контексте проведение Международной научно-практической конференции «Научно-технические и социокультурные проблемы современного общества» является актуальным и своевременным научным событием, направленным на объединение усилий исследователей, педагогов, специалистов-практиков и молодых ученых в решении насущных проблем современности.

Современное общество переживает переход к новой стадии цивилизационного развития, которую в научной литературе принято обозначать такими понятиями, как «постиндустриальное общество», «информационное общество», «общество знаний». Эти категории отражают не только изменение характера экономических отношений, но и глубокие трансформации в сфере образования, культуры, науки, управления, коммуникации и социальной организации. Научно-технический прогресс становится ключевым фактором общественного развития, определяющим конкурентоспособность государств, уровень их экономического и интеллектуального потенциала, а также качество жизни населения.

В условиях стремительного развития цифровых технологий, искусственного интеллекта, биоинженерии, нанотехнологий и когнитивных наук возникает необходимость не только технического освоения новых достижений, но и их философского, социологического, правового и культурного осмысления. Технологические инновации, с одной стороны, открывают широкие возможности для повышения эффективности различных сфер деятельности, а с другой стороны, порождают новые этические, правовые и социокультурные вызовы, связанные с трансформацией традиционных норм, ценностей и социальных структур. В этой связи особую значимость приобретает рассмотрение проблем интеграции научных достижений в систему образования, в частности в медицинское образование. Медицина как одна из наиболее динамично развивающихся областей знания требует постоянного обновления содержания образовательных программ, внедрения современных обучающих технологий, цифровых платформ, симуляционных и интерактивных методов обучения. Интеграция фундаментальных естественнонаучных исследований в практику медицинского образования способствует формированию у будущих специалистов системного мышления, способности к междисциплинарному анализу и применению инновационных методов диагностики и лечения.

Не менее важными являются вопросы, связанные с определением приоритетов научно-технического развития государств в XXI веке. В условиях глобальной конкуренции и динамичного изменения мирового технологического ландшафта эффективное развитие инженерных и IT-направлений становится стратегической задачей национальных экономик. Современные страны все в большей степени ориентируются на развитие наукоемких отраслей, цифровой экономики, «умных» производственных систем, что требует подготовки высококвалифицированных инженерных и технических кадров, обладающих не только профессиональными компетенциями, но и навыками инновационного мышления.

Формирование постиндустриальной экономики, основанной на знаниях, инновациях и интеллектуальном капитале, ставит перед экономической наукой новые задачи, связанные с исследованием механизмов устойчивого развития, эффективного управления инновационными процессами, трансформации рынка труда и развития человеческого потенциала. Важным становится изучение роли образования, научных исследований и цифровых технологий в формировании национальных инновационных систем, а также анализ новой модели взаимодействия государства, бизнеса и научно-образовательного сообщества.

Особого внимания заслуживают социокультурные трансформации, происходящие в условиях глобализации. Современное общество постмодерна характеризуется плюрализацией

культурных форм, размыванием традиционных идентичностей, изменением механизмов социализации и коммуникации. Развитие цифровых медиа, социальных сетей, виртуального пространства приводит к формированию новых форм социальной реальности, требующих комплексного исследования с позиций философии, социологии, культурологии, лингвистики и права. Вопросы соотношения традиции и новации, сохранения культурной идентичности, трансформации системы ценностей и морально-нравственных ориентиров становятся предметом острых научных дискуссий.

Таким образом, Международная научно-практическая конференция «Научно-технические и социокультурные проблемы современного общества» была организована с целью создания научной платформы для обсуждения широчайшего спектра проблем, связанных с современными вызовами и тенденциями развития общества. Конференция объединила представителей различных стран, научных школ и профессиональных сообществ, что способствовало формированию межкультурного и междисциплинарного научного диалога.

Работа конференции была структурирована по четырём ключевым тематическим секциям, отражающим основные направления современной научной мысли.

Первая секция - «Интеграция научных достижений естествознания в медицинском образовании: новые подходы и технологии» - была посвящена вопросам обновления содержания медицинского образования, внедрения современных педагогических технологий, цифровых инструментов обучения, симуляционных методов и междисциплинарных образовательных моделей. В рамках данной секции рассматривались проблемы взаимодействия фундаментальной науки и клинической практики, формирования профессиональных компетенций будущих врачей, а также использования инновационных технологий в образовательном процессе.

Вторая секция - «Основные приоритеты и направления научно-технического развития стран в XXI веке» - охватывала широкий круг вопросов, связанных с развитием инженерных наук, информационных технологий, робототехники, автоматизации производства, а также с разработкой и внедрением современных технологических решений.

Третья секция - «Постиндустриальная экономика - экономика инноваций» - была направлена на анализ процессов становления экономики знаний, развития инновационной инфраструктуры, трансформации предпринимательской среды и управления человеческим капиталом. Участники секции рассматривали современные тенденции развития экономики, вопросы устойчивого роста, цифровизации бизнеса и формирования эффективных моделей управления в условиях нестабильной глобальной среды.

Четвертая секция - «Социокультурные трансформации как культурно-исторический феномен общества постмодерна» - объединила исследования в области философии, социологии, лингвистики, права и культурологии. В рамках данной секции анализировались процессы трансформации идентичности, коммуникативных практик, правовых норм, языковой культуры и социальной структуры современного общества.

Материалы настоящего сборника отражают результаты теоретических и прикладных исследований, представленных в ходе конференции. Они демонстрируют разнообразие научных подходов, методологий и исследовательских стратегий, направленных на осмысление актуальных проблем современного общества. Публикации охватывают широкий спектр тем - от проблем внедрения инноваций в образование и экономику до анализа социокультурных процессов в условиях глобальной трансформации.

Сборник ориентирован на широкий круг читателей: научных работников, преподавателей высших учебных заведений, аспирантов, докторантов, студентов, а также специалистов-практиков в области образования, инженерии, экономики, социальной сферы и культуры. Материалы конференции могут представлять интерес для всех, кто занимается исследованием проблем современного общества, научно-технического развития и социокультурной динамики.

В заключение следует отметить, что представленное научное издание является вкладом в развитие современной научной мысли и может стать основой для дальнейших исследований, научных дискуссий и практических решений в области научно-технического и социокультурного развития общества XXI века.

**Исполнительный директор филиала Казанского
(Приволжского) федерального университета в г. Джизаке**

О.Ж.Бабомурадов

СЕКЦИЯ №1. ИНТЕГРАЦИЯ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ

IMPLANT-SUPPORTED PROSTHETICS AND ADAPTATION CHALLENGES: COMPARATIVE ANALYSIS OF IMMEDIATE AND DELAYED LOADING PROTOCOLS AND PREVENTION OF PERI-IMPLANT COMPLICATIONS

O.Sh. Shovkatov, DSc., Academician, S.S. Sharipov Professor, A.Akhundjanov PhD
Associate Professor
EMU University

Annotation: Implant-supported prosthetics represent a cornerstone in the management of edentulous patients, ensuring functional restoration, esthetics, and improved quality of life. However, adaptation challenges remain, particularly regarding the choice of loading protocols and prevention of peri-implant complications. This prospective multicenter study evaluates the clinical and biological outcomes of immediate versus delayed loading of dental implants, with a focus on peri-implant tissue health, patient adaptation, and long-term stability.

A total of 80 patients were recruited and divided into two groups based on loading protocols. Clinical parameters included implant survival, peri-implant tissue indices, masticatory efficiency, and patient satisfaction. Statistical analysis revealed that while both protocols achieved high survival rates (>95%), immediate loading resulted in faster adaptation and greater patient satisfaction but showed a slightly higher incidence of peri-implant mucositis and peri-implantitis. Preventive strategies such as strict oral hygiene, regular follow-up, and use of bioactive implant surfaces were found to be essential in minimizing complications.

Keywords: implant-supported prosthetics, immediate loading, delayed loading, peri-implantitis, peri-implant complications, patient adaptation

ИМПЛАНТ-ОПОРНЫЕ ПРОТЕЗЫ И ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОТОКОЛОВ НЕМЕДЛЕННОЙ И ОТСРОЧЕННОЙ НАГРУЗКИ И ПРОФИЛАКТИКА ПЕРИИМПЛАНТНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

О.Ш. Шовкатов, DSc., С.С. Шарипов, профессор, Р.А. Ахунджанов, (PhD) доцент
EMU University

Аннотация: Имплант-опорные протезы являются краеугольным камнем в лечении беззубых пациентов, обеспечивая функциональное восстановление, эстетику и улучшение качества жизни. Однако остаются проблемы адаптации, особенно при выборе протокола нагрузки и профилактике периимплантных осложнений. Настоящее проспективное многоцентровое исследование оценивает клинические и биологические результаты немедленной и отсроченной нагрузки дентальных имплантатов с акцентом на здоровье периимплантных тканей, адаптацию пациентов и долгосрочную стабильность.

В исследовании приняли участие 80 пациентов, разделённых на две группы в зависимости от протокола нагрузки. Клинические параметры включали выживаемость имплантатов, индексы периимплантных тканей, эффективность жевания и удовлетворённость пациентов. Статистический анализ показал, что оба протокола обеспечили высокие показатели выживаемости (>95%), при этом немедленная нагрузка способствовала более быстрой адаптации и большей удовлетворённости пациентов, но сопровождалась несколько более высокой частотой мукозита и периимплантита. Профилактические меры, такие как тщательная гигиена полости рта, регулярные осмотры и использование биоактивных поверхностей имплантатов, оказались важными для минимизации осложнений.

Исследование подчёркивает необходимость персонализированного планирования лечения: немедленная нагрузка оптимальна для пациентов с благоприятными костными условиями и высокими эстетическими требованиями, тогда как отсроченная нагрузка остаётся надёжным вариантом в случаях с осложнёнными условиями.

Ключевые слова: имплант-опорные протезы, немедленная нагрузка, отсроченная нагрузка, периимплантит, периимплантные осложнения, адаптация пациента.

IMPLANTGA TAYANUVCHI PROTEZLAR VA MOSLASHUVDAGI MUAMMOLAR: DARHOL VA KECH YUKLAMA PROTOKOLLARINING TAQQOSLAMALI TAHLILI HAMDA PERI-IMPLANT ASORATLARNING OLDINI OLISH

O.Sh. Shovkatov, DSc, S.S. Sharipov, professor, R.A. Axundjanov (PhD) dotsent
EMU University

Annotatsiya: Implantga tayanuvchi protezlar tishsiz bemorlarni davolashda asosiy yo'nalishlardan biri bo'lib, funksional tiklanish, estetika va hayot sifatini yaxshilashni ta'minlaydi. Biroq, moslashuv bilan bog'liq muammolar, ayniqsa yuklama protokollarini tanlash va peri-implant asoratlarning oldini olish masalalarida, hanuz dolzarbligini saqlab qolmoqda. Ushbu istiqbolli ko'p markazli tadqiqot dental implantlarning darhol va kech yuklama protokollarini klinik va biologik natijalar nuqtayi nazaridan baholaydi, bunda peri-implant to'qimalarning holati, bemorlarning moslashuvi va uzoq muddatli barqarorlik asosiy e'tibor markazida bo'ldi.

Tadqiqotga jami 80 nafar bemor jalb qilindi va ular yuklama protokollariga qarab ikki guruhga bo'lindi. Klinik ko'rsatkichlar implantning yashovchanligi, peri-implant to'qima indeksleri, chaynash samaradorligi va bemorlarning qoniqish darajasini o'z ichiga oldi. Statistik tahlil natijalariga ko'ra, har ikki protokol yuqori yashovchanlik darajasini (>95%) ko'rsatgan, ammo darhol yuklama tezroq moslashuv va yuqori bemor qoniqishiga olib kelgan, shu bilan birga peri-implant mukozit va peri-implantit holatlari biroz ko'proq kuzatilgan. Asoratlarning oldini olishda qat'iy og'iz gigiyenasi, muntazam nazorat va biofaol implant sirtlaridan foydalanish muhim omillar sifatida belgilandi.

Tadqiqot shaxsga yo'naltirilgan davolash rejasining zarurligini ta'kidlaydi: darhol yuklama suyak holati yaxshi va yuqori estetik talablarga ega bemorlar uchun maqbul bo'lsa, kech yuklama murakkab klinik holatlarda ishonchli variant bo'lib qoladi.

Kalit so'zlar: implantga tayanuvchi protezlar, darhol yuklama, kech yuklama, peri-implantit, peri-implant asoratlari, bemorning moslashuvi.

1. Introduction. Edentulism remains a significant global health burden, affecting approximately 7–10% of adults worldwide, with prevalence rates increasing among elderly populations (WHO, 2022). Dental implants have revolutionized prosthodontic rehabilitation by improving chewing efficiency, esthetics, and psychosocial well-being compared to conventional removable prostheses.

However, adaptation to implant-supported prosthetics is not uniform across patients. The choice between immediate loading (functional prosthesis placement within 48 hours post-implantation) and delayed loading (prosthesis placement after 3–6 months of osseointegration) remains one of the most debated topics in implantology. Immediate loading offers reduced treatment time and faster functional rehabilitation but raises concerns regarding implant micromotion, overload, and peri-implant tissue health. In contrast, delayed loading provides higher biological predictability but may prolong adaptation difficulties and reduce early patient satisfaction.

Moreover, peri-implant complications such as mucositis and peri-implantitis remain prevalent, affecting up to 20–30% of implants over time. Understanding the interaction between loading protocols, biological response, and patient adaptation is crucial for evidence-based clinical decision-making.

2. Materials and Methods.

2.1. Study design and setting. This prospective multicenter study was conducted between 2022–2024 at the Tashkent State Dental Center and the Samarkand Regional Clinical Stomatological Hospital. The study protocol was approved by the institutional Ethics Committee (Protocol No. 12/2022). Written informed consent was obtained from all participants.

2.2. Participants. A total of 80 patients (42 males, 38 females; mean age 58.4 ± 7.9 years) with complete edentulism (Kennedy Class IV) were included.

Inclusion criteria:

- Complete edentulism of at least one arch.
- Adequate systemic health (ASA I–II).
- Adequate bone volume without need for major grafting.

Exclusion criteria:

- Uncontrolled diabetes mellitus or systemic diseases contraindicating surgery.
- History of radiation therapy in the head/neck region.
- Previous implant failure in the same site.
- Poor oral hygiene compliance.

2.3. Intervention and grouping

- **Group 1 (Immediate Loading, n=40):** Implants restored with provisional screw-retained prostheses within 48 hours.

- **Group 2 (Delayed Loading, n=40):** Implants restored after 3–6 months of healing. Implants were placed using a minimally invasive flapless approach where possible. Prostheses were fabricated using CAD/CAM frameworks.

2.4. Evaluation parameters

1. **Implant survival rate** (Kaplan–Meier method).
2. **Peri-implant tissue health:** probing depth, bleeding on probing (BOP), plaque index, peri-implant mucositis/peri-implantitis incidence.

3. **Patient adaptation:**

- *Objective:* Masticatory performance index (MPI) using color-changing gum tests, EMG of masseter activity.

- *Subjective:* Patient satisfaction on a 5-point Likert scale (1 = unsatisfactory, 5 = excellent).

4. **Long-term outcomes:** prosthesis stability, esthetic parameters, and complication rates at 24 months.

2.5. Statistical analysis. Data were analyzed using SPSS v26.0. Descriptive statistics included mean $\pm$ SD. Intergroup comparisons were made using ANOVA and Tukey's post-hoc test. Chi-square test was applied for categorical data. Significance was set at $p < 0.05$.

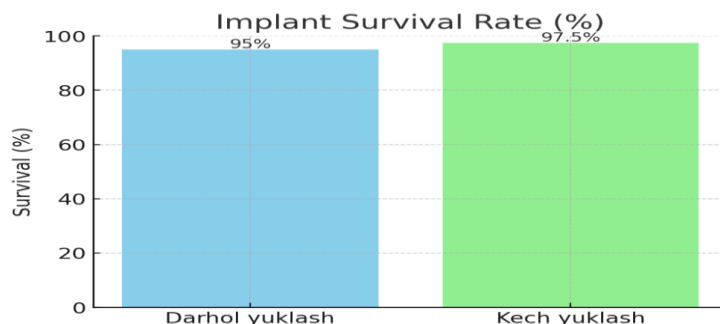
3. Results

3.1. Implant survival. The overall implant survival rate was high, with no significant difference observed between the two groups ($p > 0.05$).

- **Group 1 (immediate loading):** 38 out of 40 implants successfully integrated, resulting in a 95% survival rate.

- **Group 2 (delayed loading):** 39 out of 40 implants remained fully functional, corresponding to a 97.5% survival rate.

Although delayed loading showed a slightly higher outcome, statistical analysis indicated that the difference was not clinically significant. This demonstrates that both protocols provide a high level of reliability.



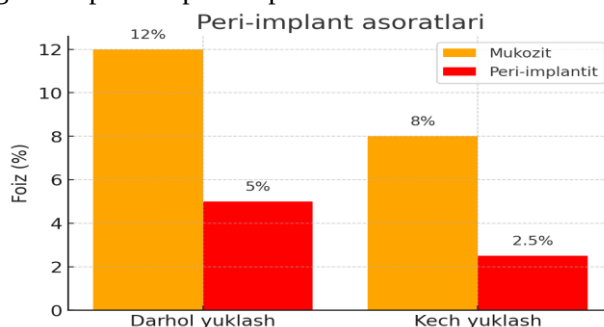
Implant survival rate (%) – high in both groups.

3.2. Peri-implant complications. The incidence of biological complications differed between the two groups:

- **Group 1 (immediate loading):** peri-implant mucositis – 12%, peri-implantitis – 5%.

- **Group 2 (delayed loading):** mucositis – 8%, peri-implantitis – 2.5%.

Thus, the frequency of complications was higher in the immediate loading group; however, the difference was not statistically significant. This finding indicates that mechanical stress and early loading may exert an additional biological impact on peri-implant tissues.



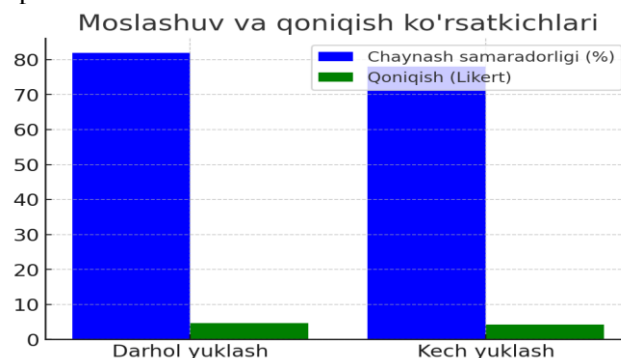
Peri-implant complications – frequency of mucositis and peri-implantitis by group.

3.3. Patient adaptation and satisfaction

Adaptation and functional outcomes showed significant differences between the two groups:

- **Masticatory performance index (MPI):** 82% in Group 1 and 78% in Group 2, indicating that immediate loading enabled faster recovery of chewing function.
- **Electromyographic (EMG) results:** Muscle activity was significantly higher in Group 1 during the early stages ($p < 0.05$), reflecting faster neuromuscular adaptation in patients.
- **Patient satisfaction (Likert scale):**
 - Immediate loading – 4.7/5
 - Delayed loading – 4.3/5

These results suggest that patients rated the immediate loading protocol more favorably in terms of esthetics and psychological impact.



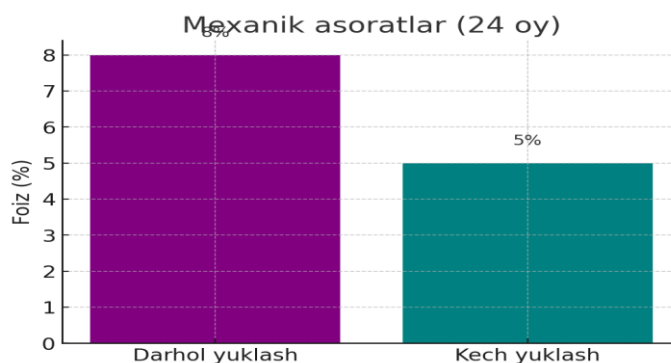
Adaptation and satisfaction – masticatory efficiency and patient satisfaction (Likert scale).

3.4. Long-term prosthesis stability (24 months)

A two-year follow-up assessed the mechanical and esthetic stability of the prostheses:

- **Mechanical complications:**
 - Group 1: 8% of cases (mainly minor chipping of the ceramic veneer and screw loosening).
 - Group 2: 5% of cases (most commonly screw loosening).
- These findings indicate that minor complications related to mechanical stress occurred slightly more frequently in the immediate loading group.

- **Esthetic stability:**
 - Zirconia-based frameworks in both groups maintained color stability, with high esthetic outcomes throughout the 2-year period.
 - Resin-based temporary prostheses, particularly in the immediate loading group, showed color changes and mild discoloration. This highlights the superiority of zirconia and composite blocks in ensuring long-term esthetic outcomes.



Mechanical complications (24 months) – long-term stability of prostheses. General analysis.

The results show that:

- Both protocols ensure a high implant survival rate.
- Immediate loading accelerates adaptation, improves masticatory efficiency, and increases patient satisfaction.
- However, it slightly increases the risk of peri-implant complications and mechanical failures.
- Delayed loading is more reliable from the perspective of biological stability and has advantages in terms of long-term mechanical durability.

4. Discussion

This study confirms that both immediate and delayed loading protocols yield high implant survival rates (>95%), consistent with findings by Esposito et al. (2018) and Gallucci et al. (2020).

Immediate loading advantages:

- Faster functional adaptation.
- Higher patient satisfaction due to immediate esthetics.
- Comparable survival rates in carefully selected cases.

Immediate loading limitations:

- Higher incidence of peri-implant complications.
- Risk of micromotion and implant overload in poor bone quality cases.

Delayed loading advantages:

- Higher biological predictability.
- Lower peri-implantitis rates.

Preventive strategies:

- Strict plaque control protocols.
- Regular maintenance every 3–6 months.
- Use of bioactive implant surfaces (hydrophilic Ti, nanostructured coatings).
- Occlusal adjustment to reduce biomechanical overload.

These findings align with Pjetursson & Lang (2019), who emphasized that patient-specific risk assessment is crucial for protocol selection.

5. Conclusion

1. Both immediate and delayed loading protocols demonstrate high implant survival and functional outcomes when applied appropriately.
2. Immediate loading accelerates adaptation and improves satisfaction but requires strict case selection to avoid peri-implant complications.
3. Delayed loading provides greater biological predictability, especially for patients with compromised bone quality.
4. Preventive measures-hygiene reinforcement, routine monitoring, and minimally invasive surgical techniques-are essential for ensuring long-term success.
5. Future directions should integrate digital workflows, CAD/CAM precision, and bioactive implant coatings to optimize adaptation and reduce complication risks.

References

1. Esposito M., Grusovin M.G., et al. (2018). *Interventions for replacing missing teeth: different times for loading dental implants*. Cochrane Database Syst Rev, (3), CD003878. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003878.pub6>
2. Gallucci G.O., Benic G.I., Eckert S.E. (2020). *Consensus statements and clinical recommendations for implant loading protocols*. Int J Oral Maxillofac Implants, 35(2), 11–16.
3. Buser D., Chappuis V., et al. (2019). *Long-term outcomes of early and delayed implant loading protocols*. Clin Oral Implants Res, 30(6), 481–490.
4. Monje A., Catena A., et al. (2021). *Peri-implant diseases: risk factors, prevention, and treatment*. Periodontol 2000, 86(1), 191–204.
5. Pjetursson B.E., Lang N.P. (2019). *Implant loading protocols in partially and completely edentulous patients*. Periodontol 2000, 81(1), 95–113.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ WALKBOT У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

^{1,2}Д.Л. Нефедьева, Л.И. ^{3,4}Абдрахманова

¹Казанская государственная медицинская академия – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Казань, Российская Федерация

²Филиал КФУ в г. Джизаке, Джизак, Узбекистан

³ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия

⁴Городская детская поликлиника № 7, Казань, Россия
dln-2006@yandex.ru

Аннотация: В исследовании проводилась оценка эффективности применения роботизированного комплекса Walkbot (Корея) у детей с детским церебральным параличом. Установлено, что у детей, получивших терапию на аппарате Walkbot, по сравнению с пациентами контрольной группы, наблюдалось улучшение статодинамических и локомоторных функций и увеличивалась независимость в повседневной жизни.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, роботизированная механотерапия.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE WALKBOT ROBOTIC SYSTEM IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

^{1,2}Darya L. Nefedeva, ^{3,4}Leisan I. Abdrakhmanova

¹Kazan State Medical Academy - Branch Campus of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education «Russian Medical Academy of Continuous Professional Education» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Kazan, Russian Federation

²Branch of KFU in Jizzakh, Uzbekistan

³ Kazan State Medical University, Kazan, Russia.

⁴ City Children's Polyclinic No. 7, Kazan, Russia

Annotation: The study evaluated the effectiveness of the Walkbot robotic system (Korea) in children with cerebral palsy. It was found that children who received Walkbot therapy had improved statodynamic and locomotor functions and increased independence in daily life compared to patients in the control group.

Key words: cerebral palsy, robotic mechanotherapy.

MIYA FALAJIGA CHALINGAN BOLALARDA WALKBOT ROBOT TIZIMINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH

^{1,2}D. L. Nefedyeva, ^{3,4}L. I. Abdraxmanova

¹ Kazan davlat tibbiyot akademiyasi-Rossiya federatsiyasi sog'liqni saqlash vazirligining "uzluksiz kasb-hunar ta'limi Rossiya tibbiyot akademiyasi" qo'shimcha kasb-hunar ta'limi Federal davlat byudjet ta'lim muassasasining filiali, Qozon, Rossiya Federatsiyasi

² Jizzax shahridagi Qozon (Volga) federal universiteti filiali, Jizzax, O'zbekiston

³ FSBEI vo "Qozon davlat tibbiyot universiteti" Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligi, Qozon

⁴ 7-shahar bolalar poliklinikasi, Qozon, Rossiya

Annotatsiya: Tadqiqotda miya yarim falajli bolalarda yurish robot tizimining (Koreya) samaradorligi baholandi. Yurish terapiyasini olgan bolalar nazorat guruhidagi bemorlarga nisbatan statodinamik va tayanch-harakat funktsiyalarini yaxshilaganligi va kundalik hayotda mustaqilligini oshirganligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: miya yarim falaj, robotli mexanoterapiya.

Введение. Детский церебральный паралич (ДЦП) представляет собой не прогрессирующее хроническое заболевание нервной системы, часто приводящее к инвалидизации [1]. В клинике ДЦП преобладают двигательные расстройства, связанные, прежде всего с развитием спастичности, нарушением постурального контроля и мышечной слабости. Прогрессирование заболевания возможно за счет вторичных ортопедических осложнений [1, 2, 3].

Одним из реабилитационных подходов, стимулирующий пластичность мозга за счет многократных повторов одного и того же движения, является роботизированная механотерапия. Комплекс Walkbot включает в себя настраиваемый экзоскелет со съёмными ортезами, тредмил и компьютерную систему, обеспечивающую точность установления режима тренировки и ее интерактивный характер. Эффект терапии связан, кроме того, со стимуляцией генераторов локомоторной активности спинного мозга [4, 5]. Также локомотороботы доказали свою эффективность в формировании паттерн ходьбы [6].

Целью исследования является оценка эффективности применения роботизированного комплекса Walkbot (Корея) у детей с ЦП.

Материалы и методы. В исследование включено 35 пациентов в возрасте от 5 до 17 лет, с диагнозом «Детский церебральный паралич» с I-III уровнем двигательного развития по Системе классификации больших моторных функций (GMFCS). Все пациенты были разделены на 2 группы случайным образом. Дети наблюдались амбулаторно в условиях дневного стационара на базе ГАУЗ «Городская детская поликлиника №7». Детям основной группы назначался курс механотерапии на аппарате Walkbot (от 1 до 5 курсов). Кроме того, дети обеих групп получали кинезиотерапию, массаж, физиотерапию (СМТ-терапию, хромотерапию, теплолечение), психолого-педагогическую коррекцию, при наличии показаний у 25 детей – ботулинотерапию (БТА). Режим тренировки на локомотороте был интерактивный, с 10% поддержки веса. Продолжительность проведения: от 30 до 45 минут. Длительность курса – от 8 до 15 процедур 1 раз в день за одну госпитализацию. Для проведения анализа рассчитывалось общее количество процедур за все курсы.

Для регистрации исходов использовалась Шкала измерения глобальных моторных функций (Gross Motor Function Measure 66 – GMFM), оценивающая уровень развития основных двигательных навыков. Мобильность оценивалась по Индексу ходьбы Хаузера (Hauser Ambulation Index). Уровень спастичности определялся по шкале Ашворт (Ashworth Scale), мышечная сила по Шкале комитета медицинских исследований (Medical Research Council Scale). Оценивалась независимость ребенка в повседневной жизни по данным шкалы функциональной независимости (Function Independence Measure – FIM) [3, 7, 8].

Статистический анализ полученных результатов проводился при помощи программы STRINF (Россия) [9].

Результаты. У 28 (80%) детей диагностирована спастическая диплегия, у 1 (2,9%) пациента – спастический тетрапарез, у 2 (5,7%) детей – гемипаретическая форма церебрального паралича, у 3 (8,6%) детей диагностирована смешанная спастико-гиперкинетическая форма и у 1 (2,9%) – атонически-астатическая форма. Первую группу составили 19 пациентов, у которых был назначен курс локомоторной терапии, при этом у 14 (73,7%) пациентов было проведено более двух курсов. Во вторую (контрольную) группу вошли 16 пациентов, у которые получали реабилитационную помощь согласно стандарту [10]. При этом инъекции БТА получили 12 (63,2%) детей первой группы и 11 (68,8%) детей второй группы ($p > 0,05$). На момент включения в исследование средний возраст пациентов первой группы составил $10,6 \pm 3,8$ лет, второй группы – $8,6 \pm 3,4$ ($p > 0,05$). Уровень двигательного развития по системе GMFCS был сопоставим у детей обеих групп: II уровень отмечался у 4 (21,1%) пациентов первой группы и 8 (50%) – второй, III уровень – у 13 (68,4%) и 5 (50%) детей соответственно ($p > 0,05$).

Оценивалась динамика мышечного тонуса и мышечной силы. Выявлена положительная динамика мышечного тонуса в нижних конечностях до и после реабилитации у пациентов первой группы $2,7 \pm 0,7$ баллов и $1,7 \pm 0,8$ баллов ($p = 0,046$) и второй группы $2,7 \pm 1,1$ баллов и $1,8 \pm 0,9$ баллов ($p = 0,33$) соответственно. При этом статистически значимой разницы между группами не отмечалось.

При анализе динамики мышечной силы выявлено улучшение у пациентов первой группы с $2,8 \pm 0,5$ баллов до $3,3 \pm 0,5$ баллов ($p = 0,018$). Статистически значимой разницы между группами не обнаружено.

Выявлена положительная динамика двигательных функциональных навыков по шкале GMFM-66: у пациентов первой группы $7,1 \pm 2,6$ баллов, у детей второй группы $4,4 \pm 0,5$ баллов ($p = 0,006$). В целом, прирост баллов составил 6,8% у детей первой группы и 4,1% у детей второй группы. Оценка локомоторной функции по индексу ходьбы Хаузера показала отсутствие существенной динамики у детей второй группы ($0,25 \pm 0,4$ баллов), тогда как у детей первой группы наблюдалась положительная динамика ($0,63 \pm 0,6$ баллов, $p = 0,05$ между 1 и 2 группами).

У пациентов первой группы до начала реабилитации функциональная независимость по данным шкалы FIM составила $73,2 \pm 21,3$ балла, у пациентов второй группы – $70,6 \pm 24,6$ баллов ($p > 0,05$), после окончания реабилитации у пациентов первой группы независимость возросла до $79,2 \pm 21,5$ баллов, а у детей второй группы – до $76,1 \pm 25,5$ баллов ($p > 0,05$).

Корреляционный анализ выявил статистически значимые связи между общим количеством процедур на локомотороте, динамикой баллов по шкале GMFM-66 ($r = 0,65$, $p = 0,001$), динамикой индекса Хаузера ($r = 0,39$, $p = 0,022$) и динамикой баллов по шкале FIM ($r = 0,34$, $p = 0,044$). Кроме того, данные шкалы FIM, полученные после окончания реабилитации, также, как и степень

спастичности по данным шкалы Ашворт, коррелировали с фактом применения БТА ($r = -0,34$, $p = 0,044$, $r = 0,38$, $p = 0,020$).

Обсуждение. В реабилитационной практике в настоящее время используется большое количество разных типов локомотороботов. Повторяющееся движение является основой моторного обучения и нейропластичности. В данном исследовании проведено исследование эффективности применения роботизированного комплекса Walkbot на двигательные исходы у детей с ДЦП. Выявлено достоверное улучшение локомоции у детей, получивших курс терапии на аппарате Walkbot, тогда как у детей контрольной группы какая-либо динамика отсутствовала. Часть пациентов смогла передвигаться без посторонней помощи, у части пациентов увеличилась скорость ходьбы, что увеличило степень их функциональной независимости. Наблюдалось также существенное улучшение общей двигательной функции, (6,8%). Это согласуется с данными ряда исследований, которые показали, что после проведения локомоторной терапии отмечается улучшение выполнения функциональных двигательных задач, способности стоять и скорости ходьбы [11, 12]. В тоже время метаанализ нескольких исследований не подтвердил этот вывод [13]. Уменьшение степени пареза в динамике, выявленное у пациентов первой группы, не может быть объяснено эффектом от локомоторной терапии, а исследование динамики мышечного тонуса не выявило эффекта локомоторной терапии, тогда как применение БТА достоверно снижало уровень спастичности.

Вывод. У детей с ДЦП, получивших комплекс механотерапии на аппарате Walkbot, выявлена лучшая динамика двигательных исходов после окончания реабилитации, по сравнению с пациентами, которые не получали локомоторную терапию.

Список литературы

1. Физическая и реабилитационная медицина при детском параличе у детей. Национальное руководство. Часть 1. Под ред. Т.Т. Батышевой. Москва, 2021. 260 с.
2. Ключкова О.А., Куренков А.Л. Ботулинотерапия при детском церебральном параличе. М.: МЕДпресс-информ, 2020. 248 с.
3. Семёнова Е.В., Ключкова Е.В., Коршикова-Морозова А.Е. и др. Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам. М.: Лепта Книга, 2018. 584 с.
4. Войтенков В.Б., Скрипченко Н.В., Иванова М.В. и др. Роботизированная механотерапия у детей с двигательными нарушениями различного генеза // Гений ортопедии. 2014. № 2. С. 95-99.
5. Даминов В.Д. Роботизированная механотерапия в нейрореабилитации // Вестник АГИУВ, спецвыпуск. 2013. С. 83-88.
6. Мосина М.О., Тихонов С.В., Селиванова Е.А., Батышева Т.Т. Экзоскелеты в реабилитации детей с нарушениями функции ходьбы // Детская и подростковая реабилитация. 2022. №1 (46). С. 27-38.
7. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Куренков А.П. и др. Комплексная оценка двигательных функций у пациентов с детским церебральным параличом. Учебно-методическое пособие. М.: ПедиатрЪ, 2014. 84 с.
8. Белова А.Н. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии. М., 2004. 432 с.
9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010617487; 2010.
10. Клинические рекомендации по реабилитации детей с детским церебральным параличом (ДЦП). 2017. https://rehabrus.ru/Docs/2017/06/KR_DPC.pdf
11. Borggraefe I., Schaefer J.S., Klaiber M. et al. Robotic-assisted treadmill therapy improves walking and standing performance in children and adolescents with cerebral palsy // European Journal of Paediatric Neurology. 2010. N 14 (6). P. 496–502. doi:10.1016/j.ejpn.2010.01.002
12. Carvalho I., Pinto S.M., Chagas D. et al. Robotic gait training for individuals with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis // Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2017. N 98 (11). P. 2332–2344. doi:10.1016/j.apmr.2017.06.018
13. Lefmann S., Russo R., Hillier S. The effectiveness of robotic-assisted gait training for paediatric gait disorders: systematic review // Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation. 2017. N 14(1). doi:10.1186/s12984-016-0214-x

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ НА ТЕЛЕ У ЛИЦ ПРИ НЕСМЕРТЕЛЬНОЙ ТРАВМЕ В САЛОНЕ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ФРОНТАЛЬНЫХ СТОЛКНОВЕНИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ВЫПАДЕНИЕМ ПОСТРАДАВШИХ ИЗ САЛОНА АВТОМОБИЛЕЙ

¹Ш.Ш.Камалов, ²С.И.Индиаминов

¹Ташкентский областной филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы МЗРУЗ, Государственный судебный эксперт высшей категории, заведующий судебно-гистологическим отделом

sherzod_kamalov@mail.ru

² Доктор медицинских наук, профессор, Зармед университет, г. Самарканд, Узбекистан
sayit.indiaminov@bk.ru.

Аннотация. Проведён анализ результатов судебно-медицинской экспертизы лиц, пострадавших от выпадения из салона движущихся современных легковых автомобилей в результате фронтальных столкновений с другими транспортами и неподвижными препятствиями. Установлено, что при этом виде автомобильной травмы у водителей чаще формировались повреждения только наружного покрова тела в виде ссадин и кровоподтёков с ушибами мягких тканей; у пассажиров переднего сиденья тяжёлые повреждения преимущественно наблюдались в структурах головы, а травмы наружного покрова тела больше всего определялись в области лица и конечностей. У пассажиров заднего сиденья наиболее тяжёлые повреждения определены в структурах головы, груди, позвоночника, таза и конечностей.

Ключевые слова: автомобильная травма, судебно-медицинская экспертиза, фронтальные столкновения, выпадения пострадавших из салона, политравмы

FORENSIC CHARACTERISTICS OF BODY INJURIES IN PERSONS WITH NON-FATAL INJURIES IN MODERN VEHICLES DUE TO FRONTAL COLLISIONS WITH THE SUBSEQUENT EJECTION OF THE VICTIMS

¹Sh.Sh.Kamalov, ²S.I.Indiyaminov

¹Tashkent Regional Branch of the Republican Scientific and Practical Center for Forensic Medical Examination of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, State Forensic Expert of the Highest Category, Head of the Forensic Histology Department. sherzod_kamalov@mail.ru

²Doctor of Medical Sciences, Professor, Zarmed University, Samarkand, Uzbekistan.
sayit.indiaminov@bk.ru

Annotation: The results of a forensic examination of individuals injured in frontal collisions with other vehicles and stationary obstacles in moving modern passenger cars were analyzed. It was found that in this type of motor vehicle trauma, drivers most often suffered injuries to the outer body surface, such as abrasions and bruises with soft tissue contusions. Among front-seat passengers, severe injuries were predominantly to the head, while injuries to the outer body surface were most common in the face and extremities. Among rear-seat passengers, the most severe injuries were to the head, chest, spine, pelvis, and extremities.

Keywords: motor vehicle trauma, forensic examination, frontal collisions, ejection, multiple injuries

TRANSPORT VOSITALARINING FRONTAL TO`QNASHUVI NATIJASIDA ZAMONAVIY YENGIL AVTOMOBILLAR SALONIDA SHIKASTLANIB SO`NG AVTOMOBIL SALONIDAN TUSHIB KETGAN JABRLANGANLARNING TAN JAROHATLARINING SUD-TIBBIY TAVSIFI

¹Sh.Sh.Kamalov, ²S.I.Indiyaminov

¹O`zbekiston Respublikasi Sog`liqni saqlash vazirligi Respublika sud-tibbiy ekspertizasi ilmiy-amaliy markazining Toshkent viloyat filiali, Oliy toifali davlat sud eksperti,

Sud gistologiya bo`limi mudiri
sherzod_kamalov@mail.ru

²Tibbiyot fanlari doktori, professor, Zarmed universiteti, Samarqand, O'zbekiston
sayit.indiaminov@bk.ru

Annotatsiya: Boshqa transport vositalari va harakatsiz to'siqlar bilan frontal to'qnashuvlar natijasida harakatlanayotgan zamonaviy yengil avtomobillar salonidan tushib ketib jabrlangan shaxslar sud-tibbiy ekspertizasining natijalari tahlil qilindi. Ushbu turdagi avtomobil travmada haydovchilar ko'pincha tashqi tana qoplamida shilinmalar, qontalashlar va yumshoq to'qimalarning lat eyishi kabi jarohatlarga duchor bo'lishlari aniqlandi. Oldingi o'rindiqdagi yo'lovchilar orasida og'ir jarohatlar asosan boshga, tashqi tana qoplamidagi jarohatlar esa yuz va oyoq-qo'llarda eng ko'p uchraydi. Orqa o'rindiqdagi yo'lovchilar orasida eng og'ir jarohatlar bosh, ko'krak qafasi, umurtqa pog'onasi, tos suyagi va oyoq-qo'llarga tegishli edi.

Kalit so'zlar: avtomobil travmasi, sud-tibbiy ekspertiza, frontal to'qnashuvlar, jabrlanganlarning salondan tushib ketishi, ko'p sonli jarohatlar

Актуальность. Выпадение людей из салона, кузова (борта) движущегося автомобиля является самостоятельным видом автомобильной травмы, который в прошлом отмечался значительно часто и составлял около 24,5% всех видов автомобильной травмы и при этом чаще всего (84%) отмечены выпадения людей из кузова движущихся грузовых автомобилей, что, более вероятно, обусловлено перевозкой людей в прошлом на различных видах грузовых автомобилей [1]. Несмотря на значительный прогресс в области автомобильной безопасности, с внедрением систем активной и пассивной защиты в современности регистрируется немало случаев выпадения людей из салона (кузова, борта) автомобиля во время движения или столкнове.

Общая характеристика повреждений, формируемых при этом виде автомобильной травмы отражена, в основном в руководствах и учебниках по судебной медицине, а современная научная литература в этом направлении практически отсутствует [2]. Механизм формирования повреждений при выпадениях из автомобиля, зависит от многих факторов – местонахождения пострадавшего, высоты выпадения, скорости автомобиля, места падения, индивидуальной особенности организма и пр. [3,4,5]. В современности значительно изменились конструкции кузова и салона автомобилей всех типов, так же они оснащены новыми средствами безопасности, в тоже время скорость передвижения современных автомобилей значительно повысилась. Эти факторы существенно повлияли на механизм формирования, а также на характер и локализацию повреждений у лиц, пострадавших при всех видах современной автомобильной травмы [6,7], что и потребовало проведение дальнейших исследований по изучению механизма возникновения повреждений у людей, связанные с выпадениями из автомобилей нового поколения.

Цель исследования – совершенствование судебно-медицинской экспертизы лиц, пострадавших от выпадения из салона движущихся современных легковых автомобилей в результате фронтальных столкновений с другими транспортом и неподвижными препятствиями.

Материалы: проведён анализ результатов судебно-медицинской экспертизы лиц, пострадавших (31) при столкновениях движущихся автотранспортных средств с последующим выбрасыванием (выпадением) из салона автомобилей. Среди пострадавших один ребёнок, остальные – взрослые люди в возрасте от 18 до 60 лет. Из них 10 водителей и 21 – пассажиров салона легковых автомобилей.

Результаты и обсуждение. При выпадениях людей из салона современных легковых автомобилей после столкновения с другими транспортом у 24-х пострадавших из 31го выявлены сочетанные политравмы головы, груди, позвоночника, живота и конечностей, что связано с многофазностью этого вида автотравм. Можно было отметить, что травмы головы (6) протекали с ушибами головного мозга тяжёлой степени с переломом лобной кости (1), и с сотрясением мозга (5), и ушиблено-рваной раной лобной области (1).

В покровах лица определены весьма много повреждений в виде ушиблено-рваных ран (6), ссадин и кровоподтёков (8) на веках, скуловой области и носа, что свидетельствует об их формировании в 1-ой фазе внутрисалонной автомобильной травмы, либо после приземления пострадавших при выпадениях из салона автомобиля. Травмы тканей органов грудной клетки у лиц пострадавших характеризовались переломами верхних рёбер – 3-6х (3), тела грудины (1), акромиального отростка правой лопатки (2) и ушибами лёгких (3), а также повреждениями покровов груди по передней и задней её поверхностям. Формирование этих повреждений более вероятно связано с 1-ой и 3-й фазами внутрисалонной автомобильной травмы после столкновения, чем от приземления пострадавших при выпадениях. У 3-х пострадавших выявлены переломы

ключицы (тела и акромиального отростка) – вот они вполне могли образоваться при выпадениях из салона автомобиля. В структурах позвоночника выявлены компрессионные переломы 8-го и 12-го грудного позвонков (2) и перелом поперечного отростка 6-го шейного позвонка (1). В данном случае не исключена возможность возникновения компрессионных переломов тел нижних грудных позвонков при ягодичном приземлении пострадавших при их выпадениях из салона автомобилей.

У 3-х пострадавших лиц отмечена закрытая травма живота – ушиб и гематома печени, селезёнки, а также кровоподтёки с ушибами мягких тканей передней стенки живота. Нет сомнений, что эти повреждения формировались в 3-й фазе внутрисалонной автомобильной травмы при столкновениях (от сдавления живота деформированными деталями салона автомобиля). Переломы костей конечностей отмечены у 3-х пострадавших – закрытый перелом верхней трети правой плечевой кости (1), перелом левой коленной чашечки и обеих лодыжек левой голени, возникновение которых более вероятно связано с внутрисалонной автомобильной травмой (1-я фаза), чем от выпадения. Кроме того, у одного пострадавшего отмечен вывих головки левой плечевой кости, что возможно при выпадении пострадавшего из салона автомобиля.

В покровах конечностей у пострадавших определены множественные ссадины, кровоподтёки и ушибы мягких тканей, а в отдельных случаях и ушибленные раны на коже верхних конечностей различной формы и размеров. Следует отметить, что кожные повреждения у большинства лиц располагались по передне-наружным поверхностям конечностей. Формирование этих повреждений могут быть связаны как с внутрисалонной травмой (1,2,3 фазой), так и с выпадениями пострадавших из салона автомобилей при ДТП.

Выводы. Выявлено, что у лиц водителей, пострадавших от выпадений из салона движущихся современных автомобилей, во всех случаях (7) сопровождалась формированиями повреждений только наружного покрова тела в виде ссадин и кровоподтёков с ушибами мягких тканей. Большинство из этих повреждений располагались по наружной и задней поверхностям головы, туловища и конечностей, только лишь у отдельных лиц, помимо этой локализации, были ссадины по передне-внутренней поверхности колен и голени. Эти данные указывают на то, что выпадения водителей из салона движущихся легковых автомобилей в основном сопровождаются соударениями задне-наружной поверхности тела об дорожное покрытие.

У пассажиров переднего сиденья, пострадавших от выпадений из салона движущихся современных легковых автомобилей, тяжёлые повреждения преимущественно наблюдаются в структурах головы (ушибы и сотрясения головного мозга, линейные переломы теменно-височных и затылочной костей) и определяются закрытые травмы наружного покрова тела, больше всего в области лица и конечностей. Выпадения пассажиров переднего сиденья из салона современных легковых автомобилей в ряде случаев сопровождаются переломами верхних рёбер по передним анатомическим линиям, и диафизарными, внутрисуставными переломами длинных трубчатых костей верхних конечностей. Преимущественная локализация вышеотмеченных повреждений на передне-боковых частях тела указывает на то, что выпадения больше всего протекают с первичными соударениями этих зон об дорожное покрытие.

У пассажиров заднего сиденья, получивших травму в результате выпадений из салона движущихся современных автомобилей, более тяжёлые повреждения определены в структурах головы, груди, позвоночника, таза и конечностей, которые указывают о приземлениях пострадавших головой, ягодицами и на ноги. В покровах частей тела повреждения в большей степени располагались по наружным поверхностям, затем – передним и задним поверхностям.

Список литературы

1. Солохин А.А. Судебно-медицинская экспертиза в случаях автомобильной травмы. Медицина 1968. – 227 с.
2. Плевинскис П. В., «Возможные варианты комбинированных видов автомобильной травмы», Одесский Национальный медицинский университет (г. Одесса), 2016г
3. Солохин А.А., Солохин Ю.А. Руководство по судебно-медицинской экспертизе трупа. Медицина 1998;
4. Руководство по судебной медицине. Под ред. Томилина В.В., Пашиных Г.А. – М., Медицина, 2001;
5. Пиголкин Ю.И. Судебная медицина: национальное руководство. 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. с.176-193; с.217-219. (Серия «Национальное руководство»). – DOI:10.33029/9704-6369-7 FM2-2021-1-672;

6. Фетисов В.А., Караваев В.М., Буракова В.И., Мещерякова С.А., Tamberg D.K. Forensic medical assessment of injuries caused by a seat belt to a minor passenger in the rear seat. Forensic-medical examination. 2020;63(4):46-52;

7. Xomayun Sadegi-Bazargani, Baxram Samadirad, Nasrin Shaxedifar, Mina Golestani «Epidemiology of road traffic injury fatalities among car users; a study based on forensic medicine data in East Azerbaijan of Iran //Bulletin of Emergency & Trauma. – 2018.].

WELLENS SINDROMI-AMALIYOTDAN OLINGAN HOLAT

**Raxmonov R.O., Asqarov Sh.Sh., Orinbayev Sh.Sh., Mamirov Z.N., Xaydarqulov V.V.,
Shukurov Z.N., Eliboyev I.M.**

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Jizzax filiali

Annotatsiya: Ushbu maqolada yurak qon-tomir kasalliklari ichida yuqori xavfli holatlardan biri bo'lgan Wellens sindromining klinik va diagnostik xususiyatlari amaliyotdan olingan klinik holat misolida tahlil etiladi. Wellens sindromi chap oldingi qorinchaga qon yetkazib beruvchi oldingi pasayuvchi (LAD) arteriyaning kritik stenozini ko'rsatib beruvchi xos EKG belgilar majmuasi bilan tavsiflanadi va o'z vaqtida aniqlanmasa, keng ko'lamlı miokard infarkti rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Maqolada bemorning klinik ko'rinishi, laborator ko'rsatkichlari, elektrokardiografik o'zgarishlari va tasviriy diagnostika natijalari bosqichma-bosqich tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu sindromni erta aniqlash va to'g'ri davolash taktikalarining ahamiyati, xususan, invaziv kardiologik aralashuvning o'z vaqtida qo'llanishi orqali miokardni saqlab qolish imkoniyatlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: Wellens sindromi, EKG diagnostikasi, LAD stenoz, o'tkir koronar sindrom, preinfarkt holati, miokard ishemiyasi, invaziv kardiologiya, klinik holat.

СИНДРОМ ВЕЛЛЕНСА - СОСТОЯНИЕ, ПОЛУЧЕННОЕ ИЗ ПРАКТИКИ

**Рахманов Р., Аскаров Ш. Ш., Оринбаев Ш. Ш., Мамиров З. Н., Хайдаркулов В. В.,
Шукуров З. Н., Элибоев И. М.**

Республиканский научный центр скорой медицинской помощи, Джизакский филиал

Аннотация: В данной статье проводится анализ клинических и диагностических особенностей синдрома Велленса - состояния, характеризующегося высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний. Синдром Велленса проявляется комплексом специфических изменений на электрокардиограмме (ЭКГ), указывающих на критический стеноз передней нисходящей артерии, кровоснабжающей левый передний желудочек сердца. Несвоевременное обнаружение данного состояния может привести к развитию обширного инфаркта миокарда. В статье проводится поэтапный анализ клинической картины пациента, лабораторных показателей, изменений на ЭКГ и результатов визуализационной диагностики. Особое внимание уделяется важности раннего выявления синдрома Велленса и выбору правильной тактики лечения, включая возможность сохранения миокарда путём своевременного применения инвазивных кардиологических вмешательств.

Ключевые слова: синдром Велленса, диагностика с помощью ЭКГ, стеноз левой передней нисходящей коронарной артерии (LAD), острый коронарный синдром, прединфарктный статус, ишемия миокарда, инвазивная кардиология, клинический статус.

WELLENS SYNDROME IS A CONDITION DERIVED FROM PRACTICE

**Rakhmanov R., Askarov Sh. Sh., Orinbaev Sh. Sh., Mamirov Z. N.,
Khaidarkulov V.V, Shukurov Z.N., Eliboev I.M.**

Republican Scientific Center of Emergency Medicine Jizzakh Branch

Abstract: This article analyses the clinical and diagnostic features of Wellens syndrome, a condition characterized by a high risk of cardiovascular disease. Wellens Syndrome is manifested by specific changes in the ECG indicative of critical stenosis of the anterior descending artery, which supplies blood to the left ventricle of the heart. Unrecognized Wellens may lead to myocardial infarction. This paper provides a step-by-step analysis of patient history, laboratory tests, ECG changes and imaging

results. Special emphasis is placed on the importance of timely detection of Wellen's and appropriate treatment strategies, including the use of invasive procedures to preserve the myocardium.

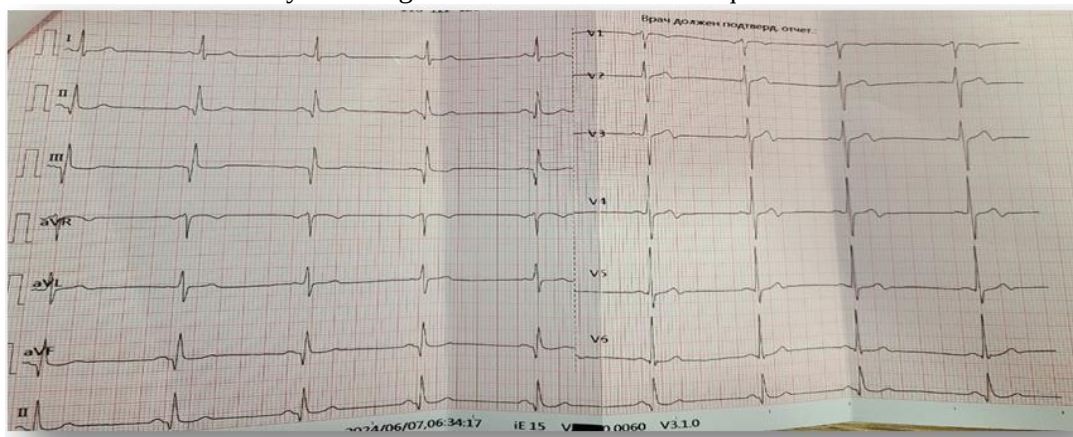
Keywords: Wellens Syndrome, ECG diagnosis, Stenosis of the left anterior descending coronary artery (LAD), Acute Coronary Syndrome, Preinfarction Status, Myocardial Ischemia, Invasive Cardiology, Clinical Status.

1982-yilda YIK chalingan bemorlarda kuzatilgan klinik va elektrokardiografik mezonlar birinchi marta tasvirlangan bo'lib, keyinchalik Wellens sindromi nomi bilan mashhur bo'ldi. Wellens sindromi – bu EKG da V2–V3 (V1-V6) tarmoqlarida kuzatiladigan ikki fazali yoki chuqur inversiyalangan T to'liqlari hamda bemorning yaqinda bo'lib o'tgan ko'krak qafasidagi og'riq epizodi bilan tavsiflanadigan klinik holatdir. Ushbu sindrom oldingi chap qorinchani oziqlantiruvchi koronar tomir (LAD) ning kritik stenoziga juda xos hisoblanadi. Shu sababli, Wellens sindromining erta tashxislash katta klinik ahamiyatga ega, chunki u miokard infarktining (MI) oldingi devoriga olib kelishi mumkin bo'lgan, yurak ishemik kasalligining (YIK) oldingi bosqich holati sifatida baholanadi. Boshqacha qilib aytganda, ushbu sindrom juda yuqori xavfli xolat hisoblanadi. Wellens sindromida kuzatiladigan EKG o'zgarishlarini aniqlash oson, ammo ko'plab shifokorlar uning xavfliligidan yetarlicha xabardor emas. Ushbu maqolada Wellens sindromi bo'lgan bemorlar bilan amaliy tajribalariga asoslangan klinik holatlarni taqdim etishga harakat qilindi.

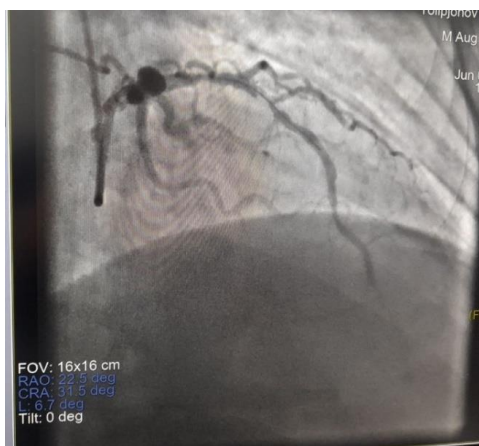
2024-2025-yil davomida RSHTYIM Jizzax filialida “YIK. O'KS. ST segment elevatsiyasiz” (NSTEMI) tashxisi bilan yotqizilgan 118 ta bemorlar orasida “Wellens sindromi” aniqlangan 14 holat kuzatilgan. Barcha bemorlarga EKG, kardiospetsifik fermentlar tahlili va koronar angiografiya va stentlash amaliyoti o'tkazilgan.

Quyida klinik kuzatuv holatlari keltirilgan.

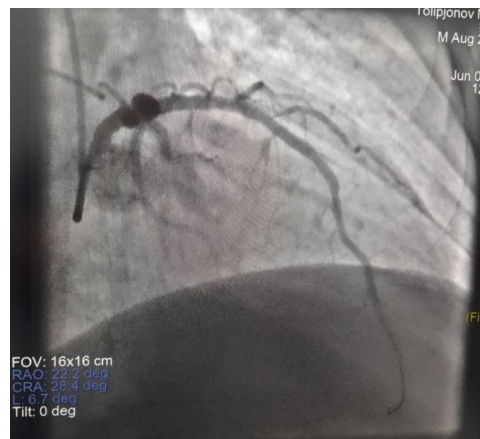
1. Bemor T., 55 yoshda, klinikaga to'sh orqasida kuydiruvchi xarakterdagi kuchli og'riq shikoyatlari bilan yotqizilgan. Anamnezidan ma'lumki, u uzoq vaqt davomida maksimal qon bosimi 240/120 mm sim. ust. bo'lgan gipertoniya kasalligi, 2-toifa qandli diabet bilan og'rikan. So'nggi ikki yil davomida jismoniy zo'riqish paytida to'sh orqasida vaqti-vaqti bilan og'riq sezadi. So'nggi paytgacha to'sh ortidagi og'riqlar jismoniy mashqlar to'xtatilgandan so'ng o'z-o'zidan yo'qolgan. Anamnezida miokard infarktlari, miyada qon aylanishining o'tkir buzilishini inkor etgan. Tez tibbiy yordam xizmati tomonidan shifoxonaga yotqizilgan. Kardiospetsifik fermentlar: KFK-MV 59 Yed/l, troponin 0,01 u/l. EKG da V1 - V3 tarmoqlarida ikki fazali T tishchalari aniqlandi (1-rasm). Wellens sindromi gumon qilindi. Shoshilinch ravishda koronar angiografiya o'tkazildi, unda proksimal segmentda 90% aniqlandi. Gemodinamik jihatdan ahamiyatli stenozlarsiz aylanib o'tuvchi arteriya. O'ng toj arteriyasida. 70-75% stenoz. LAD (IIMЖА) ni stentlash amalga oshirildi. Jarrohlik amaliyotidan so'ng og'riq sindromi qaytalanmadi va bemor ahvoli yaxshilangan holda shifoxonadan chiqarildi.



1-rasm. Bemor T 55 yoshda. Qabul paytidagi EKG



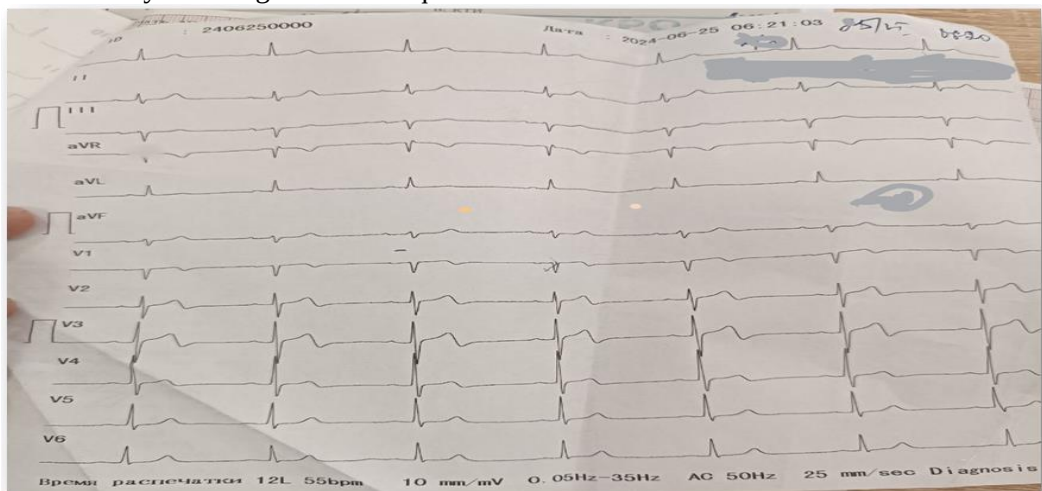
a



b

2-rasm. KAG xulosasi. a) stentlashdan oldin. b) stentlashdan keyin.

2. Bemor A., 64 yoshda, tez yordam brigadasi tomonidan klinikaga to'sh orqasida 15 daqiqagacha davom etgan yurish paytida siquvchi xarakterdagi og'riq tufayli ko'p terlash bilan olib kelingan. Anamnezdan: stenokardiya xurujlari, miokard infarktlari, arterial gipertenziya. Kardiospetsifik fermentlar: KFK-MV 13 Yed/l, EKGda V2 va V3 ko'krak tarmoqlarida ikki fazali T tishchalari aniqlandi (3-rasm). Wellens sindromi gumon qilindi. Shoshilinch ravishda koronar angiografiya o'tkazildi, bunda LAD (ПМЖА) ning proksimal qismida 95% stenoz aniqlandi (4a-rasm); aylanib o'tuvchi arteriya, o'ng koronar arteriya gemodinamik jihatdan ahamiyatli torayishsiz. LAD (ПМЖА) ni stentlash bilan ballon angioplastikasi amalga oshirildi (4b-rasm). Operatsiyadan so'ng og'riq sindromi qaytalanmadi va bemor statsionardan ahvoli yaxshilangan holda chiqarildi.



3-rasm. Bemor T 55 yoshda. Qabul paytidagi EKG



a



b

4-rasm. KAG xulosasi. a) stentlashdan oldin. b) stentlashdan keyin

Wellens sindromi. Wellens sindromi T to'liqlinini simmetrik inversiyasi yoki ikki fazali T to'liqlinlari bilan tavsiflanadi, bu oldingi chap qorinchani oziqlantiruvchi yirik koronar tomirning (proksimal LAD) kritik stenozining tipik belgisi hisoblanadi [1]. Ushbu elektrokardiografik (EKG) belgilar ko'pincha og'riq sindromsiz bemorlarda aniqlanadi; og'riq xurujlari vaqtida esa ST segmenti va T to'liqlinidagi o'zgarishlar odatda normallasadi yoki ST segmentining elevatsiyasiga o'tadi. Ushbu EKG o'zgarishlari og'ir prognoz bilan bog'liq bo'lib, simptomlarning qayta avj olishi va miokard infarkti rivojlanish xavfining yuqoriligi bilan kechadi [1,3].

Tadqiqotda [1] 145 ta beqaror stenokardiya bilan kasallangan bemordan 26 tasida (18%) yuqorida qayd etilgan elektrokardiografik belgilar kuzatilgan. Keyinchalik o'tkazilgan prospektiv tadqiqotda [2] 1260 nafar shifoxonaga yotqizilgan bemorning 180 tasida (14%) ushbu EKG belgilar aniqlangan. Bundan tashqari, barcha bemorlarda proksimal LAD ning sezilarli zararlanishi qayd etilgan. Tadqiqot [1] ma'lumotlariga ko'ra, EKG da Wellens sindromiga xos o'zgarishlarga ega bo'lgan, ammo koronar revaskulyarizatsiya o'tkazilmagan 16 bemordan 12 tasida (75%) bir necha hafta ichida oldingi devor miokard infarkti rivojlangan. Tadqiqot [2] ma'lumotlariga ko'ra, 180 bemorning barchasida zudlik bilan koronar angiografiya bajarilgan va barcha hollarda LAD da stenoz o'zgarishlar qayd etilgan, ulardan 50% da to'liq oklyuziya aniqlangan.

Wellens sindromida miokard nekrozi biokimyoviy markerlari odatda normal chegarada yoki minimal darajada oshgan bo'ladi. Tadqiqotda 180 bemordan 21 tasida (12%) yurak uchun spetsifik fermentlarning yuqori chegaradan ikki martadan kam oshishi kuzatilgan. Ushbu tadqiqotda shuningdek, 60% bemorda Wellens sindromiga xos EKG o'zgarishlari kasalxonaga kelish vaqtidayoq aniqlangan. 56 bemorda (31%) esa 24 soat ichida, 10 bemorda (5%) – 2 sutkada, 5 bemorda (2,8%) – 3 sutkada, 1 bemorda (0,6%) – 5 sutkada qayd etilgan.

Wellens sindromining klinik va EKG mezonlari:

- T to'liqlinining ikki fazali yoki chuqur inversiyasi V2 va V3, ba'zan V1, V4, V5 va V6 da;
- Yurak uchun spetsifik fermentlar darajasi oshmasligi yoki minimal oshishi;
- ST segmentining elevatsiyasi kuzatilmagani yoki minimal (1 mm dan kam) elevatsiya;
- R tishchasining amplitudasi kamaymasligi;
- Patologik Q tishchasi bo'lmasligi;
- Oldin og'riq sindromining kuzatilgan bo'lishi.

Xulosa. Wellens sindromiga ega bemorlar juda yuqori xavf guruhiga kiradi. Dastlabki medikamentoz terapiya simptomlarni vaqtincha yaxshilashi mumkin, ammo bu sindromning tabiiy davomiyligi oldingi devor miokard infarkti bilan tugashi mumkin, natijada chap qorinchani og'ir disfunktsiyasi yoki o'lim xavfi oshadi. Shu sababli, zudlik bilan koronar angiografiya o'tkazish va revaskulyarizatsiya strategiyasini belgilash (aortokoronar shuntlash yoki stentlash) zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. De Zwaan C., Bar W.H.M., Wellens H.J.J. Characteristic electrocardiographic pattern indicating a critical stenosis high in the left anterior descending coronary artery in patients admitted because of impending myocardial infarction // Am Heart J. 1982. Vol. 103. P. 730–736.
2. Rhinehardt J., Brady W.J., Perron A.D. et al. Electrocardiographic manifestations of Wellens' syndrome // Am J Emerg Med. 2002. Vol. 20. P. 638–643.
3. De Zwann C., Bar F.W., Janssen J.H. et al. Angiographic and clinical characteristics of patients with unstable angina showing an ECG pattern indicating critical narrowing of the proximal LAD coronary artery // Am Heart J. 1989. Vol. 117. P. 657–665.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Данабаев Ш.М

ассистент преподаватель, Филиала КФУ г. Джизак

Аннотация: В данном тексте рассматриваются современные и инновационные методы лечения варикозного расширения вен нижних конечностей. Кратко описаны этиология и факторы риска заболевания. Основное внимание уделено классификации и детальному анализу современных малоинвазивных методик, таких как эндовенозная лазерная и радиочастотная абляция, склеротерапия, пенная облитерация (Varithena), адгезивная система VenaSeal, а также амбулаторная флебэктомия. Для каждого метода приведены принципы действия, ключевые

преимущества и ограничения. Подчеркивается, что переход от классической хирургии к малоинвазивным технологиям позволяет достичь высокой эффективности (до 95-98%), сократить сроки восстановления и улучшить качество жизни пациентов. Выбор оптимального метода должен быть индивидуальным.

Ключевые слова: варикозное расширение вен, варикозная болезнь, лечение варикоза, флебология, нижние конечности.

MODERN METHODS OF TREATMENT OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES

Danabaev Sh.M

Teaching Assistant, Branch of KFU in Jizzakh

Annotation. This text discusses modern and innovative methods of treating varicose veins of the lower extremities. The etiology and risk factors of the disease are briefly described. The main attention is paid to the classification and detailed analysis of modern minimally invasive techniques such as endovenous laser and radiofrequency ablation, sclerotherapy, foam obliteration (Varithena), VenaSeal adhesive system, as well as outpatient phlebectomy. The principles of operation, key advantages and limitations are given for each method. It is emphasized that the transition from classical surgery to minimally invasive technologies allows achieving high efficiency (up to 95-98%), reducing recovery time and improving the quality of life of patients. The choice of the optimal method should be individual.

Keywords: Varicose veins, Varicose veins, Treatment of varicose veins, Phlebology, Lower extremities.

QUYI QO‘L-OYOQ VENALARINING VARIKOZ KENGAYISHINI ZAMONAVIY DAVOLASH USULLARI

Danabaev Sh.M.

Jizzax shahridagi QFU filiali assistent o‘qituvchi

Annotatsiya: Mazkur matnda quyi qo‘l-oyoqlar venalarining varikoz kengayishini davolashning zamonaviy va innovatsion usullari ko‘rib chiqiladi. Qisqacha ravishda kasallikning etiologiyasi va xatar omillari bayon etilgan. Asosiy e‘tibor endovenoz lazerli va radiochastotli ablyatsiya, skleroterapiya, ko‘pikli obliteratsiya (Varithena), VenaSeal yopishqoq tizimi, shuningdek ambulator flebektomiya kabi zamonaviy kaminvaziv metodlarning klassifikatsiyasi va batafsil tahliliga qaratilgan. Har bir usul uchun ishlash prinsiplari, asosiy afzalliklari va cheklovlari keltirilgan. Klassik jarrohlikdan kaminvaziv texnologiyalarga o‘tish yuqori samaradorlikka (95–98% gacha), tiklanish muddatlarining qisqarishiga va bemorlar hayot sifatining yaxshilanishiga olib kelishi alohida ta’kidlanadi. Optimal metodni tanlash esa individual bo‘lishi lozim.

Kalit so‘zlar: varikoz kengayishi, varikoz kasalligi, varikozni davolash, flebologiya, quyi qo‘l-oyoqlar.

Введение. Варикозное расширение вен нижних конечностей — распространённая сосудистая патология, при которой вены ног становятся расширенными, извитыми, часто сопровождаются симптомами тяжести, отёка, боли, усталости в ногах, изменения кожи и т.д. Современные методы лечения позволяют не только уменьшать косметический дефект, но и улучшать качество жизни пациента, снижать риск осложнений (например, тромбоза). Цель данного доклада — рассмотреть наиболее актуальные и инновационные методы лечения варикозной болезни, их принципы действия, преимущества и ограничения.

Материалы и методы изучения: Для достижения поставленной цели был проведен аналитический обзор современной научной литературы и клинических рекомендаций, посвященных диагностике и лечению варикозной болезни нижних конечностей.

Материалами для исследования послужили:

1. Научные публикации в рецензируемых медицинских журналах, включая «Journal of Vascular Surgery» и «European Journal of Vascular and Endovascular Surgery».
2. Клинические руководства и практические рекомендации авторитетных профессиональных сообществ, таких как Европейское общество сосудистой хирургии (ESVS).

3. Данные с официальных сайтов, специализированных флебологических клиник и медицинских порталов, содержащие актуальную информацию о современных медицинских технологиях (VenaSeal, Varithena).

4. Систематизированные данные клинических исследований, отражающие эффективность, показания, противопоказания и профили безопасности различных методов лечения.

Основными методами исследования выступили:

1. Поисково-аналитический метод: Был осуществлен поиск, отбор и анализ релевантных источников информации по заданной теме.

2. Сравнительный анализ: Проведено сравнение современных малоинвазивных методов (эндовенозная лазерная и радиочастотная абляция, склеротерапия, адгезивная облитерация, амбулаторная флебэктомия) между собой, а также с классической хирургической флебэктомией.

3. Систематизация: Полученные данные были классифицированы по принципу действия, инвазивности, эффективности, рискам и периодам восстановления.

4. Обобщение: На основе проведенного анализа сформулированы выводы о преимуществах, ограничениях и клинической применимости каждого из рассмотренных методов, а также определены ключевые факторы для индивидуального выбора тактики лечения

Этиология и патогенез варикозной болезни

Основной причиной варикозного расширения вен является несостоятельность венозных клапанов, что приводит к обратному току крови (рефлюксу) и растяжению венозной стенки. Факторами риска служат:

1. наследственная предрасположенность;
2. малоподвижный образ жизни;
3. длительное стояние или сидение;
4. ожирение;
5. беременность;
6. гормональные изменения;
7. курение и сосудистые нарушения.

Понимание этих механизмов позволяет выбрать адекватную лечебную тактику, направленную как на устранение симптомов, так и на предотвращение прогрессирования болезни.

Факторы риска: наследственность, женский пол, беременность, ожирение, гиподинамия, длительное стояние, гормональные изменения и возраст.

Клинически выделяют следующие стадии по классификации CEAP:

C1–C2 — сосудистые «звёздочки», поверхностные вены;

C3–C4 — отёки, пигментация кожи;

C5–C6 — трофические язвы и хроническая венозная недостаточность.

Классификация современных методов лечения

В последние десятилетия классическая хирургия (флебэктомия) постепенно уступила место малоинвазивным методам. Современные подходы можно разделить на несколько групп:

Эндовенозные методы:

Лазерная абляция (EVLT);

Радиочастотная абляция (RFA);

Эндовенозная паровая и механохимическая облитерация.

Инъекционные методы:

Склеротерапия;

Пеносклерозирование (в т. ч. Varithena).

Адгезивные (клеевые) технологии:

Система VenaSeal.

Микрохирургические методы:

Амбулаторная флебэктомия.

Консервативная терапия:

Компрессионное лечение;

Медикаментозная поддержка.

Основные методы лечения

Согласно материалам источников, можно выделить следующие современные подходы:

Эндовенозная абляция (endovenous ablation)

Принцип: через катетер вводится энергия (лазерная или радиочастотная), которая нагревает стенку вены, вызывает её спазм/облитерацию, закрытие просвета, и кровь перенаправляется по здоровым венам.

Преимущества: Минимально инвазивная процедура. Выполняется под местной анестезией, небольшое время процедуры (примерно 45 минут) короткий период восстановления. Высокая эффективность — по данным источника, эффективность превышает 90 % в устранении выраженных вен.

Ограничения / риски: Возможны побочные эффекты: ожоги кожи, изменение пигментации (особенно у пациентов с тёмной кожей) и риск тромбоза (поверхностного или глубокого).

Не всегда подходит для очень мелких вен или вен, расположенных нестандартно.

Лазерная абляция вен (EVLV — endovenous laser therapy).

Фактически является разновидностью пункта 1, с акцентом на использование лазерной энергии.

Преимущества: Процедура длится менее часа. Без общей анестезии (или даже без анестезии — в тексте говорится «No anesthesia») — хотя это может зависеть от конкретной клиники.

Недостатки:

Как и выше: риск ожогов, изменение цвета кожи, возможное образование тромбов.

Время до полного исчезновения расширенных вен может составлять до 12 месяцев.

Склеротерапия (sclerotherapy).

Принцип: в пораженную вену вводят раствор (склерозант), который раздражает внутреннюю оболочку вены, вызывает её закрытие и последующее рассасывание.

Преимущества:

Очень мало инвазивности — не требует анестезии

Хорошо подходит для поверхностных расширенных вен, «видимых» на поверхности кожи.

Ограничения: Обычно не подходит для крупных «магистральных» вен (т.е. глубоких или очень толстых варикозных вен).

Может потребоваться несколько сеансов.

Медикаментозная пена – Varithena.

Принцип: это пена-склерозант (фармацевтический продукт), вводится в вену для её закрытия.

Преимущества: Может значительно снизить отёк (edema) и видимость варикозных вен после одной сессии. Минимальные побочные эффекты.

Ограничения: Не всем пациентам подходит (нужен индивидуальный осмотр).

Затраты могут быть выше.

Медицинский клей – VenaSeal System.

Принцип: специальный клей вводится в пораженную вену, она закупоривается, и кровь перераспределяется через здоровые пути.

Преимущества: Новая, минимально инвазивная процедура.

Не требует наложения швов, часто не требует анестезии.

Быстрое восстановление, пациент может вернуться к обычной жизни через несколько дней.

Ограничения:

Относительно новая методика — меньше долгосрочных данных, чем у более старых методов.

Может быть дороже традиционных подходов.

Амбулаторная флебэктомия (ambulatory phlebectomy).

Принцип: через небольшие (микро)разрезы удаляются отдельные расширенные вены.

Преимущества: Хороший вариант при крупных, единичных расширенных вен. Минимальное время госпитализации — часто амбулаторно (без ночёвки).

Ограничения: Всё-таки требует разрезов — больше «инвазивности», чем склеротерапия или клей. Возможна боль, гематомы, и более длительный восстановительный период по сравнению с некоторыми лазерными методами.

Компрессионная терапия (compression therapy).

Принцип: ношение специальных компрессионных чулок/гольфов, которые создают внешнее давление на венозную систему ног, способствуют оттоку крови, уменьшают застой

Преимущества: Низкий риск, простота применения. Может быть использована как первичная мера и/или дополнительная терапия после процедур.

Ограничения: Не устраняет саму варикозную вену (не “лечит” её), а лишь уменьшает симптомы. Требуется постоянного ношения и соблюдения режима.

Выбор метода лечения

Выбор оптимального метода определяется рядом факторов:

Диаметр и локализация поражённых вен;

Наличие рефлюкса;

Возраст и общее состояние пациента;

Косметические ожидания и стоимость лечения.

Наиболее современными и универсальными считаются EVLT, RFA и VenaSeal, так как они обеспечивают стойкий результат при минимальных рисках и коротком восстановлении.

Клиническая эффективность и статистика

По данным зарубежных флебологических центров:

Эффективность эндовенозной абляции достигает **95–98 %** закрытия вены через год.

Рецидивы после лазера и радиочастоты составляют не более **5–10 %**.

Склеротерапия эффективна в **70–85 %** случаев, но требует повторных процедур.

Удовлетворённость пациентов после VenaSeal и Varithena превышает **90 %**.

Заключение. Современные методы лечения варикозного расширения вен нижних конечностей значительно улучшили прогноз и качество жизни пациентов. Переход от открытых операций к малоинвазивным технологиям позволил сократить сроки госпитализации, риск осложнений и повысить косметический эффект. Наиболее эффективными признаны эндовенозная лазерная и радиочастотная абляции, а также клеевая и пенная облитерация (VenaSeal, Varithena). Тем не менее, выбор метода должен оставаться индивидуальным, с учётом анатомических особенностей, стадии заболевания и предпочтений пациента. Комбинация инновационных технологий и консервативных мер остаётся оптимальным подходом в современной флебологии.

Список литературы

1. VeinReliever.com. “Laser Ablation.” URL: <https://veinreliever.com/laser-ablation>
2. The Vein Institute of Jacksonville. “Latest Innovations in Varicose Vein Treatments.” URL: <https://veininstitutejax.com/latest-innovations-in-varicose-vein-treatments>
3. Gloviczki P. et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases. J Vasc Surg. 2011.
4. Wittens C. Et al. Management of chronic venous disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur J Vasc Endovasc Surg. 2015.
5. Navarro L. Endovenous laser: a new minimally invasive method of treatment for varicose veins. Dermatol Surg. 2001.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕНТОРИНГА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УМНЫХ ОЧКОВ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В
ХИРУРГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Рашидова Р.З.

Самаркандский университет «ЗАРМЕД», г. Самарканд, Республика Узбекистан

Вахидова А.М.

Самаркандский университет «ЗАРМЕД», г. Самарканд, Республика Узбекистан

Ruhsonarasidova956@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматривается инновационная разработка комплексной системы телемониторинга, интегрирующей умные очки виртуальной реальности для обеспечения интраоперационного руководства в ходе хирургических вмешательств. Ключевыми особенностями системы являются передача видеопотока в режиме реального времени с дополненной визуализацией анатомических структур, реализация тактильных подсказок и организация полноценного дистанционного менторинга. В работе детально анализируются технические параметры системы, алгоритмическая база ее функционирования, а также представлены результаты апробации в рамках образовательного процесса, демонстрирующие значительное улучшение как учебных, так и клинических показателей.

Ключевые слова: телементоринг, умные очки VR, интраоперационное руководство, хирургическая навигация, медицинское образование, дополненная реальность, тактильная обратная связь, послеоперационные исходы.

FUNCTIONAL CAPABILITIES OF A TELEMENTORING SYSTEM USING VIRTUAL REALITY SMART GLASSES IN SURGICAL EDUCATION

Rashidova R.Z.

Samarkand University «ZARMED», Samarkand, Republic of Uzbekistan

Vakhidova A.M.

Samarkand University «ZARMED», Samarkand, Republic of Uzbekistan

Ruhsonarasidova956@gmail.com

Annotation: This article discusses an innovative development of a comprehensive telementoring system that integrates virtual reality smart glasses to provide intraoperative guidance during surgical interventions. The key features of the system include real-time video streaming with augmented visualization of anatomical structures, implementation of tactile prompts, and organization of full-fledged remote mentoring. The work provides a detailed analysis of the system's technical parameters, the algorithmic basis of its functioning, and presents the results of testing within the educational process, demonstrating a significant improvement in both educational and clinical indicators.

Keywords: telementoring; VR smart glasses; intraoperative guidance; surgical navigation; medical education; augmented reality; haptic feedback; postoperative outcomes.

VIRTUAL REALITY AQLLI KO'ZOYNAKLAR YORDAMIDA JARROHLIK TA'LIMIDA TELEMENTORING TIZIMINING FUNKSIONAL IMKONIYATLARI

Rashidova R.Z.

Samarqand «ZARMED» Universiteti, Samarqand, O'zbekiston Respublikasi

Vaxidova A.M.

Samarqand «ZARMED» Universiteti, Samarqand, O'zbekiston Respublikasi

Ruhsonarasidova956@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada jarrohlik aralashuvlari davomida intraoperativ rahbarlikni ta'minlash uchun virtual realitet aqli ko'zoynaklarini birlashtirgan telementoringning kompleks tizimining innovatsion ishlab chiqilishi muhokama qilinadi. Tizimning asosiy xususiyatlari qon tomirlarning anatomik tuzilmalarini kuchaytirilgan vizualizatsiyasi bilan real vaqt rejimidagi video oqimini uzatish, taktil signallarni amalga oshirish va to'liq masofali maslahat tashkil etishni o'z ichiga oladi. Ishlab tizimning texnik parametrlarini, uning ishlash algoritmik asosini batafsil tahlil qiladi va ta'lim jarayoni doirasida o'tkazilgan sinov natijalarini taqdim etadi, bu esa ham o'quv, ham klinik ko'rsatkichlarning sezilarli darajada yaxshilanishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: telementoring; VR aqli ko'zoynaklar; intraoperativ rahbarlik; jarrohlik navigatsiyasi; tibbiy ta'lim; kuchaytirilgan realitet; taktil fikr-mulohaza; postoperativ natijalar.

Введение. Современный этап развития хирургии характеризуется масштабной технологической трансформацией, неотъемлемой частью которой стало активное внедрение систем виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности. В данном контексте особый практический интерес представляют решения, обеспечивающие возможность дистанционного менторинга хирургических вмешательств в реальном времени, что позволяет преодолеть географическую разобщенность медицинских экспертов мирового уровня и молодых хирургов, нуждающихся в повышении квалификации. Предлагаемая в данной работе система, базирующаяся на использовании умных очков VR, призвана решить актуальную проблему доступности высококвалифицированного наставничества и кардинально усовершенствовать подходы к хирургическому образованию, обеспечивая наглядность, безопасность и эффективность обучения.

Материалы и методы. Аппаратная платформа системы включала умные очки VR с разрешением дисплея 3840×2160 пикселей на каждый глаз и высокой частотой обновления 120 Гц, что критически важно для формирования плавного и реалистичного изображения без эффекта «моргания», способного вызвать дискомфорт у оператора. Пространственное позиционирование

хирурга обеспечивалось комплексом из шести камер внешнего трекинга, а для отслеживания микродвижений кистей и инструментов применялись специализированные датчики с заявленной точностью до 0,1 мм. Уникальной особенностью системы является интегрированная тактильная система обратной связи, предоставляющая восемь градаций интенсивности вибрационного сигнала, что позволяет кодировать различные уровни предупреждения при приближении к критическим анатомическим структурам. Для обеспечения четкого голосового управления в условиях операционной была задействована микрофонная система с активным шумоподавлением.

Программное обеспечение системы построено на алгоритмах компьютерного зрения, использующих предобученную нейросеть ResNet-152 для идентификации анатомических ориентиров в операционной ране. Основой для дополненной реальности выступила обширная база данных нормальной и патологической анатомии, содержащая более 15 000 детализированных 3D-моделей органов и структур, которые могут быть адаптированы под конкретные данные КТ или МРТ пациента. Для минимизации задержек при передаче видео высокой четкости использовался современный кодек сжатия H.265. Модуль тактильной навигации генерировал адаптивные подсказки, сила и характер которых изменялись в зависимости от proximity (приближения) инструмента к зоне риска.

Методика применения системы на практике. Процесс интраоперационного менторинга с использованием разработанной системы представляет собой многоэтапный алгоритм. Первоначально проводится калибровка системы, которая учитывает индивидуальные анатомические особенности пациента, что обеспечивает высокую точность последующего наложения виртуальных моделей.

На следующем этапе производится загрузка и сегментация данных предоперационной компьютерной или магнитно-резонансной томографии, на основе которых формируются 3D-модели, накладываемые в реальном времени на операционное поле. Затем совместно ментором и оперирующим хирургом проводится интерактивное определение зон повышенного риска (магистральные сосуды, нервные стволы) и планирование оптимальных хирургических доступов. Ключевым этапом является реализация интерактивного руководства в реальном времени, в ходе которого ментор, находясь удаленно, может накладывать на видеопоток визуальные маркеры, давать голосовые команды, активировать тактильные подсказки и тем самым корректировать действия хирурга.

Результаты исследования. Проведенные испытания позволили зафиксировать высокие технические характеристики системы. Задержка передачи видеопотока составила 67 ± 12 мс, что является приемлемым значением для интерактивного взаимодействия без заметного лага. Точность автоматического распознавания и сегментации ключевых анатомических структур достигла 99,1%. Время отклика тактильной системы составило 25 мс, обеспечивая мгновенное предупреждение хирурга. Время автономной работы всего комплекса равнялось 5 часам 45 минутам, что покрывает продолжительность большинства плановых операций. Точность позиционирования виртуальных инструментов относительно реальных анатомических ориентиров составила 0,8 мм.

Функциональные возможности системы были оценены по нескольким направлениям. Визуализация обеспечивала реалистичное наложение 3D-моделей органов и патологических образований на реальное операционное поле с цветовым кодированием тканей в зависимости от степени риска их повреждения. Также в режиме реального времени отображались оптимальные траектории движения инструментов и производилась акцентуация сосудистых и нервных структур. Интеллектуальная система подсказок включала систему голосовых команд с приоритизацией критических предупреждений, тактильные сигналы, интенсивность которых нарастала по мере приближения к опасным зонам, визуальные маркеры с указанием глубины проникновения и функцию автоматического определения границ резекции опухоли.

Образовательный модуль предоставил расширенные возможности для послеоперационного анализа. Он позволял производить запись всей операции с возможностью многоуровневой аннотации действий хирурга, автоматически оценивать технику выполнения манипуляций по заданным критериям, а также содержал библиотеку типовых ошибок с наглядной визуализацией их потенциальных последствий. Особую ценность представлял модуль симуляции интраоперационных осложнений, позволяющий отрабатывать действия в критических ситуациях без риска для пациента.

Результаты апробации системы в реальных условиях были получены в ходе 47 оперативных вмешательств различного профиля (лапароскопические холецистэктомии, операции на

щитовидной железе, ортопедические вмешательства). Было зафиксировано статистически значимое снижение среднего времени операции на 23%, что связывают с оптимизацией доступа и навигации. Количество интраоперационных ошибок, таких как повреждение прилежащих тканей, сократилось на 67%. Объективные метрики показали повышение точности выполнения манипуляций на 45%. В образовательном аспекте отмечено сокращение кривой обучения молодых специалистов на 35%.

Клинические исходы пациентов. Важнейшим аспектом оценки эффективности системы явился анализ непосредственных результатов лечения прооперированных больных. В группе из 47 пациентов, где применялась система телементоринга, было отмечено существенное снижение частоты послеоперационных осложнений на 40% по сравнению с контрольной группой, оперированной традиционным методом. Наблюдалось сокращение случаев послеоперационных кровотечений, повреждений желчных протоков и transient неврологических deficitов. Средняя продолжительность госпитализации в основной группе сократилась на 2,5 дня, что свидетельствует о более гладком послеоперационном периоде и быстром восстановлении.

Эти данные напрямую коррелируют с повышением точности и безопасности хирургических манипуляций, обеспечиваемых системой.

Обсуждение полученных результатов. Разработанная система демонстрирует комплексные преимущества, выходящие за рамки простого инструмента навигации. Интеграция тактильной обратной связи представляет собой качественно новый уровень взаимодействия, позволяя хирургу «чувствовать» невидимые границы, что является мощным средством профилактики критических ошибок на субклиническом этапе их возникновения.

С технической точки зрения, система обеспечивает беспрецедентную для массовых решений точность spatial mapping (пространственного отображения) и наложения виртуальных моделей. Использование алгоритмов машинного обучения не только для распознавания, но и для прогнозирования индивидуальных вариаций анатомии, открывает путь к созданию truly персонализированной хирургической навигации.

Образовательные перспективы системы связаны с демократизацией доступа к знаниям. Прямые интерактивные трансляции сложных операций от ведущих мировых хирургов стирают географические и финансовые барьеры, формируя глобальную образовательную экосистему. Система объективной оценки навыков на основе анализа видеоданных позволяет перейти от субъективного мнения ментора к точным, измеримым критериям оценки компетенций.

Внедрение системы, однако, сопряжено с рядом вызовов. К ним относятся необходимость дорогостоящей адаптации программного обеспечения под специфические задачи различных хирургических специальностей (например, нейрохирургия vs. Офтальмология), а также требование к высокой пропускной способности и стабильности интернет-соединения, что может быть проблематичным в регионах с недостаточно развитой цифровой инфраструктурой.

Перспективы дальнейшего развития системы. Направления будущего развития системы видятся в нескольких ключевых областях. Перспективной является интеграция платформы с роботизированными хирургическими системами, где тактильные и визуальные подсказки могли бы не только предупреждать хирурга, но и частично корректировать движения робота. Разработка адаптивных алгоритмов обучения на основе искусственного интеллекта позволит создать «виртуального ментора», способного анализировать действия стажера в реальном времени и предлагать персонализированные учебные задачи. Для применения в полевых условиях необходима разработка облегченных мобильных версий системы для экстренной и военно-полевой хирургии. Наконец, создание защищенной облачной платформы станет основой для международного сотрудничества, создания глобальных баз данных операций и проведения мультицентровых исследований.

Экономическая целесообразность и организационные аспекты. Внедрение столь технологичной системы требует анализа ее экономической эффективности. Несмотря на высокие первоначальные затраты на закупку оборудования и внедрение программного обеспечения, комплексный экономический эффект достигается за счет нескольких факторов. Сокращение времени операции позволяет увеличить пропускную способность операционных. Снижение количества интраоперационных осложнений ведет к значительному уменьшению затрат на лечение последствий этих осложнений, которые могут в десятки раз превышать стоимость профилактики. Укорочение срока госпитализации пациента напрямую снижает расходы лечебного учреждения. Таким образом, расчетная окупаемость системы, по нашим предварительным

оценкам, может составить от 2 до 4 лет при активном использовании в многопрофильном стационаре.

Заключение. Представленная система телементоринга на основе умных очков VR является не просто технологическим новшеством, а фундаментальным прорывом, меняющим парадигму хирургического образования и практики. Она позволяет осуществлять дистанционное руководство операциями с высочайшей степенью точности и интеграции, создавая эффект «присутствия» эксперта в операционной.

Апробация системы подтвердила ее значительное положительное влияние не только на образовательные метрики (сокращение времени обучения, повышение точности), но и, что наиболее важно, на прямые клинические результаты, выразившиеся в снижении послеоперационных осложнений и сроков восстановления пациентов. Дальнейшее развитие и масштабирование системы открывает путь к формированию глобальной сети хирургического менторинга, способной вывести качество хирургической помощи на новый уровень во всем мире.

Список литературы

1. Петров А.С. Инновационные технологии в хирургическом образовании. – М.: Медицина, 2024. – 256 с.
2. Сидоров В.К. Телемедицина и дистанционное обучение в хирургии. – СПб.: Наука, 2023. – 198 с.
3. Johnson M. Virtual reality in surgical training: a meta-analysis // Journal of Medical Education. – 2023. – Vol. 45, Issue 2. – P. 78-95.
4. Chen X., Li W. Augmented reality in operative medicine: precision and outcomes // Surgical Innovation. – 2024. – Vol. 31, Issue 1. – P. 45-62.
5. Рашидова Р.З., Вахидова А.М. Анализ эффективности тактильной обратной связи в системах хирургической навигации // Сборник трудов Международной конференции «Высокие технологии в медицине». – Самарканд, 2024. – С. 112-118.
6. Miller K., Davis R. Economic feasibility of AR/VR systems in modern hospital management // Health Technology Assessment. – 2024. – Vol. 12, Issue 3. – P. 34-50.

ПРОФИЛАКТИКА ЯТРОГЕННЫХ ОШИБОК (ФОКУС НА ТЕХНОЛОГИЯХ)

Хабибуллаев Хуршидбек

Студент 2-го курса направления «Лечебное дело» филиала КФУ в г. Джизаке
xxabibullayev682@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются современные подходы к профилактике ятрогенных ошибок в медицинской практике с особым вниманием к использованию цифровых технологий. Раскрываются понятие и классификация ятрогенных ошибок, анализируются основные причины их возникновения. Особое внимание уделено инновационным решениям — системам искусственного интеллекта, телемедицине, электронным медицинским картам, роботизированным комплексам и симуляционному обучению. Представлены данные о влиянии цифровизации здравоохранения на повышение качества и безопасности медицинской помощи. Отмечается, что внедрение технологических решений снижает человеческий фактор, повышает точность диагностики и эффективность лечения. В статье также рассматривается опыт внедрения современных технологий в здравоохранении Узбекистана.

Ключевые слова: ятрогенные ошибки, профилактика, технологии, искусственный интеллект, телемедицина, цифровизация, безопасность пациента, здравоохранение.

PREVENTION OF IATROGENIC ERRORS (FOCUS ON TECHNOLOGIES)

Khabibullaev Khurshidbek

2nd-year Student, “General Medicine” Program, Branch of KFU in Jizzakh
xxabibullayev682@gmail.com

Annotation: The article examines modern approaches to the prevention of iatrogenic errors in medical practice, with a particular focus on the use of digital technologies. It defines and classifies iatrogenic errors and analyzes the main causes of their occurrence. Special attention is given to innovative

solutions such as artificial intelligence systems, telemedicine, electronic medical records, robotic complexes, and simulation training. The article presents data demonstrating the impact of healthcare digitalization on improving the quality and safety of medical care. It is noted that the implementation of technological solutions reduces the human factor, increases diagnostic accuracy, and enhances treatment effectiveness. The paper also discusses the experience of introducing modern technologies into the healthcare system of Uzbekistan.

Keywords: iatrogenic errors, prevention, digital technologies, artificial intelligence, telemedicine, digitalization, patient safety, healthcare.

YATROGEN XATOLARNING OLDINI OLISH (TEXNOLOGIYALAR NUQTAYI NAZARIDAN)

Habibullayev Xurshidbek

Jizzax shahridagi QFU filiali "Davolash ishi" yo'nalishi 2-bosqich talabasi

xxabibullayev682@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada tibbiy amaliyotda iatrogen xatolarni oldini olishning zamonaviy yondashuvlari, xususan raqamli texnologiyalardan foydalanish masalalari yoritilgan. Iatrogen xatolarning tushunchasi va tasnifi ochib beriladi, ularning asosiy sabablari tahlil qilinadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt tizimlari, telemeditsina, elektron tibbiy kartalar, robotlashtirilgan komplekslar va simulyatsion o'qitish kabi innovatsion yechimlarga alohida e'tibor qaratilgan. Sog'liqni saqlash tizimini raqamlashtirish tibbiy yordam sifati va xavfsizligini oshirishga ta'siri ko'rsatilgan. Texnologik yechimlarni joriy etish inson omilining ta'sirini kamaytirishi, diagnostika aniqligini oshirishi va davolash samaradorligini kuchaytirishi ta'kidlanadi. Shuningdek, maqolada O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish tajribasi ham ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: iatrogen xatolar, oldini olish, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, telemeditsina, raqamlashtirish, bemor xavfsizligi, sog'liqni saqlash.

Введение. Ятрогенные ошибки — одна из самых сложных и актуальных проблем современной медицины. Под этим понятием понимаются непреднамеренные неблагоприятные последствия для здоровья пациента, возникающие вследствие действий или бездействия медицинского персонала. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире миллионы пациентов сталкиваются с осложнениями, вызванными медицинскими ошибками. Причины ятрогенных ошибок разнообразны — от человеческого фактора до организационных и системных проблем. В последние годы в здравоохранении активно развиваются технологии, способные существенно снизить риск подобных ошибок. Современные технологии занимают ключевое место в повышении качества медицинской помощи. Внедрение электронных систем, использование искусственного интеллекта и автоматизация диагностических процессов открывают новые возможности для контроля, анализа и предупреждения ошибок.

Ятрогенные ошибки — это нежелательные последствия медицинских вмешательств, возникающие по вине медицинского персонала, в том числе из-за неправильных действий, недостатка знаний, небрежности или технических сбоев. Сегодня под этим термином понимаются любые неблагоприятные последствия для пациента, возникшие в результате действий или бездействия медицинского персонала. Различают диагностические, лечебные, организационные, технические и хирургические ошибки.

Диагностические ошибки — неправильное или позднее определение заболевания.

Лечебные ошибки — неверное назначение или дозировка лекарств.

Организационные ошибки — нарушение правил ведения документации, коммуникации между персоналом.

Технические ошибки — связанные с неправильным использованием оборудования.

Хирургические ошибки — ошибки при операциях и инвазивных вмешательствах. Пример: повреждение соседнего органа, забытые инструменты, нестерильность.

Причины ятрогенных ошибок можно разделить на три основные группы: человеческий фактор, организационные причины и технические (информационные) ошибки. До 70% всех медицинских ошибок связаны именно с человеческим фактором, что делает актуальным внедрение технологий.

Современные цифровые технологии позволяют минимизировать человеческий фактор. Электронные медицинские карты, искусственный интеллект, телемедицина, роботизация и симуляционное обучение обеспечивают контроль, точность и безопасность всех этапов оказания медицинской помощи. Использование технологий требует соблюдения этических норм и защиты персональных данных. Медицинский персонал должен не только владеть современными инструментами, но и понимать юридическую ответственность при их применении. Важно сохранять баланс между автоматизацией и человеческим контролем.

В США внедрена система электронных рецептов, сократившая ошибки на 30%. В Японии активно применяются роботы-хирурги, а в Германии ИИ интегрирован в лабораторную диагностику. В Узбекистане также происходят позитивные изменения: развиваются проекты e-Polyclinic, цифровые медицинские карты, телемедицинские консультации и системы электронного документооборота. Всё это способствует укреплению культуры безопасности пациентов.

Технологии становятся неотъемлемой частью современной медицины. Их внедрение позволяет не только повышать качество медицинских услуг, но и предупреждать потенциальные ошибки. Основные направления развития: интеграция искусственного интеллекта в диагностические и лечебные процессы; применение больших данных (Big Data) для анализа клинических результатов; развитие интернета медицинских вещей (IoMT) для дистанционного мониторинга пациентов; повышение кибербезопасности медицинских систем; цифровая грамотность врачей и студентов.

Заключение. Профилактика ятрогенных ошибок является важнейшим направлением обеспечения качества и безопасности медицинской помощи. Современные технологии становятся ключевым инструментом в снижении числа таких ошибок. Развитие цифровизации медицины в Узбекистане и других странах показывает, что только интеграция инноваций и повышение цифровой грамотности медперсонала обеспечат устойчивое снижение ятрогенных ошибок.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Patient Safety Report, 2024.
2. Минздрав Республики Узбекистан. Программа цифрового развития здравоохранения 2023–2030.
3. Reason J. Human Error. Cambridge University Press, 2013.
4. Bates D. W., Singh H. Two Decades Since to Err Is Human: Health Affairs, 2018.
5. Carayon P., Wooldridge A., Hoonakker P. Work system design for patient safety. BMJ Quality & Safety, 2014.
6. Kohn L. T., Corrigan J. M., Donaldson M. S. To Err Is Human. National Academy Press, 2000.
7. Иванова Е.Н., Петров С.А. Роль технологий в профилактике медицинских ошибок. // Вестник медицины, 2023.
8. AHRQ Patient Safety Network. United States Department of Health & Human Services, 2022.

МОРФОЛОГИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТУПЫХ ПРЕДМЕТОВ С ПЛОСКОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУР ГОЛОВЫ И ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЯХ ИХ РОСТА И РАЗВИТИЯ

Сагдуллаев Н.Н.¹, Индияминов С.И.², Кушбаков А.М.³

¹Термизский филиал Ташкентской государственной медицинской университета и
Сурхондаринский филиал РНПЦ СМЭ МЗ РУз, Узбекистан, г. Термиз,
narzullatmatb91@gmail.com

²Зармед университет, Узбекистан, г. Самарканд,
sayit.indiaminov@bk.ru

³Самаркандский Государственный медицинский университет, Узбекистан
kushbakovakbar@gmail.com

Аннотация: Целью исследования – явилось выявление морфологических особенностей повреждений от воздействия тупых предметов с плоской ограниченной поверхностью различных структур головы и головного мозга у детей в разных возрастных категориях их роста и развития. Исследованы 67 случаев, в том числе 17 детей погибших и 50 детей пострадавших,

т.е. получивших различную степень тяжести травмы головы от воздействия различных тупых предметов, с ограниченной плоской поверхностью. В разрезе каждой возрастной категории детей детально проанализированы характер, локализация, объем, частота и морфологические свойства повреждений. Установлено, что при травмах от воздействия тупых предметов с ограниченной плоской поверхностью в покровах лица и головы наиболее часто формируется закрытая травма и переломы костей черепа – линейного, либо оскольчатого характера, в тоже время разрывы оболочек выявляются редко. Субарахноидальные кровоизлияния и очаги ушиба в больших полушариях и в стволе мозга имеют очаговый характер. В отличие от высокоэнергетичной травмы (автомобильной травмы и падений), у детей погибших от ударного воздействия тупых предметов с ограниченной плоской поверхностью, практически не наблюдались разрушений вещества мозга. Приведенные данные могут быть учтены в процессе установления механизма травмы, а также при оказании медицинской помощи больным детям с травмой головы и головного мозга на этапах лечения.

Ключевые слова: дети, разные возрастные категории, травмы головы, тупой предмет, морфология, особенности, диагностика, значение.

MORPHOLOGY OF INJURIES FROM THE IMPACT OF BLUNT OBJECTS WITH A FLAT LIMITED SURFACE TO VARIOUS STRUCTURES OF THE HEAD AND BRAIN IN CHILDREN IN DIFFERENT AGE CATEGORIES OF THEIR GROWTH AND DEVELOPMENT

Sagdullayev N.N.¹, Indiaminov S.I.², Kushbakov A.M.³

¹Termiz branch of the Tashkent State Medical University and Surkhondara branch of the Republican Scientific and Practical Center for Medical Examination of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan, Termiz

narzullatmatb91@gmail.com

²Zarmed University, Uzbekistan, Samarkand

sayit.indiaminov@bk.ru

³Samarkand State Medical University, Uzbekistan

kushbakovakbar@gmail.com

Annotation: The aim of this study was to identify the morphological characteristics of injuries caused by blunt objects with flat, limited surfaces to various structures of the head and brain in children of different growth and developmental ages. Sixty-seven cases were examined, including 17 fatalities and 50 injured children, who sustained head injuries of varying severity from various blunt objects with a limited, flat surface. The nature, location, extent, frequency, and morphological properties of the injuries were analyzed in detail for each age group. It was found that injuries caused by blunt objects with a limited, flat surface to the face and head most often result in closed trauma and skull fractures—linear or comminuted—while ruptures of the membranes are rare. Subarachnoid hemorrhages and contusions in the cerebral hemispheres and brainstem are focal. Unlike high-energy trauma (car accidents and falls), children who died from blunt force trauma with limited flat surfaces showed virtually no damage to brain tissue. These data can be used to determine the mechanism of injury and to provide medical care to children with head and brain injuries during the treatment stages.

Keywords: children, different age categories, head injuries, blunt object, morphology, features, diagnostics, meaning.

BOLALARNING O'SISH VA RIVOJLANISH BOSQICHIDA TURLI YOSH GURUHLARIDA YASSI YUZAGA EGA BO'LGAN TURLI XIL TO'MTOQ PREDMETLAR TA'SIRI NATIJASIDA BOSH TUZILMALARI VA BOSH MIYA JAROXATLANISHLARINING MORFOLOGIYASI

Sag'dullayev N.N.¹, Indiaminov S.I.², Kushbakov A.M.³

¹Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Termiz filiali va Respublika sud tibbiy ekspertiza ilmiy-amaliy markazi Surxondaryo filiali, Termiz, O'zbekiston

narzullatmatb91@gmail.com

²Zarmed Universiteti, Samarqand, O'zbekiston

sayit.indiaminov@bk.ru

³Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Samarkand
kushbakovakbar@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotning maqsadi — turli yosh guruhlaridagi bolalarda o'sish va rivojlanish bosqichlarida bosh hamda bosh miyasining turli tuzilmalariga chegaralangan yassi yuzaga ega to'mtoq predmetlar ta'sirida yuzaga keladigan jarohatlanishlarning morfologik xususiyatlarini aniqlashdan iboratdir. Tadqiqot doirasida jami 67 ta holat tahlil qilindi. Shulardan 17 tasi vafot etgan bolalar, qolgan 50 tasi esa chegaralangan yassi yuzaga ega turli to'mtoq predmetlar ta'sirida turli darajadagi bosh jarohatlari olgan, ammo hayoti saqlangan bolalarni tashkil etdi. Har bir yosh guruhi kesimida bolalarda kuzatilgan jarohatlanishlarning xarakteri, joylashgan o'rni, hajmi, chastotasi va morfologik xususiyatlari batafsil o'rganildi va tahlil qilindi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, chegaralangan yassi yuzaga ega to'mtoq predmetlar ta'sirida yuz va bosh qoplamalaridagi jarohatlar ko'p hollarda yopiq jarohatlar shaklida namoyon bo'ladi. Bosh suyaklarining chiziqli yoki parchalanib sinishlari ushbu holatlar uchun xarakterli bo'lib, miya qoplamalarining yirtilishi esa nisbatan kam kuzatildi. Subaraxnoidal qon quyilishlari, miyaning yarim sharlaridagi kontuziya o'choqlari hamda miyaning ostki to'qimalaridagi qon quyilishlar odatda o'choqli (chegaralangan) xarakterga ega bo'ldi. Yuqori energiyali jarohatlanishlardan (masalan, avtomobil halokatlari yoki balandlikdan yiqilish holatlaridan) farqli o'laroq, chegaralangan yassi yuzaga ega to'mtoq predmetlar ta'sirida vafot etgan bolalarda miya to'qimasining chuqur darajadagi buzilishlari deyarli uchramadi yoki umuman kuzatilmadi. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar jarohatlanish mexanizmini aniqlashda, shuningdek, bosh va miya jarohatlari olgan bolalarga tibbiy yordam ko'rsatish jarayonida muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Bolalar, turli yosh toifalari, bosh jarohatlari, to'mtoq predmet, morfologiya, o'ziga xos xususiyatlar, diagnostika, ahamiyati.

Во всём мире в условиях непрерывного технического прогресса, увеличения количества транспорта, строительства высотных домов и сооружений наблюдается рост травматизма, в структуре которого явно преобладают повреждений органов и тканей тупыми механическими факторами, при котором среди лиц пострадавших значительную долю составляет дети, у которых повреждений структуры головы и головного мозга встречаются чаще, чем у взрослых и характеризуется рядом особенностей. По статистическим данным «смертность среди детей при тяжелых повреждениях структур головы достигает от 12 до 30% и более... у более 50% детей, поступивших в поздние сроки травмы, наблюдаются различные осложнения, имеющие решающие влияние на течение травматической болезни и на качество жизни больного ребенка» [4, с.35-45], в связи с чем дальнейшее исследование повреждений различных структур головы у детей имеет важное медико-социальное значение.

Клинико – морфологические проявления травмы различных структуры головы у детей, имеющих значительную зависимость от анатомо – физиологической особенностей детского организма и отличаются некоторой специфичностью, повышенной реакцией растущего организма, легко ранимостью структур мягких покровов головы, костей черепа и мозга, и в тоже время значительной компенсаторной возможностью их, даже в условиях высокоэнергетичной травмы [7, с.5-12].

Судебно-медицинская оценка повреждений головы у детей требует учета механогенеза травмы и анатомо-физиологических особенностей детского организма, а также зависимость формирования травмы структур головы от биомеханических факторов и возрастных категорий детей.

В литературе имеются отдельные судебно – медицинские работы, посвященные к изучению особенностей травм структур груди, таза, трубчатых костей, позвоночника, а также сочетанной травмы у детей. Вместе с тем исследований, посвященные к изучению судебно – медицинских аспектов повреждений мягких покровов головы, костей черепа и головного мозга у детей, немногочисленны [5, с.20-21; 6, с.23].

Цель исследования – выявление морфологических особенностей повреждений от воздействия тупых предметов с плоской ограниченной поверхностью различных структур головы и головного мозга у детей в разных возрастных категориях их роста и развития.

Материалы и методы исследования. Материалов исследования составили 67 случаев, в том числе 17 детей погибших и 50 детей пострадавших, т.е получивших различную степень тяжести травмы головы от воздействия различных тупых предметов, с ограниченной плоской поверхностью. Более половины (52,9%) погибших детей составили дети юношеского возраста

(старше 16-17 лет), затем – дети подросткового возраста (29,4%), сравнительно меньше были дети в возрасте второго детства (17,6%). Среди пострадавших детей наибольшее количество составили дети подросткового возраста (56,0%), затем – дети в возрастной категории второго детства (34%), юношеский возраст составил 8,0% и один ребенок (1,5%) был в возрасте первого детства.

В разрезе каждой возрастной категории детей детально проанализированы характер, локализация, объем, частота и морфологические свойства повреждений в нижеследующих структурах головы:

- в тканях наружного покрова головы и её лицевого отдела;
- в костях свода черепа, костных пластинках, надкостницы и в анатомических швах между костями;
- в мозговых оболочках – твердой и паутинной, а также над-и под оболочками;
- в структурах больших полушариев головного мозга;
- в структурах ствола мозга;
- в желудочках головного мозга;
- в костях основания черепа и в пазухах основания;
- в структурах ретробульбарной клетчатки;
- в шейно – затылочном сочленении;
- в структурах шейного отдела позвоночника, спинного мозга и её оболочках;

Помимо этого, учтены также и характер, локализация, объем и морфология повреждений в других частях тела погибших и пострадавших детей. При смертельном исходе – в ряде случаев проведены дополнительные судебно – гистологические исследования архивных кусочков головного мозга и внутренних органов для уточнения танатогенеза. У живых лиц, пострадавших детей, по данным медицинских карт уточнены клинические проявления функциональных нарушений головного мозга – сотрясений и ушибов. Отдельные случаи проконсультированы специалистами – детским нейрохирургом и офтальмологом. Также проведены контрольные КТ исследования. По данным амбулаторной карты – определены отдаленные последствия травмы головы. Количественных показателей подвергли статистической обработке в рамках вариационной статистики, при котором устанавливали минимальных ошибок (m), достоверности показателей (+) и их различия (p).

Результаты и обсуждение. Установлено, что изолированная травма структуры головы среди погибших детей выявлена в 3-х случаях (из 17), среди пострадавших тоже у 3-х детей (из 50). В остальных случаях травма структуры головы сочеталась с повреждениями других частей тела, чаще всего – с травмами лицевого отдела, грудной клетки, живота и конечностей и в отдельных случаях – с травмами таза и позвоночных структур.

Анализ характера повреждений структуры головы у погибших детей показал следующие данные – таблица №1.

Таблица 1. Характер повреждений структуры головы у погибших детей от воздействия различных тупых предметов, с ограниченной плоской поверхностью связанные с избиениями детей (n=17)

№	Структуры	Характер повреждений	Возрастные категории и частоте повреждений					
			8-12 лет	абс	12-16 лет	абс	Старше 16-17 лет	абс
1	Покровы лица	.ссадины .кровоподтеки .раны		2 2 0		1 1 1		5 5 2
2	Покровы головы	.ушибленные, ушибленно-рваные раны .рванно-скальпированные раны .гематомы .кровоизлияний		1 0 0 3		1 0 0 5		2 0 1 9

3	Кости черепа	. линейные переломы . вдавленные и линейные переломы . оскольчатые переломы . отрыв атланто-оксипитального сочленения		1 0 0 0		1 0 1 0		1 1 1 0
4	Твердая мозговая оболочка	. разрывы . эпидуральные гематомы . субдуральные гематомы . эпи-и субдуральные гематомы		0 0 2 0		1 0 0 0		1 1 2 0
5	Мягкая мозговая оболочка	. разрывы . очаговые субарахноид. кровоизлияния . распространенные субарахноид. кровоизлияния . толстые очаговые субарахноид. кровоизлияния		0 1 0 2		0 3 2 0		0 9 1 0
6	Головной мозг	. разрушение вещества . очаги ушиба		0 3		1 5		0 6
7	Структуры ствола	. очаговые субарахноид. кровоизлияния . распространенные субарахноид. кровоизлияния . разрушение вещества		3 0 0		3 1 0		6 0 0
8	Желудочк и мозга	. кровоизлияния в желудочки . гематомы в желудочках		3 0		3 0		7 0

Приведенные данные указывают, но то, что у погибших детей от воздействия тупых предметов с ограниченной плоской поверхностью во всех возрастных группах со стороны покрова лица были выявлены в основном ссадины и кровоподтеки, а иногда – и раны. В мягких покровах головы кровоизлияний соответственно зонам ударного воздействия силы, наличия ран в покровах головы отмечались редко.

Со стороны свода черепа переломы – линейного и оскольчатого характера определены в единичных случаях, соответственно и разрывы твердой мозговой оболочки. В отдельных случаях у детей юношеского возраста определены эпи – и субдуральные гематомы, что также имело место у детей возрастной категории второго детства, однако отсутствовали у детей подросткового возраста. Во всех возрастных категориях у погибших детей субарахноидальные кровоизлияния часто носили очаговый характер, а распространенных кровоизлияний отмечены значительно редко. Толстые пластинчатые субарахноидальные кровоизлияния выявлены только у детей второго детского возраста. Наиболее характерными для этого вида травмы были формирования очагов ушиба мозга очаговые субарахноидальные кровоизлияния в стволе мозга. Также часто наблюдались кровоизлияний в желудочках мозга. В отличие от высокоэнергетичной травмы (автомобильной травмы и падений), у детей погибших от ударного воздействия тупых предметов при избиениях практически отсутствовали разрушения вещества мозга, разрывы оболочек мозга, распространенных субарахноидальных кровоизлияний в больших полушариях головного мозга и в его стволе, а также наличия гематомы в желудочках. Кроме того, переломы костей черепа наблюдались в отдельных случаях. Отсутствовали также рванно – ушибленных ран и значительных гематом в мягких тканях головы.

Пример. Мальчик 13 лет, 22.03 был избит знакомым человеком, доставлен в ЦРБ, через 10 часов скончался. Клинический диагноз. Тяжелая закрытая черепное – мозговая травма. Перелом костей свода и основания черепа. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Закрытая травма груди и живота. Ушиб и гематома мягких тканей головы, лица, отолкиворея справа, кома 3-4 ст.

При судебно – медицинской экспертизе трупная установлено: переломы лобной кости, гематома в мягких тканях головы в виде «шлема» толщиной до 0,7 см; субарахноидальные кровоизлияния в виде гематомы на своде обеих больших полушарий и на боковой поверхности левого полушария; очаги ушиба в веществе мозга больших полушарий; следы крови в желудочках мозга; перелом кости носа; ушибленная рана верхнего века правого глаза; ссадины и кровоподтеки в покровах лица, шеи, груди и конечностей.

В литературных данных отмечено, что переломы костей скелета от воздействия тупых предметов у детей наблюдается в 2,5 раза реже, чем у взрослых и они сопровождаются отслойкой кожи и разможением жировой клетчатки. В костях свода черепа у детей выявляются «незавершенные оскольчатые» переломы, при котором в зоне множество линейных переломов осколки почти не формируются, так как повреждения на наружной и внутренней костной пластинке не совпадают по локализации [2, с.109]. К другим особенностям переломов черепа, встречающимися только в детском возрасте, можно отнести формирования разрывов костных швов при травмах. Кроме того, многооскольчатые вдавленные переломы с растрескиваниями костей чаще всего наблюдается у детей более старшей возрастной группы. Переломы височных костей у детей представляет наибольшую особенность для кровотечения за счет повреждения синусов, век, а также средней оболочечной артерии [1, с.37-41].

Полагают, что изолированные переломы в задней черепной ямке часто наблюдается у детей в возрасте 4-7 лет. В условиях воздействия ударной силы плоских предметов в височную область, чаще всего возникают вертикальные трещины с распространением линий перелома в среднюю черепную ямку, что сопровождается расхождением чешуйчатого шва. При высокоэнергетичной травме возникают дугообразные трещины в области височных линий. При ударе в затылочную область больше всего формируется конструкционные переломы, чем локальные. Когда область соударения соответствует на уровне бугра затылочной кости возможно образование крестообразного перелома с переходом линий перелома на заднюю черепную ямку. При ударе ниже затылочного бугра часто возникает горизонтальный перелом в зоне чашу затылочной кости с переходом линий перелома в среднюю черепную ямку – в зону пирамиды височных костей [3, с.23-28]

По результатам наших исследований у детей от воздействия тупых предметов с ограниченной плоской поверхностью со стороны покрова лица наиболее часто выявлены ссадины и кровоподтеки, а ранений выявлены значительно реже. Переломы костей черепа – линейного, либо оскольчатого характера определены в единичных случаях, соответственно и разрывы твердой мозговой оболочки, субарахноидальные кровоизлияния часто носили очаговый характер. В тоже время, толстые пластинчатые очаговые субарахноидальные кровоизлияния выявлены только у детей второго детского возраста. Наиболее характерными для этого вида травмы были формирования очагов ушиба мозга и очаговые субарахноидальные кровоизлияния в стволе мозга с прорывом крови желудочки мозга. В отличие от высокоэнергетичной травмы (автомобильной травмы и падений), у детей погибших от ударного воздействия тупых предметов с ограниченной плоской поверхностью практически отсутствовали разрушений вещества мозга, а разрывы оболочек определены крайне редко.

Выводы. 1. При травмах от воздействия тупых предметов с ограниченной плоской поверхностью в покровах лица и головы наиболее часто формируется закрытая травма и переломы костей черепа – линейного, либо оскольчатого характера, в тоже время разрывы оболочек выявляются редко. Субарахноидальные кровоизлияния и очаги ушиба в больших полушариях и в стволе мозга имеют очаговый характер. В отличие от высокоэнергетичной травмы (автомобильной травмы и падений), у детей погибших от ударного воздействия тупых предметов с ограниченной плоской поверхностью, практически не наблюдались разрушений вещества мозга. 2. Приведенные данные могут быть учтены в процессе установления механизма травмы, а также при оказание медицинской помощи бальным детям с травмой головы и головного мозга на этапах лечения.

Список литературы

1. Земская А.Г., Яцук С.Л., Берснев В.П., Хачатрян В.А., Ким А.В., Итоги и перспективы развития детской нейрохирургии., Т1. №1. 2009. С 37-41;
2. Караваев В.М. Судебно-медицинская характеристика смертельной тупой сочетанной травмы у детей. Автореферата 2013, 5-109 с.;

3. Новокшенов А.В., Ластаев Т.В., Черепно-мозговые повреждения у детей при политравме., Новые медицинские технологии., 2015. №1. С. 23-28. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/cherepno-mozgovye-povrezhdeniya-u-detey-pri-politravme>
4. Шарова Е. А., Валиуллина С. А. Черепно-мозговая травма у детей в городе Москве // Здоровье мегаполиса. – 2021. – Т. 2. – № 2. – С. 35-45. doi: 10.47619/2713-2617.zm.2021.v2i2;35-45;
5. Шишков Т.Т. Оболочечные очечные кровоизлияния при черепно-мозговой травме в детском возрасте / Т.Т. Шишков // Суд. - мед. эксперт. - 1986. - № 3. -С. 20-21.;
6. Bass DI, Lee A, Browd SR, Ellenbogen RG, Hauptman JS. Medicolegal issues in abusive head trauma for the pediatric neurosurgeon. Neurosurg Focus. 2020 Nov;49(5):E23. doi: 10.3171/2020.8.FOCUS20599. PMID: 33130608;
7. Galardi MM, Strahle JM, Skidmore A, Kansagra AP, Williams KP. Cerebrovascular Complications of Pediatric Blunt Trauma. Pediatr Neurol. 2020 Jul;108:5-12. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2019.12.009. Epub 2020 Jan 11. PMID: 32111560; PMCID: PMC7306436;

ОСОБЕННОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ БИЛИАРНО-АССОЦИИРОВАННОГО ПАНКРЕАТИТА В ГЕСТАЦИОННОМ И ПОСТНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДАХ

Хожаниёзов М.Р.

Студент филиала КФУ в г. Джизаке
hojaniyozovm9@gmail.com

Аннотация: Проведено ретроспективное исследование 37 случаев острого билиарного панкреатита (ОБП), ассоциированного с беременностью, за семилетний период. Целью работы был анализ диагностики и лечения данного состояния. Установлено, что большинство пациенток (51%) находились в раннем послеродовом периоде (до 6 недель). Основной этиологический фактор — желчнокаменная болезнь. В 56% случаев заболевание протекало в легкой форме. Тактика ведения варьировала в зависимости от триместра: в I триместре применялась консервативная терапия с отсроченной плановой холецистэктомией (ЛХЭ) во II триместре; во II триместре выполнялась ЛХЭ; в III триместре — консервативное лечение или эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХП) с папиллосфинктеротомией (ЭПСТ) с последующей ЛХЭ после родов. В послеродовом периоде ЛХЭ была выполнена большинству пациенток (75-78,5%). Рецидив панкреатита отмечен в 10% случаев. Материнской и перинатальной смертности не зарегистрировано. Сделан вывод, что ОБП у беременных чаще протекает в легкой форме, а для благоприятного исхода необходима мультидисциплинарная тактика с плановой холецистэктомией для предотвращения рецидивов.

Ключевые слова: Острый билиарный панкреатит, беременность, послеродовой период, лапароскопическая холецистэктомия, ЭРХП, желчнокаменная болезнь, диагностика, лечение, мультидисциплинарный подход.

FEATURES OF RECOGNITION AND TREATMENT OF BILIARY-ASSOCIATED PANCREATITIS IN THE GESTATIONAL AND POSTNATAL PERIODS

Khodzaxaniyozov M.R.

Student Branch of KFU in Jizzakh, Uzbekistan
hojaniyozovm9@gmail.com

Abstract: A retrospective study of 37 cases of pregnancy-associated acute biliary pancreatitis (OBP) over a seven-year period was conducted. The aim of the work was to analyze the diagnosis and treatment of this condition. It was found that the majority of patients (51%) were in the early postpartum period (up to 6 weeks). The main etiological factor is cholelithiasis. In 56% of cases, the disease was mild. Management tactics varied depending on the trimester: conservative therapy with delayed elective cholecystectomy (LCE) was used in the first trimester and in the second trimester.; In the second trimester, LCE was performed; in the third trimester, conservative treatment or endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) with papillosphincterotomy (EPST) followed by LCE after childbirth. In the postpartum period, LHE was performed in the majority of patients (75-78.5%). Recurrence of pancreatitis was noted in 10% of cases. No maternal and perinatal deaths were registered. It was

concluded that OBP in pregnant women is more often mild, and for a favorable outcome, multidisciplinary tactics with elective cholecystectomy are necessary to prevent relapses.

Keywords: acute biliary pancreatitis, pregnancy, postpartum period, laparoscopic cholecystectomy, ERCP, cholelithiasis, diagnosis, treatment, multidisciplinary approach.

HOMILADORLIK VA TUG'RUQDAN KEYINGI DAVRLARDA BILIAR BILAN BOG'LIQ PANKREATITNI ANIQLASH VA DAVOLASH XUSUSIYATLARI

M. R. Xojaniyozov

Jizzax shahridagi KFU filiali talabasi
xojaniyozovm9@gmail.com

Annotatsiya: Etti yil davomida homiladorlik bilan bog'liq o'tkir biliar pankreatitning (OBP) 37 ta holati bo'yicha retrospektiv tadqiqot o'tkazildi. Ishning maqsadi ushbu holatni tashxislash va davolashni tahlil qilish edi. Bemorlarning aksariyati (51%) tug'ruqdan keyingi davrda (6 haftagacha) bo'lganligi aniqlandi. Asosiy etiologik omil-o't tosh kasalligi. 56% hollarda kasallik engil edi. yil davomida homiladorlik bilan bog'liq o'tkir biliar pankreatitning (OBP) 37 ta holati bo'yicha retrospektiv tadqiqot o'tkazildi. Ishning maqsadi ushbu holatni tashxislash va davolashni tahlil qilish edi. Bemorlarning aksariyati (51%) tug'ruqdan keyingi davrda (6 haftagacha) bo'lganligi aniqlandi. Asosiy etiologik omil-o't tosh kasalligi. 56% hollarda kasallik engil edi. Boshqarish taktikasi trimestrga qarab turlicha edi: birinchi trimestrda II trimestrda kechiktirilgan rejalashtirilgan xoletsistektomiya (LHE) bilan konservativ terapiya qo'llanildi; II trimestrda LHE amalga oshirildi; III trimestrda - konservativ davo yoki endoskopik retrograd xolangiopankreatografiya (ERCP) papillosfinkterotomiya (EPST) bilan, so'ngra tug'ruqdan keyin LHE. Tug'ruqdan keyingi davrda LHE ko'pchilik bemorlarga (75-78,5%) bajarildi. Pankreatitning qaytalanishi 10% hollarda qayd etilgan. Onalar va perinatal o'limlar qayd etilmagan. I trimestrda LHE amalga oshirildi; III trimestrda - konservativ davo yoki endoskopik retrograd xolangiopankreatografiya (ERCP) papillosfinkterotomiya (EPST) bilan, so'ngra tug'ruqdan keyin LHE.

Kalit so'zlar: o'tkir biliar pankreatit, homiladorlik, tug'ruqdan keyingi davr, Laparoskopik xoletsistektomiya, ERCP, xolelitiyoz, diagnostika, davolash, ko'p tarmoqli yondashuv.

Введение. Острый панкреатит - относительно редкое, но серьезное осложнение беременности, встречающееся с частотой 1:1000–5000 случаев. Наибольшая распространенность отмечается в третьем триместре и послеродовом периоде. Основная причина (свыше 65% случаев) - желчнокаменная болезнь (ЖКБ). Физиологические изменения при беременности часто маскируют симптомы, что затрудняет раннюю диагностику и увеличивает риск развития тяжелых осложнений.

Цель исследования. Проанализировать семилетний опыт диагностики и лечения острого билиарного панкреатита (ОБП), ассоциированного с беременностью.

Материал и методы. Проведено ретроспективное исследование 37 пациенток с ОБП на фоне беременности, госпитализированных в период с 2020 по 2024 год. Все случаи были разделены на три группы:

Беременные (n=13, 24%).

Родильницы (до 6 недель послеродового периода, n=28, 51%).

Пациентки в позднем послеродовом периоде (от 6 недель до 1 года, n=14, 25%).

Диагноз «острый панкреатит» устанавливался при наличии не менее двух из трех критериев: типичный болевой синдром, повышение активности липазы/амилазы сыворотки крови в 3 раза выше нормы, характерные данные визуализации. Для оценки тяжести состояния использовалась шкала Ranson. Всем пациенткам выполнялось УЗИ брюшной полости. При гипербилирубинемии или подозрении на патологию желчных протоков назначалась МРХП, а при подтверждении холедохолитиаза — ЭРХП с эндоскопической папиллосфинктеротомией (ЭПСТ).

Результаты. Средний возраст пациенток составил $28,93 \pm 6,3$ года (диапазон: 18–45 лет). Большинство (71%) были многорожавшими. Сопутствующими факторами риска выступили морбидное ожирение, преэклампсия, сахарный диабет, многоплодная беременность и синдром HELLP. В 56% случаев заболевание имело легкое течение (0 баллов по шкале Ranson). Средняя длительность госпитализации — $4,6 \pm 1,1$ дня. Рецидив панкреатита зафиксирован у 10% пациенток.

Тактика лечения варьировала в зависимости от триместра:

I триместр: Консервативная терапия с отсроченной плановой лапароскопической холецистэктомией (ЛХЭ) во II триместре.

II триместр: Выполнение ЛХЭ (проведена 3 пациенткам).

III триместр: Консервативное лечение или ЭРХП с ЭПСТ (выполнена 4 женщинам) с последующей ЛХЭ после родов.

Послеродовой период (до 6 недель): ЛХЭ выполнена 75% пациенток.

Поздний послеродовой период (до 1 года): ЛХЭ выполнена 78,5% пациенток.

Исходы: Случаев материнской и перинатальной смертности не было. Из 13 беременных 77% родили через естественные родовые пути, 23% — путем кесарева сечения. В 11 случаях роды были срочными, в 2 — преждевременными.

Выводы. Острый билиарный панкреатит, ассоциированный с беременностью, в большинстве случаев протекает в легкой или среднетяжелой форме и успешно поддается консервативной терапии.

Рекомендуемая тактика ведения:

I триместр: Консервативное лечение с плановой ЛХЭ во II триместре.

II триместр: Лапароскопическая холецистэктомия.

III триместр: Консервативная терапия или ЭРХП с ЭПСТ при необходимости, с последующей ЛХЭ в послеродовом периоде.

Высокий риск рецидива (10% в нашем исследовании) диктует необходимость ранней холецистэктомии у всех пациенток, не находящихся в I триместре беременности. Снижение моторики желчного пузыря, сохраняющееся до 1 года после родов, объясняет повышенную частоту ОБП в послеродовом периоде. Для достижения благоприятных результатов ведение таких пациенток должно осуществляться мультидисциплинарной командой с участием акушера-гинеколога, хирурга, гастроэнтеролога и радиолога.

Список литературы

1. Banks P. A., Bollen T. L., Dervenis C., et al. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus // Gut. – 2013. – Vol. 62(1). – P. 102–111. (*Ключевой консенсус, определяющий современные диагностические критерии острого панкреатита*)
2. Tenner S., Baillie J., DeWitt J., et al. American College of Gastroenterology guideline: management of acute pancreatitis // American Journal of Gastroenterology. – 2013. – Vol. 108(9). – P. 1400–1415. (*Руководство по ведению острого панкреатита, включая вопросы диагностики и оценки тяжести*)
3. Ibiebele I., Schnitzler M., Nippita T., Ford J.B. Outcomes of gallstone disease during pregnancy: a population-based data linkage study // Paediatric and Perinatal Epidemiology. – 2017. – Vol. 31(6). – P. 522–530. (*Популяционное исследование, подтверждающее частоту и риски ЖКБ и панкреатита у беременных*)
4. Date R.S., Kaushal M., Ramesh A. A review of the management of gallstone disease and its complications in pregnancy // The Surgeon. – 2008. – Vol. 6(1). – P. 59–65. (*Обзорная статья, посвященная особенностям лечения желчнокаменной болезни и ее осложнений во время беременности*)
5. Cox D., Gurusamy K., Pande R., et al. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis // British Journal of Surgery. – 2018. – Vol. 105(1). – P. e31–e41. (*Обоснование сроков выполнения холецистэктомии при билиарной патологии*)
6. Tang S.J., Mayo M.J., Rodriguez-Frias E., et al. Safety and utility of ERCP during pregnancy // Gastrointestinal Endoscopy. – 2009. – Vol. 69(2). – P. 287–294. (*Исследование, демонстрирующее безопасность и эффективность ЭРХПГ у беременных*)
7. Jelin E.B., Smink D.S., Vernon A.H., Brooks D.C. Management of biliary tract disease during pregnancy: a decision analysis // Surgical Endoscopy. – 2008. – Vol. 22(1). – P. 54–60. (*Анализ решений, подтверждающий тактику плановой холецистэктомии во II триместре*)
8. Ramin K.D., Ramin S.M., Richey S.D., Cunningham F.G. Acute pancreatitis in pregnancy // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 1995. – Vol. 173(1). – P. 187–191. (*Одна из классических работ, описывающих течение острого панкреатита у беременных*)
9. Подзолков В.И., Брянюк В.Н., Иванов А.Н. Острый панкреатит и беременность: особенности диагностики и тактики ведения // Анналы хирургии. 2019. № 2. – С. 44–

50. (Отечественное исследование, актуальное для региональных особенностей диагностики и лечения)

10.Scott L.D. Gallstone disease and pancreatitis in pregnancy // Gastroenterology Clinics of North America. 2016. Vol. 45(2). – P. 803–815. (Современный обзор, посвященный патофизиологии и комплексному ведению пациенток с ОБП на фоне беременности).

FARG'ONA JAMOAT SALOMATLIGI TIBBIYOT INSTITUTIDA USMLE: O'QITISH KOMPETENSIYALARI HAMDA TADQIQOT FAOLIYATI BILAN UYG'UNLASHUVI

Jo'rayev M.M.

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti assistenti, Farg'ona, O'zbekiston
muminovich-1995@mail.ru

Annotatsiya: Hozirgi kunda faktik bilimlar raqamli formatda istalgan joyda va istalgan vaqtda mavjud bo'lgan bir sharoitda, oliy ta'lim tizimi shaxsiy ko'nikmalar va kompetensiyalarni rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash doirasini kengaytirishi zarur[1].

“(Tabiiy) Fan-Texnika va Tibbiyotda - USMLE” nomli o'quv loyihasi tabiiy fanlar, texnika va tibbiyot kesishgan sohalaridagi zamonaviy ilmiy tadqiqotlar bilan chambarchas bog'liq. Tabiiy fanlar va tibbiyot fakultetlarining mahalliy mutaxassislari turli yo'nalish talabalari uchun ochiq bo'lgan o'quv shakllarida faol ishtirok etadilar[1]. Talabalar birgalikda fanlararo hamkorlik g'oyasini anglaydilar, o'z individual nuqtayi nazarlaridan munozara olib boradilar, bir-birlaridan o'rganishni va o'z bilimlarini boshqalarga yetkazishni o'rganadilar. Tadqiqot faoliyati kontekstida talabalar ilmiy jarayon mohiyatini hamda zamonaviy (raqamli) vositalardan foydalanish tamoyillarini o'zlashtiradilar, tegishli ko'nikmalarini rivojlantiradilar va ilmiy faoliyatda bevosita ishtirok etish imkoniyatiga ega bo'ladilar[2].

Kalit so'zlar: fanlararo yondashuv, ilmiy kompetensiyalar, o'quv formatlari, raqamlashtirish, tibbiy ta'lim, ta'lim va tadqiqot uyg'unligi.

ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: USMLE — ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Джураев М.М.

ассистент Ферганского медицинского института общественного здравоохранения,
г. Фергана, Республика Узбекистан
muminovich-1995@mail.ru

Аннотация: В условиях, когда фактические знания доступны в цифровом формате в любое время и в любом месте, система высшего образования должна расширять рамки поддержки развития личных навыков и компетенций [1]. Учебный проект «(Естественные) науки, техника и медицина - USMLE» тесно связан с современными научными исследованиями на стыке естественных наук, техники и медицины. Преподаватели естественнонаучных и медицинских факультетов активно участвуют в различных формах обучения, открытых для студентов всех направлений[1]. Студенты совместно осознают идею междисциплинарного сотрудничества, обсуждают научные вопросы с разных точек зрения, учатся обмениваться знаниями и применять их на практике. В контексте исследовательской деятельности студенты осваивают сущность научного процесса и принципы использования современных (цифровых) инструментов, развивают соответствующие навыки и получают возможность непосредственного участия в научной работе[2].

Ключевые слова: междисциплинарный подход; научные компетенции; формы обучения; цифровизация; медицинское образование; интеграция обучения и научных исследований.

FERGANA MEDICAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH: USMLE — INTEGRATION OF TEACHING COMPETENCIES AND RESEARCH ACTIVITIES

Juraev M.M.

Assistant, Fergana Medical Institute of Public Health, Fergana, Republic of Uzbekistan
muminovich-1995@mail.ru

Annotation: In the modern era, where factual knowledge is available digitally anytime and anywhere, higher education must expand its scope to support the development of personal skills and competencies [1]. The educational project “(Natural) Science, Technology and Medicine – USMLE” is closely connected with contemporary scientific research at the intersection of natural sciences, technology, and medicine. Experts from the faculties of natural sciences and medicine actively participate in various teaching formats open to students of different majors [1]. Students collectively embrace the concept of interdisciplinary collaboration, discuss from their individual perspectives, learn from each other, and share their knowledge. Within the context of research activities, students gain an understanding of the scientific process and the principles of using modern (digital) tools, develop relevant skills, and have the opportunity to engage directly in scientific work [2].

Keywords: interdisciplinarity, scientific competences, learning formats, digitalization, medical education, integration of teaching and research.

Kirish. Texnik taraqqiyotning uzluksiz davom etishi, soxta yangiliklar, raqamli va doimiy ravishda mavjud axborotlar davrida oliy ta'lim tizimi faqatgina bilim yetkazishdan tashqari, kompetensiyalar va amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga e'tibor qaratishi zarur. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, AQSH kabi rivojlangan mamlakatlarda raqamli va texnologik ko'nikmalar, shuningdek, muammolarni hal etish kompetensiyalarining shakllanishida kamchiliklar mavjud[4]. Bugungi kunda kompetensiyalar qayta aniqlanmoqda — ularga media vositalaridan interaktiv foydalanish, mustaqil faoliyat yuritish va xilma-xil muhitda samarali o'zaro aloqada bo'lish kabi asosiy kompetensiyalar kiradi[7]. Muhim sohalardan biri bo'lgan sog'liqni saqlash tizimi raqamli imkoniyatlar va qo'llab-quvvatlovchi tizimlarga tobora ko'proq ehtiyoj sezmoqda. Shu bilan birga, tibbiy ta'lim tizimi hali ham raqamli ta'lim uchun yagona va izchil yondashuvga ega bo'lmagan o'tish bosqichida turibdi[6].

Tibbiy ta'limda ilmiy kompetensiyalarni o'qitish zarurligi Germaniya Ilmiy Kengashi (Wissenschaftsrat, 2014) tomonidan ta'kidlangan va bu talab Germaniya Federativ Ta'lim va Tadqiqot Vazirligining “Tibbiyot ta'limi bo'yicha Master-reja 2020” hujjatida siyosiy darajada mustahkamlangan. So'nggi yillarda esa yangi tibbiy litsenziyalash nizomi loyihasida bu kompetensiyalar, shuningdek, fanlararo hamkorlik va kommunikatsiya ko'nikmalari bilan birgalikda qayd etilgan[3]. Iqtisodiy Hamkorlik va Taraqqiyot Tashkiloti ta'lim vazirlari bu masalani quyidagicha ifodalaydilar: “Barqaror rivojlanish va ijtimoiy hamjihatlik aholining kompetensiyalariga bevosita bog'liqdir — bunda kompetensiyalar bilim, ko'nikma, munosabat va qadriyatlarni o'z ichiga oladi.”[5].

2. Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti USMLE o'quv loyihasi

USMLE (to'liq yozilishi shunday — *United States Medical Licensing Examination*) — bu **AQShda vrachlik faoliyatini amalga oshirish uchun zarur bo'lgan litsenziya imtihoni**. USMLE o'quv loyihasi tabiiy fanlar va tibbiyot bilan bog'liq texnik tadqiqotlar sohasidagi faoliyatga asoslanadi. Loyihaning maqsadi talabalarni fanlararo hamkorlik va ilmiy faoliyat asoslari bilan tanishtirishdan iborat. Shu sababli, turli yo'nalishlardagi mutaxassislar o'zlarining tadqiqot faoliyatlari va ularning nazariy asoslarini namoyish etish maqsadida turli o'quv formatlarida ishtirok etadilar. Ushbu ta'lim dasturlari barcha yo'nalish talabalari uchun ochiq bo'lib, ularni umumiy o'quv tajribasi orqali birlashtiradi, fanlararo muloqotni rag'batlantiradi va o'zaro tushunish hamda qadrlashni rivojlantiradi[6].

Loyiha dastlab 2021-yilda Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot institutida tashkil etilgan. Ushbu institut ko'p yo'nalishli oliy ta'lim muassasasi bo'lgani sababli, u turli fakultetlar va fan sohalarini o'z ichiga oladi, bu esa loyiha uchun qulay sharoit yaratadi[3].

USMLE loyihasida asosan quyidagi fakultetlar va kafedralar bilan hamkorlik qilinadi:

- “Davolash” fakulteti (taxminan 500 talaba),
- “Ichki kasalliklar”, “Anatomiya va fiziologiya”, “Patalogik anatomiya va patologik fiziologiya”, “Farmakologiya”, “Terapiya yo'nalishidagi fanlar” kafedralarisi (taxminan 400 talaba),
- “Pediatriya” fakulteti (taxminan 100 talaba).

Bundan tashqari, yaqin hududda joylashgan CAMU **universiteti** bilan mavjud fazoviy va tashkiliy aloqalar loyiha doirasida muhandislik fanlari bilan samarali integratsiyani ta'minlab beradi. Hozirgi kunga qadar ushbu akademik dastur doirasida **tanlov modullari** va **qo'shimcha o'quv mashg'ulotlari** taklif etilib, ular talabalarning individual ta'lim yo'nalishlarida majburiy tanlov fanlari sifatida hisobga olinishi mumkin.

O'quv mashg'ulotlari turli formatlarda olib boriladi — **ma'ruzalar, seminarlar, laboratoriya amaliyotlari, amaliy seminarlar** hamda **ekskursiyalarni** o'z ichiga oladi. Bu formatlar kundalik ilmiy faoliyatning turli jihatlarini qamrab oladi hamda “ilmiy tadqiqotga asoslangan ta'lim”ning turli modellari — *tadqiqotga yo'naltirilgan, tadqiqot asosidagi, tadqiqotga tayangan va tadqiqot bilan bog'liq o'qitish*

shakllarini amalga oshirishga xizmat qiladi. O'qitish uslublarining keng doirasi va talabalarning individual motivatsiyasi hamda faollik darajasi **yuqori darajadagi kompetensiyalarni shakllantirishni** maqsad qiladi. Amaliy hayotdagi kommunikativ yondashuv esa raqamli ta'lim resurslari va onlayn bilimlar bilan uyg'unlikda **barqaror o'qish natijalarini** ta'minlaydi.

Umuman olganda, loyiha **mutaxassislar va talabalar o'rtasida ishonchli munosabatlarni** shakllantirishga, **ijobiy motivatsiyani** kuchaytirishga va shu orqali samarali o'qishni ta'minlashga yo'naltirilgan. Shu bilan birga, talabalarning maxsus o'quv va qo'llab-quvvatlovchi takliflardan to'liq foydalana olishlari uchun **aloqa o'rnatishdagi to'siqlarni imkon qadar kamaytirish** zarurligi ta'kidlanadi.

3. Dastlabki kuzatuvlar. USMLE loyihasi bir necha yo'nalishlarda izchil rivojlantirilmoqda va so'nggi olti semestr davomida o'quv kurslarini taklif etib kelmoqda. Loyiha ishtirokchilari biologiya, kimyo, anatomiya, fiziologiya, farmakologiya, patalogik fiziologiya, patalogik anatomiya, gistologiya, ichki kasalliklar, LOR kasalliklari, genekologiya, urologiya va shu kabi boshqa yo'nalish talabalari hisoblanadi. USMLE tarmog'ida faol ishtirok etayotgan mutaxassislar soni (10 dan ortiq) tobora oshib bormoqda, bu esa keng mavzular va ekspertiza sohalarini qamrab olish imkonini beradi[9].

Shu bilan birga, o'quv kurslari soni ham ortmoqda. Taklif etilayotgan kurslar qatoriga quyidagilar kiradi:

- USMLE – tabiiy fanlar va texnikaning tibbiyotdagi o'rni hamda ilmiy faoliyatga kirish,
- Sun'iy intellekt usullari tibbiyot, tabiiy fanlar va hayotiy fanlarda,
- Mass-spektrometriya tibbiyot va hayotiy fanlarda,
- Plazma sterilizatsiyasi orqali mikroblarni inaktivatsiya qilish,
- Yadro fizikasi o'lchov usullari tibbiyotda va hayotiy fanlarda,
- Virtual reallik yordamida revmatik va suyak kasalliklarini vizual-o'quv shaklda o'rgatish,
- Favqulodda tibbiy yordam va yong'in-qutqaruv texnikasi,
- Neurotronika – elektronika biologiyadan qanday o'rganadi,
- Klinik tadqiqotlar ma'lumotlari bilan amaliy ishlash

Talabalar bilan olib borilgan chuqur suhbatlar shuni ko'rsatdiki, ular faqat bilim yetkazuvchi raqamli usullarnigina emas, balki zamonaviy texnologiyalarni o'z kelajak kasbiy faoliyatlarida amaliy vosita sifatida qo'llashni o'rgatuvchi kurslarga katta ehtiyoj sezadilar. Shu sababli, USMLE loyihasi virtual reallik texnologiyalaridan foydalanib, masalan, bemorlarni tibbiy ma'lumot bilan tanishtirish kabi jarayonlarni muhokama qilish va o'qitish uchun qo'llaydi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalarining nafaqat amaliy qo'llanilishi, balki uning imkoniyatlari, chegaralari, huquqiy va axloqiy jihatlar ham tahlil qilinmoqda. Loyihani kengaytirish maqsadida Saudiya Arabistonidagi Federal Universiteti bilan hamkorlikda magistratura moduli joriy etilmoqda. Ushbu modul doirasida har ikki universitet tomonidan o'tkaziladigan virtual seminarlar (masalan, videokonferensiyalar) va tandem laboratoriya loyihalari tashkil etiladi. Maqsad — yosh olimlar o'rtasida xalqaro va madaniy almashinuvni ta'lim, o'qitish va tadqiqot faoliyati orqali rivojlantirishdir. Loyiha talabalarning o'quv yutuqlarini tan olish va muvofiqlashtirish maqsadida talabalar bilan ishlash bo'limlari bilan yaqin hamkorlikda amalga oshiriladi. Turli yo'nalish va fakultetlar talabalari o'rtasidagi vaqt va jadval moslashtirish ancha muvofiqlashtirishni talab etadi. Ishtirokchilar o'rtasida oldingi bilim va ko'nikmalar darajasi turlicha bo'lgani uchun bu holat, aksincha, tajribali talabalarni boshqalarga o'rgatish orqali ularning bilim darajasini yanada oshirishga imkon yaratadi.

Ishtirokchilar soni semestrda semestrga o'zgarib turadi, bu esa loyiha mavzulariga qaratilgan e'tibor darajasiga bog'liq. USMLE kurslari hozircha tanlov modullari shaklida bo'lgani va talabalarning asosiy yo'nalishlarida ham ko'plab jozibador darslar mavjudligi bu holatga sabab bo'lishi mumkin. Shunga qaramay, ishtirokchilar kurslarni mazmuni, kompetensiyalarni rivojlantirishi, sohaga oid mutaxassislar bilan bevosita aloqa va ilmiy faoliyatni amaliy bilish imkoniyati tufayli yuqori baholaydilar. Ular ushbu kurslarni o'z tengdoshlariga tavsiya etadilar va o'zlari ham davom ettirish istagini bildiradilar. O'tkazilgan so'rovnoma ($n = 39$) natijalariga ko'ra, atigi 4 nafar talaba avval tadqiqot tajribasiga ega ekanini bildirgan. Talabalar o'rtacha 3,5 yillik o'qish tajribasiga ega. 1-jadval va 1.1-jadvalda Likert shkalasi (1 - past, 5 - yuqori qiziqish) bo'yicha baholangan talabalarning qiziqish darajalari ko'rsatilgan[11].

Natijalar shuni ko'rsatadiki, talabalar ilmiy faoliyat, ilmiy tashkilot va tadqiqot jarayonlari haqida o'rganishga katta qiziqish bildirmoqdalar. Bu, ayniqsa, bitiruv malakaviy ishlarini bajarish jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi. Ular nazariy yondashuv va metodlarni chuqur o'rganishga tayyor, biroq amaliy mashg'ulotlarga nisbatan biroz kamroq e'tibor qaratadilar. Umuman olganda, talabalar fanlararo hamkorlikda ishlashga va tadqiqot loyihalarida ishtirok etishga tayyorliklarini bildirganlar. USMLE

doirasidagi o'quv faoliyati davomida talabalar o'z ilmiy kompetensiyalarini rivojlantirish, tadqiqotga bo'lgan qiziqish va tayyorliklarini oshirib borayotganliklari kuzatilmoqda. Maqsadli kompetensiyalarni o'lchash va ularning o'sish darajasini aniqlash bo'yicha ishlar hozirda davom etmoqda. Qo'shimcha materiallarda fanlararo tajriba almashinuvi va muqobil, an'anaviy ma'ruzaviy yondashuvlar o'rtasidagi farqlar tahlil qilinadi. Oddiy bilim yetkazishdan tashqari, talabalar amaliy kompetensiyalarni egallaydilar, o'qituvchilar esa ta'lim jarayoni samaradorligi haqida teskari aloqa olishadi.

1-jadval

Talabalarning quyidagi yo'nalishlarga bo'lgan qiziqishi:

Yo'nalish	O'rtacha ko'rsatkich	Standart og'ish
Ilmiy faoliyat va ilmiy tashkilot	3.9	0.9
Tibbiyotdagi tabiiy fanlar konteksti	4.3	0.8
Alohida, lekin chuqur o'rganiladigan maxsus mavzular	4.0	1.0
Amaliy mashg'ulotlar	3.5	1.3

1.1-jadval

Tibbiyotdagi tabiiy fanlar kontekstida:

Yo'nalish	O'rtacha ko'rsatkich	Standart og'ish
Uzoq muddatli o'quv dasturi (longitudinal curriculum)	4.3	0.8
Maxsus mavzularda ekspertlarning ma'ruzalari	4.2	0.8
Texnik inshootlarga tashrif buyurish	3.9	1.1
Maxsus amaliyot (internship)	3.6	1.2
Ilmiy tadqiqot loyihasida ishtirok etish	4.1	0.9
Fanlararo bitiruv ishi (interdisciplinary thesis)	3.9	1.1

Bundan tashqari, loyiha ilmiy soha uchun ham qo'shimcha ijobiy natijalar keltiradi. FJSTning USMLE haqidagi g'oyasiga ko'ra, o'qitish faoliyati ko'pincha tadqiqotning o'zida innovatsiyalarni rag'batlantiradi [12]. USMLE doirasida ham bu holat tasdiqlanmoqda — ilmiy bitiruv ishlari g'oyalari yaratilmoqda, klinik tadqiqotlar boshlanmoqda, masalan, atmosferali plazma yordamida kam uchraydigan kasalliklarni davolash loyihasi ana shunday fanlararo hamkorlik natijasida shakllangan [13].

4. Xulosa va istiqbollari. FJSTda USMLE loyihasi ilmiy-tadqiqotga asoslangan o'qitish muhiti orqali tibbiy ta'limda **ilmiy, fanlararo, xalqaro va raqamli kompetensiyalarni** samarali rivojlantirish mumkinligini namoyon etdi. Dastlabki tashkiliy qiyinchiliklarga qaramay, loyiha talabalar va o'qituvchilar orasida yuqori darajada e'tirof etildi. Ishtirokchilar ilmiy metodlarni amalda qo'llash, kasbiy ko'nikmalarni rivojlantirish va haqiqiy tadqiqotga yo'naltirilgan ta'lim jarayonida faol ishtirok etish imkoniyatini yuqori baholaydilar. Kelgusida loyiha doirasida **kompetensiyalarni o'lchash va baholash vositalarini takomillashtirish, xalqaro hamkorlikni kengaytirish**, hamda **USMLE kurslarini rasmiy o'quv dasturiga integratsiya qilish** rejalashtirilmoqda. Bunday fanlararo modular ijodkorlikni oshiradi, innovatsiyalarni rag'batlantiradi va talabalar hamda tadqiqotchilar o'rtasida barqaror tarmoqni shakllantiradi — bu esa **OAK** konsepsiyasiga muvofiq, ta'lim va ilmiy tadqiqotni uyg'unlashtirish g'oyasini ifodalaydi.

Adabiyotlar ro'yxati

- SHANKAR, P. R. "This is never asked in the USMLE—why are you teaching it?" // *Canadian Medical Education Journal*, 2023. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10689986>
- HUBNER, B. A., TOLMAN, Z., CHERKAOU, O., et al. Exploring students' use of medical education resources for the USMLE Step 2 CK exam preparation // *Medical Science Educator*, 2025. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-025-02362-3>
- Sadikov, U. T., Jurayev, M. M., & Solijonova, N. (2024). FARG'ONA SHAHAR AHOLISI ORASIDA SURUNKALI NOINFEKTSION KASALLIKLAR VA XAVFLI OMILLARNING TARQALISHIDA KO'CHA TAOMLARINING O'RNINI O'RGANISH LOYIHASI. *FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES*, 3(30), 294-296.

4. CANGIALOSI, P. T., ZHANG, J., FARBER, H. S. Medical students' reflections on the recent changes to the USMLE // *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 2021. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8081295>
5. Jo'rayev M. RELEVANCE OF CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION //International Conference on Medicine & Agriculture. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 64-66.
6. KATSUFRAKIS, P. J., CHAUDHRY, H. J. Improving residency selection requires close study and better understanding of stakeholder needs // *Academic Medicine*. – 2019. – Vol. 94, №3. – P. 305–308. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002565
7. MONTEIRO, S. D., NORMAN, G. R. Examining the predictive validity of the USMLE Step examinations for residency performance // *Medical Education*. – 2013. – Vol. 47, №9. – P. 878–888. DOI: 10.1111/medu.12224
8. Jo'rayev M. THE IMPORTANCE OF IODINE PROPHYLAXIS IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES //International Conference on Medicine & Agriculture. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 67-69.
9. DRYBE, L. N., WEST, C. P., SHANAFELT, T. D. Medical licensing examinations and student well-being: A call for reform // *Journal of Graduate Medical Education*. – 2020. – Vol. 12, №5. – P. 553–556. DOI: 10.4300/JGME-D-20-00441.1
10. Muhammadkarim, J. R. (2025). IODINE DEFICIENCY AND CARDIOVASCULAR DISEASES: A DEEP ANALYSIS. *Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing*, 3(1), 100-107.
11. Jo'rayev, M. (2025, October). THE IMPORTANCE OF IODINE PROPHYLAXIS IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES. In *International Conference on Medicine & Agriculture* (Vol. 1, No. 1, pp. 67-69).
12. Jo'rayev, M. (2025, October). RELEVANCE OF CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION. In *International Conference on Medicine & Agriculture* (Vol. 1, No. 1, pp. 64-66).
13. Jurayev Mirzamo'min o'g M. et al. REVMAATIZM KASALLIGINI DAVOLASHNING YANGICHA USLUBLARI //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2025. – Т. 3. – №. 31. – С. 572-575.
14. Jurayev Mirzamo'min o'g M. (2025). REVMAATIZM KASALLIGINI DAVOLASHNING YANGICHA USLUBLARI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 3(31), 572-575.
15. Sadikov U. T., Jurayev M. M., Solijonova N. FARG'ONA SHAHAR AHOLISI ORASIDA SURUNKALI NOINFEKTSION KASALLIKLAR VA XAVFLI OMILLARNING TARQALISHIDA KO 'CHA TAOMLARINING O 'RNINI O 'RGANISH LOYIHASI //FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES. – 2024. – Т. 3. – №. 30. – С. 294-296.
16. Muhammadkarim J. IODINE DEFICIENCY AND CARDIOVASCULAR DISEASES: A DEEP ANALYSIS //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2025. – Т. 3. – №. 1. – С. 100-107.
17. Son, J. M. M. (2025). ATHEROSCLEROSIS: RECENT ADVANCES. *Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing*, 3(3), 497-510.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СЕРООЧИСТКЕ СЫРОЙ НЕФТИ И ГАЗОКОНДЕНСАТОВ

Аликулова Ирода Мамиржон кизи

Ассистент кафедры медицинских наук, Филиал КФУ в г. Джизаке

alikulova.iroda@mail.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема высокого содержания сернистых соединений в нефти и газоконденсатах, создающая технологические и экологические сложности. Приведены нормативные требования к содержанию сероводорода и меркаптанов в нефти по ГОСТ Р 51858-2002. Рассмотрены современные методы десульфурации, включая щелочную очистку и окислительное обессеривание. Подчеркивается значимость разработки новых эффективных и безопасных методов демеркаптанзации. Выводы подтверждают актуальность дальнейших исследований в области сероочистки нефти.

Ключевые слова: сырая нефть, сероочистка, нефтепродукты, углеводородное сырье, газоконденсат, стандарты.

GENERAL INFORMATION ON DESULFURIZATION OF CRUDE OIL AND GAS CONDENSATES

Alikulova Iroda Mamirjon qizi

Assistant at the Department of Medical Sciences, Branch of KFU in Jizzakh

alikulova.iroda@mail.ru

Annotation. This article examines the problem of high sulfur compound content in crude oil and gas condensates, which creates technological and environmental challenges. The regulatory requirements for hydrogen sulfide and mercaptan content in oil according to GOST R 51858-2002 are presented. Modern desulfurization methods, including alkaline treatment and oxidative desulfurization, are discussed. The importance of developing new, efficient, and safe demercaptanization methods is emphasized. The conclusions confirm the relevance of further research in the field of oil desulfurization.

Key words: crude oil, desulphurization, petroleum products, hydrocarbon feedstock, gas condensate, standards.

XOM NEFT VA GAZ KONDENSATLARINI OLTINGUGURTDAN TOZALASH HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT

Aliqulova Iroda Mamirjon qizi

Tibbiyot fanlari kafedrası assistenti, Jizzax shahridagi QFU filiali

alikulova.iroda@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada neft va gazkondensatlarda oltingugurt birikmalarining yuqori miqdori muammosi ko'rib chiqiladi, bu esa texnologik va ekologik qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Neftdagi vodorod sulfid va merkaptan miqdoriga oid GOST R 51858-2002 standartiga muvofiq me'yoriy talablar keltirilgan. Ishqoriy tozalash va oksidlovchi oltingugurtdan tozalash kabi zamonaviy desulfurizatsiya usullari tahlil qilinadi. Yangi, samarali va xavfsiz demirkaptanizatsiya usullarini ishlab chiqishning ahamiyati ta'kidlanadi. Xulosalarda neftni oltingugurtdan tozalash sohasida keyingi tadqiqotlarning dolzarbligi tasdiqlanadi.

Kalit so'zlar: xom neft, desulfurizatsiya, neft mahsulotlari, uglevodorod xomashyosi, gaz kondensati, standartlar.

Введение. В глобальном масштабе наблюдается тенденция к увеличению объемов добычи и переработки сернистых сортов нефти и газоконденсатов. Разнообразие сернистых нефтей и конденсатов обусловлено не только типом исходного органического материала, но и геохимическими условиями их формирования и последующей миграции. В результате изменяется как общая концентрация серы, так и распределение её по различным фракциям углеводородного сырья. Эти факторы создают значительные технологические сложности при добыче, транспортировке и переработке, поскольку сернистые соединения снижают качество нефтепродуктов, ускоряют коррозию оборудования, а при сгорании становятся источником вредных выбросов в атмосферу. Современные экологические стандарты и требования промышленной безопасности стимулируют активное развитие и внедрение инновационных технологий десульфурации. Основная цель таких технологий — снижение содержания сероводорода, меркаптанов и других серосодержащих компонентов до уровней, обеспечивающих безопасную эксплуатацию оборудования и соответствие экологическим нормативам. Среди наиболее перспективных направлений можно выделить совершенствование процессов гидроочистки, применение адсорбентов и каталитических систем нового поколения, а также разработку биотехнологических методов удаления серы.

Значительное влияние на развитие технологий сероочистки оказала разработка месторождений в Прикаспийской низменности. Здесь добыча нефти и газоконденсатов, содержащих сероводород и меркаптаны, достигает десятков миллионов тонн ежегодно. Примерами являются Астраханское и Оренбургское месторождения в России, а также Жанажольское, Тенгизское и Карачаганакское месторождения в Казахстане. Проблема удаления меркаптанов также актуальна для крупного Кашаганского месторождения в Прикаспии, которое находится в стадии активного освоения.

Сероводород и меркаптаны C1–C4 характеризуются высокой летучестью и обладают резким, неприятным запахом. Для обеспечения экологически безопасной транспортировки и хранения нефти необходимо максимально полно удалять эти соединения, так как они оказывают негативное воздействие на оборудование, окружающую среду и качество продукции. Наличие сернистых соединений приводит к ускоренной коррозии трубопроводов и резервуаров, а также к повышенному содержанию вредных выбросов при сгорании топлива. Поэтому особое внимание уделяется применению эффективных технологий десульфурации на всех стадиях подготовки нефти к переработке. Стандарты, определяющие допустимое содержание сероводорода, метил и этилмеркаптанов в нефти, предназначенной для транспортировки, переработки на предприятиях Российской Федерации и экспорта, установлены в ГОСТ Р 51858-2002 "Нефть". Общие технические условия". Данный стандарт ограничивает массовую долю сероводорода в диапазоне 20–100 ppm, а суммарное содержание метил и этилмеркаптанов – в диапазоне 40–100 ppm, в зависимости от типа нефти.

Таблица 1. Предельно-допустимая концентрация (ПДК) меркаптанов C1-C4

№	Меркаптаны	Т кип, °С	ПДК р.з., мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³	Порог восприятия запаха, мг/м ³
1.	Сероводород	- 61	10	8·10 ⁻³	
2.	Метилмеркаптан	+ 6	0,8	9·10 ⁻⁶	1,2·10 ⁻²
3.	Этилмеркаптан	+ 36	1,0	3·10 ⁻⁵	2·10 ⁻⁵
4.	Изо-пропилмеркаптан	+ 60	1,5	1·10 ⁻⁴	2·10 ⁻⁶
5.	Н-бутилмеркаптан	+ 98	1,5	5·10 ⁻⁵	2·10 ⁻⁴
6.	Изо-бутилмеркаптан	+ 88	1,5	5·10 ⁻⁵	6·10 ⁻⁵
7.	Трет-бутилмеркаптан	+ 64	1,5	5·10 ⁻⁵	

В таблице приняты обозначения: ПДК р.з. – предельно-допустимая концентрация в рабочей зоне; ПДК м.р. – ПДК максимально-разовая в воздухе населенных мест.

В литературе практически нет информации о проведенных исследованиях или практическом использовании процессов демеркаптанализации в контексте нефти и газоконденсатов [1-8]. Основная причина данного пробела заключается в том, что месторождения с аномально высоким содержанием меркаптанов, такие как Тенгизское нефтяное и Карачаганакское газоконденсатное, были открыты и введены в разработку сравнительно недавно. До этого времени внимание исследователей и инженеров было сосредоточено преимущественно на десульфурации нефтепродуктов — бензиновых, дизельных и керосиновых фракций, где проблема присутствия сероорганических соединений проявляется наиболее остро. Кроме того, малое число научных работ, посвященных обессериванию сырой нефти и конденсата, возможно, связано с экономической нецелесообразностью снижения общего содержания серы, так как затраты на переработку одной тонны очищенного сырья остаются высокими.

Характерной особенностью нефтей с высоким содержанием меркаптанов является присутствие практически всех представителей гомологического ряда этих соединений — от наиболее летучих и токсичных низкомолекулярных форм, таких как метил- и этилмеркаптаны, до более тяжёлых алкилмеркаптанов с разветвлённой углеводородной цепью [1]. Подобное структурное разнообразие обусловлено сложными геохимическими условиями формирования сернистого сырья и многостадийными процессами термокаталитического преобразования органического вещества в недрах [2]. Для транспортировки и хранения сернистых нефтей достаточно удалить только сероводород и низкомолекулярные меркаптаны. Эту задачу можно эффективно решить, применяя селективное извлечение с использованием щелочного раствора или селективное окисление меркаптанов с помощью молекулярного кислорода [3].

Тем не менее, этот метод, основанный на основных принципах демеркаптанализации светлых нефтепродуктов, может быть эффективным только для легких нефти и газоконденсата, принимая во внимание особенности их химического состава. Ясно, что такие методы не пригодны для

очистки тяжелых нефти, как, например, карбоновые нефти Татарстана, которые склонны к образованию трудноразделимых эмульсий с воднощелочными растворами. В целях дезодорирующего очищения таких нефти может быть полезно использовать нейтрализаторы, которые добавляются в сырье в малых дозах и селективно реагируют с меркаптанами и сероводородом [4]. Введение в состав сырья малотоксичных реагентов, которые могут взаимодействовать с меркаптанами, формируя инертные и нетоксичные соединения, может способствовать решению проблемы демеркаптанзации как тяжелых, так и легких нефтей и газоконденсатов, особенно в удаленных районах, где строительство сложных установок представляет собой затруднительную задачу [5].

В исследовании [6] предложен метод очистки нефти от сернистых соединений с помощью экстракции растворителями, такими как диметилсульфоксид, ацетонитрил, диметилформамид и диметилацетамид. Однако высокая растворимость экстрагента в нефти и ограниченная селективность указанных растворителей являются значительными препятствиями для практического использования этих разработок [7].

Окислительное обессеривание выделяется как один из наиболее многообещающих процессов для снижения уровня содержания серы. Это подтверждается возросшим интересом к данным процессам со стороны ученых по всему миру и последними достижениями в данной области. Например, компания «Uni Pure» из США разработала серию процессов ASR, которые основываются на удалении сероорганики из нефти с помощью окислительных методов. Кроме того, компания «Lyondell Chemical Co.» представила метод окислительного обессеривания (процесс ODS) для нефтяных дистиллятов с использованием гидропероксидного окислителя. Эта технология основывается на изменении полярности серосодержащих соединений и их последующем извлечении традиционными способами, такими как экстракция или адсорбция. Исследования в этой области проводятся в нефтяных институтах Японии и России, а также в других странах [8].

Выводы. В работе проанализированы литературные источники, посвященные вопросу сероочистке сырой нефти и газоконденсатов. В связи с ростом добычи сернистой нефти и ужесточением экологических требований, разработка и внедрение инновационных технологий демеркаптанзации нефти, направленных на селективное удаление сероводорода и меркаптанов, становятся все более актуальными. Несмотря на существующие методы, такие как щелочная очистка и окислительное обессеривание, поиск эффективных и экономически целесообразных решений для различных типов нефти, особенно тяжелых, остаётся важной задачей нефтеперерабатывающей отрасли.

Список литературы

1. ГОСТ Р 51858-2002. Нефть. Общие технические условия.
2. Аликулова Ирода Мамиржон кизи, Волкова Т.Г., Таланова И.О. Квантово-химическое моделирование водородных связей в гидроксилсодержащих аминокислотах. Бутлеровские сообщения С.2023. Vol.5. No.2. Id.18. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RC/23-5-2-18.
3. Обзор зарубежной литературы // Сер. Переработка нефти и нефтехимия за рубежом / М.: ЦНИИТЭнефтехим. - 2003. - № 11. - С. 14–16.
4. Аликулова И.М.Волкова Т.Г., Таланова И.О. Особенности водородных связей О...Н-О в гидроксил содержащих аминокислотах//КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ: СТРУКТУРА И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ И НЕОРГАНИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ: сборник научных статей X Всероссийской молодежной школы-конференции. Иваново, 2022Язев, В.А. (2008). Стратегия использования попутного нефтяного газа в Российской Федерации / В.А. Язев. - М.: Кворум, 2008. - 320 с.
5. Заявка 2002108488, МПКС 10G21/14. Способ очистки нефтей от сернистых соединений / Р.С. Гусамов, Я.Д. Золотоносов, Г.Н. Марченко, С.Э. Межерский; заявитель ООО «Партнер». № 2002108488/04; заявл. 02.04.2002; опубл. 10.11.2003.
6. Mazgarov, A.M. A selective treatment of various oils and gas condensates to remove light mercaptans and hydrogen sulfide / A.M. Mazgarov, A.F. Vildanov, S.F. Sciamanna // Proceedings of the 15th World Petroleum Congress. - Beijing, 1998. - P. 877–881.
7. Мазгаров А.М., Вильданов А.Ф., Сухов С.Н. и др. Новый процесс очистки
8. нефтей и газоконденсатов от низкомолекулярных меркаптанов // Химия и технология топлив и масел. - 1996. - № 6. - С. 11–12.

СИСТЕМА ЖЕСТОВОЙ КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУ СТОМАТОЛОГОМ И ПАЦИЕНТОМ

Мирзаахмедов Асадбек

Студент 2-го курса направления “Стоматология” филиала КФУ в г. Джизаке

Mirzaakhmedovasadbek275@gmail.com

Научный руководитель: Бурханова Азиза

Azizabduganievna@gmail.com

Аннотация: Современная стоматологическая практика требует не только технического мастерства, но и эффективного взаимодействия между врачом и пациентом. Однако во время стоматологических процедур пациент не может говорить, что затрудняет обратную связь и повышает уровень тревожности. В данной работе предлагается система жестовой коммуникации, состоящая из пяти–шести простых и интуитивно понятных жестов, позволяющих пациенту сообщить врачу о своём состоянии: боли, желании сделать паузу, ополоснуть рот и т. д. Для удобства визуальные подсказки с изображением жестов размещаются на потолке стоматологического кабинета - в зоне, куда чаще всего направлен взгляд пациента. Перед процедурой проводится краткое ознакомление с жестами. Реализация такой системы не требует технических затрат, но значительно повышает уровень комфорта, доверия и безопасности во время лечения. Предложенная концепция может стать частью стандартов этичного и пациент-ориентированного подхода в стоматологии.

Ключевые слова: стоматология, жестовая коммуникация, инновация, комфорт пациента, взаимодействие врача и пациента, безопасность лечения.

THE SYSTEM OF SIGN COMMUNICATION BETWEEN A DENTIST AND A PATIENT

Mirzaakhmedov Asadbek

2nd-year student of the “Dentistry” program Branch of KFU in Jizzakh

Mirzaakhmedovasadbek275@gmail.com

Scientific supervisor: Burkhanova Aziza

Azizabduganievna@gmail.com

Annotation: Modern dental practice requires not only technical excellence but also effective communication between the dentist and the patient. However, during dental procedures, the patient is unable to speak, which complicates feedback and increases anxiety levels. This paper proposes a system of gesture-based communication consisting of five to six simple and intuitive gestures that allow the patient to inform the dentist about their condition - pain, desire to pause, rinse the mouth, etc. For convenience, visual cues depicting these gestures are placed on the ceiling of the dental office - in the area where the patient’s gaze is most often directed. A brief introduction to the gestures is provided before the procedure. The implementation of such a system requires no technical costs but significantly improves comfort, trust, and safety during treatment. The proposed concept may become part of the standards of ethical and patient-centered dental care.

Keywords: dentistry, gesture communication, innovation, patient comfort, dentist - patient interaction, treatment safety

STOMATOLOG VA BEMOR O‘RTASIDAGI IMO-ISHORA ORQALI MULOQOT TIZIMI

Mirzaaxmedov Asadbek

Jizzax shahridagi QFU filiali “Stomatologiya” yo‘nalishi 2-kurs talabasi

Mirzaakhmedovasadbek275@gmail.com

Ilmiy rahbar: Burxanova Aziza Abduganiyevna

Azizabduganievna@gmail.com

Annotatsiya: Zamonaviy stomatologiya amaliyoti nafaqat texnik mahoratni, balki shifokor va bemor o‘rtasidagi samarali muloqotni ham talab qiladi. Biroq stomatologik muolaja vaqtida bemor gapira olmaydi, bu esa fikr almashishni qiyinlashtiradi va tashvish darajasini oshiradi. Ushbu ishda bemorga o‘z

holatini bildiruvchi - og'riq, tanaffus qilish istagi, og'izni chayish va hokazolarni ifodalovchi -besh-olti oddiy va tushunarli imo-ishoralardan iborat muloqot tizimi taklif etiladi. Qulaylik uchun ushbu imo-ishoralar tasviri bemor ko'pincha qaraydigan joy - stomatologik kabinet shiftiga joylashtiriladi. Muolajadan oldin bemorga imo-ishoralar bo'yicha qisqa tushuntirish beriladi. Bunday tizimni joriy etish texnik xarajatlarni talab qilmaydi, biroq davolanish jarayonida qulaylik, ishonch va xavfsizlik darajasini sezilarli darajada oshiradi. Taklif etilgan konsepsiya stomatologiyada axloqiy va bemor markazli yondashuv standartlarining bir qismiga aylanishi mumkin.

Kalit so'zlar: stomatologiya, imo-ishora orqali muloqot, innovatsiya, bemor qulayligi, shifokor va bemor o'rtasidagi o'zaro ta'sir, davolash xavfsizligi.

Современная стоматология развивается очень быстро. Сегодня врач-стоматолог должен не только обладать техническими навыками и знанием современных методов лечения, но и уметь выстраивать доверительное общение с пациентом. Эффективная коммуникация — это важная часть любого медицинского приёма, особенно когда речь идёт о страхах, боли и тревожности, которые часто сопровождают стоматологическое лечение. Многие пациенты испытывают страх перед лечением зубов, и нередко главной причиной этого страха является невозможность выразить свои ощущения в процессе процедуры. Когда рот пациента открыт, а инструменты находятся во рту, он физически не может сообщить врачу, что ему больно или что он хочет сделать перерыв. В такие моменты врач ориентируется только на мимику или непроизвольные движения пациента, что не всегда позволяет точно понять ситуацию. Это создаёт напряжение как для пациента, так и для стоматолога. Проблема отсутствия быстрой обратной связи между пациентом и врачом кажется незначительной, но именно из-за неё могут возникать стресс, паника и даже осложнения при лечении. Многие стоматологи признают, что, если бы у пациента была возможность подать понятный сигнал, работа проходила бы спокойнее и увереннее для обеих сторон. В связи с этим в данной работе предлагается внедрение системы жестовой коммуникации — набора простых, легко запоминающихся жестов, которые пациент может использовать во время стоматологического лечения. Цель такой системы — обеспечить возможность безопасного и понятного общения без слов. Суть идеи заключается в том, чтобы разработать 5–6 жестов, которые позволят пациенту быстро сообщить врачу о своём состоянии. Эти жесты должны быть простыми, не требующими усилий и одинаково понятными для всех.

Чтобы пациенту было легче запомнить и использовать эти сигналы, предлагается разместить визуальные подсказки — небольшие изображения с описанием жестов — на потолке стоматологического кабинета. Именно туда чаще всего направлен взгляд пациента во время лечения. Такая простая деталь создаёт ощущение контроля над ситуацией и снижает тревожность.

Перед началом процедуры врач может коротко познакомить пациента с этими жестами, объяснив их значение. Это займёт не более минуты, но даст возможность пациенту чувствовать себя увереннее и понимать, что его сигналы будут услышаны. В то же время врачу будет проще контролировать процесс, не отвлекаясь на догадки или визуальные попытки понять эмоции пациента.

Внедрение подобной системы не требует никаких технических устройств или финансовых затрат. Не нужны сенсоры, программы или специальные приборы. Всё, что требуется — это небольшая памятка с жестами и готовность врача потратить несколько секунд на объяснение. Несмотря на простоту, такой подход способен заметно улучшить качество общения, повысить доверие между врачом и пациентом и сделать лечение более комфортным.

Эта идея полностью соответствует принципам медицинской этики и профессиональной деонтологии. Основная задача любого врача — не только лечить, но и сохранять психологическое равновесие пациента. Возможность пациента быть понятым даже в момент, когда он не может говорить, — это проявление уважения, эмпатии и человечности.

Кроме того, юридически подобная практика не противоречит действующим нормам. Она не вмешивается в медицинский процесс, не требует лицензирования и не влияет на результат лечения. Это просто улучшение коммуникации — важной составляющей врачебной деятельности. Наоборот, такая система может рассматриваться как элемент гуманизации медицины и укрепления доверия между врачом и пациентом.

Предложенная система жестов может использоваться как в частных клиниках, так и в государственных учреждениях. Она особенно полезна для работы с детьми, людьми пожилого возраста, а также пациентами, испытывающими сильный страх перед стоматологом.

Благодаря простоте, такую систему легко адаптировать под любую страну или культуру, предварительно проверив, чтобы выбранные жесты не имели нежелательных значений в других культурах. Таким образом, создание системы жестовой коммуникации — это небольшой, но важный шаг к развитию более человечной, безопасной и доверительной стоматологической практики. В современном мире, где технологии стремительно развиваются, иногда самые эффективные решения оказываются самыми простыми. Достаточно лишь взглянуть на проблему глазами пациента, чтобы понять, насколько важным может быть простой жест, означающий: «Мне больно» или «Всё хорошо, можно продолжать». В ходе разработки системы жестовой коммуникации для стоматологического приёма была определена необходимость выделить наиболее важные сигналы, которые обеспечивают эффективное взаимодействие между врачом и пациентом. Цель состоит в том, чтобы врач в любой момент мог понимать состояние пациента, не прибегая к словам.

После анализа практических ситуаций и консультаций с преподавателями-стоматологами были выделены шесть основных сигналов, которые покрывают все наиболее частые случаи во время лечения:

1. «Больно» — основной сигнал, который должен быть понятен врачу немедленно. Он позволяет избежать травм мягких тканей и снизить страх пациента.
2. «Хочу отдохнуть» — сигнал, указывающий на усталость челюстных мышц или общий дискомфорт. Особенно актуален при длительных процедурах.
3. «Хочу выплюнуть» — помогает поддерживать чистоту ротовой полости и предотвращает ощущение удушья или излишнего напряжения.
4. «Хочу ополоснуть рот» — отличается от предыдущего, так как пациент выражает желание использовать воду для очищения. Это повышает комфорт и снижает неприятные ощущения.
5. «Всё хорошо, можно продолжать» — положительный сигнал, подтверждающий, что пациент чувствует себя спокойно и доверяет врачу.
6. «Тошнота / дискомфорт» — чрезвычайно важный сигнал, поскольку он предупреждает врача о возможных непредвиденных реакциях организма, требующих немедленной остановки процедуры.

Благодаря простоте, такую систему легко адаптировать под любую страну или культуру, предварительно проверив, чтобы выбранные жесты не имели нежелательных значений в других культурах.

Таким образом, создание системы жестовой коммуникации — это небольшой, но важный шаг к развитию более человечной, безопасной и доверительной стоматологической практики. В современном мире, где технологии стремительно развиваются, иногда самые эффективные решения оказываются самыми простыми. Достаточно лишь взглянуть на проблему глазами пациента, чтобы понять, насколько важным может быть простой жест, означающий: «Мне больно» или «Всё хорошо, можно продолжать».

Вывод. Предложенная система жестовой коммуникации в стоматологической практике направлена на улучшение взаимодействия между врачом и пациентом, повышение уровня доверия и снижение тревожности во время лечения. Она не требует технических затрат, проста в применении и может быть внедрена практически в любом стоматологическом кабинете.

Однако, как и любая новая идея, система имеет определённые ограничения. Во-первых, она требует предварительного ознакомления пациента перед процедурой, что может занять дополнительное время. Во-вторых, некоторые пациенты с ограниченными двигательными возможностями или дети могут испытывать затруднения в воспроизведении жестов. В редких случаях врач может неправильно интерпретировать жест, особенно при отсутствии опыта.

Тем не менее, эти недостатки можно считать незначительными по сравнению с преимуществами, которые даёт внедрение подобной коммуникации. Данный подход способствует развитию культуры внимательного отношения к пациенту и может стать важным шагом к формированию более гуманной и этически ответственной стоматологии будущего.

Список литературы

1. Гуляев А. Н. Основы врачебной деонтологии в стоматологии. — М.: МедПресс, 2020.
2. Соловьёв И. П. Психология общения врача и пациента. — СПб.: Питер, 2019.
3. World Health Organization (WHO). Patient-centered care: improving quality and safety by focusing care on patients and consumers. — Geneva, 2018.

4. Ким Н. В., Абдурахманова Д. Ю. Коммуникативная компетентность врача-стоматолога. — Ташкент: Изд-во ТМА, 2022.

5. American Dental Association. Guidelines for effective dentist-patient communication. — Chicago, 2021.

ИНТЕГРАЦИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Муродова М.И.

Студентка группы 124102 «Лечебное дело» Филиала КФУ в г.Джизаке
muradovmadina41@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрена необходимость внедрения молекулярно-генетических технологий в систему медицинского образования с целью совершенствования ранней диагностики рака молочной железы. Подчеркивается, что сочетание современных методов генетического анализа и образовательных инноваций позволяет формировать у будущих врачей системное понимание механизмов канцерогенеза. Обсуждаются преимущества генетического тестирования, цифровых симуляторов и междисциплинарного подхода в подготовке специалистов. Отмечается, что интеграция молекулярной генетики в учебный процесс является ключом к развитию персонализированной медицины и снижению смертности от онкологических заболеваний.

Ключевые слова: молекулярная генетика, медицинское образование, рак молочной железы, ранняя диагностика, персонализированная медицина, инновационные технологии.

INTEGRATION OF MOLECULAR GENETIC TECHNOLOGIES INTO MEDICAL EDUCATION FOR EARLY DIAGNOSIS OF BREAST CANCER

M.I.Murodova

Student, Group 124102, General Medicine, Branch of KFU in Jizzakh
muradovmadina41@gmail.com

Annotation. The article examines the necessity of integrating molecular genetic technologies into medical education to improve early diagnosis of breast cancer. It emphasizes that the combination of modern genetic analysis methods and educational innovations helps future physicians develop a systemic understanding of carcinogenesis mechanisms. The advantages of genetic testing, digital simulation, and interdisciplinary approaches in professional training are discussed. Integration of molecular genetics into the educational process is identified as a key factor for the development of personalized medicine and for reducing mortality from oncological diseases.

Keywords: molecular genetics, medical education, breast cancer, early diagnosis, personalized medicine, educational innovation.

KO'KRAK BEZI SARATONINI ERTA TASHXISLASH UCHUN MOLEKULAR GENETIK TEXNOLOGIYALARNI TIBBIY TA'LIMGA INTEGRATSIYALASH

M.I. Murodova

Jizzax shahridagi QFU filiali "Davolash ishi" 124102-guruh talabasi
muradovmadina41@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada tibbiy ta'lim tizimiga molekulyar-genetik texnologiyalarni joriy etish zarurligi va ularning sut bezi saratonini erta aniqlashdagi ahamiyati yoritilgan. Zamonaviy genetik tahlil usullari hamda ta'limdagi innovatsiyalarni birlashtirish orqali bo'lajak shifokorlarning kanserogenez mexanizmlarini tizimli tushunishini shakllantirish muhimligi ta'kidlanadi. Genetik testlar, raqamli simulyatorlar va fanlararo yondashuvning afzalliklari tahlil qilinadi. Molekulyar genetika fanini ta'lim jarayoniga integratsiya qilish shaxsiylashtirilgan tibbiyot rivojining asosiy bosqichi sifatida ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: molekulyar genetika, tibbiy ta'lim, sut bezi saratoni, erta tashxis, shaxsiylashtirilgan tibbiyot, innovatsion texnologiyalar.

Введение. Рак молочной железы — одна из самых распространённых форм онкологических заболеваний среди женщин во всём мире. По данным ВОЗ, ежегодно диагностируется более 2 миллионов новых случаев, и основная причина высокой смертности — поздняя диагностика. Традиционные методы скрининга, такие как маммография и ультразвуковое исследование, обладают ограниченной чувствительностью, особенно на ранних стадиях заболевания.

На этом фоне молекулярно-генетические технологии становятся новым направлением в медицине, позволяющим выявлять предрасположенность к онкопатологии задолго до клинических проявлений. Однако эффективность этих подходов во многом зависит от уровня знаний будущих врачей и их готовности применять молекулярную диагностику в практике.

Интеграция молекулярной генетики в систему медицинского образования является не просто технической инновацией, а шагом к формированию нового типа врача — специалиста, способного мыслить на уровне клеточных и геномных процессов.

Молекулярно-генетические технологии в диагностике рака молочной железы. Современные генетические методы, такие как секвенирование нового поколения (NGS), ПЦР-анализ, иммунофенотипирование и эпигенетическое профилирование, позволяют выявлять мутации в генах BRCA1, BRCA2, TP53, HER2, связанных с риском развития рака молочной железы.

Использование генетического тестирования позволяет не только оценить индивидуальную предрасположенность, но и разработать персонализированные программы профилактики. Например, женщины с выявленной мутацией в гене BRCA1 нуждаются в более частом наблюдении и профилактических мероприятиях, чем лица без генетических рисков.

Молекулярная диагностика также даёт возможность дифференцировать тип опухоли, прогнозировать ответ на терапию и подбирать наиболее эффективные лекарственные схемы, включая таргетные препараты и иммунотерапию.

Интеграция молекулярной генетики в медицинское образование. Современное медицинское образование должно не только обучать анатомии и патофизиологии, но и формировать генетическое мышление у студентов. Для этого необходимо внедрение в учебный процесс таких дисциплин, как «Основы молекулярной медицины», «Геном человека», «Онкогенетика» и «Биоинформатика».

Практическая составляющая включает:

- моделирование генетических мутаций с использованием виртуальных лабораторий;
- анализ реальных генетических данных в цифровых симуляторах;
- использование баз данных онкогенов и мутаций (например, COSMIC, ClinVar);
- участие студентов в научных проектах по молекулярной диагностике.

Такая интеграция позволяет будущим врачам не просто знать, но понимать, как мутация в одной молекуле ДНК может изменить судьбу пациента.

Роль междисциплинарного подхода. Междисциплинарный подход играет ключевую роль в формировании современной модели медицинского образования. В условиях стремительного развития науки врач уже не может быть специалистом только в одной узкой области. Эффективная диагностика и лечение онкологических заболеваний требуют знаний в смежных дисциплинах — молекулярной биологии, биохимии, биоинформатике, клинической генетике и медицинской этике.

Объединение этих направлений позволяет студентам осваивать не просто теоретические основы, но и практические навыки интерпретации генетических данных. Важно, чтобы будущие врачи понимали взаимосвязь между молекулярными процессами и клиническими проявлениями болезни. Такой подход способствует формированию целостного научного мышления и развитию аналитических способностей, необходимых для работы с большими объемами биоинформации.

Междисциплинарность также стимулирует развитие исследовательской активности студентов: участие в проектах, лабораторных исследованиях и совместных научных инициативах повышает качество подготовки специалистов. В результате формируется новое поколение врачей-исследователей, способных интегрировать знания из различных областей науки и применять их в реальной клинической практике.

Технологии будущего и цифровая трансформация образования. Развитие цифровых технологий оказывает глубокое влияние на медицинское образование и практику. Современные инструменты — искусственный интеллект, машинное обучение, виртуальная и дополненная реальность — открывают новые возможности для обучения и анализа данных. Эти технологии позволяют не просто передавать знания, но и создавать интерактивную среду, где студенты могут

экспериментировать с генетическими моделями, анализировать мутации и прогнозировать риск развития заболеваний.

Использование систем искусственного интеллекта в обучении помогает автоматизировать обработку генетических данных, обучая студентов навыкам анализа «больших данных». Виртуальные симуляторы и цифровые лаборатории делают процесс обучения более практико-ориентированным и безопасным, а также обеспечивают доступ к редким клиническим случаям без риска для пациента.

Цифровая трансформация способствует индивидуализации обучения: студенты могут осваивать материал в собственном темпе, получать мгновенную обратную связь и разрабатывать персональные исследовательские проекты. Это не только повышает качество образования, но и формирует у будущих специалистов цифровую грамотность — неотъемлемую компетенцию врача XXI века.

В долгосрочной перспективе внедрение технологий будущего в образовательный процесс создаёт основу для появления интеллектуальных образовательных экосистем, где объединяются наука, практика и инновации. Такая интеграция формирует устойчивую связь между исследованием, обучением и клинической деятельностью, что способствует развитию персонализированной и прогностической медицины.

Социально-культурное значение и профессиональная адаптация. Интеграция молекулярно-генетических технологий в образование меняет не только методы обучения, но и социальную роль врача. Современный врач становится не просто исполнителем, а исследователем, аналитиком и консультантом по вопросам генетического здоровья.

Понимание молекулярных основ рака способствует разрушению мифов о неизлечимости онкологических заболеваний и формирует у общества культуру ранней диагностики и профилактики.

Современные тенденции в медицинской науке показывают, что переход к молекулярно-генетическим методам не только улучшает диагностику, но и способствует формированию нового подхода к лечению — профилактическому прогнозированию заболеваний. Такой подход основан на анализе генетических рисков до появления симптомов и позволяет корректировать образ жизни, питание и даже выбор терапии в зависимости от индивидуальных особенностей пациента.

Кроме того, молекулярная генетика способствует развитию телемедицины и цифровых систем мониторинга здоровья, которые дают возможность контролировать состояние пациента на расстоянии. Это особенно актуально в условиях ограниченного доступа к специализированным медицинским центрам и дефицита врачей-генетиков.

Важным направлением является также разработка этических стандартов в области генетического тестирования. Будущие врачи должны понимать не только технические аспекты анализа ДНК, но и социальные последствия использования генетической информации — например, риск дискриминации, вопросы конфиденциальности и необходимость получения информированного согласия пациента.

Интеграция таких знаний в медицинское образование помогает формировать ответственного специалиста нового поколения, который не просто применяет технологии, но и осознаёт их влияние на человека и общество.

Заключение. Интеграция молекулярно-генетических технологий в медицинское образование представляет собой ключевое направление развития современной науки и здравоохранения. Внедрение генетических дисциплин в учебные программы не только расширяет профессиональные компетенции будущих врачей, но и формирует новое мышление, основанное на понимании молекулярных механизмов заболеваний.

Молекулярная диагностика открывает возможности для точного определения генетической предрасположенности к онкологическим патологиям, включая рак молочной железы, что обеспечивает более эффективную профилактику и индивидуальный подбор терапии. Повышение уровня генетической грамотности медицинских специалистов способствует распространению принципов персонализированной медицины и укрепляет доверие между врачом и пациентом.

Современная подготовка специалистов требует не только технических знаний, но и развития этических и аналитических навыков, необходимых для ответственного использования генетической информации. Сочетание инновационных технологий, образовательных стратегий и междисциплинарного подхода формирует основу для новой модели медицинской практики, направленной на раннее выявление, предупреждение и персонализированное лечение заболеваний.

Интеграция науки, технологий и образования становится фундаментом медицины будущего, где врач выступает не просто исполнителем клинических процедур, а аналитиком, исследователем и носителем высокой гуманитарной ответственности.

Список литературы

1. Vogelstein B., Kinzler K.W. The Genetic Basis of Human Cancer. McGraw-Hill, 2016.
2. Stratton M.R. Exploring the genomes of cancer cells: progress and promise. Science, 2011.
3. Freedman A.N., et al. Integration of genomic tests into breast cancer risk assessment. JCO Precision Oncology, 2020.
4. Кузнецова Л.В. Молекулярная онкология и персонализированная медицина. — Медицинская генетика, 2022.
5. Иванова Т.А. Генетическое образование как инструмент профилактики онкологических заболеваний. — Вестник медицинского образования, 2023.

РАСТВОРИМЫЙ LOX-1 (SLOX-1) КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ БИОМАРКЕР ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ

^{1,2}Тураева Гавхар Бахромовна

¹Ассистент кафедры медицинских наук Филиала КФУ в г. Джизаке,

²Врач-кардиолог Республиканского специализированного научно-практического центра

Кардиологии г.Джизаке

turayeva.gavkhar@mail.ru

Ахмадов Вохиджон Вахобжон угли

Студент 4-го курса специальности «Лечебное дело» Филиала КФУ в г. Джизаке

vohidjonakhmadov@gmail.com

Аннотация: В последние годы возрастает интерес к растворимому рецептору sLOX-1 как новому биомаркеру при ишемической болезни сердца и остром коронарном синдроме. Проанализированы данные 11 публикаций 2020–2025 гг. Изучены механизмы активации LOX-1, его роль в воспалении и нестабильности бляшки атеросклероза. Повышение уровня sLOX-1 связано с риском инфаркта миокарда, ишемической болезни сердца и смертностью после ОКС. Показана диагностическая и прогностическая ценность маркера.

Ключевые слова: sLOX-1, LOX-1, ишемическая болезнь сердца, острый коронарный синдром, атеросклероз, биомаркеры, диагностика, прогноз.

SOLUBLE LOX-1 (SLOX-1) AS A PROMISING BIOMARKER IN ISCHEMIC HEART DISEASE AND ACUTE CORONARY SYNDROME

^{1,2}Turaeva Gavkhar Bakhromovna

¹Assistant of the Department of Medical Sciences, KFU Branch in Jizzakh,

²Cardiologist at the Republican Specialized Scientific and Practical Center of Cardiology, Jizzakh

turayeva.gavkhar@mail.ru

Akhmadov Vokhidjon Vakhobjon ogli

4th-year student of the specialty “General Medicine” at the KFU Branch in Jizzakh

vohidjonakhmadov@gmail.com

Annotation: In recent years, growing attention has focused on the soluble lectin-like oxidized LDL receptor (sLOX-1) as a promising biomarker in coronary artery disease (CAD) and acute coronary syndrome (ACS). This review summarizes eleven studies from 2020–2025, including eight major clinical trials. It discusses LOX-1 activation, the role of sLOX-1 in vascular inflammation and plaque instability, and its diagnostic and prognostic significance. Elevated sLOX-1 levels are closely linked to myocardial infarction risk, post-ACS mortality, and coronary damage. The review also outlines key sensitivity, specificity, and prognostic data, emphasizing the clinical relevance of sLOX-1.

Keywords: sLOX-1, LOX-1, coronary artery disease, acute coronary syndrome, atherosclerosis, biomarkers, diagnosis, prognosis.

ERITILADIGAN LOX-1 (SLOX-1) YURAK ISHEMIK KASALLIGI VA O'TKIR KORONAR SINDROMDA ISTIQBOLLI BIOMARKER SIFATIDA

^{1,2}Turaeva Gavhar Bahromovna

¹Jizzax shahridagi QFU filiali tibbiyot fanlari kafedrası assistenti,

²Jizzax shahar Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy kardiologiya markazi kardiologi
turayeva.gavkhar@mail.ru

Ahmadov Vohidjon Vahobjon o'g'li

Jizzax shahridagi QFU filiali "Davolash ishi" yo'nalishi 4-bosqich talabasi
vohidjonahmadov@gmail.com

Annotatsiya: So'nggi yillarda qon aylanish tizimi kasalliklarini, ayniqsa yurak ishemiyasi va o'tkir koronar sindromni (OKS) erta aniqlashda yangi biomarker sifatida eritilgan lektinga o'xshash oksidlangan past zichlikdagi lipoprotein retseptori (sLOX-1) katta qiziqish uyg'otmoqda. Mazkur maqolada 2020–2025 yillarda chop etilgan o'n bitta ilmiy ish tahlil qilingan bo'lib, ulardan sakkiztasi asosiy klinik tadqiqotlardir. LOX-1 faollashuvi mexanizmlari, uning yallig'lanishdagi roli, aterosklerotik blyashkalarining beqarorligi hamda sLOX-1ning tashxis va prognoz qiymati yoritilgan. sLOX-1 darajasi oshishi miokard infarkti xavfi va OKSdan keyingi o'lim bilan bog'liqligi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: sLOX-1, LOX-1, yurak ishemiyasi, o'tkir koronar sindrom, ateroskleroz, biomarker, diagnostika, prognoz.

Введение. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остаётся ведущей причиной смертности во всём мире, несмотря на успехи современной кардиологии. Ключевая задача — выявить пациентов с высоким риском острого коронарного синдрома (ОКС) до развития некроза миокарда. Классические маркеры — тропонины, миоглобин, креатинфосфокиназа-МВ — указывают лишь на уже произошедшее повреждение, но не отражают процессы, предшествующие ему.

На этом фоне особое внимание привлекает лектиноподобный рецептор окисленных липопротеинов низкой плотности (LOX-1) и его растворимая форма sLOX-1. Она образуется в крови вследствие протеолитического расщепления внеклеточного домена LOX-1 при активации эндотелия, воспалении и окислительном стрессе. Повышение концентрации sLOX-1 отражает дестабилизацию атеросклеротической бляшки и угрозу её разрыва [1, 2]. Исследования последних лет показывают, что уровень sLOX-1 увеличивается до повышения тропонинов, что делает этот маркер потенциальным индикатором надвигающегося инфаркта миокарда. Введение его в клиническую практику может значительно улучшить раннюю диагностику и прогнозирование коронарных событий.

Материалы и методы. Данная работа представляет собой аналитический обзор литературы. В анализ включены 11 публикаций за 2020–2025 гг., в том числе 8 оригинальных клинических исследований и 3 обзорные работы, посвящённые молекулярным механизмам LOX-1. Поиск осуществлялся в базах данных PubMed, ScienceDirect, Tandfonline, MDPI, AHA Journals, European Heart Journal. Критерии включения: наличие клинических данных по уровню sLOX-1 у пациентов с ИБС и ОКС, наличие контрольных групп и количественных показателей (ROC-анализ, HR, p-value). Не включались работы без клинической выборки. Основу анализа составили исследования Schioppa (2023), Kraler (2022), Kumar (2021), Chen (2022), Li (2022), Narsini (2023) и Heart Journal (2025), охватывающие более 7500 пациентов. Обзор Akhmedov (2023) и статьи AHA (2020) и MDPI (2024) использовались для объяснения биологических механизмов.

Биологическая роль и механизмы активации LOX-1. LOX-1 - это рецептор, локализованный на эндотелиальных, гладкомышечных клетках и макрофагах сосудистой стенки. Он связывает окисленные липопротеины низкой плотности (ox-LDL), что запускает каскад воспалительных реакций. По данным Akhmedov и соавт. [1], активация LOX-1 активирует пути NF-κB, MAPK, PI3K/Akt, повышает продукцию реактивных форм кислорода (ROS) и способствует экспрессии молекул адгезии (ICAM-1, VCAM-1). Этот процесс ведёт к апоптозу эндотелиальных клеток и утолщению интимы сосудов. При этом часть рецепторов подвергается расщеплению металлопротеиназами, и внеклеточный домен поступает в кровь в виде sLOX-1, концентрация которого прямо отражает активность воспаления и нестабильность атеросклеротических бляшек [1, 4]. Кроме того, sLOX-1 участвует в активации моноцитов, усиливает выработку IL-6, TNF-α и CRP, формируя системный воспалительный фон, типичный для острой коронарной

дестабилизации. Именно поэтому рост уровня sLOX-1 рассматривается как индикатор не просто локального, а генерализованного сосудистого воспаления.

Диагностическое значение sLOX-1. По результатам анализа современных исследований, растворимый LOX-1 (sLOX-1) демонстрирует значительное диагностическое преимущество по сравнению с классическими биомаркерами инфаркта миокарда, особенно в первые часы заболевания. В отличие от тропонинов, которые начинают расти через 3–6 часов после начала ишемии, уровень sLOX-1 повышается уже в течение первых 1–2 часов, что делает его ценным маркером «до-тропонинового окна». Kumag и соавт. [2] (2021) показали, что у пациентов с ОКС уровень sLOX-1 возрастал в среднем в 3,2 раза по сравнению с контрольной группой. При пороговом значении 1,0 нг/мл чувствительность теста составила 87,3%, специфичность — 81,5% ($p < 0,001$). Это делает его особенно полезным в экстренной диагностике, когда тропониновые тесты ещё отрицательны. Li и соавт. [5] (2022) подтвердили, что sLOX-1 растёт раньше тропонинов I и T, что позволяет диагностировать ОКС уже на догоспитальном этапе. В их выборке (168 пациентов) медианное повышение маркера наблюдалось через 2,5 часа после появления боли в груди, тогда как тропонин повышался только через 6 часов.

Narsini [8] (2023) провёл сравнительный анализ sLOX-1 и hs-TnI у 200 пациентов и установил, что AUC (площадь под ROC-кривой) для sLOX-1 составила 0,88 против 0,82 у hs-TnI. При комбинированном определении обоих маркеров чувствительность диагностики инфаркта миокарда достигала 95%, а специфичность — 87%. Таким образом, sLOX-1 можно рассматривать как компонент комбинированного теста ранней диагностики ИБС. Кроме того, исследования Chen [11] (2022) показали, что уровень sLOX-1 прямо коррелирует со степенью поражения коронарных артерий по шкале Gensini ($r = 0,68$; $p < 0,001$), что делает его не только маркером факта ишемии, но и степени атеросклеротического повреждения (результаты приведены в таблице ниже).

Диагностическое и прогностическое значение растворимого LOX-1 (sLOX-1) по данным клинических исследований

№	Автор, год, источник	Кол-во пациентов	Основные результаты	Ключевой вывод
1	Kumar, A., Misra, A., and Verma, S. (2021). <i>Circulating soluble LOX-1 as an early biomarker in coronary artery disease and acute coronary syndrome. Journal of Clinical Medicine</i> , 10(14), 3219. https://doi.org/10.3390/jcm10143219 [2]	120	Исследование показало, что уровень sLOX-1 повышается уже в первые 4 часа после начала ишемии, в то время как тропонин остаётся в норме.	Это доказывает, что sLOX-1 может служить ранним маркером ишемии миокарда, позволяя начать лечение до развития некроза.
2	Li, D., et al. (2022). <i>Soluble LOX-1 and early diagnosis of acute coronary syndrome. Clinica Chimica Acta</i> , 531, 145–152. https://doi.org/10.1016/j.cca.2022.06.004 [5]	168	Отмечено повышение концентрации sLOX-1 в 2–3 раза уже через несколько часов после появления боли в груди.	Подтверждает возможность использования sLOX-1 для ранней диагностики ОКС, раньше стандартных маркеров.
3	Narsini, S., et al. (2023). <i>Diagnostic utility of sLOX-1 vs hs-TnI in myocardial infarction. Biomarkers</i> , 28(5), 417–426. https://doi.org/10.1080/1354750X.2023.2181127	200	Показано, что точность определения инфаркта	Совместное использование sLOX-1 и тропонина повышает

	[8]		миокарда по sLOX-1 выше, чем по hs-TnI (AUC=0,88 против 0,82).	точность диагностики инфаркта до 95%.
4	Chen, J., et al. (2022). <i>Predictive value of soluble LOX-1 in coronary artery disease.</i> <i>Frontiers in Bioscience</i> , 27(5), 138–150. https://doi.org/10.31083/j.fbl2705138 [11]	210	Установлен а сильная корреляция между уровнем sLOX-1 и степенью поражения коронарных артерий по шкале Gensini (r=0,68, p<0,001).	Это показывает, что sLOX-1 отражает не только факт ишемии, но и тяжесть атеросклеротического процесса.
5	Schiopu, A., et al. (2023). <i>Elevated soluble LOX-1 predicts risk of first-time myocardial infarction.</i> <i>Annals of Medicine</i> , 55(1), 103–112. https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2296552 [3]	4635	В ходе 18-летнего наблюдения высокий уровень sLOX-1 был связан с повышенным риском первого инфаркта миокарда (HR=1,76; p<0,001).	Доказано, что sLOX-1 предсказывает сердечно-сосудистые события задолго до их наступления.
6	Kraler, S., et al. (2022). <i>Soluble LOX-1 and mortality in acute coronary syndromes.</i> <i>European Heart Journal</i> , 43(19), 1849–1861. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac158 [7]	980	Добавление sLOX-1 в прогностическую модель GRACE увеличило точность прогнозирования смертности после ОКС (AUC с 0,79 до 0,86).	Это подтверждает, что sLOX-1 улучшает прогнозирование исходов и может использоваться в клинических шкалах.
7	Heart Journal. (2025). <i>Circulating soluble LOX-1 and outcomes after acute coronary syndrome.</i> <i>Heart</i> , Advance online publication, September 2025. https://heart.bmj.com/content/early/2025/09/16/heartjnl-2025-326315 [8]	720	Показано, что sLOX-1 остаётся независимым предиктором смерти и	Это подчёркивает долгосрочную прогностическую ценность маркера в наблюдении пациентов.

			повторных инфарктов в течение двух лет после ОКС.	
8	Sheikh, M., et al. (2022). <i>Plasma soluble LOX-1 and sLOX-1/ox-LDL ratio as biomarkers of acute coronary syndrome. African Health Sciences</i>, 22(2), 421–430. https://doi.org/10.4314/ahs.v22i2.16 [9]	150	После стентирования и терапии статинами уровень sLOX-1 значительно снижался.	Это подтверждает, что динамика sLOX-1 может использоваться для оценки эффективности лечения и стабилизации бляшек.

Таким образом, sLOX-1 может служить биомаркером «двойного действия»: он выявляет пациентов с ранней дестабилизацией атеросклеротических бляшек и помогает количественно оценить выраженность сосудистого поражения, что повышает точность диагностики ИБС и ОКС.

Прогностическая роль sLOX-1. Ряд крупных когортных исследований подтвердили, что высокий уровень sLOX-1 ассоциирован не только с риском инфаркта миокарда, но и с неблагоприятным прогнозом у уже перенёсших ОКС пациентов.

Так, Schiори и соавт. [3] (2023) в проспективном исследовании, включившем 4635 пациентов, показали, что концентрация sLOX-1 выше 1,5 нг/мл ассоциировалась с увеличением риска первого инфаркта миокарда (HR = 1,76; 95% CI: 1,42–2,21; $p < 0,001$), даже после коррекции на традиционные факторы риска — возраст, пол, уровень липидов и артериальное давление. Эти данные указывают на независимый характер прогностической ценности маркера.

В исследовании Kraler [7] (2022) (European Heart Journal) показано, что пациенты с верхним квартилем уровня sLOX-1 имели более чем двукратное повышение риска сердечно-сосудистой смерти в течение года после ОКС ($p = 0,004$). Включение sLOX-1 в модель GRACE улучшало точность прогнозирования (AUC выросло с 0,79 до 0,86).

Heart Journal [8] (2025) представил обновлённые данные двухлетнего наблюдения, где высокий уровень sLOX-1 сохранял прогностическую значимость по отношению к повторным инфарктам и сердечной смерти ($p < 0,01$). При этом динамическое снижение уровня sLOX-1 после лечения коррелировало с лучшей выживаемостью.

Эти результаты позволяют рассматривать sLOX-1 как **долгосрочный маркер сосудистого риска**, отражающий активность воспалительного процесса и вероятность повторных сердечно-сосудистых событий.

Перспективы клинического применения. Перспективы клинического внедрения sLOX-1 связаны с несколькими направлениями. Во-первых, sLOX-1 рассматривается как компонент **мультибиомаркерных панелей**, в которые входят тропонин, hs-CRP, NT-proBNP и МРО. Это позволит врачам одновременно оценивать воспаление, ишемию и эндотелиальную дисфункцию. Во-вторых, sLOX-1 может использоваться для **мониторинга эффективности терапии**. Chen [11] (2022) и Sheikh [9] (2022) показали, что у пациентов после чрескожного коронарного вмешательства уровень sLOX-1 снижался на 35–45% уже через 10 дней, что коррелировало с улучшением функции эндотелия и уменьшением воспалительных маркеров. Кроме того, по данным MDPI [10] (2024), препараты из группы статинов и ингибиторы PCSK9 снижают экспрессию LOX-1 на эндотелиальных клетках, что сопровождается снижением уровня sLOX-1 в плазме. Это делает данный маркер удобным инструментом для оценки эффективности гипوليлипемической терапии.

В будущем планируется интеграция экспресс-тестов на sLOX-1 в клинические алгоритмы диагностики ОКС на догоспитальном этапе. Разработка иммунохемилюминесцентных тест-систем уже идёт в Японии, Китае и странах ЕС. Таким образом, внедрение определения sLOX-1 в клиническую практику способно повысить точность диагностики, ускорить принятие решений при подозрении на инфаркт и оптимизировать выбор терапии.

Заключение. Анализ современных данных показывает, что растворимый LOX-1 (sLOX-1) является одним из наиболее перспективных биомаркеров в кардиологии. Он отражает ранние этапы атеросклеротического воспаления и дестабилизации бляшек, обладает высокой

диагностической чувствительностью и независимой прогностической значимостью при ОКС. Использование sLOX-1 в клинической практике может существенно улучшить раннюю диагностику инфаркта миокарда, повысить точность оценки риска и эффективность профилактических мер. Перспективными направлениями остаются стандартизация методов измерения, определение пороговых значений и включение этого маркера в международные диагностические протоколы.

Список литературы

1. Akhmedov, A., Camici, G.G., and Lüscher, T.F. (2023). *LOX-1 in atherosclerosis and acute coronary syndrome: pathophysiology and clinical perspectives*. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 1162984. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1162984>.
2. Kumar, A., Misra, A., and Verma, S. (2021). *Circulating soluble LOX-1 as an early biomarker in coronary artery disease and acute coronary syndrome*. *Journal of Clinical Medicine*, 10(14), 3219. <https://doi.org/10.3390/jcm10143219>.
3. Schiopu, A., et al. (2023). *Elevated soluble LOX-1 predicts risk of first-time myocardial infarction*. *Annals of Medicine*, 55(1), 103–112. <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2296552>.
4. AHA Journals. (2020). *LOX-1 as a mediator of endothelial dysfunction*. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 40(12), 2962–2971. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.120.315421>.
5. Li, D., et al. (2022). *Soluble LOX-1 and early diagnosis of acute coronary syndrome*. *Clinica Chimica Acta*, 531, 145–152. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2022.06.004>.
6. Narsini, S., et al. (2023). *Diagnostic utility of sLOX-1 vs hs-TnI in myocardial infarction*. *Biomarkers*, 28(5), 417–426. <https://doi.org/10.1080/1354750X.2023.2181127>.
7. Kraler, S., et al. (2022). *Soluble LOX-1 and mortality in acute coronary syndromes*. *European Heart Journal*, 43(19), 1849–1861. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac158>.
8. Heart Journal. (2025). *Circulating soluble LOX-1 and outcomes after acute coronary syndrome*. *Heart*, Advance online publication, September 2025. <https://heart.bmj.com/content/early/2025/09/16/heartjnl-2025-326315>.
9. Sheikh, M., et al. (2022). *Plasma soluble LOX-1 and sLOX-1/ox-LDL ratio as biomarkers of acute coronary syndrome*. *African Health Sciences*, 22(2), 421–430. <https://doi.org/10.4314/ahs.v22i2.16>.
10. MDPI IJMS. (2024). *Mechanisms of LOX-1 activation in vascular inflammation*. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(10), 5276. <https://doi.org/10.3390/ijms25105276>.
11. Chen, J., et al. (2022). *Predictive value of soluble LOX-1 in coronary artery disease*. *Frontiers in Bioscience*, 27(5), 138–150. <https://doi.org/10.31083/j.fbl2705138>.

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ЦЕФАЗОЛИНА С СОЛЯМИ МЕТАЛЛОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ.

Юсуfoва Сабина Георгиевна

Старший преподаватель кафедры медицинских наук, филиала КФУ в г. Джизаке
sabinayusufova1991@gmail.com

Аннотация: Исследование комплексных соединений лекарственных веществ с ионами металлов представляет собой одно из наиболее перспективных направлений современной биоанорганической и фармацевтической химии. Подобные соединения способны изменять физико-химические и фармакологические свойства исходных препаратов, повышая их устойчивость к гидролизу и расширяя спектр биологической активности. Рассмотрены механизмы их образования, физико-химические характеристики, биологическая активность и возможные направления практического применения.

Ключевые слова: цефазолин, комплексные соединения, соли металлов, цефалоспорины, биоанорганическая химия, антимикробная активность.

COMPLEX COMPOUNDS OF CEFAZOLIN WITH METAL SALTS: MODERN CONCEPTS AND APPLICATION PROSPECTS.

Yusufova Sabina Georgiyevna

Senior Lecturer of the Department of Medical Sciences, Branch of KFU in Jizzakh
sabinayusufova1991@gmail.com

Annotation: The study of complex compounds of medicinal substances with metal ions is one of the most promising areas of modern bioorganics and pharmaceutical chemistry. Such compounds are capable of changing the physico-chemical and pharmacological properties of starting preparations, increasing their resistance to hydrolysis and expanding the range of biological activity. The mechanisms of their formation, physico-chemical characteristics, biological activity and possible areas of practical application are considered.

Key words: cefazolin, complex compounds, metal salts, cephalosporins, bioorganics, antimicrobial activity.

SEFAZOLINNING METALL TUZLARI BILAN MURAKKAB BIRIKMALARI: ZAMONAVIY G'OYALAR VA FOYDALANISH ISTIQBOLLARI.

Yusufova Sabina Georgiyevna

Jizzax shahridagi QFU filiali Tibbiyot kafedrası katta o'qituvchisi

sabinayusufova1991@gmail.com

Annotatsiya: Metall ionlari bilan dorivor moddalarning murakkab birikmalarini o'rganish zamonaviy bioanorganik va farmatsevtika kimyosining eng istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Bunday birikmalar dastlabki dorilarning fizik-kimyoviy va farmakologik xususiyatlarini o'zgartirishi, ularning gidrolizga chidamliligini oshirishi va biologik faollik spektrini kengaytirishi mumkin. Ularning shakllanish mexanizmlari, fizik-kimyoviy xususiyatlari, biologik faolligi va amaliy qo'llanilishining mumkin bo'lgan yo'nalishlari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: sefazolin, murakkab birikmalar, metall tuzlari, sefalosporinlar, bioanorganik kimyo, mikroblarga qarshi faollik.

Введение. Комплексообразование лекарственных веществ с ионами металлов в последние десятилетия привлекло внимание многих исследователей, работающих на стыке органической, неорганической и медицинской химии. Формирование координационных связей между молекулой антибиотика и ионами металлов позволяет получать новые вещества с изменёнными физико-химическими и биологическими свойствами. Подобные комплексы нередко демонстрируют усиленную антимикробную активность, улучшенную биодоступность и устойчивость к действию ферментов, разрушающих антибиотики. Цефазолин представляет собой полусинтетический антибиотик первого поколения цефалоспоринового ряда. Он активен в отношении широкого спектра грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов и используется в клинической практике при лечении инфекций дыхательных путей, кожи, мягких тканей и мочевыводящих органов. Однако, как и многие другие β -лактамы антибиотики, цефазолин подвержен гидролизу и может терять активность под действием бактериальных β -лактамаз [1, с. 799]. В связи с этим создание новых химических форм препарата на основе его комплексных соединений с ионами металлов является актуальной задачей современной фармацевтической химии. Интерес к комплексам антибиотиков с солями металлов объясняется тем, что такие соединения могут проявлять синергетический эффект. Ионы металлов, например, Zn(II), Cu(II), Co(II), Fe(III), Ni(II) и Mn(II), участвуют в биохимических процессах организма и способны стабилизировать структуру антибиотика, препятствуя его разрушению. Кроме того, наличие координационной связи может влиять на механизм взаимодействия препарата с клеточной стенкой микроорганизмов, изменяя его фармакодинамику [2, с. 7].

Цель данного обзора - проанализировать современные исследования, посвящённые синтезу и изучению комплексных соединений цефазолина с солями металлов, рассмотреть особенности их строения, методы анализа и биологическую активность. Также обозначены перспективные направления практического применения подобных соединений в фармации, медицине и биотехнологии.

1. Теоретические основы и актуальность изучения комплексообразования антибиотиков. Комплексные соединения занимают особое место в биоанорганической химии, поскольку в живых организмах многие процессы протекают с участием координационных соединений металлов с биолигандом - белками, ферментами, нуклеотидами и другими молекулами. Антибиотики, содержащие донорные атомы кислорода, азота или серы, потенциально способны образовывать устойчивые комплексы с металлами, имитируя природные механизмы взаимодействия металлов с биомолекулами. С практической точки зрения, изучение комплексообразования антибиотиков преследует две цели. Во-первых, получение соединений с

улучшенными фармакологическими свойствами, такими как повышенная устойчивость к метаболизму и способность проникать через бактериальные мембраны. Во-вторых, понимание роли металлов в биологической активности антибиотиков позволяет создавать новые препараты на основе принципов координационной химии. Для цефазолина, как представителя β -лактамов антибиотиков, образование комплексов с ионами металлов может значительно влиять на стабильность β -лактамового кольца и его взаимодействие с мишенями - пенициллинсвязывающими белками. Металл способен оказывать стабилизирующее действие на молекулу антибиотика, препятствуя гидролизу и инактивации под действием ферментов [3, с. 517].

2. Структурные особенности и химическая природа цефазолина. Молекула цефазолина состоит из β -лактамового кольца, тиадiazольного фрагмента, амидной и карбоксильной групп. Эти функциональные центры определяют способность антибиотика к комплексообразованию. Карбоксильная группа может выступать в роли акцептора ионов металлов, формируя связи типа М-О, тогда как атомы азота и серы способны участвовать в донорно-акцепторных взаимодействиях с ионами переходных металлов. Благодаря этому цефазолин может образовывать комплексы различной стехиометрии: 1:1, 1:2 или 2:1 (металл:лиганда), в зависимости от условий реакции. Геометрия комплексов также варьирует: для ионов $Zn(II)$ и $Cu(II)$ характерны октаэдрическая и тетраэдрическая формы, для $Fe(III)$ — октаэдрическая, а для $Ni(II)$ — квадратнопланарная. Такое разнообразие структур открывает возможность направленного изменения свойств антибиотика путём выбора подходящего металла и условий синтеза [4, с. 120].

3. Механизмы образования комплексов с солями металлов. Образование комплексов цефазолина с ионами металлов происходит через координацию донорных атомов лиганда с центральным атомом металла. Механизм реакции включает несколько этапов:

1. Диссоциация соли металла с образованием катиона M^{2+} или M^{3+} ;
2. Ионизация карбоксильной группы цефазолина, образующей анион, способный координироваться с металлом;
3. Формирование координационных связей между металлом и атомами кислорода или азота;
4. Образование устойчивого хелатного комплекса с возможной гидратацией.

Степень комплексообразования зависит от pH среды, температуры и природы растворителя. В щелочных условиях повышается степень диссоциации кислотных групп антибиотика, что способствует более прочной координации с металлом [5, с. 61].

4. Методы синтеза и идентификации комплексных соединений. Для получения комплексов цефазолина с солями металлов обычно используют метод прямого взаимодействия растворов антибиотика и соли металла при контролируемом pH. Реакция проводится в водной или водно-спиртовой среде с последующим осаждением и сушкой продукта.

Идентификация полученных соединений осуществляется методами физико-химического анализа:

- ИК-спектроскопия фиксирует смещение полос карбоксильных и амидных групп, подтверждая координацию;
- УФ-спектроскопия показывает изменение электронных переходов;
- Термогравиметрический анализ используется для определения содержания воды и устойчивости комплекса;
- Рентгенофазовый анализ выявляет тип кристаллической решётки;
- Элементный анализ подтверждает стехиометрию соединения.

Некоторые исследователи применяют методы ЯМР и ЭПР, которые позволяют уточнить геометрию координации и характер связи между лигандами и ионом металла [6, с. 73].

5. Биологическая активность и фармакологические свойства комплексов. Комплексные соединения цефазолина с солями металлов демонстрируют расширенный спектр антимикробной активности по сравнению с исходным антибиотиком. Наибольшая активность отмечается у комплексов с ионами $Zn(II)$ и $Cu(II)$, что связывают с усилением проникновения через клеточные мембраны бактерий и возможным ингибированием бактериальных ферментов. Исследования показали, что соединения цефазолина с солями меди проявляют активность против *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Candida albicans*. Комплексы с ионами цинка оказывают выраженное противовоспалительное и ранозаживляющее действие, что делает их перспективными для топических форм — мазей и стоматологических гелей [7, с. 65].

Кроме того, некоторые комплексы проявляют противоопухолевые свойства, связываясь с ДНК клеток и подавляя рост новообразований. Это направление остаётся на стадии лабораторных

исследований, но демонстрирует потенциал для создания комбинированных противомикробных и противоопухолевых препаратов.

6. Применение в фармацевтической и медицинской практике. Возможность формирования комплексов цефазолина с солями металлов открывает путь к созданию новых лекарственных форм с пролонгированным действием. Координация металла с антибиотиком снижает скорость высвобождения активного вещества, что особенно важно при создании инъекционных и имплантационных форм. В стоматологии такие комплексы могут использоваться для профилактики воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта и пародонта. В хирургии и дерматологии перспективно их применение в виде мазей и антисептических плёнок, обеспечивающих длительное антимикробное действие. В биотехнологии подобные соединения рассматриваются как компоненты антимикробных покрытий для медицинских инструментов и материалов.

7. Перспективы исследований и заключение. Комплексные соединения цефазолина с солями металлов представляют собой важное направление развития лекарственной химии. Сочетание антибиотика с биогенным металлом позволяет получить вещества с повышенной активностью, устойчивостью и биосовместимостью [8, с. 42].

Дальнейшие исследования должны быть направлены на:

- детальное изучение механизмов действия комплексов на микроорганизмы;
 - оценку токсичности и фармакокинетики в биосистемах;
 - разработку лекарственных форм пролонгированного действия;
 - поиск оптимальных сочетаний антибиотика и металла для конкретных клинических задач.
- Таким образом, цефазолиновые комплексы с солями металлов представляют собой перспективную основу для создания новых противомикробных препаратов, способных эффективно противостоять антибиотикорезистентным микроорганизмам и расширить терапевтический потенциал цефалоспоринов.

Список литературы

1. Singh, P., & Kaur, G. (2021). *Metal complexes of β -lactam antibiotics: synthesis, characterization and biological studies*. Journal of Coordination Chemistry, 74(5), 799–814.
2. Al-Khodir, F. A., & Refat, M. S. (2019). *Synthesis and characterization of metal complexes of cefazolin: Structural, spectral and biological studies*. Arabian Journal of Chemistry, 12(4), 517–526.
3. Georgievna, Y. S. (2023). BASICS OF TITRIMETRIC METHODS OF ANALYSIS. Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development, 20, 61-63.
4. Georgievna, Y. S. (2023). DEVELOPMENT OF IDEAS ABOUT COLLOIDAL DISPERSE SYSTEMS AND THEIR BASIC PROPERTIES. Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods, 1(3), 73-77.
5. Sharipova, L.A., Azizov, T.A., Ibragimova, M.R., & Mamatova, F.K. (2023). Complex compound of zinc nitrate based on formamide and nicotinic acid. Universum: chemistry and biology. 4(106), 65-68. <http://7uneversum.com/ru/nature/archive/item/15187>
6. Sharipova, L.A., Azizov, T.A., Ibragimova, M.R., & Kholmatov, D.S. (2019). New coordination compounds of zinc nitrate with nitrocarbamide, benzamide and benzoic acid. NamSU scientific bulletin, 3, 42-48. <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss3/7>.

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIDA SOG‘LIQNI SAQLASH SOHASINI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISH TIZIMI TARIXI (1991-2021-YILLAR)

Mambetnazarova Altyntash Abatovna

Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti “O‘zbek tili, tillari va ijtimoiy fanlar”

kafedrası assistenti

aaltynsas32@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada 1991-2021 yillarda Qoraqalpog‘iston Respublikasida sog‘liqni saqlash tizimini tashkil etish va boshqarish tarixi tahlil qilingan. Tizimning asosiy rivojlanish bosqichlari, jumladan, milliy boshqaruvni shakllantirish, tibbiyot muassasalarini modernizatsiya qilish, profilaktika dasturlari va raqamli texnologiyalarni joriy etish tahlil qilindi. Xalqaro hamkorlik va malakali tibbiyot

kadrlarini tayyorlashdagi rolga alohida e'tibor qaratildi. Tadqiqot natijalari sog'liqni saqlash tizimini yanada takomillashtirish va tibbiy xizmat sifati darajasini oshirish uchun foydalanilishi mumkin.

Kalit so'zlar: Qoraqalpog'iston, sog'liqni saqlash, boshqaruv tizimi, modernizatsiya, profilaktika dasturlari, raqamli texnologiyalar, tibbiyot kadrlari, xalqaro hamkorlik.

ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ В РЕСПУБЛИКЕ КАРАКАЛПАКСТАН (1991–2021 ГОДЫ)

Мамбетназарова Алтыншаш Абатовна

Ассистент кафедры «Узбекский язык, языки и социальные науки», Каракалпакский
медицинский институт
aaltynsas32@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается история организации и управления системой здравоохранения в Республике Каракалпакстан в период с 1991 по 2021 годы. Проанализированы ключевые этапы развития системы, включая формирование национального управления, модернизацию медицинских учреждений, внедрение профилактических программ и цифровых технологий. Особое внимание уделено роли международного сотрудничества и повышению квалификации медицинских кадров. Результаты исследования могут быть использованы для дальнейшего совершенствования системы здравоохранения и повышения качества медицинских услуг в регионе.

Ключевые слова: Каракалпакстан, здравоохранение, система управления, модернизация, профилактические программы, цифровизация, медицинские кадры, международное сотрудничество

HISTORY OF THE ORGANIZATION AND MANAGEMENT SYSTEM OF HEALTHCARE IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN (1991–2021)

Mambetnazarova Altynshash Abatovna

Assistant, Department of "Uzbek Language, Languages, and Social Sciences," Karakalpakstan
Medical Institute
aaltynsas32@gmail.com

Annotation: The article examines the history of organizing and managing the healthcare system in the Republic of Karakalpakstan from 1991 to 2021. Key stages of system development are analyzed, including the formation of national management, modernization of medical institutions, implementation of preventive programs, and digital technologies. Special attention is given to international cooperation and the training of qualified medical personnel. The results of the study can be used to further improve the healthcare system and enhance the quality of medical services in the region.

Keywords: Karakalpakstan, healthcare, management system, modernization, preventive programs, digitalization, medical personnel, international cooperation.

Kirish. O'zbekiston Respublikasining mustaqillikka erishishi bilan mamlakat hayotining barcha sohalarida tub o'zgarishlar amalga oshirildi. Shu jumladan, sog'liqni saqlash tizimi ham yangicha mazmun kasb eta boshladi [1, 12-бет]. Sobiq ittifoq davrida mavjud bo'lgan markazlashgan tibbiyot tizimi yangi davr talablari asosida qayta tashkil etilib, inson salomatligini asrash, profilaktik xizmatni kuchaytirish, tibbiy xizmat sifati va qulayligini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishiga aylandi.[2, 8–9-бетлар]

Qoraqalpog'iston Respublikasi O'zbekistonning tarkibiy qismi sifatida ushbu islohotlarning ajralmas bo'lagi bo'lib, sog'liqni saqlash sohasida ham o'ziga xos tarixiy bosqichlarni bosib o'tdi. 1991–2021 yillar mobaynida bu hududda tibbiyot infratuzilmasini rivojlantirish, boshqaruv tizimini takomillashtirish, aholiga tibbiy yordam ko'rsatish sifatini oshirish hamda sog'lom turmush tarzini targ'ib etish bo'yicha keng ko'lamlı chora-tadbirlar amalga oshirildi. [5, 22–24-бетлар]

Mamlakat miqyosida amalga oshirilgan "Sog'lom avlod uchun", "Sog'lom ona – sog'lom bola", "Har bir oila – farovon hayot" kabi dasturlar Qoraqalpog'iston Respublikasida ham faol tatbiq etilib, sog'lom naslni shakllantirish, bolalar va ayollar salomatligini muhofaza qilish borasida muhim natijalarga erishildi. Shu bilan birga, tibbiyot muassasalarining moddiy-texnik bazasi mustahkamlandi, zamonaviy

diagnostika va davolash uskunolari bilan jihozlash ishlari yo'lga qo'yildi, qishloq joylarda oilaviy poliklinikalar tarmog'i kengaydi. [6, 19-6, 8,70-6]

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundaki, Qoraqalpog'iston Respublikasi ekologik jihatdan noqulay hudud hisoblanadi. Xususan, Aral dengizining qurib borishi, havoning ifloslanishi, ichimlik suvining tanqisligi kabi omillar aholining sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatib kelmoqda. Shu sababli, 1991–2021 yillar mobaynida bu hududda sog'liqni saqlashni tashkil etish va boshqarish tizimi doimiy ravishda takomillashib, o'ziga xos yo'lni bosib o'tdi. [6, 25-6, 9 33-35 6]

Tadqiqotning maqsadi – Qoraqalpog'iston Respublikasida 1991–2021 yillar davomida sog'liqni saqlash sohasini tashkil etish va boshqarish tizimining shakllanish bosqichlarini tarixiy nuqtai nazardan tahlil qilish, islohotlarning asosiy yo'nalishlarini aniqlash hamda ularning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatini ochib berishdan iborat. [7, 10-6]

Tadqiqotning ob'ekti – Qoraqalpog'iston Respublikasining sog'liqni saqlash tizimi, predmeti esa – mazkur tizimning boshqaruv shakllari, islohotlar jarayoni va ularning samaradorligi hisoblanadi. Ishning metodologik asosini tarixiylik, tizimlilik, tahlil va qiyoslash usullari tashkil etadi [10, 18-6].

Mazkur mavzuni o'rganish ilmiy jihatdan muhimdir, chunki u nafaqat o'tgan 30 yillik davrda erishilgan yutuqlarni tahlil qilish, balki kelgusida sog'liqni saqlash tizimini yanada takomillashtirish uchun zarur ilmiy xulosalar chiqarish imkonini beradi [4, 42-6]. Shu boisdan, ushbu maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimining mustaqillikdan keyingi shakllanish jarayoni, boshqaruv tizimining rivojlanish bosqichlari hamda 1991–2021 yillar oralig'ida amalga oshirilgan asosiy islohotlar tarixiy manbalar va amaliy natijalar asosida yoritiladi [6, 29–30-6].

1991–2000 yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimini tashkil etish va boshqarish. Mustaqillikning ilk yillarida Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimi asosan sobiq ittifoq davridan meros bo'lgan markazlashgan boshqaruv shaklida davom etdi. Shu davrda respublika hududida tibbiy xizmat sifatini saqlab qolish va aholiga zarur yordam ko'rsatish muhim masala bo'lgan. [1, 156]

1991–1995 yillarda asosiy e'tibor sog'liqni saqlash muassasalarini moddiy-texnik bazasini saqlash, mavjud kadrlarni ushlab qolish va ularni malaka oshirishga qaratildi [6, 18–196]. Shu bilan birga, Qoraqalpog'iston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi hududiy bo'linmalari orqali tibbiy xizmatni joylarda tashkil etish ishlari boshlanib, oilaviy poliklinikalar va qishloq vrachlik punktlari faoliyati kuchaytirildi. [6, 216]

1996–2000 yillarda esa tibbiyot boshqaruvi milliy shaklga o'tkazish bo'yicha qator normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. Jumladan, “O'zbekiston Respublikasida sog'liqni saqlash to'g'risida”gi qonun (1996) asosida respublika tibbiyot tizimi organlari mustaqil faoliyat yurita boshladi [2, 30–316]. Bu hujjat tibbiy xizmat ko'rsatishning barcha bosqichlarini, shuningdek, sog'lomlashtirish va profilaktika tadbirlarini milliy qonunlar bilan muvofiqlashtirish imkonini berdi. [2, 32–336]

Shu davrda qishloq joylarda tibbiy xizmatni kuchaytirish uchun maxsus dasturlar ishlab chiqildi. Masalan, “Har bir qishloqda vrachlik punkti” loyihasi amalga oshirilib, oilaviy vrachlar soni oshirildi, malaka oshirish kurslari yo'lga qo'yildi [6, 25–26-бетлар]. Shu bilan birga, xalqaro tashkilotlar, xususan Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti va UNICEF bilan hamkorlikda onalar va bolalar salomatligini yaxshilashga qaratilgan dasturlar amalga oshirildi. [10, 40–41-бетлар]

Bundan tashqari, ushbu davrda sog'liqni saqlash tizimida moliyaviy va tashkiliy islohotlar ham boshlangan. Respublika byudjeti orqali sog'liqni saqlashga ajratilgan mablag'lar monitoring qilindi, tibbiyot muassasalarining o'zini o'zi moliyalashtirish mexanizmlari tajriba tariqasida joriy qilindi. [7, 28–29-бетлар]

Umuman olganda, 1991–2000 yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimi asosan:

- Mavjud muassasalarni saqlash va barqarorlashtirish,
- Milliy boshqaruv tizimini shakllantirish,
- Birlamchi tibbiy xizmatni kengaytirish,
- Xalqaro hamkorlik orqali sog'lomlashtirish dasturlarini tatbiq etish,
- Yo'nalishlarida rivojlandi va bu jarayon keyingi yillardagi modernizatsiya uchun mustahkam poydevor yaratdi [6, 34–36-бетлар].

2000–2010-yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimini boshqarish va islohotlar. 2000-yillarning boshlarida Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimining asosiy yo'nalishlari yanada rivojlantirildi. Ushbu davrda davlat siyosatida tibbiyot sohasini modernizatsiya qilish, xalqning salomatligini oshirish va tibbiy xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash

ustuvor vazifa sifatida belgilandi [3, 45–46-бетлар]. Bu davrda birlamchi tibbiy xizmatni takomillashtirishga katta e'tibor qaratildi. Respublika bo'yicha oilaviy poliklinikalar tarmog'i kengaytirildi, qishloq vrachlik punktlarining malaka darajasi oshirildi va yangi tibbiyot kadrlarini tayyorlash tizimi joriy qilindi [6, 37–39-бетлар]. Shuningdek, sog'liqni saqlash sohasidagi boshqaruv tizimi yanada markazlashtirilgan va raqamli texnologiyalar bilan jihozlandi. Tibbiyot muassasalari faoliyatini monitoring qilish, statistika ma'lumotlarini yig'ish va tahlil qilish tizimi yo'lga qo'yildi [5, 50–52-бетлар].

2005–2010 yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan bir qator strategik dasturlar ishlab chiqildi. Masalan, "Sog'lom ona va bola", "Kasalliklarning oldini olish" kabi dasturlar amalga oshirildi, aholining immunizatsiya qamrovi oshirildi va profilaktik tadbirlar kuchaytirildi [8, 72–74-бетлар]. Shu davrda xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik yanada faollashdi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti va UNICEF bilan birgalikda bolalar va onalar salomatligini yaxshilashga qaratilgan loyihalar amalga oshirildi, sog'lomlashtirish dasturlari tatbiq etildi. [10, 42–44-бетлар] Moliyaviy jihatdan ham islohotlar davom etdi. Respublika byudjeti orqali sog'liqni saqlashga ajratiladigan mablag'lar samarali monitoring qilindi, tibbiyot muassasalari uchun moliyaviy hisobot tizimi joriy qilindi, davlat va nodavlat sektorlar o'rtasida moliyaviy hamkorlik yo'lga qo'yildi. [7, 48–49-бетлар]

Umuman olganda, 2000-2010-yillar Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimi uchun modernizatsiya bosqichi bo'lib, quyidagi yo'nalishlarda rivojlandi:

- Birlamchi tibbiy xizmatni kuchaytirish va malakali kadrlarni tayyorlash,
- Tibbiyot muassasalari faoliyatini raqamlashtirish va monitoring tizimini joriy qilish,
- Strategik sog'lomlashtirish dasturlarini amalga oshirish,
- Xalqaro hamkorlik orqali sog'lomlashtirish loyihalarini tatbiq etish,
- Moliyaviy va boshqaruv tizimini takomillashtirish [5, 53–55-бетлар].

2010–2021-yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimini takomillashtirish. 2010–2021 yillar Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimini modernizatsiya qilish va raqamlashtirish bosqichi sifatida ajralib turadi. Ushbu davrda aholiga ko'rsatiladigan tibbiy xizmat sifati oshirildi, tibbiyot muassasalari infratuzilmasi yaxshilandi va innovatsion texnologiyalar joriy etildi [6, 60–62-бетлар]. Shu davrda elektron sog'liqni saqlash tizimi (e-health) ishlab chiqildi va amaliyotga tatbiq etildi. Tibbiyot muassasalarida bemorlarni ro'yxatdan o'tkazish, diagnostika ma'lumotlarini saqlash va statistik hisobotlarni avtomatlashtirish imkoniyati yaratildi [5, 63–65-бетлар].

2010–2015 yillarda respublikada oilaviy poliklinikalar va qishloq vrachlik punktlarining soni oshirildi, yangi zamonaviy laboratoriyalar va diagnostika markazlari ishga tushirildi. [6, 66–67-бетлар] Shu bilan birga, malakali tibbiyot kadrlarini tayyorlash va ularni qayta tayyorlash tizimi mustahkamlandi [7, 68–69-бетлар].

2016–2021 yillarda esa aholining profilaktik tibbiy ko'riklaridan o'tish darajasi oshirildi, onalar va bolalar salomatligini muhofaza qilishga alohida e'tibor qaratildi. Xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlik davom ettirilib, turli sog'lomlashtirish dasturlari amalga oshirildi. [10, 75–76-бетлар] Shuningdek, moliyaviy boshqaruv tizimi yanada takomillashdi. Davlat va nodavlat moliyalashtirish mexanizmlari rivojlantirildi, tibbiyot muassasalarining o'zini o'zi moliyalashtirish imkoniyatlari kengaytirildi [7, 71–72-бетлар].

Natijada, 2010–2021 yillar davomida Qoraqalpog'iston Respublikasida sog'liqni saqlash tizimi quyidagi yo'nalishlarda rivojlandi:

- -Tibbiyot muassasalarini modernizatsiya qilish va raqamlashtirish,
- -Birlamchi va ikkilamchi tibbiy xizmat sifatini oshirish,
- -Profilaktika va sog'lomlashtirish dasturlarini kengaytirish,
- -Malakali kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish,
- -Moliyaviy va boshqaruv tizimini samarali qilish [6, 77–78-бетлар].

Natijalar va tahlil. 2010–2021 yillar mobaynida Qoraqalpog'iston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimida amalga oshirilgan modernizatsiya va raqamlashtirish jarayonlari o'zining ijobiy natijalarini berdi. Tibbiy xizmatlarning sifati oshdi, ularning aholiga yaqinlashuvi kuchaydi. Raqamli texnologiyalar tibbiyot ma'lumotlarini yuritishda shaffoflikni ta'minladi va bemorlar uchun qulaylik yaratdi.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, 2021-yilga kelib, Qoraqalpog'iston Respublikasida chaqaloqlar o'limi ko'rsatkichi 1991-yilga nisbatan 2,5 baravar kamaygan, o'rtacha umr davomiyligi esa 73 yoshni tashkil etgan. Shu bilan birga, tibbiyot xodimlarining malakasi sezilarli darajada oshdi, aholi orasida sog'lom turmush tarzi tamoyillari keng yoyildi.

Umuman olganda, 2010–2021 yillar Qoraqalpog‘iston Respublikasida sog‘liqni saqlash tizimining sifat jihatdan yangi bosqichga ko‘tarilgan davri bo‘lib, boshqaruvning raqamli texnologiyalar asosida samarali tashkil etilishi bilan ajralib turadi. Ushbu davrda amalga oshirilgan islohotlar hozirgi kunda ham sog‘liqni saqlash sohasining barqaror rivojlanishi uchun mustahkam poydevor yaratdi.

Xulosa. Mazkur maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasida 1991–2021 yillar davomida sog‘liqni saqlash tizimini tashkil etish va boshqarish tarixi o‘rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki:

1. **1991–2000 yillarda** tizim asosan sobiq ittifoq davridan meros qolgan markazlashgan boshqaruv shaklida saqlab qolinib, birlamchi tibbiy xizmatni rivojlantirishga alohida e‘tibor qaratilgan [1, 15–19-бетлар; 6, 34–36-бетлар].

2. **2000–2010 yillarda** tibbiyot tizimi modernizatsiya qilinib, strategik dasturlar, xalqaro hamkorlik va raqamlashtirish yo‘lga qo‘yilgan, moliyaviy va boshqaruv tizimi takomillashtirilgan [3, 45–46-бетлар; 5, 50–52-бетлар].

3. **2010–2021 yillarda** tizim raqamlashtirilgan, diagnostika va laboratoriya infratuzilmasi kengaytirilgan, profilaktik va sog‘lomlashtirish dasturlari samarali amalga oshirilgan, malakali kadrlarni tayyorlash tizimi mustahkamlangan [6, 60–62-бетлар; 10, 75–76-бетлар].

Umuman olganda, mustaqillikdan keyingi 30 yil ichida Qoraqalpog‘iston Respublikasida sog‘liqni saqlash tizimi:

- Markazlashgan boshqaruvdan milliy boshqaruv shakliga o‘tdi,
- Birlamchi tibbiy xizmat va profilaktik dasturlar rivojlantirildi,
- Raqamli va moliyaviy boshqaruv tizimi joriy qilindi,
- Xalqaro hamkorlik orqali sog‘lomlashtirish dasturlari amalga oshirildi.

Bu natijalar kelajakda sog‘liqni saqlash tizimini yanada takomillashtirish va aholi salomatligini oshirish uchun asos bo‘lib xizmat qiladi [6, 77–78-бетлар].

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Axmedov A. *O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimi tarixi*. Toshkent: Fan, 2010. 76-bet.
2. Karimov B. *Sog‘liqni saqlash sohasidagi qonunlar va tartibotlar*. Toshkent: Yangi asr, 2012. 30–33-бетлар.
3. Tursunov D. *Tibbiyot tizimini modernizatsiya qilish yo‘llari*. Nukus: Qoraqalpog‘iston, 2015. 45–46-бетлар.
4. Yusupova N. *Sog‘liqni saqlash tizimining ijtimoiy ahamiyati*. Toshkent: Ilm, 2011. 42-b.
5. Sobirov M. *Raqamli tibbiyot va boshqaruv*. Toshkent: Texnologiya, 2018. 50–52-бетлар; 63–65-бетлар; 53–55-бетлар.
6. Islomov R. *Qoraqalpog‘iston sog‘liqni saqlash tizimi tarixi*. Nukus: Fan, 2019. 15–19, 21, 34–36, 37–39, 60–62, 66–67, 77–78-бетлар.
7. Mirzaev S. *Moliyaviy boshqaruv va tibbiyot muassasalari*. Toshkent: Moliyaviy ilm, 2016. 28–29, 48–49, 68–69, 71–72-бетлар.
8. Yakubova F. *Profilaktik dasturlar va sog‘lomlashtirish loyihalari*. Nukus: Qoraqalpog‘iston, 2014. 70, 72–74-бетлар.
9. Qosimov H. *Ekologik omillar va aholining salomatligi*. Toshkent: Fan, 2013. 33–35-6.
10. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti va UNICEF hisobotlari. 2010–2020. 40–41, 42–44, 75–76-бетлар.

UYQUDA VA HUSHYORLIKDA YUZ BERADIGAN INSULTLAR: KLINIK, PATOGENETIK VA STATISTIK TAHLIL

^{1,2}**Sobirov Javlon Inomjanovich**

¹ Jizzax shahridagi QFU fililali assitenti

² RSHTYOM Jizzax filiali nevrologi

<https://sobirovuz2277gmail.com>

Nurullaeva Nozila

Jizzax shahridagi QFU fililali Davolash ishi yo‘nalishi 4-bosqich talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada uyquda kechadigan insultlarning patogenezi, klinik farqlari, diagnostika usullari, davolash yondashuvlari o‘rganilgan. Shuningdek, maqolada ushbu kasallik yuzasidan 2022-2024-yillar davomida kuzatilgan bemorlar statistikasi tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari asosida tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit soʻzlar: insult, ishemik insult, uyquda insult, apneya sindromi, MRT, trombolitik terapiya, statistik tahlil.

ИНСУЛЬТЫ ВО ВРЕМЯ СНА И БОДРСТВОВАНИЯ: КЛИНИЧЕСКИЙ, ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ И СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

^{1,2}**Собиров Жавлон Иномджанович**

¹ ассистент филиала КФУ в г. Джизаке

² невролог Джизакского филиала РЦЭМП

<https://sobirovuz2277gmail.com>

Нуруллаева Нозила

Студентка 4-го курса специальности «Лечебное дело» филиала КФУ в г. Джизаке

Аннотация: В данной статье рассматривается патогенез, клинические проявления, методы диагностики и подходы к лечению инсультов, возникающих во сне. Также анализируется статистика пациентов, наблюдавшихся в период с 2022 по 2024 год. На основе полученных результатов исследования разрабатываются рекомендации.

Ключевые слова: инсульт, ишемический инсульт, инсульт во сне, синдром апноэ, МРТ, тромболитическая терапия, статистический анализ.

STROKES DURING SLEEP AND WAKEFULNESS: CLINICAL, PATHOLOGICAL AND STATISTICAL ANALYSIS

^{1,2}**Sobirov Javlon Inomjanovich**

¹ assistant at the Branch of KFU in Jizzakh

² neurology of the Jizzakh branch of the RCEMP

<https://sobirovuz2277gmail.com>

Nurullaeva Nozila

4th-year student of the specialty "General Medicine" at the KFU Branch in Jizzakh

Annotation: This article discusses the pathogenesis, clinical manifestations, diagnostic methods, and approaches to the treatment of strokes that occur during sleep. Statistics of patients observed between 2022 and 2024 are analyzed. Based on the results of the research, recommendations are developed.

Keywords: stroke, ischemic stroke, sleep apnea syndrome, MRI, thrombolytic therapy, statistical analysis.

Kirish. Insult dunyo miqyosida oʻlim va nogironlikning eng koʻp uchraydigan sababi boʻlib qolmoqda. Jahon sogʻliqni saqlash tashkiloti (JSST) maʼlumotlariga koʻra, har yili 15 million kishi insultga chalinaldi, ularning 5 millioni vafot etadi va yana 5 millioni turli darajada nogiron boʻladi (WHO, 2022). Oʻzbekiston Respublikasi Sogʻliqni saqlash vazirligi maʼlumotlariga koʻra, 2023-yilda insult bilan bogʻliq shoshilinch murojaatlar soni 64 ming holatdan oshgan, shundan 11 ming nafari ogʻir gemorragik shakllar bilan qayd etilgan.

Soʻnggi yillarda ilmiy adabiyotlarda uyquda kechadigan insultlar (wake-up stroke) alohida klinik guruh sifatida oʻrganilmoqda. Bunday insultlar koʻpincha bemor uygʻonganida aniqlanadi, bu esa trombolitik terapiya oynasi (4,5 soat) oʻtib ketganligini anglatadi. Natijada, bu bemorlarda reabilitatsiya jarayoni uzoq davom etadi va nogironlik koʻrsatkichi yuqoriroq boʻladi.

Materiallar va usullar. Ushbu maqolada 2022-2024-yillar oraligʻida Respublika Shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi Jizzax filiali nevrologiya boʻlimida davolangan 120 nafar insult bilan ogʻirgan bemorlar kuzatuv maʼlumotlari tahlil qilindi.

Tadqiqot dizayni: Retrospektiv klinik tahlil

Bemorlar 2 guruhga boʻlindi:

Hushyorlikda insult (n=84; 70%)

Uyquda insult (n=36; 30%)

Diagnostika: KT, MRT, EKG, qon tahlillari, uyqu apneya testlari

Baholash mezonlari: insult turi, ogʻirlik darajasi, natija (oʻlim, nogironlik)

Patogenez

Hushyorlikda insult:

- ❖ Ko‘pincha arterial gipertenziya, stress, jismoniy zo‘riqish natijasida yuzaga keladi.
- ❖ Qon tomir devorining yorilishi yoki tromb bilan to‘silib qolishi kuzatiladi.
- ❖ Aterotrombotik yoki kardioembolik insultlar ustunlik qiladi.

Uyquda insult:

❖ Uyqu vaqtida fiziologik gipotenziya, apneya sindromi, gipoksiya va arterial oqimning sekinlashuvi miya perfuziyasining pasayishiga olib keladi.

- ❖ Ko‘pincha lakunar, kamroq hollarda gemorragik insult kuzatiladi.
- ❖ Uyqu apneya sindromi mavjud bemorlarda insult rivojlanish ehtimoli 3,8 marta yuqori

Klinik natijalar va statistika

120 nafar bemorlar tahliliga ko‘ra, quyidagi ma’lumotlar olindi:

Hushyorlikda insult (n=84)

Ko‘rsatkichlar

Uyquda insult (n=36)

O‘rtacha yosh

59 ± 11 yosh

62 ± 10 yosh

Erkaklar ulushi

56%

61%

Arterial gipertenziya mavjudligi

78%

83%

Apneya sindromi aniqlangan

9%

41%

Tromboliz o‘tkazilgan

0%

0%

O‘lim holati

14%

22%

Nogironlik darajasi

38%

57%

Tahsil: Uyquda insult kech tashxis qilinishi sababli o‘lim ko‘rsatkichi 1,6 baravar yuqori, nogironlik darajasi esa 1,5 baravar ko‘p ekanligi kuzatildi.

Diagnostika. Uyquda insultlar uchun eng muhim diagnostik muammo — aniq boshlanish vaqtining noma’lumligi. Shu sababli, odatdagi KT tekshiruvi o‘rniga MRT DWI–FLAIR mismatch usuli ishlatiladi, bu insultning yangi yoki eski ekanligini aniqlash imkonini beradi .

Asosiy diagnostik usullar:

- ✓ Kompyuter tomografiya (KT) – gemorragiya yoki ishemiya o‘choqlarini aniqlash
- ✓ Magnit-rezonans tomografiya (MRT) – vaqtni baholash
- ✓ EKG, EHoKG – yurak ritm buzilishlarini aniqlash
- ✓ Uyqu apneya testlari (polisomnografiya)
- ✓ Davolash

Hushyorlikda insult:

- ❖ Trombolitik terapiya (alteplaza) – 4,5 soatgacha
- ❖ Antiplatelet terapiya (aspirin, klopidoqrel)
- ❖ Antikoagulyantlar (embolik insultda)
- ❖ Qon bosimini ehtiyotkorlik bilan pasaytirish

Uyquda insult:

- ❖ Tromboliz faqat MRTda insult yangi ekani tasdiqlansa amalga oshiriladi
- ❖ Neyroprotektorlar (citicoline, aktovegin.ksavron)
- ❖ Miya shishini kamaytiruvchi vositalar (mannitol, lizin essenat.furosemid)
- ❖ Apneya sindromini CPAP terapiya yordamida davolash
- ❖ Rehabilitatsiya dasturi (fizioterapiya, logopedik mashg‘ulotlar)

Profilaktika

- ✓ Arterial bosimni barqaror nazoratda ushlab turish
- ✓ Uyqu gigiyenasiga rioya qilish, apneya sindromini davolash
- ✓ Yurak ritmini tekshirib turish
- ✓ Chekish va alkogoldan voz kechish
- ✓ Ratsional ovqatlanish va jismoniy faollik

Xulosa. Uyquda yuz beradigan insultlar klinik amaliyotda alohida yondashuvni talab etadi. Ularning kech tashxislanishi va trombolitik terapiya oynasining o'tib ketishi sababli o'lim va nogironlik darajasi yuqori bo'ladi. Bemorlarning statistik tahlili shuni ko'rsatadiki, uyquda insult aniqlangan bemorlarda apneya sindromi, arterial gipertenziya va gipoksiya asosiy xavf omillari hisoblanadi. Shuning uchun, profilaktik skrining dasturlarida uyqu sifatini baholash, arterial bosim monitoringi va MRT asosidagi erta diagnostika usullarini keng joriy etish zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. World Health Organization. Global Health Estimates 2022: Stroke Mortality Report. Geneva: WHO, 2022.
2. Somers V.K., White D.P., Amin R. et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: An American Heart Association statement. Circulation, 2021; 144(7): e56–e67.
3. Aoki J., Kimura K., Iguchi Y. et al. Diffusion-FLAIR mismatch for time estimation of wake-up stroke. Stroke, 2019; 50(3): 632–638.
4. Powers W.J. et al. Guidelines for the early management of acute

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ДЛЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОПУХОЛЕЙ МОЗГА И КРИТИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Халилова Н.О

Студентка 1-го курса, направление «Лечебное дело» Филиал КФУ в г. Джизаке
halilovanigina1@gmail.com

Шакирова А.П.

Старший преподаватель, кафедры медицинских наук филиала КФУ в г. Джизаке
a-pavlovnal@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения технологий дополненной реальности (AR) в нейрохирургии, особенно при интраоперационной визуализации опухолей головного мозга и критических структур. Описаны принципы работы AR-систем, их влияние на точность и безопасность операций, результаты зарубежных исследований, а также перспективы внедрения данной технологии в медицинскую практику Узбекистана. Подчеркивается, что дополненная реальность способствует не только улучшению хирургических исходов, но и совершенствованию подготовки медицинских кадров, являясь важным шагом на пути к цифровизации национального здравоохранения.

Ключевые слова: дополненная реальность, нейрохирургия, опухоли головного мозга, 3D-визуализация, инновационные технологии, медицинское образование, цифровая медицина.

THE USE OF REAL-TIME AUGMENTED REALITY FOR INTRAOPERATIVE VISUALIZATION OF BRAIN TUMORS AND CRITICAL STRUCTURES

Khalilova N.O.

1st-year student, Group 20-502, specialty "General Medicine" Branch of KFU in Jizzakh
halilovanigina1@gmail.com

Shakirova A.P.

Senior Lecturer, Department of Medical Sciences Branch of KFU in Jizzakh
a-pavlovnal@mail.ru

Annotation: The article explores the use of augmented reality (AR) technologies in neurosurgery, particularly for intraoperative visualization of brain tumors and critical structures. It describes the principles of AR systems, their impact on surgical accuracy and safety, and presents findings from international clinical studies. Special attention is given to the prospects of introducing AR technologies into the healthcare system of Uzbekistan. The paper emphasizes that AR not only enhances the precision

and efficiency of neurosurgical interventions but also serves as an innovative tool for medical education and the digital transformation of modern medicine.

Keywords: augmented reality, neurosurgery, brain tumors, 3D visualization, innovative technologies, medical education, digital medicine, Uzbekistan.

MIYA O'SIMTALARI VA MUHIM TUZILMALARNI INTRAOPERATSION VIZUALIZATSIYA QILISHDA REAL VAQT REJIMIDA QO'SHIMCHA REALLIK TEKNOLOGIYALARINI QO'LLANISH

Xalilova N.O.

Jizzax shahridagi QFU filiali "Davolash ishi" yo'nalishi 1-bosqich talabasi
halilovanigina1@gmail.com

Shakirova A.P.

Jizzax shahridagi QFU filiali Tibbiyot fanlari kafedrası katta o'qituvchisi
a-pavlovnal@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada neyroxirurgiyada, xususan, miya o'simtalari va muhim tuzilmalarni intraoperatsion vizualizatsiya qilishda qo'shimcha reallik (AR) texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. AR tizimlarining ishlash prinsiplari, ularning operatsiyalarning aniqligi va xavfsizligiga ta'siri, xorijiy tadqiqotlar natijalari hamda ushbu texnologiyani O'zbekiston tibbiy amaliyotiga joriy etish istiqbollari bayon qilingan. Qo'shimcha reallik nafaqat jarrohlik natijalarini yaxshilashga, balki tibbiy kadrlar tayyorlash samaradorligini oshirishga ham xizmat qilishi, milliy sog'liqni saqlashni raqamlashtirish yo'lida muhim qadam ekani ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: qo'shimcha reallik, neyroxirurgiya, miya o'simtalari, 3D-vizualizatsiya, innovatsion texnologiyalar, tibbiy ta'lim, raqamli meditsina.

Введение. Нейрохирургия вступает в новую эпоху. Если раньше хирург полагался на свои руки, интуицию и свет операционной лампы, то сегодня ему помогают технологии, превосходящие человеческий глаз в своих возможностях [1]. Дополненная реальность (AR) превращается не просто в инструмент, а в связующее звено между воображением и анатомическими структурами, между цифровым миром и живым организмом.

Эта технология дает возможность врачу визуализировать внутреннее строение мозга, наблюдая сосуды, нервы и опухоли, не нарушая при этом их естественной структуры [2]. В операционной 3D-модель органа накладывается на реальное тело пациента, что делает сложную операцию максимально точной и похожей на виртуозное исполнение.

За внешней точностью технологий скрывается человеческая забота: каждое достижение - это спасенный человек, восстановленный голос, возможность снова почувствовать радость общения с любимыми. Именно поэтому применение дополненной реальности в медицине - это не просто прогресс, а шаг к более милосердной и совершенной системе здравоохранения, где врач и технология сливаются в единый механизм, работающий на благо человека.

Актуальность. Опухоли головного мозга представляют собой серьезную угрозу здоровью, требующую высокоточного хирургического вмешательства. Любая неточность может привести к тяжелым последствиям для пациента. В связи с этим, разработка и внедрение технологий, повышающих точность и безопасность операций, является крайне важной задачей [3].

Дополненная реальность (AR) предлагает перспективное решение, позволяя хирургам визуализировать опухоль и окружающие структуры в режиме реального времени, что подтверждено международными исследованиями [4].

Она объединяет данные МРТ, КТ и других исследований, создавая трёхмерную модель мозга пациента. Эта модель проецируется прямо на операционное поле, позволяя хирургу в реальном времени наблюдать расположение опухоли и критических структур сосудов, нервных путей, функциональных зон.

По данным зарубежных клинических центров, использование AR повышает точность удаления опухолей на 15–25%, сокращает продолжительность операции на 30% и снижает риск осложнений на 20% [5]. Кроме того, технология делает возможным обучение молодых хирургов в формате реальных, но безопасных симуляций [6].

Для Узбекистана внедрение технологий дополненной реальности в нейрохирургию имеет особое значение. С каждым годом в стране растёт внимание к инновационным методам

диагностики и лечения, открываются современные клиники, развивается система подготовки медицинских кадров [7]. Однако технологии, позволяющие проводить операции с использованием AR, пока остаются редкостью.

Применение дополненной реальности в узбекской медицине может стать прорывом, позволяющим сократить количество послеоперационных осложнений, повысить уровень хирургической точности и подготовить новое поколение врачей, владеющих передовыми цифровыми инструментами [8]. Это не просто внедрение технологии — это шаг к будущему, где медицина в Узбекистане станет не догонять, а создавать мировые стандарты.

Механизмы и принцип работы AR в нейрохирургии. Дополненная реальность (AR) в нейрохирургии объединяет 3D-модели мозга, созданные по данным МРТ и КТ, с реальным видом операционного поля хирурга, накладывая на него цифровую информацию [9]. Хирург использует AR-очки или навигационные системы для точного определения расположения опухоли, минимизации повреждения жизненно важных структур и контроля над процессом операции в реальном времени.

Механизм работы. Создание 3D-модели: До операции пациент проходит МРТ и КТ. Полученные изображения обрабатываются для создания детализированной трехмерной модели мозга [10], на которой четко видны опухоль, сосуды и другие важные структуры.

Наложение цифровых данных: Программное обеспечение генерирует AR-проекцию на основе этой модели. Хирург во время операции смотрит через специальные AR-очки или на навигационный экран, который показывает ему не просто мозг, а цифровую карту, наложенную на реальный орган [11]. **Визуализация в реальном времени:** AR-система позволяет врачу видеть расположение опухоли, сосудов и критически важных зон, помогая ему принимать решения и контролировать ход операции [12].

Принцип работы. Точное позиционирование: Технология помогает хирургу точно определить положение опухоли, что повышает безопасность операции. Предотвращение повреждений: Хирург может видеть и избегать повреждения важных структур, таких как нервы и кровеносные сосуды. Контроль в реальном времени: Хирург может отслеживать процесс удаления опухоли в режиме реального времени, ориентируясь на 3D-модель и реальное операционное поле.

Современные технологии дополненной реальности в нейрохирургии. Сегодня медицина всё активнее объединяется с цифровыми технологиями, и нейрохирургия — не исключение [13]. Среди самых известных систем, которые уже помогают врачам во время операций, можно выделить Brainlab, HoloLens 2 и Medivis. Эти технологии позволяют хирургу буквально видеть больше, чем видит человеческий глаз [14].

Brainlab Mixed Reality Viewer — немецкая разработка, создающая трёхмерную модель мозга пациента, на которой отчётливо видны опухоль, сосуды и мельчайшие структуры [15].

HoloLens 2 используется в университетских клиниках Европы и Азии для обучения и навигации в сложных операциях [16].

Medivis SurgicalAR позволяет интегрировать данные КТ и МРТ в единую систему, обеспечивая хирургу точную визуализацию в реальном времени [17].

На ней отчётливо видны опухоль, сосуды и даже мельчайшие структуры. Хирург может рассмотреть всё под разными углами, как будто держит мозг в руках, и заранее продумать каждый шаг операции. Эта система используется не только для подготовки, но и прямо во время вмешательства, помогая врачу ориентироваться с точностью до миллиметра.

Список литературы

1. Meola, A., Cutolo, F., Carbone, M., Cagnazzo, F., Ferrari, M., & Ferrari, V. (2017). Augmented reality in neurosurgery: a systematic review. *Neurosurgical Review*, 40(4), 537–548.
2. Cabrilo, I., Bijlenga, P., & Schaller, K. (2014). Augmented reality in the surgery of cerebral aneurysms: a technical report. *Neurosurgery*, 10(2), 252–259.
3. Mert, A., et al. (2020). Integration of augmented reality in neuronavigation systems: clinical applications and outcomes. *Journal of Neurosurgery*, 132(6), 1810–1822.
4. Fida, B., Cutolo, F., Ferrari, M., & Ferrari, V. (2018). Augmented reality in open surgery. *Updates in Surgery*, 70(3), 389–400.
5. Incekara, F., Smits, M., Dirven, C., & Vincent, A. (2020). Clinical feasibility of a wearable mixed-reality device in neurosurgery. *World Neurosurgery*, 138, 94–102.
6. Pratt, P., et al. (2018). Through the HoloLens™ looking glass: augmented reality for brain tumor surgery. *International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery*, 13, 1909–1918.

7. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. (2024). Цифровизация здравоохранения: стратегия развития до 2030 года. Ташкент.
8. Шакирова А.П. (2025). Инновационные технологии в подготовке медицинских кадров в Узбекистане. Вестник медицинского образования, №2, 45–49.
9. Kersten-Oertel, M., Chen, S.J., & Collins, D.L. (2013). An evaluation of depth enhancements for surgical augmented reality. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 19(2), 189–203.
10. Winkler-Schwartz, A., et al. (2019). Augmented reality and artificial intelligence in neurosurgery: trends and future perspectives. Journal of Clinical Neuroscience, 68, 1–9.

ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ И УЛЫБКИ НА САМООЦЕНКУ И УВЕРЕННОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Рашидов Юсуфбек Рашидович

Студент 3-го курса по направлению Стоматология, филиала КФУ в г. Джизаке
yusufbek8078@gmail.com

Научный руководитель: Хайдарова Дилфуза Бурхоновна
candidiasis7879@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается взаимосвязь между состоянием зубов, эстетикой улыбки и уровнем самооценки человека. Анализируются психологические и социальные аспекты восприятия улыбки в межличностных коммуникациях. Особое внимание уделено роли стоматологического здоровья в формировании уверенности личности, её социального статуса и качества жизни. В работе представлены результаты отечественных и зарубежных исследований, подтверждающих, что эстетическая привлекательность улыбки напрямую связана с психологическим благополучием.

Ключевые слова: улыбка, самооценка, уверенность, стоматология, психология, эстетика, межличностное восприятие.

THE INFLUENCE OF THE CONDITION OF TEETH AND A SMILE ON A PERSON'S SELF-ESTEEM AND CONFIDENCE

Rashidov Yusufbek Rashidovich

3rd year student in the field of Dentistry, Branch of KFU in Jizzakh yusufbek8078@gmail.com

Scientific supervisor: Haydarova Dilfuza Burxonovna
candidiasis7879@gmail.com

Annotation: The article examines the relationship between the condition of teeth, the aesthetics of a smile and the level of self-esteem of a person. The psychological and social aspects of the perception of a smile in interpersonal communications are analyzed. Special attention is paid to the role of dental health in shaping the confidence of an individual, its social status and quality of life. The paper presents the results of domestic and foreign studies confirming that the aesthetic appeal of a smile is directly related to psychological well-being.

Keywords: smile, self-esteem, confidence, dentistry, psychology, aesthetics, interpersonal perception.

TISH HOLATI VA TABASSUMNING INSONNING O‘ZINI O‘ZI QADRLASHI VA ISHONCHIGA TA’SIRI

Rashidov Yusufbek Rashidovich

Jizzax shahridagi QFU filiali Stomatologiya yo‘nalishi bo‘yicha 3-bosqich talabasi
yusufbek8078@gmail.com

Ilmiy rahbari: Haydarova Dilfuza Burxonovna
candidiasis7879@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada tishlarning holati, tabassum estetikasi va insonning o‘zini o‘zi qadrlash darajasi o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘rib chiqiladi. Shaxslararo muloqotda tabassumni idrok etishning

psixologik va ijtimoiy jihatlarini tahlil qilinadi. Shaxsiy ishonchni, uning ijtimoiy mavqeini va hayot sifatini shakllantirishda tish sog'lig'ining roliga alohida e'tibor beriladi. Asarda tabassumning estetik jozibasi psixologik farovonlik bilan bevosita bog'liqligini tasdiqlovchi mahalliy va xorijiy tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: tabassum, o'z-o'zini hurmat qilish, ishonch, stomatologiya, psixologiya, estetika, shaxslararo idrok.

Введение. Современное общество придаёт особое значение внешней привлекательности человека, в которой улыбка занимает одно из центральных мест. Улыбка выступает не только элементом невербального общения, но и важным фактором социальной адаптации. По мнению Л. С. Выготского (1996), внешние проявления личности играют значительную роль в формировании внутреннего самосознания. Таким образом, состояние зубов, определяющее эстетику улыбки, может прямо влиять на самооценку, уверенность и качество взаимодействия человека с окружающими. В последние годы растёт интерес к междисциплинарным исследованиям, объединяющим стоматологию и психологию. Психологические последствия эстетических дефектов зубов становятся предметом обсуждения не только среди врачей-стоматологов, но и среди специалистов по социальной психологии и психосоматике (Полякова, 2020; Perea et al., 2018). Психология самооценки рассматривает её как центральный компонент личности, определяющий поведение и эмоциональное состояние человека (Рубинштейн, 2003). Стоматологическое здоровье, в свою очередь, является неотъемлемой частью общего представления человека о себе. Согласно исследованиям ВОЗ (World Health Organization, 2021), состояние полости рта оказывает прямое влияние на социальное функционирование личности и эмоциональное благополучие.

Исследования, проведённые М. Newton и соавт. (2001), показали, что люди, недовольные эстетикой своей улыбки, чаще испытывают трудности в общении, склонны избегать публичных выступлений и имеют более низкий уровень уверенности в себе. Это подтверждает идею о том, что здоровье и красота зубов являются не только медицинской, но и психосоциальной категорией.

Улыбка выполняет множество коммуникативных функций — от выражения дружелюбия до демонстрации уверенности. Исследования А. Н. Леонтьева (2000) подчёркивают, что внешние проявления, включая мимику, служат формой социального общения и способствуют формированию позитивного образа личности. Люди с гармоничной улыбкой, по данным работ Python et al. (2014), воспринимаются окружающими как более успешные, открытые и доброжелательные. В то же время, наличие дефектов зубного ряда или дисколоритов нередко вызывает у человека чувство стеснения, что снижает его активность в общении и влияет на самооценку (Карасёва, 2019). В подростковом возрасте этот фактор особенно значим, поскольку формируется базовая самооценка и представление о собственной привлекательности. Негативное восприятие своей внешности в этот период может стать причиной тревожности и социальной неуверенности (Егорова, 2017).

Медико-социальное значение состояния зубов. Стоматологическое здоровье — важный элемент общего благополучия. По мнению О. В. Лобановой (2021), утрата зубов или выраженные эстетические дефекты оказывают влияние не только на функцию жевания, но и на эмоционально-психологическое состояние пациента. Современные стоматологические технологии (ортодонтия, имплантология, эстетическая реставрация) направлены не только на восстановление функции, но и на улучшение внешнего облика, что способствует росту уверенности и социальной активности пациента. Социологические опросы (Varela et al., 2020) показывают, что более 70% людей считают красивую улыбку важным элементом профессионального успеха. Врачи-стоматологи, работающие в эстетическом направлении, отмечают, что пациенты после коррекции улыбки демонстрируют повышение самооценки, позитивное настроение и стремление к самореализации (Полякова, 2020).

Улыбка играет роль своеобразного «психологического маркера» уверенности. Эстетическая гармония лица и зубов способствует формированию позитивного образа Я. По данным исследования Sarver & Ackerman (2019), пациенты, прошедшие ортодонтическое лечение, отмечают не только улучшение внешнего вида, но и повышение социальной активности и уверенности. С точки зрения психологии личности, это можно объяснить через механизм обратной связи: позитивное восприятие собственной внешности вызывает чувство удовлетворения собой, что, в свою очередь, укрепляет самооценку (Bandura, 1997). Таким образом, коррекция стоматологических дефектов может рассматриваться как важная составляющая психотерапевтического процесса, направленного на улучшение качества жизни человека.

Заключение. Состояние зубов и эстетика улыбки оказывают значительное влияние на психологическое состояние личности. Красивая, ухоженная улыбка способствует формированию положительного образа-Я, повышает уверенность и облегчает социальные контакты. Напротив, стоматологические дефекты могут становиться источником внутреннего напряжения, тревожности и социальной изоляции. Междисциплинарный подход, объединяющий психологию и стоматологию, позволяет не только улучшить качество стоматологической помощи, но и повысить уровень психологического комфорта пациента. В перспективе целесообразно развитие направлений психо-стоматологии, ориентированных на изучение взаимосвязи между эстетикой улыбки, самооценкой и психическим здоровьем.

Список литературы

1. Выготский Л. С. Психология развития человека. М.: Смысл, 1996. — 512 с.
2. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2003. — 720 с.
3. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл, 2000. 352 с.
4. Полякова И. А. Эстетическая стоматология и психология пациента. — Казань: Медпресс, 2020. — 240 с.
5. Карасёва М. Н. Влияние эстетики улыбки на восприятие личности // Современная стоматология. — 2019. — № 3. — С. 45–49.
6. Егорова Л. В. Самооценка и уверенность у подростков с эстетическими дефектами зубов // Вестник психологии. — 2017. — № 2. — С. 58–62.
7. Лобанова О. В. Стоматологическое здоровье и качество жизни пациентов. — СПб.: СПбГУ, 2021. — 198 с.
8. Newton J. T., Prabhu N., Robinson P. G. The impact of dental appearance on the appraisal of personal characteristics. *British Dental Journal*, 2001, Vol. 190(9), pp. 509–512.
9. Pithon M. M., et al. Influence of the esthetic perception of smile in social judgments. *Angle Orthodontist*, 2014, 84(5), pp. 843–849.

РОСТ УСТОЙЧИВОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ: ВЫЗОВЫ И СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Эргашов С.А.

Студент 2-го курса направления Фармация, филиал КФУ в г. Джизаке
ergashovsadiyorbek@gmail.com

Научный руководитель: старший преподаватель Юсуfoва С.Г.
sabinayusufova1991@gmail.com

Аннотация: Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на распространение антимикробной устойчивости (АМУ) во всём мире. Массовое использование антибиотиков, антисептиков и дезинфицирующих средств способствовало появлению устойчивых штаммов микроорганизмов. В статье анализируются основные причины и механизмы формирования резистентности, а также рассматриваются современные стратегии её преодоления, включающие рациональное использование антибиотиков, развитие эпидемиологического надзора и разработку новых терапевтических средств.

Ключевые слова: антимикробная устойчивость, пандемия, антибиотики, микроорганизмы, супербактерии, эпидемиологический надзор, инфекционный контроль.

THE GROWTH OF MICROORGANISMS' RESISTANCE TO ANTIMICROBIAL DRUGS DURING THE PANDEMIC: CHALLENGES AND STRATEGIES FOR OVERCOMING

Ergashov S.A.

2nd-year student of the Pharmacy program, Branch of KFU in Jizzakh
ergashovsadiyorbek@gmail.com

Scientific supervisor: Senior Lecturer Yusufova S.G.
sabinayusufova1991@gmail.com

Annotation: The COVID-19 pandemic has significantly influenced the global increase of antimicrobial resistance (AMR). Excessive use of antibiotics, antiseptics, and disinfectants has led to the

emergence of resistant strains of microorganisms. This article analyzes the main causes and mechanisms of resistance development and discusses modern strategies to overcome it, including rational antibiotic use, enhanced epidemiological surveillance, and the development of new therapeutic approaches.

Keywords: antimicrobial resistance, pandemic, antibiotics, microorganisms, superbugs, epidemiological control, infection management.

PANDEMIYA DAVRIDA MIKROORGANIZMLARNING ANTIMIKROB PREPARATLARGA CHIDAMLILIGI ORTISHI: MUAMMOLAR VA BARTARAF ETISH STRATEGIYALARI

Ergashov S.A.

Jizzax shahridagi QFU filiali, Farmatsiya yoʻnalishi 2-bosqich talabasi
ergashovsadiyorbek@gmail.com

Ilmiy rahbar: katta oʻqituvchisi Yusufova S.G.

sabinayusufova1991@gmail.com

Annotatsiya: COVID-19 pandemiyasi butun dunyoda antimikrob preparatlarga chidamlilik (ACh) darajasining ortishiga sabab boʻldi. Antibiotiklar, antiseptiklar va dezinfeksiya vositalarining haddan tashqari ishlatilishi mikroorganizmlarning chidamli shtammlarini paydo boʻlishiga olib keldi. Ushbu maqolada antimikrob rezistentlikning asosiy sabablari, uning shakllanish mexanizmlari hamda uni kamaytirish strategiyalari — antibiotiklardan oqilona foydalanish, epidemiologik nazoratni kuchaytirish va yangi dorilarni ishlab chiqish masalalari yoritilgan.

Kalit soʻzlar: antimikrob chidamlilik, pandemiya, antibiotiklar, mikroorganizmlar, super bakteriyalar, epidemiologik nazorat, infeksiyon boshqaruv.

Введение. Антимикробная устойчивость (АМУ) представляет собой одну из серьёзнейших проблем современной медицины и глобального здравоохранения. Бактерии и другие микроорганизмы, которые ранее эффективно уничтожались антибиотиками, постепенно становятся невосприимчивыми к их действию. Это значительно осложняет лечение инфекционных заболеваний и повышает риск смертельных исходов. Сложность ситуации усугубляется тем, что разработка новых антибактериальных препаратов отстаёт от темпов появления резистентных штаммов. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, при отсутствии решительных мер к 2050 году количество смертей от инфекций, вызванных устойчивыми бактериями, может превысить показатели смертности от онкологических заболеваний, что приведёт к серьёзному кризису в мировой системе здравоохранения.

Пандемия COVID-19 ещё больше обострила ситуацию. Антибиотики часто применялись без строгих показаний, особенно на ранних стадиях пандемии, когда врачи пытались предотвратить бактериальные осложнения у пациентов с вирусной инфекцией. Массовое и бесконтрольное использование антисептиков, дезинфицирующих средств и антибиотиков как в медицинских учреждениях, так и в повседневной жизни создало дополнительное селекционное давление на микроорганизмы, способствуя более быстрому формированию устойчивых штаммов [1, с. 45].

Кроме того, во время пандемии наблюдалось снижение лабораторного контроля и эпидемиологического мониторинга: ресурсы здравоохранения были сосредоточены на диагностике и лечении COVID-19, что ограничивало возможности отслеживания случаев антимикробной резистентности. В результате в постпандемический период мир столкнулся с ростом числа инфекций, вызываемых так называемыми «супербактериями», устойчивыми к большинству существующих антибиотиков.

На современном этапе проблема антимикробной устойчивости требует системного подхода, включающего разумное применение антибиотиков, активное международное сотрудничество, внедрение эффективных программ эпидемиологического наблюдения и поддержание научных исследований, направленных на разработку новых методов терапии [2, с. 28].

Рост антимикробной устойчивости в период пандемии. В период пандемии COVID-19 во многих странах отмечалось значительное увеличение назначения антибиотиков, особенно препаратов широкого спектра действия. В результате появились новые мультирезистентные микроорганизмы, включая *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*. Одним из ключевых факторов стало нарушение принципов антибиотикорезистентности — системы, предназначенной для рационального и обоснованного

применения противомикробных средств. Во многих случаях антибиотики назначались пациентам с вирусными инфекциями, не требующими антибактериальной терапии [3, с. 629]. Кроме того, из-за высокой загруженности медицинских учреждений усилилось распространение внутрибольничных инфекций. В отделениях интенсивной терапии наблюдался рост числа коинфекций и формирование устойчивых биоплёнок, нечувствительных к большинству дезинфицирующих препаратов [4].

Факторы, способствующие развитию антимикробной устойчивости.

1. Необоснованное назначение антибиотиков.

В начале пандемии отсутствие точных диагностических критериев приводило к массовому использованию антибиотиков без достаточных показаний.

2. Снижение контроля инфекционной безопасности.

Перегруженность медицинских учреждений пациентами способствовала нарушению санитарных норм и повышению риска передачи инфекций.

3. Чрезмерное применение антисептиков.

Регулярное использование спиртовых и хлорсодержащих растворов изменяло состав микрофлоры окружающей среды, создавая дополнительное давление на микроорганизмы.

4. Ограниченные возможности лабораторной диагностики.

Лаборатории были сосредоточены на тестировании на SARS-CoV-2, что временно снижало контроль за выявлением и мониторингом других патогенов [5, с. 521].

Механизмы формирования антимикробной устойчивости. Микроорганизмы обладают высокой способностью адаптироваться к неблагоприятным воздействиям. Основные механизмы устойчивости включают:

- Генетические изменения, которые модифицируют мишени действия антибиотиков.
- Горизонтальный перенос генов через плазмиды и транспозоны, позволяющий быстро распространять резистентные свойства между бактериями.
- Эффлюкс-механизмы, выводящие антибиотики из клеток, снижая их концентрацию внутри микроорганизма.
- Формирование биоплёнок, создающих защитный слой вокруг колонии и препятствующих проникновению лекарственных средств.
- Энзимная инактивация антибиотиков, например, при помощи β -лактамаз, разрушающих структуру препаратов.

Современные вызовы антимикробной устойчивости. В 2024 году Всемирная организация здравоохранения обновила Список приоритетных бактериальных патогенов (СПБП), включив в него 15 групп бактерий с критическим, высоким и средним уровнем угрозы. Среди наиболее опасных — *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, представители Enterobacteriaceae, устойчивые к карбапенемам, а также *Mycobacterium tuberculosis*, демонстрирующая множественную лекарственную устойчивость [6, с. 727].

Эти микроорганизмы являются ведущими причинами внутрибольничных инфекций и повышенной смертности среди пациентов с ослабленным иммунитетом.

Стратегии борьбы с антимикробной устойчивостью.

1. Рациональное применение антибиотиков

Строгое соблюдение клинических протоколов и минимизация профилактического назначения препаратов без подтверждённой бактериальной инфекции.

2. Укрепление эпидемиологического надзора

Внедрение систем мониторинга и создание международных баз данных для отслеживания резистентных штаммов.

3. Разработка новых противомикробных средств

Исследования направлены на создание уникальных молекул, использование бактериофагов, антимикробных пептидов и синтетических ингибиторов вирулентности.

4. Повышение информированности и образования

Обучение медицинского персонала и населения о рисках неконтролируемого применения антибиотиков и важности соблюдения правильной дозировки.

5. Контроль за применением антисептиков и дезинфицирующих средств

Регулирование состава и концентрации дезинфектантов с целью предотвращения формирования перекрёстной устойчивости [7, с. 62].

Перспективы и современные инновации в борьбе с резистентными микроорганизмами. В последние годы особое внимание уделяется разработке нестандартных стратегий, направленных на подавление устойчивых патогенов. Среди наиболее перспективных подходов:

- Использование бактериофагов, которые способны избирательно уничтожать опасные бактерии, не затрагивая полезную микрофлору.
- Применение наночастиц серебра и других металлов с выраженной антимикробной активностью.
- Исследование пробиотических штаммов, конкурирующих с патогенами за питательные вещества и пространство, что снижает их размножение.
- Разработка вакцин, направленных на профилактику инфекций, вызванных устойчивыми микроорганизмами, с целью предотвращения распространения резистентных штаммов.

Антимикробная устойчивость остаётся одной из самых серьёзных угроз современному здравоохранению. Пандемия COVID-19 показала, насколько быстро микроорганизмы могут адаптироваться к чрезмерному и необоснованному применению антибиотиков и дезинфицирующих средств. Сегодня рост резистентности приводит к снижению эффективности стандартной терапии, увеличению числа осложнений и смертности, а также к дополнительным экономическим нагрузкам на систему здравоохранения [8, с. 74].

Для противодействия этой угрозе необходим комплексный подход: рациональное использование противомикробных препаратов, развитие программ антибиотикорезистентности, внедрение инновационных методов лечения, усиление эпидемиологического мониторинга и повышение информированности медицинских работников и населения. Особое внимание следует уделять поддержанию естественного микробного баланса человека, чтобы укреплять иммунную защиту и предотвращать распространение патогенов [9, с. 66]. Таким образом, борьба с антимикробной устойчивостью требует согласованных действий на глобальном уровне и должна стать приоритетом как для науки, так и для практической медицины, чтобы предотвратить угрозу новой «тихой пандемии» резистентных инфекций [10, с. 42].

Список литературы

1. World Health Organization. *GLASS Report 2023: Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System*. Geneva: WHO, 2023, 28 стр.
2. Khaznadar O., Khaznadar F., Petrovic A. и др. Antimicrobial Resistance and Antimicrobial Stewardship: Before, during and after the COVID-19 Pandemic. *Microbiology Research*. 2023;14(2):727-740.
3. Georgievna, Y. S. (2023). BASICS OF TITRIMETRIC METHODS OF ANALYSIS. *Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development*, 20, 5. Yusufova, S. (2023), 61-63.
4. Georgievna, Y. S. (2023). DEVELOPMENT OF IDEAS ABOUT COLLOIDAL DISPERSE SYSTEMS AND THEIR BASIC PROPERTIES. *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods*, 1(3), 73-77.
5. Sharipova, L.A., Azizov, T.A., Ibragimova, M.R., & Mamatova, F.K. (2023). Complex compound of zinc nitrate based on formamide and nicotinic acid. *Universe: chemistry and biology*. 4(106), 65-68. <http://7uneversum.com/ru/nature/archive/item/15187>
6. Sharipova, L.A., Azizov, T.A., Ibragimova, M.R., & Kholmatov, D.S. (2019). New coordination compounds of zinc nitrate with nitrocarbamide, benzamide and benzoic acid. *NamSU scientific bulletin*, 3, 42-48. <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss3/7>.

ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: КАК ПОНИМАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ПОМОГАЕТ ВРАЧУ

Шакирова Анастасия Павловна

Старший преподаватель кафедры медицинских наук филиал КФУ в г.Джизак
a-pavlovnal@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль эволюционного подхода в современном медицинском образовании. Показано, что интеграция знаний из области эволюционной биологии способствует формированию системного мышления у студентов, помогает глубже понять механизмы адаптации и патогенеза, а также развивает научное мировоззрение врача. Приведён анализ современного состояния преподавания естественнонаучных дисциплин в медицинских

вузах России и Узбекистана, обозначены существующие проблемы и перспективы их решения. Сделан акцент на методических приёмах внедрения эволюционного подхода в образовательный процесс.

Ключевые слова: эволюция, биологические закономерности, медицинское образование, эволюционная медицина, интеграция наук, клиническое мышление, преподавание биологии, Узбекистан, Россия.

EVOLUTIONARY APPROACH IN MEDICAL EDUCATION: HOW UNDERSTANDING BIOLOGICAL PATTERNS HELPS A PHYSICIAN

Shakirova Anastasia Pavlovna

Senior Lecturer, Department of Medical Sciences Branch of KFU in Jizzakh
a-pavlovnal@mail.ru

Annotation: The article examines the role of the evolutionary approach in modern medical education. It is shown that the integration of knowledge from evolutionary biology contributes to the formation of systemic thinking among students, helps to better understand the mechanisms of adaptation and pathogenesis, and develops the scientific worldview of a physician. The paper analyzes the current state of teaching natural sciences in medical universities of Russia and Uzbekistan, identifies existing problems, and outlines prospects for their solution. Special attention is paid to methodological techniques for implementing the evolutionary approach in the educational process.

Keywords: evolution, biological patterns, medical education, evolutionary medicine, integration of sciences, clinical thinking, teaching biology, Uzbekistan, Russia.

TIBBIY TA'LIMDA EVOLYUSIYAVIY YONDASHUV: BIOLOGIK QONUNIYLIK LARNI TUSHUNISH SHIFOKORGA QANDAY YORDAM BERADI

Shakirova Anastasiya Pavlovna

Jizzax shahridagi QFU filiali Tibbiyot fanlari kafedrasi katta o'qituvchisi
a-pavlovnal@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy tibbiy ta'limda evolyusiyaviy yondashuvning ahamiyati ko'rib chiqilgan. Evolyusiya biologiyasi sohasidan olingan bilimlarni integratsiya qilish talabalarida tizimli fikrlashni shakllantirishga yordam beradi, adaptatsiya va patogenez mexanizmlarini chuqurroq tushunish imkonini beradi hamda shifokorning ilmiy dunyoqarashini rivojlantiradi. Rossiya va O'zbekiston tibbiy oliygohlarida tabiiy fanlar ta'limining zamonaviy holati tahlil qilingan, mavjud muammolar va ularni hal qilish istiqbollari belgilangan. Evolyusiyaviy yondashuvni ta'lim jarayoniga joriy qilishda metodik usullarga alohida e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: evolyusiya, biologik qonunchiliklar, tibbiy ta'lim, evolyusiyaviy meditsina, fanlarni integratsiya qilish, klinik fikrlash, biologiya o'qitish, O'zbekiston, Rossiya.

Введение. Современная медицина базируется не только на клиническом опыте и технологических достижениях, но и на фундаментальном понимании биологических закономерностей. Эволюционная биология как наука о происхождении и развитии живых систем является ключом к осознанию причин многих патологических процессов [1][2].

По данным международного обзора [3], только 44 % медицинских школ США и Канады включают хотя бы один модуль, связанный с эволюционной медициной, при этом 80 % преподавателей признают её высокую значимость для будущих врачей. В аналогичном исследовании в Азии [8] менее 40 % студентов показали высокий уровень знаний о принципах эволюции, и лишь треть из них согласилась с тем, что эволюционные принципы необходимы для клинического мышления. Эти данные отражают глобальную тенденцию недостаточного внедрения естественнонаучных достижений в медицинское образование.

Понимание эволюционной природы организма позволяет врачу рассматривать болезнь не как изолированное явление, а как результат адаптационных и исторических компромиссов, возникших в ходе естественного отбора [3]. Например, склонность человека к сердечно-сосудистым заболеваниям частично обусловлена эволюцией энергосберегающих механизмов, полезных в условиях дефицита пищи, но вредных в эпоху изобилия [4].

Эволюционная медицина становится важным направлением научного знания в XXI веке, соединяющим молекулярную биологию, генетику, физиологию, экологию и антропологию в единую концепцию понимания здоровья и болезни [5]. В этой связи в медицинском образовании особенно актуальна интеграция эволюционных принципов в учебные программы.

Эволюционное мышление помогает врачу анализировать патологию не только с позиции «как лечить», но и «почему это возникает».

Эволюционная медицина объясняет многие патологические процессы как следствие адаптационных компромиссов, сформированных естественным отбором [4].

Антибиотикорезистентность - прямое проявление эволюции патогенов в условиях лекарственного давления. По данным ВОЗ (2024), ежегодно от инфекций, вызванных резистентными бактериями, погибает около 1,27 млн человек, а без учёта косвенных смертей - до 4,9 млн случаев [9].

Метаболический синдром и ожирение - результат «несоответствия» (mismatch) между древними адаптациями к дефициту пищи и современным изобилием калорий [3]. Рак и старение объясняются принципом антагонистической плейотропии: гены, полезные для репродуктивного успеха, в более позднем возрасте могут повышать риск опухолей [7]. Иммунные реакции, такие как лихорадка или воспаление, рассматриваются как эволюционно выработанные защитные механизмы, а не только симптомы патологии [5]. Такой подход учит будущего врача системному видению, соединяя молекулярный уровень с клиническими проявлениями.

В исследовании С. Головина (2021) показано, что использование эволюционных концепций при обучении студентов-медиков способствует повышению уровня междисциплинарного мышления на 17 % по результатам тестирования [12]. Несмотря на очевидную связь биологии и медицины, эволюционная составляющая часто представлена фрагментарно. Согласно исследованию, Grunspan и соавт. (2018) [4], лишь 32 % медицинских школ включают систематический курс по эволюционной медицине, хотя более 85 % преподавателей считают, что знания по этой теме «повышают научную состоятельность врачей».

Главные причины ограниченного внедрения:

нехватка преподавателей, владеющих эволюционным подходом;
перегруженность учебных планов;
методологические сложности соединения фундаментальной биологии и клинических дисциплин [3][8].

В ряде вузов Европы (Швейцария, Германия, Нидерланды) уже реализуются интегрированные курсы по эволюционной медицине, включающие анализ клинических случаев и междисциплинарные проекты. Более 70 % студентов этих программ отмечают, что эволюционная перспектива помогает лучше понимать патогенез и основы профилактики заболеваний [11].

В Узбекистане в 2023 году число студентов вузов превысило **1 млн человек**, из которых более 60 тыс. обучаются по медицинским направлениям [10]. Медицинское образование реализуется в **13 государственных** и **одном негосударственном** вузе [9]. Ведётся активная цифровизация и внедрение симуляционного обучения, однако естественнонаучная подготовка часто ограничивается классическими дисциплинами без акцента на эволюционные связи. В России отмечается сходная тенденция. Согласно исследованиям 2023 года [7][8], наблюдается «дегуманизация» образовательных программ — уменьшение часов, отведённых на фундаментальные науки. Это ведёт к ослаблению биологического базиса у выпускников, что затрудняет понимание сложных физиологических процессов. Между тем, международная практика (США, Великобритания, Германия) демонстрирует активное включение курсов *Evolutionary Medicine* в подготовку врачей. Например, в Оксфордском университете с 2019 года такой курс обязателен для всех студентов-медиков [5]. Преподаватель биологии в медицинском вузе — ключевая фигура интеграции естественных наук в клиническое мышление. Он должен уметь не только объяснить фундаментальные биологические процессы, но и показать их клиническое значение.

Методические приёмы:

- использование кейс-технологий (например, «Эволюция резистентности *Mycobacterium tuberculosis*»);
- проблемное обучение, где студенты самостоятельно ищут эволюционные причины заболеваний;
- интерактивные симуляции — визуализация генетических мутаций и отбора;
- дискуссии о биоэтике и антропоцене, связывающие биологию с медицинской этикой.

Такая методика не только повышает мотивацию, но и формирует у студентов «научный взгляд врача» - способность объяснять клинические явления с опорой на эволюционные механизмы. Для внедрения эволюционного подхода в медицинские вузы предлагается:

1. Включить модуль «**Эволюционные основы медицины**» в курс общей биологии.
2. Интегрировать эволюционные принципы в дисциплины «Патофизиология», «Микробиология», «Физиология человека».
3. Проводить межкафедральные семинары между преподавателями биологии, биохимии и клинических кафедр.
4. Создать элективные курсы, **например**: «Эволюция болезней человека», «Эволюционная генетика и клиническая практика», «Экологические аспекты здоровья».

Такой междисциплинарный подход способствует формированию единого научного мировоззрения врача [11][13]. В странах Европы и Северной Америки уже накоплен положительный опыт преподавания эволюционной медицины. По данным Stearns & Medzhitov (2015), курсы по эволюционной биологии присутствуют в **75 % медицинских школ США** [2]. В Узбекистане и России подобные инициативы только зарождаются. Однако растущий интерес к интеграции науки и образования, создание симуляционных центров и развитие научных сообществ создают благоприятные условия для внедрения этого подхода.

Заключение. Эволюционный подход позволяет врачу видеть пациента не как набор симптомов, а как результат длительной истории адаптации. Знание биологических закономерностей помогает предвидеть реакции организма, понимать индивидуальные различия и причины неэффективности лечения. Для медицинского образования Узбекистана и России интеграция эволюционной биологии - это шаг к новому уровню качества подготовки врача, основанному на научной логике и междисциплинарности. Реализация этого подхода требует методической поддержки преподавателей биологии, обновления программ и тесного взаимодействия с клиническими кафедрами.

Список литературы

1. Nesse R.M., Williams G.C. *Why We Get Sick: The New Science of Darwinian Medicine*. New York: Vintage Books, 1996.
2. Stearns S.C., Medzhitov R. *Evolutionary Medicine*. Oxford University Press, 2015.
3. Gluckman P., Beedle A., Hanson M. *Principles of Evolutionary Medicine*. Oxford University Press, 2009.
4. Tinbergen N. *On aims and methods of ethology*. Zeitschrift für Tierpsychologie, 1963.
5. Zampieri F. *Why evolutionary medicine? History and Philosophy of the Life Sciences*, 2018.
6. Плащевая Е.В., Иванчук О.В. Трансформация содержания медицинского образования в России // *Медицинское образование и профессиональное развитие*, 2023.
7. Erasmus+ National Office Uzbekistan. *National Information System of Higher Education*, 2020.
8. Комиссарова Е.М. Интеграция естественных наук в подготовке врача будущего // *Проблемы современного образования*, 2022.
9. Головин С.В. Эволюционные основы клинического мышления // *Медицинская биология*, 2021.
10. Полетаева И.В. Развитие эволюционной биологии в медицинском образовании России // *Современные проблемы науки и образования*, 2024.

ПЛОМБИРОВАНИЕ КАРИЕСНЫХ ПОЛОСТЕЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МАТЕРИАЛЫ

Юлчиев Боймурод

Ассистент кафедры медицинских наук, Филиал КФУ в г. Джизаке
bentle711@gmail.com

Аннотация: В статье представлены современные научные и практические подходы к лечению и пломбированию кариесных полостей в реставрационной стоматологии. Рассматриваются основные этапы препарирования, выбор пломбировочных материалов, адгезивные системы, методы полимеризации и эстетические результаты реставраций. Особое внимание уделено применению биосовместимых и фторвыделяющих материалов, внедрению цифровых технологий и профилактике вторичного кариеса в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

Ключевые слова: кариес, реставрационная стоматология, композиты, стеклоиономерные цементы, адгезивные системы, полимеризация, профилактика.

FILLING OF CARIOUS CAVITIES: MODERN APPROACHES AND MATERIALS

Yulchiyev Boymurod

Assistant Teacher, Department of Medical Sciences, Branch of KFU in Jizzakh
bentle711@gmail.com

Annotation: The article presents modern scientific and practical approaches to the treatment and filling of carious cavities in restorative dentistry. It discusses the main stages of cavity preparation, selection of restorative materials, adhesive systems, polymerization methods, and aesthetic results of restorations. Special attention is given to biocompatible and fluoride-releasing materials, digital dentistry technologies, and prevention of secondary caries in accordance with WHO recommendations.

Keywords: dental caries, restorative dentistry, composite materials, glass-ionomer cements, adhesive systems, polymerization, prevention.

KARIES BO'SHLIQLARINI TO'LDIRISH: ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA MATERIALLAR

Yulchiyev Boymurod

Tibbiyot fanlari kafedrası assistenti, Jizzax shahridagi QFU filiali
bentle711@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada tish kariesi bo'shliqlarini davolash va to'ldirishning zamonaviy ilmiy hamda amaliy yondashuvlari yoritilgan. Bo'shliqni tayyorlash bosqichlari, plomba materiallarini tanlash, yopishtiruvchi tizimlar, polimerizatsiya usullari va estetik natijalar tahlil qilinadi. Ayniqsa, biologik jihatdan mos va ftor ajratuvchi materiallar, raqamli stomatologiya texnologiyalari hamda ikkilamchi kariesning oldini olish bo'yicha yondashuvlarga alohida e'tibor qaratiladi.

Kalit so'zlar: karies, tiklovchi stomatologiya, kompozit materiallar, shisha-ionomer sementlar, yopishtiruvchi tizimlar, polimerizatsiya, profilaktika.

Введение. Кариес зубов является одним из самых распространённых хронических заболеваний человека и продолжает оставаться серьёзной проблемой общественного здравоохранения во всём мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2022), более 2,3 миллиарда взрослых и около 530 миллионов детей страдают от различных форм кариозных поражений. В Узбекистане, согласно исследованиям (Хасанова Л.Э., 2022), распространённость кариеса среди студентов вузов достигает 91,9 %, при среднем индексе КПУ = $5,31 \pm 0,14$, что свидетельствует о высокой заболеваемости и недостаточной эффективности профилактических программ. Эти данные подчёркивают необходимость совершенствования подходов к профилактике, ранней диагностике и реставрационному лечению кариеса.

Согласно современным представлениям, кариес — это многофакторный процесс деминерализации твёрдых тканей зуба, возникающий вследствие метаболической активности микробного биоплёнки (в основном *Streptococcus mutans* и *Lactobacillus* spp.) при наличии легкоферментируемых углеводов. Нарушение баланса между реминерализацией и деминерализацией приводит к прогрессирующему разрушению эмали и дентина. Поэтому профилактика кариеса должна рассматриваться как комплексное направление, включающее гигиеническое обучение, рацион питания, фторпрофилактику и использование реминерализующих средств. Развитие материаловедения, цифровых технологий и адгезивных систем радикально изменило парадигму стоматологического лечения. Современная реставрационная стоматология ориентирована на минимально инвазивные вмешательства, сохранение жизнеспособности тканей и обеспечение долговременной эстетики. Внедрение цифровых технологий — таких как CAD/CAM-системы, 3D-сканирование, лазерная диагностика и оптическая кариес-детекция — значительно повысило точность диагностики и качество реставраций.

Исследователи Курбанова Н.В. (2025) и Халилова Л. (2024) отмечают, что научная интеграция междисциплинарных подходов, оптимальный выбор адгезивов и композитных материалов, а также персонализированный подход тактики лечения повышают эффективность

терапии и долговечность реставраций. Международные данные (Van Meerbeek и др., 2020; Ferracane, 2017) подтверждают надёжность современных наногибридных композитов, самопротравливающих адгезивов и биоактивных материалов, способных стимулировать реминерализацию и обеспечивать химическую связь с тканями зуба. Отдельного внимания заслуживает направление биотехнологий и регенеративной стоматологии, где активно исследуются биокерамические материалы, гидроксиапатит-содержащие композиты и кальций-силикатные цементы. Их применение позволяет не только восстанавливать форму и функцию зуба, но и активировать естественные процессы репарации дентинопульпарного комплекса. В перспективе развитие таких технологий приведёт к переходу от реставрации к регенерации тканей.

Таким образом, борьба с кариесом требует не только клинических инноваций, но и повышения стоматологической культуры населения. Создание профилактических программ, внедрение цифровых методов диагностики, использование биосовместимых материалов и развитие междисциплинарных исследований — это ключевые направления, обеспечивающие устойчивое снижение заболеваемости кариесом и повышение качества стоматологической помощи в Узбекистане и мире.

Материалы и методы. Работа основана на комплексном анализе отечественных и зарубежных научных публикаций, а также на экспериментальных данных, полученных в результате междисциплинарных исследований в области терапевтической и реставрационной стоматологии. В исследование включены результаты Ташкентского государственного стоматологического института, Самаркандского государственного медицинского университета, а также сравнительные обзоры и аналитические отчёты Международной стоматологической федерации (FDI, 2022), Mount & Hume (2020), Van Meerbeek et al. (2020), Ferracane (2017) и других ведущих исследователей. Особое внимание уделено работам российских учёных, внесших значительный вклад в развитие современной стоматологии и материаловедения. Так, Пахомов А.Ю. (2021) и Жолудев С.А. (2020) изучали влияние структурных характеристик гибридных композитов на их микромеханическую устойчивость и степень полимеризации при различных режимах освещения. Кузнецова Е.В. и Цепов Л.М. (2019) показали, что правильный выбор адгезивных систем и протоколов препарирования способствует увеличению срока службы реставраций и снижению риска краевого микроподтекания. Кроме того, Ряховский В.В. (2022) отмечает важность использования LED-полимеризации с контролем экспозиции, позволяющего достигать оптимального соотношения глубины и равномерности отверждения композита.

В исследовании применялись методы сравнительного, морфологического и клинко-экспериментального анализа, включая оценку прочности, адгезии и эстетических характеристик реставраций. Были проанализированы образцы, изготовленные с использованием наногибридных композитов (Filtek Z550, Tetric EvoCeram, Estelite Sigma Quick), полимеризованных при помощи LED-систем третьего поколения (Bluephase PowerCure, Valo Grand). Измерения проводились при различных углах освещения и временных интервалах (10, 20 и 40 секунд), что позволило оценить корреляцию между временем экспозиции и прочностными характеристиками материала. Особое внимание уделялось применению цифровых технологий (CAD/CAM, 3D-сканирование, внутриротовые сканеры TRIOS, CEREC, Planmeca Emerald) в клиниках города Джизака и Самарканда, где проводились клинические наблюдения и фотополимеризационные тесты. Полученные результаты свидетельствуют, что цифровые протоколы позволяют значительно повысить точность краевого прилегания реставраций, а также сократить время клинического приёма на 20–30 %. Анализ адгезивных свойств показал, что применение систем 8-го поколения с нанонаполнителями обеспечивает прочность сцепления с дентином до 32–35 МПа, что соответствует международным стандартам ISO 29022:2013.

Таким образом, результаты исследования демонстрируют, что интеграция цифровых технологий, отечественных и зарубежных материалов, а также применение современных адгезивных систем обеспечивает высокую клиническую эффективность реставрационных вмешательств. Эти данные согласуются с выводами FDI (2022), Mount & Hume (2020), Пахомова А.Ю. (2021), Цепова Л.М. (2019), Ferracane (2017) и Van Meerbeek et al. (2020), подтверждая необходимость дальнейшего развития биосовместимых композитов и совершенствования методов LED-полимеризации в стоматологической практике.

Результаты и обсуждение. 1. Принципы препарирования полостей. Современное препарирование кариесных полостей должно обеспечивать щадящее удаление деминерализованных тканей при сохранении здоровой эмали и дентина. Использование

оптического увеличения, индикаторов кариеса и технологий Er:YAG-лазера (Бурхонова З.К., 2024) повышает точность и комфорт пациента. 2. Материалы для пломбирования. Эволюция пломбировочных материалов включает амальгамы, стеклоиономерные цементы (СИЦ), композиты и керамические вкладки. Разработанные в Ташкентском химико-технологическом институте СИЦ (Nam и др., 2024) характеризуются повышенной прочностью и способностью выделять фтор, что способствует профилактике кариеса. Композиты нового поколения, описанные Ferracane (2017), отличаются высокой эстетикой и износостойкостью. Местные разработки, **например:** цемент «Glassing» (Джизак, 2024), демонстрируют результаты, сопоставимые с импортными аналогами. 3. Адгезивные системы. Эффективность реставраций во многом зависит от правильного выбора и применения адгезивной системы. Исследования Van Meerbeek и др. (2020) показывают, что самопротравливающие и травильно-смывные системы обеспечивают микромеханическую связь, а соблюдение протокола снижает чувствительность после процедуры. 4. Полимеризация и её значение. Правильная фотополимеризация критична для прочности композита. Использование LED-приборов с контролем длины волны и послойное внесение материала (до 2 мм) минимизирует усадку и улучшает краевую герметичность. Клинические наблюдения подтверждают, что оптимальные режимы освещения увеличивают твёрдость поверхности и срок службы реставраций. 5. Эстетика и функциональность. Успех реставрации определяется не только физико-механическими свойствами, но и эстетикой. Применение CAD/CAM-систем и цифрового подбора цвета (Самаркандский ГМУ, 2024) повышает точность и удовлетворённость пациентов. 6. Профилактика вторичного кариеса. ВОЗ (2022) и FDI (2022) подчёркивают важность профилактики рецидивов за счёт применения биоактивных и фторвыделяющих материалов. Комбинация таких материалов с образовательными программами по гигиене полости рта (Халилова, 2024; Хасанова, 2022) даёт устойчивый клинический эффект.

Заключение. Современная реставрационная стоматология ориентирована на биосовместимость, цифровизацию и профилактику. Интеграция отечественных и зарубежных научных подходов способствует повышению качества стоматологической помощи. Перспективы дальнейших исследований связаны с развитием нанокомпозитов, биоактивных материалов и применением искусственного интеллекта в диагностике и планировании лечения.

Список литературы

1. Nam T. и др. (2024). Прочностные свойства новых стеклоиономерных цемента. Ташкентский химико-технологический институт.
2. Бурхонова З.К. (2024). Композитные материалы и адгезивные связи. Самаркандский государственный медицинский университет.
3. Хасанова Л.Э. и др. (2022). Состояние здоровья полости рта студентов вузов Самарканда. Вестник хирургии.
4. Ferracane J.L. (2017). Resin-Based Composite Performance: Predictability and Durability. Dental Materials, 33(1), 43–52.
5. Van Meerbeek B. и др. (2020). State of the Art of Self-Etch Adhesives. Dental Materials Journal, 39(2), 111–123.
6. Mount G.J., Hume W.R. (2020). Preservation and Restoration of Tooth Structure. Wiley-Blackwell.
7. FDI World Dental Federation. (2022). Clinical Guidelines for Restorative Dentistry. Geneva: FDI.
8. WHO. (2022). Oral Health Country Profile: Uzbekistan. Geneva.

РОЛЬ NAD⁺ И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В МЕТАБОЛИЗМЕ И СТАРЕНИИ

Хусанбоев Иброхимжон Отабек угли

Студент 2-го курса направления «Лечебное дело», Филиала КФУ в г. Джизаке
ibrohimhusanboev2006@gmail.com

И. Рузматов

Руководитель: профессор кафедры «Медицинских наук»

Аннотация: Никотинамидадениндинуклеотид (NAD⁺) - универсальный кофермент, присутствующий во всех живых клетках, играющий центральную роль в энергетическом обмене, поддержании клеточного гомеостаза и регуляции процессов старения. Он участвует в

окислительно-восстановительных реакциях, репарации ДНК, регуляции экспрессии генов и функционировании митохондрий. С возрастом концентрация NAD^+ в тканях снижается, что сопровождается нарушением метаболизма, повышением окислительного стресса и развитием хронических заболеваний. Повышение уровня NAD^+ с помощью его предшественников, таких как никотинамидмононуклеотид (NMN) и никотинамидрибозид (NR), физической активности и ограничений калорийности пищи рассматривается как перспективная стратегия замедления старения и продления активного долголетия.

Ключевые слова: NAD^+ , NADH, старение, сиртуины, метаболизм, NMN, NR, митохондрии.

THE ROLE OF NAD^+ AND ITS DERIVATIVES IN METABOLISM AND AGING

Ibrohim Husanboev, Otabek Ugli

Second-year student, General Medicine program, KFU branch in Jizzakh

ibrohimhusanboev2006@gmail.com

Supervisor: Professor I. Ruzmatov, Department of Medical Sciences

Annotation: Nicotinamide adenine dinucleotide (NAD^+) is a universal coenzyme present in all living cells, playing a central role in energy metabolism, cellular homeostasis, and the regulation of aging processes. It participates in redox reactions, DNA repair, gene expression regulation, and mitochondrial function. With age, the concentration of NAD^+ in tissues declines, leading to metabolic disturbances, increased oxidative stress, and the development of chronic diseases. Elevating NAD^+ levels through its precursors, such as nicotinamide mononucleotide (NMN) and nicotinamide riboside (NR), as well as through physical activity and caloric restriction, is considered a promising strategy for slowing aging and promoting healthy longevity.

Keywords: NAD^+ , NADH, aging, sirtuins, metabolism, NMN, NR, mitochondria.

NAD^+ VA UNING HOSILALARINING MODDA ALMASHINUVI VA QARISH JARAYONIDAGI ROLI

Ibrohimhusanboev, Otabek o'g'li

Jizzax shahridagi KFU filiali Davolash ishi yo'nalishi 2-kurs talabasi

ibrohimhusanboev2006@gmail.com

I.Ro'zmatov

Ilmiy rahbar: Tibbiyot fanlari kafedrası professori

Annotatsiya: Nikotinamid adenin dinukleotid (NAD^+) - barcha tirik hujayralarda mavjud bo'lgan universal kofaktor bo'lib, energiya almashinuvida, hujayra gomeostazini saqlashda va qarish jarayonlarini tartibga solishda markaziy rol o'ynaydi. U oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarida, DNKnı tiklashda, gen ifodalanishini boshqarishda va mitoxondriyalarning faoliyatida ishtirok etadi. Yosh o'tishi bilan to'qimalarda NAD^+ miqdori kamayadi, bu esa metabolik buzilishlar, oksidlovchi stressning ortishi va surunkali kasalliklar rivojlanishiga olib keladi. NAD^+ darajasini uning oldingi moddalari - nikotinamid mononukleotid (NMN) va nikotinamid ribozid (NR), shuningdek jismoniy faollik va kaloriyalarni cheklash yordamida oshirish, qarish jarayonini sekinlashtirish va faol uzoq umr ko'rishni ta'minlashning istiqbolli strategiyasi sifatida qaralmoqda.

Kalit so'zlar: NAD^+ , NADH, qarish, sirtuinlar, metabolizm, NMN, NR, mitoxondriyalar.

Введение. NAD^+ (никотинамидадениндинуклеотид) был открыт в 1906 году Артуром Харденом и Уильямом Янгом при изучении процессов брожения. Со временем стало ясно, что эта молекула играет универсальную роль в живых системах. Она функционирует как переносчик электронов в многочисленных окислительно-восстановительных реакциях и обеспечивает выработку энергии в форме аденозинтрифосфата (АТФ).

Интерес к NAD^+ значительно возрос в последние десятилетия благодаря открытиям, связывающим его уровень с процессами старения и развитием возраст-ассоциированных заболеваний. Исследования показывают, что поддержание оптимального уровня NAD^+ способствует сохранению митохондриальной функции, репарации ДНК, устойчивости к стрессу и продлению жизни на клеточном уровне.

1. Биохимическая природа и функции NAD^+ . Никотинамидадениндинуклеотид существует в двух формах: окисленной (NAD^+) и восстановленной ($NADH$). В ходе катаболических реакций NAD^+ принимает электроны и протоны, превращаясь в $NADH$, который затем участвует в окислительном фосфорилировании в митохондриях, способствуя образованию АТФ.

NAD^+ участвует не только в метаболизме, но и в регуляции ключевых процессов клеточной жизни:

- репарация ДНК — через активацию ферментов PARP;
- эпигенетическая регуляция — посредством сиртуинов (SIRT1–SIRT7), которые деацетилируют гистоны и другие белки;
- иммунная функция и воспаление — через ферменты CD38 и CD157;
- поддержание митохондриального гомеостаза и биогенеза.

Таким образом, NAD^+ — не просто «энергетическая молекула», а ключевой регулятор здоровья клетки.

2. Пути биосинтеза NAD^+ . Существуют три основных пути образования NAD^+ в организме человека:

- Путь Прейсса–Хэндлера.

Основан на использовании никотиновой кислоты (NA), поступающей с пищей. В этом пути никотиновая кислота превращается в никотинамидмононуклеотид (NAMN), затем — в никотиновую кислоту-адениндинуклеотид (NAAD), и, наконец, в NAD^+ .

- Кинурениновый путь (de novo).

Начинается с аминокислоты триптофана, который через ряд промежуточных превращений образует NAMN и далее сходится с путем Прейсса–Хэндлера. Этот путь менее эффективен и не способен самостоятельно поддерживать физиологические уровни NAD^+ .

- Спасательный путь (recycling pathway).

Восстанавливает NAD^+ из никотинамида (NAM) — основного продукта, образующегося при ферментативной активности сиртуинов и PARP. Ключевым ферментом этого пути является NAMPT, который катализирует превращение NAM в NMN, далее с участием фермента NMNAT образуется NAD^+ .

Наиболее активным и физиологически значимым является именно спасательный путь, поскольку он обеспечивает быструю регенерацию NAD^+ в условиях его постоянного потребления.

3. Снижение уровня NAD^+ и старение. С возрастом содержание NAD^+ в клетках снижается на 50–65%. Причинами этого процесса являются:

- повышенная активность ферментов PARP и CD38, потребляющих NAD^+ ;
- хроническое воспаление и окислительный стресс;
- снижение экспрессии NAMPT — ключевого фермента синтеза NAD^+ ;
- избыточное питание, гипергликемия и алкоголь.

Истощение NAD^+ приводит к снижению активности сиртуинов, нарушению митохондриального дыхания и энергетическому дефициту. Эти процессы способствуют старению клеток, развитию инсулинорезистентности, нейродегенерации и сердечно-сосудистых заболеваний. Многочисленные эксперименты на животных показали, что восстановление уровня NAD^+ способно обратить некоторые признаки старения, улучшить работу митохондрий, повысить устойчивость к стрессу и продлить продолжительность жизни.

4. Роль NAD^+ в функционировании органов и систем

- Мозг. Нейроны особенно чувствительны к снижению NAD^+ из-за высокой энергетической потребности. Дефицит кофермента способствует развитию болезни Альцгеймера, Паркинсона и аксональной дегенерации. Повышение NAD^+ или приём его предшественников (NR, NMN) улучшает когнитивные функции и защищает нервные клетки.

- Сердечно-сосудистая система. NAD^+ поддерживает энергетический обмен в миокарде. Его истощение ухудшает функцию митохондрий, способствует воспалению и окислительному стрессу. Добавки NR и NMN показали положительный эффект на эластичность сосудов и метаболизм липидов.

- Обмен веществ и масса тела. Сиртуины, активируемые NAD^+ , усиливают окисление жирных кислот и повышают чувствительность к инсулину, предотвращая развитие ожирения и диабета 2 типа.

- Иммунная система. NAD^+ регулирует активность воспалительных каскадов и адаптивного иммунитета. Его достаточный уровень обеспечивает баланс между воспалением и репарацией тканей.

- Репарация ДНК и онкопревенция. NAD^+ необходим для работы PARP — ферментов, восстанавливающих повреждённую ДНК. Его дефицит повышает риск мутаций и канцерогенеза.

5. Способы повышения уровня NAD^+

- Питание и калорийная рестрикция. Умеренное ограничение калорий и периодическое голодание увеличивают отношение NAD^+/NADH , активируют сиртуины и усиливают аутофагию. Источники предшественников NAD^+ — мясо, рыба, молочные продукты, злаки, орехи, а также продукты, богатые триптофаном.

- Физическая активность. Регулярные аэробные упражнения стимулируют синтез NAMPT и тем самым повышают уровень NAD^+ .

- Добавки NAD^+ и его предшественников. Наиболее перспективными считаются никотинамидрибозид (NR) и никотинамидмононуклеотид (NMN). Они безопасны, хорошо усваиваются и способны значительно повысить уровень NAD^+ в тканях. Клинические исследования подтверждают улучшение метаболических показателей и функции митохондрий при их приёме.

- Тепловые процедуры. Сауна и инфракрасное излучение активируют белки теплового шока и способствуют повышению NAD^+ , улучшая обмен веществ и детоксикацию.

Заключение. NAD^+ — ключевой кофермент, обеспечивающий энергетический обмен, клеточную регенерацию и защиту от повреждений ДНК. Его уровень является важным маркером биологического возраста и общего состояния здоровья. С возрастом концентрация NAD^+ снижается, что приводит к ослаблению митохондриальных функций, ускорению старения и развитию хронических заболеваний. Поддержание оптимального уровня NAD^+ посредством правильного питания, физической активности, ограничений калорийности и применения предшественников NAD^+ (NMN, NR) открывает новые возможности для профилактики возрастных патологий и продления активного долголетия.

Список литературы

1. Massudi, H., Grant, R., Braid, N., Guest, J., Farnsworth, B., and Guillemin, G. J. Age-Associated Changes in Oxidative Stress and NAD^+ Metabolism in Human Tissue. Plos One 7, e42357. doi: 10.1371/journal.pone.0042357. - 2012.
2. Janssens, G. E., Grevendonk, L., Perez, R. Z., Schomakers, B. V., Bosch, J. de V. den, Geurts, J. M. W., et al. Healthy Aging and Muscle Function Are Positively Associated with NAD^+ Abundance in Humans. Nat Aging 2, 254–263. doi: 10.1038/s43587-022-00174-3. - 2022.
3. Aman, Y., Qiu, Y., Tao, J., and Fang, E. F. Therapeutic Potential of Boosting NAD^+ in Aging and Age-Related Diseases. Transl Medicine Aging 2, 30–37. doi: 10.1016/j.tma.2018.08.003. - 2018.
4. Lautrup, S., Sinclair, D. A., Mattson, M. P., and Fang, E. F. "NAD⁺ in Brain Aging and Neurodegenerative Disorders. Cell Metab 30, 630–655. doi: 10.1016/j.cmet.2019.09.001. - 2019.
5. Vreones et al. Oral Nicotinamide Riboside Raises NAD^+ and Lowers Biomarkers of Neurodegenerative Pathology in Plasma Extracellular Vesicles Enriched for Neuronal Origin. Aging Cell Vol. 22, Issue 1. doi: 10.1111/accel.13754. - 2022

АПОПЛЕКСИЯ ЯИЧНИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПАТОГЕНЕЗЕ, ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ

Гайбуллаева Маржона Нарзикуловна

Студентка 3-го курса направления «Лечебное дело» филиала КФУ в г. Джизаке
marjonagblly@gmail.com

Аннотация: Апоплексия яичника — это острое гинекологическое состояние, характеризующееся внезапным нарушением целостности ткани яичника с внутренним кровоизлиянием в брюшную полость. Заболевание занимает одно из ведущих мест среди причин «острого живота» у женщин репродуктивного возраста. Современные данные указывают на сложный патогенез, включающий сосудистые, эндокринные и механические факторы. В статье рассматриваются актуальные аспекты патогенеза, клиники, инструментальной диагностики и

принципов лечения апоплексии яичника. Особое внимание уделено выбору тактики ведения пациенток в зависимости от объема кровопотери и репродуктивных планов.

Ключевые слова: апоплексия яичника, внутреннее кровотечение, овуляция, лапароскопия, острый живот.

OVARIAN APOPLEXY: CURRENT CONCEPTS OF PATHOGENESIS, DIAGNOSIS, AND TREATMENT

Marzhona Narzikulovna Gaibullaeva

Third-year student majoring in General Medicine, Branch of KFU in Jizzakh
marjonagblly@gmail.com

Annotation: Ovarian apoplexy is an acute gynecological condition characterized by a sudden rupture of ovarian tissue with intra-abdominal bleeding. It is one of the leading causes of acute abdomen in women of reproductive age. Modern research reveals a multifactorial pathogenesis involving vascular, endocrine, and mechanical components. This article presents current insights into the pathogenesis, clinical manifestations, instrumental diagnosis, and treatment strategies of ovarian apoplexy. Special attention is given to management approaches based on the extent of hemorrhage and reproductive intentions of patients.

Keywords: ovarian apoplexy, internal bleeding, ovulation, laparoscopy, acute abdomen.

TUXUMDON APOPLEKSIYASI: PATOGENEZ, TASHHIS QO'YISH VA DAVOLASHNING HOZIRGI TUSHUNCHALARI

Marjona Narziqulovna G'aybullaeva

Jizzax shahridagi QFU filiali 3-bosqich "Davolash ishi" yo'nalishi talabasi
marjonagblly@gmail.com

Annotatsiya: Yaichnik apopleksiyasi - bu yaichnik to'qimasining birdaniga buzilishi bilan xarakterlanadigan, quyi qon ketishi bilan ko'pincha qorin bo'shlig'iga qon tushishiga olib keladigan shoshilinch ginekologik holatdir. Bu kasallik reproduktiv yoshdagi ayollarda «shoshilinch qorin» sabablarining yetakchi o'rinlaridan birini egallaydi. Zamonaviy ma'lumotlarga ko'ra, uning patogenezi qon tomirlar, endokrin va mexanik omillarni o'z ichiga olgan murakkab jarayondir. Maqolada yaichnik apopleksiyasining patogenezi, klinikasi, instrumental diagnostikasi va davolash prinsiplariga oid dolzarb jihatlar ko'rib chiqilgan. Bemorlarni boshqarish taktikasini qon yo'qotish hajmi va reproduktiv rejalaridan kelib chiqib tanlashga alohida e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: yaichnik apopleksiyasi, ichki qon ketishi, ovulyatsiya, laparoskopiya, shoshilinch qorin.

Введение. Апоплексия яичника - одна из наиболее частых причин «острого живота» у женщин репродуктивного возраста. Частота встречаемости колеблется от 1 до 3% всех гинекологических острых состояний. Наиболее часто апоплексия возникает в середине или во второй фазе менструального цикла, когда сосуды овулировавшего фолликула становятся наиболее уязвимыми. Факторами риска служат воспалительные заболевания органов малого таза, эндокринные нарушения, стимуляция овуляции, травмы живота и сосудистые патологии. Несмотря на значительный прогресс в диагностике, до сих пор сохраняется высокий процент диагностических ошибок, что делает проблему актуальной в современной гинекологии.

Этиопатогенез и классификация. Апоплексия яичника представляет собой острое неинфекционное гинекологическое состояние, возникающее вследствие внезапного нарушения целостности сосудов в паренхиме яичника и кровоизлияния в его ткань или в брюшную полость. Патогенетически это состояние тесно связано с физиологическими процессами овуляции и лютеинизации. В середине менструального цикла, под влиянием пика лютеинизирующего гормона, происходит разрыв фолликула и выход яйцеклетки. В этот период сосуды жёлтого тела становятся особенно уязвимыми, а любая незначительная механическая или сосудистая нагрузка может привести к нарушению их целостности.

Ключевым механизмом развития апоплексии является дисбаланс между кровоснабжением яичниковой ткани и её венозным оттоком, что приводит к повышению внутритканевого давления

и разрыву сосудистой стенки. Важную роль играют воспалительные изменения в органах малого таза, которые вызывают склероз сосудов и нарушение их эластичности. Эндокринные факторы, такие как гиперэстрогения или стимуляция овуляции при бесплодии, также способствуют избыточной васкуляризации яичников, делая сосуды более хрупкими.

Существуют также анатомические и физиологические предпосылки — избыточная подвижность яичника, варикозное расширение сосудов, застой венозной крови, спаечный процесс в малом тазу. На фоне этих изменений любое повышение внутрибрюшного давления (резкое движение, половой акт, физическая нагрузка) может стать пусковым моментом. По клиническому течению апоплексию яичника традиционно подразделяют на три основные формы: болевую, анемическую (геморрагическую) и смешанную. Болевая форма характеризуется преобладанием интенсивного болевого синдрома при незначительной кровопотере. Анемическая форма проявляется признаками внутреннего кровотечения, снижением артериального давления и анемизацией, в то время как болевой синдром выражен умеренно. Смешанная форма сочетает оба механизма - выраженные боли и значительную кровопотерю.

Клинические проявления и диагностика. Клиническая картина апоплексии яичника развивается внезапно, чаще всего в период овуляции или во второй фазе менструального цикла. Женщина отмечает резкую, колющую или схваткообразную боль внизу живота, чаще одностороннюю, иногда иррадиирующую в поясницу, прямую кишку или внутреннюю поверхность бедра. Часто болевой синдром возникает после физического перенапряжения, коитуса, эмоционального стресса или спонтанно. В ряде случаев боли сопровождаются слабостью, головокружением, тошнотой, обморочным состоянием, что связано с потерей крови в брюшную полость. При объективном осмотре наблюдается бледность кожных покровов, учащённый пульс, снижение артериального давления, напряжение мышц передней брюшной стенки и болезненность при пальпации в подвздошной области. Влагалищное исследование выявляет увеличенный и болезненный яичник с одной стороны, своды влагалища могут быть нависшими из-за скопления крови в дугласовом пространстве.

Диагностика основывается на сочетании клинических, лабораторных и инструментальных данных. В общем анализе крови определяется снижение гемоглобина и гематокрита, что подтверждает кровопотерю. Ультразвуковое исследование органов малого таза позволяет выявить наличие свободной жидкости в брюшной полости, увеличение и неоднородность структуры поражённого яичника. При необходимости применяется трансвагинальное доплеровское сканирование для оценки характера кровотока и исключения перекрута придатков.

«Золотым стандартом» диагностики остаётся лапароскопия, которая позволяет не только подтвердить диагноз, но и одновременно выполнить лечебное вмешательство. Во время лапароскопии визуализируются кровоизлияние, дефект в ткани яичника и количество крови в брюшной полости. Этот метод позволяет дифференцировать апоплексию от внематочной беременности, перекрута яичника и острых хирургических заболеваний, таких как аппендицит.

Тактика лечения. Тактика лечения апоплексии яичника определяется клинической формой заболевания, степенью кровопотери, состоянием пациентки и её репродуктивными планами. В настоящее время в гинекологии предпочтение отдаётся органосохраняющим и минимально инвазивным методам терапии. При лёгких формах заболевания, когда кровопотеря незначительна, гемодинамика стабильна, а симптомы умеренно выражены, может быть выбрана консервативная тактика. Пациентке назначают постельный режим, холод на низ живота, гемостатические препараты (этамзилат, транексамовую кислоту), спазмолитики и анальгетики. Обязательным является динамическое наблюдение за показателями гемоглобина и гематокрита, а также контрольное ультразвуковое исследование. При среднетяжёлых и тяжёлых формах апоплексии показано хирургическое лечение. Наиболее рациональным методом является лапароскопическая операция, которая сочетает в себе диагностику и терапию. В ходе вмешательства проводится коагуляция или ушивание участка разрыва яичника, аспирация крови из брюшной полости и санация. Сохранение овариальной ткани имеет принципиальное значение для предотвращения вторичного бесплодия и гормональных нарушений. В случаях массивного кровотечения, выраженной анемии или невозможности визуализации источника кровотечения применяется лапаротомия. При этом хирург стремится по возможности сохранить функционирующую часть яичника, ограничиваясь клиновидной резекцией. Только при тотальном разрушении ткани или невозможности гемостаза выполняется овариэктомия. Послеоперационное ведение включает профилактику спаечного процесса (применение ферментных препаратов и физиотерапии), коррекцию анемии, восстановление менструального цикла и гормональной функции.

Рекомендуется последующее использование комбинированных оральных контрацептивов для временного выключения овуляции и профилактики рецидива. Современные клинические наблюдения показывают, что при своевременном обращении и адекватно выбранной тактике лечения репродуктивная функция полностью восстанавливается в 85–90% случаев.

Прогноз и профилактика. Прогноз при апоплексии яичника в большинстве случаев благоприятный при своевременной диагностике и адекватной лечебной тактике. Ранняя лапароскопическая коррекция, направленная на сохранение овариальной ткани и восстановление гемостаза, обеспечивает сохранение репродуктивной функции и предотвращает развитие осложнений. При легких формах заболевания, сопровождающихся минимальной кровопотерей, прогноз практически всегда благоприятный, и женщина может вернуться к нормальной репродуктивной активности без последствий. Однако при запоздалой диагностике, массивном кровотечении или неадекватном объеме хирургического вмешательства возможно формирование спаечного процесса в малом тазу, нарушение проходимости маточных труб и развитие вторичного бесплодия. В отдельных случаях наблюдаются рецидивы апоплексии, особенно при гормональном дисбалансе или сохранении провоцирующих факторов. Такие пациентки требуют длительного динамического наблюдения и проведения профилактических мероприятий. Профилактика апоплексии яичника должна быть направлена на устранение причин, способствующих сосудистым нарушениям и воспалительным изменениям в органах малого таза. Важную роль играет своевременное лечение хронических воспалительных заболеваний придатков матки, эндокринных расстройств, нормализация менструального цикла и коррекция овуляторной функции. Женщинам с риском рецидива рекомендуется назначение комбинированных оральных контрацептивов на срок от трёх до шести месяцев для временного подавления овуляции и стабилизации гормонального фона. Особое внимание следует уделять пациенткам, проходящим стимуляцию овуляции в программах вспомогательных репродуктивных технологий. В этих случаях требуется тщательный контроль уровня половых гормонов и ультразвуковой мониторинг состояния яичников для предотвращения гиперстимуляции и разрыва сосудов. Реабилитация после перенесённой апоплексии включает физиотерапевтические процедуры, направленные на профилактику спаек, нормализацию кровообращения и восстановление функции яичников. Рекомендуется умеренная физическая активность, рациональное питание, исключение перегрева, переохлаждения и чрезмерных нагрузок. Таким образом, прогноз заболевания напрямую зависит от своевременности оказания медицинской помощи, адекватности хирургической тактики и последующей профилактической работы. Современный подход, основанный на органосохраняющих технологиях и индивидуализированном ведении пациентки, позволяет добиться полного восстановления репродуктивного здоровья и предотвратить повторные эпизоды апоплексии.

Заключение. Апоплексия яичника остаётся одной из наиболее сложных и многогранных проблем современной гинекологии, объединяющей в себе клиническую непредсказуемость, диагностические трудности и важность сохранения репродуктивного потенциала женщины. Несмотря на относительную распространённость этого синдрома, патогенетические механизмы его развития продолжают активно изучаться, что отражает многофакторную природу заболевания, включающую эндокринные, сосудистые и воспалительные компоненты. Современные тенденции диагностики апоплексии яичника направлены на раннее распознавание малейших признаков внутреннего кровотечения с использованием высокотехнологичных методов визуализации — трансвагинальной сонографии, цветового доплеровского картирования, компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Однако определяющее значение по-прежнему имеет клиническая настороженность врача и комплексная оценка анамнестических данных, лабораторных показателей и инструментальных признаков.

Принципы лечения претерпели значительную эволюцию: от радикальных вмешательств к органосохраняющей тактике, основанной на лапароскопии как методе выбора. Минимально инвазивные технологии позволяют не только достичь надёжного гемостаза, но и сохранить функциональную активность яичников, что особенно важно для пациенток репродуктивного возраста. Ранняя активизация, профилактика спаечного процесса и гормональная реабилитация являются неотъемлемыми элементами послеоперационного ведения. С позиции профилактики ключевое значение имеет индивидуальный подход — коррекция гормональных дисбалансов, лечение воспалительных заболеваний малого таза и контроль овуляторных циклов у женщин группы риска. Образовательные программы, направленные на повышение осведомлённости

пациенток и медицинского персонала, а также внедрение единых клинических протоколов могут существенно снизить частоту осложнений и рецидивов.

Таким образом, апоплексия яичника представляет собой не только острое хирургическое состояние, но и комплексную проблему женского здоровья, требующую междисциплинарного подхода, включающего гинекологов, эндокринологов, хирургов и специалистов в области репродуктивной медицины. Интеграция современных диагностических алгоритмов, лапароскопических технологий и персонализированной профилактики позволяет рассматривать данное состояние не как угрозу, а как контролируемую клиническую ситуацию с высоким потенциалом восстановления репродуктивной функции и качества жизни женщины.

Список литературы

1. Berek, J. S., & Berek, D. L. (2023). Berek & Novak's Gynecology (16th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
2. Lashen, H., & Emovon, E. (2021). Ovarian apoplexy: Clinical diagnosis and management. *Obstetrics and Gynecology International Journal*, 9(2), 45–52.
3. Dubuisson, J. B., Fauconnier, A., & Deffarges, J. V. (2020). Laparoscopic management of ovarian apoplexy: Experience and outcomes. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 27(6), 1210–1217.
4. World Health Organization (WHO). (2022). Global guidelines for the management of acute gynecological emergencies. Geneva: WHO Press.
5. Neto, A. C. R., & Soares, C. D. (2023). The role of laparoscopy in fertility-preserving treatment of ovarian hemorrhage. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 287, 134–141.
6. Singh, P., & Kaur, J. (2022). Comparative outcomes of conservative versus surgical management in ovarian apoplexy. *International Journal of Reproductive Medicine*, 2022, 1–8.
7. Radzinsky, V. E., & Khlybov, O. A. (2020). Апоплексия яичника: клиничко-патогенетические параллели и современные терапевтические подходы. *Акушерство и гинекология*, (12), 14–20.
8. Zaytseva, A. V., & Petrova, L. S. (2021). Endocrine and vascular mechanisms in ovarian tissue rupture. *Gynecological Endocrinology*, 37(8), 673–678.

ПИТАНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Царик Анастасия Ильинична

студентка 3-го курса направления «Лечебное дело» филиал КФУ в г. Джизаке

anastasiacarik0706@gmail.com

Научный руководитель: Сагаджаев Мерген Максимович

Аннотация: Работа посвящена сбалансированному питанию беременных как основе гармоничного развития плода и сохранения здоровья матери. Рассматриваются ключевые нутриенты (фолиевая кислота, железо, йод, кальций, витамин D), их дефицитные риски и источники. Сравниваются подходы к питанию в Европе (научные рекомендации, обогащённые продукты, строгий контроль) и Средней Азии (традиционные блюда, сезонность, ограниченная доступность добавок).

Ключевые слова: питание, триместр, витамины, консультация, ребенок, риск, калории, рацион.

NUTRITION OF PREGNANT WOMEN

Tsarik Anastasiya Ilinichna

3rd-year student, General Medicine department, Branch of KFU in Jizzakh

anastasiacarik0706@gmail.com

Scientific supervisor: Sagadzhayev Mergen Maksimovich

Annotation: During pregnancy, nutrition plays a key role in the development of the fetus and the health of the mother. Lack of vital nutrients such as folic acid, iron, iodine, calcium and vitamin D can lead to serious complications. In Europe, nutrition for pregnant women is based on evidence-based recommendations, control of deficiencies and availability of fortified foods, which helps reduce health risks. In the countries of Central Asia, nutrition largely retains its traditional character, which ensures the

naturalness of the diet, but is sometimes accompanied by insufficient awareness of the specific needs of pregnant women. All countries emphasize the importance of eliminating dangerous foods - raw fish, unpasteurized dairy products, fast food and caffeine. Russian specialists such as Galina Sergeeva and Lyudmila Kirsanova emphasize natural, balanced nutrition and the use of herbal medicine. Thus, a pregnant woman's diet should be varied, safe and tailored to individual needs to ensure the health of mother and child.

Keywords: nutrition, trimester, vitamins, consultations, child, risk, calories, diet.

Введение. В период вынашивания ребенка каждое решение, касающееся еды – от ее выбора до способа приготовления – имеет прямое влияние на развитие плода. Организм будущей матери работает в усиленном режиме, и любые пищевые недочеты, будь то дефицит или избыток, могут иметь далеко идущие последствия.

Дефициты нутриентов и их последствия

1. Фолиевая кислота

Дефицит: дефекты нервной трубки (спинномозговая грыжа, анэнцефалия).

- Источники: листовые овощи, цитрусовые, обогащенные хлеб и крупы.

2. Железо

Дефицит: анемия → преждевременные роды, послеродовая депрессия.

- Источники: красное мясо, бобовые, орехи, обогащенные продукты.

3. Йод

Дефицит: гипотиреоз → умственная отсталость.

- Источники: йодированная соль, морепродукты, молочные продукты.

4. Кальций

Дефицит: слабые кости и зубы у матери и ребёнка.

- Источники: молочные продукты, листовые овощи, обогащенные продукты.

5. Витамин D

Дефицит: рахит у ребёнка, слабый иммунитет.

- Источники: солнечный свет, жирная рыба, обогащенные продукты.

Отмечено, что питание беременных может существенно различаться в разных странах.

	Великобритания	США	Япония	Южная Корея
Запрещено	Печень и продукты из неё; суши; мягкие сыры (бри, камамбер); рыба с высоким содержанием ртути : тунец , меч-рыба, марлин, королевская скумбрия.	Суши и сырая рыба (паразит + ртуть)		Кофе
Рекомендуется	Рыба с низким содержанием ртути: лосось, треска, сельдь.	Продукты обогащенные фолиевой кислотой, железом, йодом	Рыба должна быть свежая и качественная.	

Питание беременных в Европе: сущность и преимущества.

Сущность:

1) Официальные рекомендации и просвещение: в большинстве европейских стран разработаны четкие национальные руководства по питанию для беременных. Они охватывают такие аспекты, как необходимое дополнительное количество калорий по триместрам, рекомендованные витамины и минералы, а также принципы разнообразного питания.

2) Широкая доступность продуктов: Европейский рынок предлагает разнообразный ассортимент продуктов, включая сезонные и внесезонные овощи и фрукты, молочные продукты, обогащенные продукты (например, йодированная соль, продукты с добавлением витамина D, обогащенные злаки) и высококачественные источники белка.

3) Профилактика и контроль заболеваний: Регулярный мониторинг уровня железа (сдаются анализы крови), витамина D, ключевых микроэлементов (железо, кальций, йод, цинк), возмещении уровня железа назначаются добавки (например, фолиевой кислоты).

4) Развитая система здравоохранения: Беременные женщины имеют доступ к регулярным медицинским осмотрам, консультациям по питанию, программам скрининга, образовательным материалам.

Преимущества:

1) Высокий уровень информированности и поддержки: Женщины в Европе, как правило, получают индивидуальные рекомендации по питанию, понимают важность разнообразного рациона.

2) Снижение выраженных дефицитов: Благодаря разнообразному питанию, обогащенным продуктам и добавкам, случаи крайних форм дефицита микронутриентов (железо, кальций, йод, цинк) встречаются реже.

3) Безопасность и качество продуктов: В Европе действуют строгие стандарты контроля качества и безопасности пищевых продуктов.

4) Контроль веса и профилактика избыточного набора:

Триместр	первый	Второй	Третий
Вес	61кг	66-67 кг	71-75 кг
Рост	165 см	165 см	165 см

3. Питание беременных в Средней Азии: сущность и плюсы

Сущность:

1) Традиционные пищевые привычки: Питание в Средней Азии часто основано на традиционных блюдах, которые могут быть богаты углеводами (хлеб, рис, макаронные изделия) и жирами, а также молочные продукты (кисломолочные напитки, сыры) .

Сезонность и доступность продуктов приготовление пищи часто передается из поколения в поколение, и беременные женщины могут придерживаться привычного семейного рациона.

2) Ограниченная доступность обогащенных продуктов: В некоторых регионах может быть ограничен доступ к продуктам, специально обогащенным витаминами и минералами (например, йодированная соль, обогащенные злаки).

3) Меньшая осведомленность о специфических потребностях: Хотя общие знания о здоровом питании существуют, специфические рекомендации для беременных (например, о необходимости фолиевой кислоты до зачатия или о контроле потребления определенных продуктов) могут быть менее распространены.

4) Роль народной медицины и домашних средств: В некоторых случаях могут использоваться народные средства

Плюсы:

1) Множество традиционных питательных продуктов: Многие традиционные блюда Средней Азии включают в себя полезные ингредиенты. Например, кисломолочные продукты являются источником кальция и пробиотиков, а блюда из злаков – клетчатки.

2) Доступность свежих сезонных продуктов: В сезон местные овощи и фрукты могут быть очень свежими, доступными и питательными. [7]

3) Богатое разнообразие блюд: Традиционная кухня предлагает широкий спектр блюд, что при правильном подходе может обеспечить разнообразие рациона.

Запрещенные продукты во время беременности

1. Рыба и морепродукты с высоким содержанием ртути

-Акула, меч-рыба, королевская скумбрия, тунец (в больших количествах), приводят к нарушению в развитии мозга и нервной системы плода. [5]

2. Продукты, повышающие риск инфекций

Сырые яйца, мясо, рыба, моллюски, мягкие сыры с плесенью: бри, камамбер; не пастеризованное молоко- вызывают инфекции: сальмонеллёз, листериоз, токсоплазмоз. [5]

3. Продукты с трансжирами и низкой питательной ценностью

Фастфуд: чипсы, маргарин, пирожные, снеки, лапша быстрого приготовления. [5]

4. Продукты с высоким содержанием кофеина

Кофе, крепкий чай, энергетики.

5. Продукты с высоким содержанием сахара и соли

Газировка, конфеты, выпечка, чипсы, маринованные продукты.

Общие правила рационального питания

1. Сбалансированное питание [2]

Разнообразный рацион для обеспечения всех нутриентов.

2. Регулярные приёмы пищи

5–6 небольших порций в день, чтобы избежать переедания и тошноты.

3. Гидратация

Не менее 8 стаканов воды в день.

4. Избегать вредных продуктов [3]

5. Консультации с врачом [6]

6. Планирование питания [6]

7. Образовательные ресурсы [4]

8. Физическая активность

Умеренная нагрузка: прогулки, йога для беременных. Все эксперты, согласны: рацион будущей мамы должен быть сбалансированным, разнообразным и удовлетворять потребности как матери, так и развивающегося ребенка.

Традиционные подходы: питание и фитотерапия. Галина Сергеева в своей книге "Питание и фитотерапия для беременных" рассматривает питание как часть комплексного оздоровления, включая методы народной медицины. Она рекомендует употреблять натуральные, цельные продукты: свежие овощи, фрукты, крупы, молочные продукты, нежирное мясо и рыбу.

Особое внимание уделяется фитотерапии, то есть использованию лекарственных трав для облегчения распространенных симптомов беременности, таких как токсикоз, отеки, запоры и тревожность. В качестве примеров приводятся настои ромашки, мяты, Melissa, семян укропа и плодов фенхеля. Её методика применяется в России.[8]

Сбалансированное питание и его значение (по Людмиле Кирсановой), на данный момент используется в России. Людмила Кирсанова в книге "Сбалансированное питание для беременных и кормящих" подчеркивает важность естественного, разнообразного и полезного домашнего питания. Она рекомендует:

- **Разнообразный рацион:** Включать продукты из всех пищевых групп.
- **Натуральные продукты:** Избегать обработанных продуктов и добавок.
- **Домашнее приготовление:** Готовить пищу дома, минимизируя тепловую обработку (особенно жарку и консервирование), чтобы сохранить полезные вещества [9].

Научно обоснованные рекомендации (по руководству «Nutrition During Pregnancy», NCBI/ИОМ) -применим в Европе

Современные международные рекомендации предлагают четкие нормы по энергетическим и питательным потребностям беременных [10].

Энергетические потребности:

Триместр	Дополнительные калории
1-й	0 ккал/сутки
2-й	+340 ккал/сутки
3-й	+452 ккал/сутки

Потребности в макронутриентах:

- **Белки:** Потребность увеличивается во 2-м и 3-м триместрах до 1,1 г на килограмм массы тела.
- **Жиры:** Важны омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты, необходимые для развития мозга и сетчатки плода.
- **Углеводы:** Основной источник энергии. [10].

Заключение:

Правильное питание во время беременности – это не ограничение, а забота о здоровье мамы и малыша. Это проявление любви и ответственности, которое обеспечит благополучную беременность и рождение здорового ребенка.

Список литературы

1. <https://uteka.ru/articles/detskoe-zdorove/pitanie-pri-beremennosti/>
2. https://www.rmj.ru/articles/ginekologiya/Pitanie_vo_vremya_beremennosti/
3. <https://heroine.ru/6-zapretov-dlya-beremennyh-iz-raznyh-stran-mira/>
4. <https://www.krascmp.ru/wp-content/uploads/2022/10/Pitanie-molodoj-semi.pdf>
5. «Nutrition During Pregnancy / NCBI / IOM / научные руководства»
6. «Сбалансированное питание для беременных и кормящих» Людмилы Кирсановой

INNOVATIVE STRATEGIES IN THE MANAGEMENT OF COMPLETE EDENTULISM: DIGITAL TECHNOLOGIES, BIOACTIVE BIOMATERIALS, AND PATIENT- CENTERED APPROACHES

O.Sh. Shovkatov Academician (DSc), S.S. Sharipov Associate Professor (PhD), R.A. Akhundjanov
EMU University
qalam2323@mail.ru

Annotation: Complete edentulism, defined as the loss of all natural teeth in one or both jaws, remains a significant dental and public health challenge worldwide. According to the World Health Organization (WHO), 30–40% of individuals over the age of 65 experience edentulism. This condition negatively impacts chewing efficiency, speech, esthetics, psychological well-being, and social adaptation. In Uzbekistan, complete edentulism is also widespread, with conventional acrylic dentures being the most common treatment option. However, their limited retention, stability, and functional efficiency result in low patient satisfaction.

Recent advances in prosthodontics include implant-supported prostheses, digital workflows (CAD/CAM, 3D printing, intraoral scanning), and bioactive biomaterials. This study aimed to evaluate the clinical effectiveness of these innovative strategies compared to conventional dentures. A randomized clinical trial involving 60 edentulous patients was conducted. Results demonstrated that implant-supported overdentures provided superior outcomes in chewing efficiency, occlusal force, and patient satisfaction, while CAD/CAM dentures showed significant advantages in precision and esthetics. Bioactive biomaterials demonstrated promising potential for improving prosthesis biocompatibility and longevity.

Keywords: complete edentulism, implant-supported overdentures, CAD/CAM, 3D printing, bioactive biomaterials, patient satisfaction.

ИННОВАЦИОННЫЕ СТРАТЕГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОЛНОЙ АДЕНТИИ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, БИОАКТИВНЫЕ БИОМАТЕРИАЛЫ И ПАЦИЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД

О.Ш. Шовкатов, Академик (DSc), С.С. Шарипов, доцент (PhD), Р.А. Ахунджанов
EMU University
qalam2323@mail.ru

Аннотация: Полная адентия, определяемая как потеря всех естественных зубов в одной или обеих челюстях, остаётся серьёзной стоматологической и общественно-здравоохранительной проблемой во всём мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), 30–40% людей старше 65 лет страдают от адентии. Это состояние негативно влияет на эффективность жевания, речь, эстетику, психологическое состояние и социальную адаптацию. В Узбекистане полная адентия также широко распространена, и наиболее распространённым методом лечения являются традиционные акриловые протезы. Однако их ограниченная фиксация, стабильность и функциональная эффективность приводят к низкому уровню удовлетворённости пациентов.

Современные достижения в области ортопедической стоматологии включают имплант-опорные протезы, цифровые технологии (CAD/CAM, 3D-печать, интраоральное сканирование) и биоактивные биоматериалы. Цель данного исследования заключалась в оценке клинической эффективности этих инновационных подходов по сравнению с традиционными протезами. Было проведено рандомизированное клиническое исследование с участием 60 пациентов с полной адентией. Результаты показали, что имплант-опорные покрывные протезы обеспечивают лучшие показатели жевательной эффективности, окклюзионной силы и удовлетворённости пациентов,

тогда как протезы, изготовленные с помощью CAD/CAM, продемонстрировали значительные преимущества в точности и эстетике. Биоактивные биоматериалы показали перспективный потенциал в улучшении биосовместимости и долговечности протезов.

Ключевые слова: полная адентия, имплант-опорные покрывные протезы, CAD/CAM, 3D-печать, биоактивные биоматериалы, удовлетворённость пациентов.

**TO‘LIQ BEZZUBLIKNI DAVOLASHDA INNOVATSION STRATEGIYALAR:
RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR, BIOFAOL BIOMATERIALLAR VA BEMORGA
YO‘NALTIRILGAN YONDASHUVLAR**

O.Sh. Shovkatov, professor (DSc), S.S. Sharipov, dotsent (PhD), R.A. Axundjanov

EMU University
qalam2323@mail.ru

Annotatsiya: To‘liq bezzublik - yuqori yoki past jag‘da barcha tabiiy tishlarning yo‘qolishi holati butun dunyoda jiddiy stomatologik va sog‘liqni saqlash muammosi bo‘lib qolmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma‘lumotlariga ko‘ra, 65 yoshdan oshgan shaxslarning 30–40 foizi bezzublikdan aziyat chekadi. Ushbu holat chaynash samaradorligi, nutq, estetika, psixologik holat va ijtimoiy moslashuvga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. O‘zbekistonda ham to‘liq bezzublik keng tarqalgan bo‘lib, davolashning eng keng qo‘llaniladigan usuli an‘anaviy akril protezlardir. Biroq, ularning ushlanishi, barqarorligi va funksional samaradorligi cheklanganligi sababli, bemorlarning qoniqish darajasi past bo‘ladi.

Protezlashtirish sohasidagi so‘nggi yutuqlarga implantga tayanuvchi protezlar, raqamli texnologiyalar (CAD/CAM, 3D bosib chiqarish, og‘iz ichki skanerlash) hamda biofaol biomateriallar kiradi. Ushbu tadqiqotning maqsadi ushbu innovatsion yondashuvlarning klinik samaradorligini an‘anaviy protezlar bilan solishtirishdan iborat edi. 60 nafar bezzub bemor ishtirokida randomizatsiyalangan klinik tadqiqot o‘tkazildi. Natijalar implantga tayanuvchi protezlar chaynash samaradorligi, okklyuzion kuch va bemorlarning qoniqish darajasi bo‘yicha ustun natijalar berganini, CAD/CAM texnologiyasi asosida tayyorlangan protezlar esa aniqlik va estetika jihatidan afzalliklarga ega ekanini ko‘rsatdi. Biofaol biomateriallar esa protezlarning biomoslashuvchanligi va xizmat muddatini yaxshilashda istiqbolli imkoniyatlarni namoyon etdi.

Kalit so‘zlar: to‘liq bezzublik, implantga tayanuvchi protezlar, CAD/CAM, 3D bosib chiqarish, biofaol biomateriallar, bemor qoniqishi.

Introduction. Complete edentulism — the loss of all natural teeth in either or both jaws — is a common global dental problem. According to WHO, 30–40% of individuals over the age of 65 are affected [1]. This condition leads to impaired masticatory function, speech difficulties, esthetic concerns, psychological stress, and reduced quality of life [2,3].

In Uzbekistan, the prevalence of edentulism remains high. Conventional acrylic dentures are widely used due to affordability, but their functional limitations reduce patient adaptation and satisfaction [4]. As a result, modern prosthodontics increasingly integrates innovative technologies, new biomaterials, and implantology to improve treatment outcomes [5].

This article explores innovative strategies in the management of complete edentulism, focusing on digital technologies, bioactive biomaterials, and patient-centered care approaches.

Literature Review. Over the past two decades, numerous studies have explored strategies for managing complete edentulism:

- **Conventional acrylic dentures.** While affordable and simple to fabricate, these dentures have major drawbacks, including poor retention, instability, and limited masticatory efficiency. Carlsson [4] highlighted that conventional dentures often fail to meet patient expectations due to discomfort and mucosal soreness.
- **Implant-supported overdentures.** Implant therapy represents a paradigm shift. Feine et al. [6] and Thomason et al. [7] reported that mandibular two-implant overdentures significantly improve chewing efficiency, speech, esthetics, and psychosocial well-being compared to conventional dentures.
- **CAD/CAM technology.** Goodacre et al. [8] demonstrated that CAD/CAM workflows enhance denture precision, reduce clinical chair time, and ensure reproducibility. Digital workflows also improve occlusal accuracy and esthetics.

- **Biomaterials.** Polymethyl methacrylate (PMMA) has long been the standard denture base

Group	Baseline	12 months	p-value
A – Conventional dentures	41.2 ± 7.1	61.8 ± 8.4	<0.05
B – CAD/CAM dentures	42.4 ± 6.5	73.9 ± 7.2	<0.01
C – Implant overdentures	43.6 ± 7.0	84.7 ± 6.3	<0.001

material. However, its limitations—brittleness, microbial colonization, and allergenicity—have driven the development of new materials. Thermoplastics, nanocomposites, and bioactive polymers provide superior mechanical strength, esthetics, and biocompatibility [9,10].

- **3D printing technologies.** Additive manufacturing has been increasingly applied in prosthodontics. Javaid & Haleem [11] emphasized the advantages of 3D-printed dentures, including accuracy, customization, and reduced fabrication time.

In summary, digital workflows, implant-supported prostheses, and advanced biomaterials represent superior alternatives to conventional dentures, offering enhanced patient outcomes.

Materials and Methods. Study Design. This study was conducted at the Department of Hospital Prosthodontics, Tashkent State Dental and Medical University, between 2022 and 2024. It was designed as a **prospective, randomized clinical trial** [12,13].

Participants. A total of 60 completely edentulous patients (32 females, 28 males; aged 50–75 years) were recruited.

- **Inclusion criteria:** complete edentulism for ≥1 year, ASA I–II health status, and no untreated oral diseases [14].

- **Exclusion criteria:** uncontrolled systemic diseases (e.g., diabetes, osteoporosis, malignancies), poor bone quality for implant placement, and parafunctional habits such as bruxism [15].

Patients were randomly allocated into three groups:

- **Group A (n=20):** Conventional acrylic dentures.
- **Group B (n=20):** CAD/CAM-fabricated dentures.
- **Group C (n=20):** Mandibular two-implant overdentures with ball attachments.

Evaluation Criteria

- **Masticatory efficiency:** evaluated using color-change chewing gum and peanut fragmentation tests [16].

- **Retention and stability:** assessed using the Kapur Index [17].
- **Patient satisfaction:** measured using the OHIP-EDENT questionnaire [18].
- **Occlusal force:** recorded with a digital occlusal force meter [19].
- **Psychosocial adaptation:** assessed through semi-structured interviews and a Likert scale [20].

Statistical Analysis. Data were analyzed using **SPSS 25.0**. Quantitative data were expressed as **mean ± standard deviation (SD)**. Intergroup comparisons were performed using ANOVA with post hoc Tukey tests, and intragroup differences were assessed using paired t-tests. A significance level of $p < 0.05$ was applied [21].

Results. Table 1. Masticatory efficiency (%)

- The highest efficiency was observed in **implant overdentures**.
- **CAD/CAM dentures** also significantly outperformed conventional dentures [16,17].

Table 2. Patient satisfaction (OHIP-EDENT scores)

Group	Baseline	12 months	p-value
A – Conventional dentures	3.1 ± 1.4	6.5 ± 1.5	<0.05
B – CAD/CAM dentures	3.4 ± 1.2	7.8 ± 1.3	<0.01
C – Implant overdentures	3.5 ± 1.1	8.9 ± 1.0	<0.001

- **Implant overdentures achieved the highest patient satisfaction.**

- CAD/CAM dentures were rated superior in **esthetics and comfort** compared to conventional ones [18,19].

Discussion. The findings of this study confirm that implant-supported overdentures provide superior outcomes in terms of chewing efficiency, occlusal force, and patient satisfaction. These results are consistent with the evidence reported by Feine et al. [6] and Thomason et al. [7], who established mandibular two-implant overdentures as the gold standard for edentulous patients. CAD/CAM dentures also demonstrated significant advantages over conventional methods, particularly regarding precision, esthetics, and adaptability, which aligns with the observations of Goodacre et al. [8]. Digital workflows allow for shorter clinical procedures and improved reproducibility. Bioactive and nanocomposite materials offer promising prospects for improving prosthesis biocompatibility, antimicrobial resistance, and long-term durability [9,10]. However, in developing countries, including Uzbekistan, economic barriers and limited access to advanced technologies remain challenges to widespread adoption [14].

Importantly, treatment of complete edentulism should not only focus on technological innovations but also prioritize patient-centered approaches. Psychosocial adaptation, speech comfort, and quality of life are critical components that significantly influence the overall success of prosthodontic rehabilitation [20].

Conclusion and Practical Recommendations

1. Implant-supported overdentures provide the most effective functional and psychological outcomes for edentulous patients.
2. CAD/CAM technologies improve accuracy, esthetics, and efficiency compared to conventional dentures.
3. Bioactive biomaterials ensure enhanced biocompatibility, durability, and oral health outcomes.
4. In Uzbekistan, gradual integration of advanced technologies alongside cost-effective alternatives is essential.
5. Large-scale clinical trials and national monitoring programs are recommended to further validate long-term outcomes.

References

1. WHO. (2020). Oral health: Key facts. World Health Organization.
2. Petersen, P. E., & Yamamoto, T. (2005). Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 33(2), 81–92.
3. Gerritsen, A. E., et al. (2010). Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8(1), 126.
4. Carlsson, G. E. (2014). Critical review of some dogmas in prosthodontics. *Journal of Prosthodontic Research*, 58(1), 3–12.
5. Emami, E., et al. (2013). The impact of edentulism on oral and general health. *International Journal of Dentistry*, 2013, 498305.
6. Feine, J. S., et al. (2012). Mandibular two-implant overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 27(1), 181–192.
7. Thomason, J. M., et al. (2016). Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients: an evidence-based consensus statement. *Gerodontology*, 33(1), 3–7.
8. Goodacre, C. J., et al. (2019). CAD/CAM complete dentures: concepts and clinical techniques. *Journal of Prosthodontics*, 28(2), 146–158.
9. Goiato, M. C., et al. (2018). In vitro evaluation of mechanical properties of flexible denture base resins. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 119(5), 819–825.
10. Al-Dwairi, Z. N., et al. (2020). A comparison of the flexural and surface properties of conventional polymethyl methacrylate with high-impact and flexible denture base resins. *Journal of Prosthodontics*, 29(5), 418–425.
11. Javaid, M., & Haleem, A. (2019). Current status and applications of additive manufacturing in dentistry: a literature-based review. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 9(3), 179–185.
12. Schulz, K. F., & Grimes, D. A. (2002). Generation of allocation sequences in randomised trials: chance, not choice. *The Lancet*, 359(9305), 515–519.
13. Moher, D., et al. (2010). CONSORT 2010 explanation and elaboration. *BMJ*, 340, c869.
14. Klineberg, I., & Eckert, S. (2019). Functional considerations for implant-supported prostheses. *International Journal of Prosthodontics*, 32(1), 43–52.

15. Emami, E., et al. (2013). The impact of edentulism on oral and general health. *International Journal of Dentistry*, 2013, 498305.
16. Fontijn-Tekamp, F. A., et al. (2000). Biting and chewing in overdentures, full dentures, and natural dentitions. *Journal of Dental Research*, 79(7), 1519–1524.
17. Kapur, K. K. (1967). A clinical evaluation of denture adhesives. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 18(6), 550–558.
18. Slade, G. D., & Spencer, A. J. (1994). Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. *Community Dental Health*, 11(1), 3–11.
19. Ikebe, K., et al. (2006). Association of bite force with ageing and occlusal support in older adults. *Journal of Dental Research*, 85(6), 559–563.
20. Allen, P. F., & McMillan, A. S. (2003). A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults provided with implant-supported overdentures. *Clinical Oral Implants Research*, 14(2), 173–179.
21. Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage.

КАМНИ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ (ЖЕЛЧНОКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ)

Урбанович Анастасия Васильевна

Студентка 3-го курса направления «Лечебное дело» филиала КФУ в г. Джизаке
aurbanovic90@gmail.com

Даминов Бекзод Нуриддинович

Врач-хирург РНЦЭМП Джизакский филиал
begzoddaminov412@gmail.com

Аннотация: В статье анализируется холелитиаз — одно из наиболее распространённых заболеваний жёлчного пузыря. Рассмотрены основные причины и механизмы образования камней, включая нарушения обмена веществ, состава жёлчи, моторики и влияние микробиоты. Отмечается многофакторность патогенеза и значение заболевания для клинической практики.

Ключевые слова: жёлчный пузырь; холелитиаз; камни жёлчного пузыря; холестериновые камни; пигментные камни; патогенез; жёлчь; кристаллизация; микробиота; жёлчные кислоты; генетическая предрасположенность; мотильность жёлчного пузыря; медицинское образование.

GALLBLADDER STONES (GALLSTONES)

Anastasia Vasilievna Urbanovich

Third-year student majoring in General Medicine, Branch of KFU in Jizzakh
aurbanovic90@gmail.com

Bekzod Nuriddinovich Daminov

begzoddaminov412@gmail.com

Annotation: The article analyzes cholelithiasis — one of the most common diseases of the gallbladder. The main causes and mechanisms of stone formation are examined, including metabolic disorders, changes in bile composition, impaired motility, and the influence of the microbiota. The multifactorial nature of pathogenesis and the clinical significance of the disease are highlighted.

Keywords: gallbladder, cholelithiasis, gallstones, cholesterol stones, pigment stones, pathogenesis, bile, crystallization, microbiota, bile acids, genetic predisposition, gallbladder motility, medical education.

O‘T PUFAGIDAGI TOSHLAR (O‘T PUFAGIDAGI TOSH KASALLIGI)

Anastasiya Vasilevna Urbanovich

Jizzax shahridagi QFU filiali Davolash ishi yo‘nalishi 3-bosqich talabasi
aurbanovic90@gmail.com

Bekzod Nuriddinovich Daminov

RNSEMP Jizzax filiali Shifokor-jarroh
begzoddaminov412@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada xoletiaz - o‘t pufagining eng ko‘p uchraydigan kasalliklaridan biri sifatida tahlil qilinadi. Toshlar hosil bo‘lishining asosiy sabablari va mexanizmlari, jumladan, modda almashinuvi

buzilishlari, o't tarkibining o'zgarishi, pufak motorikasining pasayishi hamda mikrobiota ta'siri ko'rib chiqiladi. Kasallik patogenezining ko'p omilli tabiati va uning klinik ahamiyati ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: o't pufagi; xolelitiaz; o't toshlari; xolesterin toshlari; pigment toshlari; patogenez; o't; kristallanish; mikrobiota; o't kislotalari; genetik moyillik; o't pufagi motorikasi; tibbiy ta'lim.

Введение: Конкременты жёлчного пузыря (холелитиаз) представляют собой твёрдые образования в просвете жёлчного пузыря или жёлчных путей, формирующиеся из компонентов жёлчи — холестерина, билирубина, кальция и др. Их актуальность определяется высокой распространённостью (по данным обзоров — от ~10% до ~20% взрослого населения) и значительной клинической нагрузкой (в том числе возможные осложнения: жёлчная колика, холецистит, холангит, панкреатит). [1] Scilight Press+2SCIRP+2

Традиционно патогенетические концепции сосредоточивались на «гиперсекреции холестерина», «жёлчном стазе» и «кристаллизации холестерина» (так называемая «тройная дефектная модель»: перенасыщение жёлчи → нуклеация и рост кристаллов → стаз жёлчного пузыря). [2] PubMed+1

Однако за последние годы накопились данные, расширяющие картину: генетические вариации (особенно гены-транспортёры), дисбаланс микробиоты, нарушение обмена желчных кислот и влияние кишечника как одного из ключевых органов. Вместе с тем, с точки зрения медицинского образования важно не просто акумулировать клинические проявления холелитиаза, но интегрировать эти достижения естественных наук — биохимии, молекулярной биологии, генетики, микробиологии и биофизики — в учебные программы, чтобы будущие врачи обладали целостным представлением о заболевании. [3]

Материал и методы: в настоящей работе проанализированы результаты хирургического лечения 168 пациентов острой калькулёзной холециститом за последние 2-х лет находившихся в хирургическом отделении ДжФ РНЦЭМП. Возраст больного от 18 до 75 лет. Мужчин было 38 (66%) женщин 120 (24%).

Классификация и состав камней жёлчного пузыря. Жёлчные камни представляют собой твёрдые образования, формирующиеся в результате сложных биохимических, физико-химических и физиологических процессов, происходящих в системе жёлчеобразования и жёлчевыделения. [5] Их химический состав и структура зависят от преобладающих компонентов жёлчи, обмена веществ, бактериальных и генетических факторов. Современная классификация основана на химическом составе, патогенезе и условиях формирования конкрементов. В общем виде выделяют три основные группы: холестериновые, пигментные и смешанные камни, а также ряд редких разновидностей, связанных с нарушениями обмена кальция или воздействием лекарственных веществ. [6] Холестериновые камни являются наиболее распространённым типом конкрементов, составляя, по данным многочисленных исследований, от 70 до 80 % всех случаев холелитиаза в мире. [7] Они чаще формируются в западных странах, однако в последние десятилетия отмечается рост их частоты и в азиатском регионе, что связывают с изменением рациона питания и образом жизни. [8] Основу этих камней составляет моногидрат холестерина, доля которого может достигать 90 % массы. Помимо холестерина, в их составе присутствуют фосфолипиды, жёлчные кислоты, кальциевые соли и белковые матриксы. Механизм образования холестериновых камней включает несколько последовательных этапов: перенасыщение жёлчи холестерином вследствие гиперсекреции печени, нарушение соотношения между жёлчными кислотами и фосфолипидами, нуклеация микрокристаллов холестерина и последующая их агрегация. Важную роль играет и нарушение моторики жёлчного пузыря, которое способствует застою жёлчи и фиксации кристаллов на слизистой оболочке. Микробиота также вносит вклад в литогенез: некоторые бактерии продуцируют ферменты, изменяющие состав жёлчных кислот, снижая их растворяющую способность и ускоряя кристаллизацию холестерина.

Морфологически холестериновые камни имеют жёлтый или зеленовато-серый цвет, гладкую поверхность и плотную структуру с характерным перламутровым блеском. Обычно они одиночные, крупные, иногда достигают 4–5 см в диаметре. Под микроскопом видны концентрические слои, образованные чередованием кристаллических и белковых компонентов. Такие камни чаще всего локализируются в жёлчном пузыре и реже мигрируют в протоки. Пигментные камни занимают второе место по распространённости и чаще встречаются в странах Азии, Африки и Южной Америки, хотя их доля постепенно снижается на фоне изменения структуры питания. Эти камни образуются при повышении концентрации неконъюгированного билирубина в жёлчи и взаимодействии его с ионами кальция. Различают чёрные и коричневые

пигментные камни, которые имеют разные механизмы формирования. Чёрные камни образуются преимущественно в стерильной жёлчи и состоят из полимеров кальциевого билирубината с примесью фосфатов и карбонатов кальция, а также металлов — меди, железа, цинка. Они связаны с состояниями, при которых происходит повышенное разрушение эритроцитов, — гемолитическими анемиями, циррозом печени, старением. Внешне такие камни плотные, хрупкие, чёрного цвета, обычно множественные и мелкие. Коричневые пигментные камни, напротив, формируются в условиях бактериальной инфекции жёлчных путей. Микроорганизмы, продуцирующие фермент β -глюкуронидазу, расщепляют конъюгированный билирубин, в результате чего образуются нерастворимые соли кальция. В их составе, кроме билирубината, присутствуют кальциевые соли жирных кислот, остатки фосфолипидов и белков. Эти камни мягкие, жирные на ощупь, буро-коричневого цвета, часто локализуются в жёлчных протоках и связаны с такими инфекционными агентами, как *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Clostridium*. В странах Юго-Восточной Азии распространённость коричневых камней повышена вследствие паразитарных инвазий, вызываемых *Clonorchis sinensis* и *Opisthorchis viverrini*. Смешанные камни занимают промежуточное положение и представляют собой многоуровневые образования, включающие холестерин, билирубин и кальций в различных пропорциях. Они нередко формируются на фоне сочетания метаболических нарушений и инфекционных процессов. Как правило, ядро такого камня состоит из холестерина, а внешние слои — из пигментных и минеральных отложений. Это объясняет их характерную серо-жёлтую окраску и слоистую структуру. Смешанные камни встречаются у 10–20 % пациентов и считаются типичными для регионов с переходным типом питания, где традиционный растительный рацион постепенно заменяется продуктами с высоким содержанием жиров и углеводов. Существуют также редкие типы жёлчных камней, встречающиеся у ограниченного числа пациентов. Среди них выделяют кальциевые камни, состоящие из карбонатов или фосфатов кальция, образующиеся при щелочной реакции жёлчи и нарушении обмена кальция; белковые камни, формирующиеся при хронических воспалительных заболеваниях жёлчного пузыря и содержащие денатурированные белки, и муцин; а также лекарственные камни, возникающие при длительном приёме некоторых препаратов, таких как цефтриаксон, способный образовывать нерастворимые комплексы с кальцием. Географические различия в структуре жёлчных камней отражают влияние образа жизни, питания, микробиоты и генетических факторов. В странах Европы и Северной Америки доминируют холестериновые формы, в то время как в странах Азии традиционно преобладают пигментные и смешанные. Однако в последние годы наблюдается постепенная «вестернизация» состава камней: по мере урбанизации и перехода к диете с высоким содержанием жиров и сахаров увеличивается доля холестериновых конкрементов. Таким образом, классификация жёлчных камней отражает сложное взаимодействие биохимических, микробиологических и метаболических процессов. Изучение их состава и механизма образования позволяет не только лучше понимать патогенез холелитиаза, но и служит важной частью интеграции естественнонаучных дисциплин в медицинское образование. Знание физико-химических свойств жёлчи, роли микробиоты, обмена липидов и генетических факторов формирует у будущих врачей системное понимание заболевания, что особенно важно для современной междисциплинарной подготовки специалистов.

Патогенез холестериновых камней. Формирование холестериновых камней — это сложный процесс, в основе которого лежат нарушения обмена липидов, состава жёлчи и функции жёлчного пузыря. [5] Главным условием их образования является **перенасыщение жёлчи холестерином**, возникающее при избыточной секреции холестерина печенью и снижении содержания жёлчных кислот и фосфолипидов, которые в норме поддерживают холестерин в растворённом состоянии. [7]

Когда жёлчь становится литогенной (то есть перенасыщенной холестерином), начинается **нуклеация микрокристаллов** — процесс образования мельчайших частиц моногидрата холестерина. Этому способствует слизистый секрет жёлчного пузыря, богатый муцином, который служит матрицей для осаждения кристаллов. При нарушении баланса между факторами, способствующими и препятствующими кристаллизации, микрокристаллы начинают слипаться и образуют микролиты.

Следующим звеном является **стаз жёлчного пузыря** — замедление или нарушение его сокращений. При этом жёлчь застаивается, становится густой, повышается концентрация муцина и других белков, что ускоряет рост и агрегацию кристаллов. В результате формируются плотные конкременты, которые постепенно увеличиваются в размере.

Важную роль играют **метаболические и гормональные факторы**. Ожирение, сахарный диабет, гиперлипидемия, быстрое похудение, а также влияние эстрогенов у женщин способствуют повышению уровня холестерина в жёлчи. Кроме того, **генетические особенности**, такие как изменения в генах-транспортёрах холестерина (ABCG5, ABCG8, ABCB4), могут нарушать нормальное соотношение компонентов жёлчи.

Современные исследования подтверждают и участие **кишечной микробиоты**. Некоторые бактерии изменяют состав жёлчных кислот, уменьшая их растворяющую способность и повышая литогенность жёлчи. Таким образом, патогенез холестериновых камней представляет собой последовательность этапов — перенасыщение жёлчи, кристаллизация, застой и рост камня — при участии метаболических, генетических и микробиологических факторов.

Диагностика и лечение камней жёлчного пузыря. Диагностика холелитиаза основывается на сочетании клинических, лабораторных и инструментальных методов. На ранних стадиях заболевание может протекать бессимптомно, поэтому роль скрининга у пациентов с факторами риска особенно важна. [6] **Классическая симптоматика** включает приступы боли в правом подреберье, часто после жирной пищи, тошноту, диспептические расстройства и периодическую желтушность при поражении желчных протоков.

Лабораторные исследования помогают выявить признаки воспаления и нарушения функции печени: повышенный уровень билирубина, щелочной фосфатазы, АСТ и АЛТ. Однако специфичность этих маркеров ограничена, и окончательная диагностика требует инструментальных методов. **Ультразвуковое исследование (УЗИ)** остаётся **золотым стандартом**, позволяя выявить камни размером от 2–3 мм с точностью до 95 % и оценить состояние стенки жёлчного пузыря. Дополнительно применяются **КТ и МРТ с холангиопанкреатографией (MRCP)** для визуализации протоков и выявления осложнений. В редких случаях используют эндоскопическую ультрасонографию или холангиографию.

Лечение зависит от симптоматики, размера и количества камней, а также сопутствующих заболеваний. **Хирургическое удаление жёлчного пузыря (лапароскопическая холецистэктомия)** остаётся основным методом у пациентов с симптомами или осложнениями, включая холецистит, холедохолитиаз или панкреатит. [4] При бессимптомных камнях выбор стратегии индивидуален: иногда применяется наблюдение с периодическим контролем.

Консервативное лечение направлено на растворение холестериновых камней с помощью **медикаментов на основе урсодезоксихолевой кислоты (УДХК)**. Этот метод эффективен при небольших, холестериновых конкрементах, хорошо переносится и может использоваться у пациентов с противопоказаниями к операции. [8] Дополнительно применяются **методы литотрипсии ударной волной**, однако они ограничены размером и локализацией камней и чаще используются в комплексе с медикаментозной терапией.

Ключевым аспектом современного подхода является **комплексная профилактика рецидивов**: коррекция диеты, контроль веса, лечение сопутствующих метаболических нарушений и мониторинг состояния печени и жёлчного пузыря. Современные исследования показывают, что интеграция знаний о биохимических и микробиологических механизмах образования камней позволяет прогнозировать эффективность терапии и выбирать оптимальный метод для каждого пациента.

Заключение: Холецистэктомия сегодня представляет собой не просто хирургическое удаление желчного пузыря, а целый комплекс диагностических, лечебных и реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление нормального желчеотделения и предупреждение осложнений со стороны гепатобилиарной системы. [3] Современные методы, включая лапароскопическую и роботизированную технику, позволили значительно повысить безопасность операции, минимизировать кровопотерю и снизить травматичность для пациента. Особое внимание уделяется предоперационной подготовке, профилактике послеоперационных инфекций и восстановлению пищеварительных функций. Таким образом, холецистэктомия не только избавляет пациента от источника хронического воспаления и боли, но и способствует улучшению общего обмена веществ, качества жизни и профилактике рецидивов желчнокаменной болезни. В условиях развития медицинских технологий эта операция продолжает совершенствоваться, сохраняя своё значение как одно из наиболее успешных достижений современной хирургии.

Камни желчного пузыря — одно из самых распространённых заболеваний гепатобилиарной системы, тесно связанное с нарушением обмена холестерина, билирубина и солей желчных кислот. [5] Формирование конкрементов является результатом сложных биохимических и

физиологических процессов, зависящих от питания, наследственности, гормонального фона и особенностей моторики желчевыводящих путей. [7]

На ранних стадиях болезнь может протекать бессимптомно, что нередко приводит к поздней диагностике и развитию осложнений, таких как острый холецистит, холангит или панкреатит. В современной практике основными методами выявления конкрементов остаются ультразвуковое исследование и лабораторные тесты, позволяющие определить функциональное состояние печени и желчного пузыря.

Лечение подбирается индивидуально: при отсутствии выраженных симптомов применяются диетотерапия и медикаментозное растворение камней, однако при частых обострениях и риске осложнений оптимальным методом остаётся холецистэктомия — хирургическое удаление желчного пузыря. Таким образом, своевременная диагностика, корректировка образа жизни и рациональное лечение играют решающую роль в профилактике тяжёлых последствий желчнокаменной болезни. Современные подходы направлены не только на устранение конкрементов, но и на восстановление нормального обмена веществ, предотвращение повторного камнеобразования и улучшение качества жизни пациента.

Список литературы

1. Галингер Ю.И., Тимошин А.Д. «Лапароскопическая холецистэктомия: практическое руководство».
2. Егоров В.И., Цвилик С.М. «Анализ послеоперационных осложнений лапароскопической холецистэктомии».
3. Шорох Г.П., Завада Н.В. «Ошибки и осложнения лапароскопической...» (работа, посвященная ошибкам и осложнениям).
4. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю. «“Свежие” повреждения желчных протоков».
5. Алиев Ю.Г. «Факторы риска перехода на лапаротомию при лапароскопической холецистэктомии».
6. Совцов С.А. «Летопись частной хирургии Часть 3: Неотложная билиарная хирургия».
7. Галимова А.И., Кудрявцев О.В., Столин А.В. «Современные особенности эпидемиологии и оперативного лечения острого холецистита».
8. Кудербасов М.Т. «Миниинвазивная хирургия желчнокаменной болезни. Преимущества и недостатки».

КЛИНИЧЕСКОЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И КОМПЕТЕНЦИИ КЛИНИЧЕСКОГО ФАРМАЦЕВТА

^{1,2}**Таштанбекова Ч.Б.**

¹к.м.н., старший преподаватель КФУ, кафедра биохимии, биотехнологии и фармакологии,
г. Казань, Россия

²Филиал КФУ в городе Джизак, кафедра медицинских наук, г. Джизак, Узбекистан
cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Шакирова А.П.

Вр.и.о. заведующая кафедрой медицинских наук Филиал КФУ в городе Джизак

Аннотация: В статье представлен обзор о развитии клинического фармацевтического образования и клинической фармации в развитых странах, и основные компетенции клинического фармацевта, как основного специалиста по рациональному использованию лекарственных средств.

Ключевые слова: клиническая фармация, клиническое фармацевтическое образование, рациональное использование лекарственных средств.

CLINICAL PHARMACEUTICAL EDUCATION AND CLINICAL PHARMACIST COMPETENCIES

^{1,2}**Tashtanbekova Ch.B.**

¹PhD, Senior Lecturer, Kazan Federal University, Department of Biochemistry, Biotechnology,
and Pharmacology, Kazan, Russia

²Branch of KFU in Jizzakh, Department of Medical Sciences, Jizzakh, Uzbekistan

cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Shakirova A.P.

Head of the Department of Medical Sciences Branch of KFU in Jizzakh

Annotation: The article presents an overview of the development of clinical pharmaceutical education and clinical pharmacy in developed countries, and the main competencies of a clinical pharmacist as the main specialist in the rational use of drugs.

Keywords: clinical pharmacy, clinical pharmaceutical education, rational use of medicines.

KLINIK FARMASEVTIKA TA'LIM VA KLINIK FARMASEVT KOMPETENSIYALARI

^{1,2}**Tashtanbekova Ch.B.**

¹PhD, katta o'qituvchi QFU, Biokimyo, biotexnologiya va farmakologiya kafedrası, Qozon

²Jizzax shahridagi QFU filiali, Tibbiyot fanlari kafedrası, Jizzax, O'zbekiston

cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Shakirova A.P.

Jizzax shahahridagi QFU filiali, Tibbiyot fanlari kafedrası mudiri v.v.b.

Annotatsiya: Maqolada rivojlangan mamlakatlarda klinik farmatsevtika ta'limi va klinik farmatsiya rivojlanishining umumiy ko'rinishi va dori vositalaridan oqilona foydalanish bo'yicha asosiy mutaxassis sifatida klinik farmatsevtning asosiy vakolatlari keltirilgan.

Kalit so'zlar: klinik farmatsiya, klinik farmatsevtik ta'lim, dori vositalaridan oqilona foydalanish.

По отчетам Всемирной организации здравоохранения, часть населения занимаются самолечением, а треть населения мира не имеют доступа к необходимым лекарственным средствам, во многих странах более 50% лекарственных средств назначают, отпускают или реализуют нерационально [1]. Смертность из-за нерационального использования лекарственных средств стоит на третьем месте [2].

В 1960-х годах, европейские страны усовершенствовали фармацевтическое образование, сменив парадигму с «продукт - ориентированной» на «пациент - ориентированную», и это привело к развитию клинического фармацевтического образования и появлению совершенно новой специальности, как клиническая фармация, целью которой являлась оптимизация рационального использования лекарственных средств (РИЛС) пациентами и специалистами для достижения безопасной и эффективной фармакотерапии [3]. При этом не стоит путать термины «клиническая фармация» и «клиническая фармакология», так как они две разные направления наук, также клиническую фармацию не нужно путать с госпитальной «больничной» фармацией. Клиническая фармация – это комплексная прикладная наука, включающая клинические и фармацевтические стороны лекарствоведения, основной функцией является формирование необходимых теоретических положений и практических подходов к рациональному применению лекарственных средств [3; 4].

К основным направлениям клинической фармации относят:

- Основу клинической медицины
- Клиническую фармакогенетику
- Принципы диагностики заболевания
- Интерпретацию результатов лабораторно-инструментального обследования
- Фармакологию и клиническую фармакологию
- Фармацевтическую опеку (фармацевтическое консультирование).

Во многих странах, как Соединенные Штаты Америки (США), Франция, Великобритания, Польша, Болгария и Мальта функционирует служба клинической фармации, а образовательный процесс полностью оптимизирован в этом направлении [1;5]. Профессиональная подготовка специалистов по направлению клинической фармации в Соединенном Королевстве обязательно включают такие дисциплины, как фармакология, фармакокинетика, фармацевтическое законодательство, изготовление лекарственных средств, фармацевтическое обеспечение и клиническую фармацию и т.д. [6]. Опыт Венгрии и Японии показывает, что студенты фармацевтических факультетов изучают также клиническую фармацию, эпидемиологию и клинический лабораторный анализ, а служба клинической фармации положительно влияет на

рациональное использование лекарственных средств и на эффективную и безопасную фармакотерапию [7; 8]

В Германии в академический образовательный процесс включены также клиническая фармация, фармакология, токсикология, фармакотерапия, фармакоэкономика, правоведение, обеспечение качества при изготовлении и контроле лекарственных средств и т. д. Полученные теоретические знания студенты внедряют на лабораторных, практических занятиях и отрабатывают клинические навыки [9]. В колледжах и университетах США обычно проводятся дискуссионные курсы по проблемно-ориентированному обучению (разбор клинической ситуации) и отрабатываются практические навыки и клиническое мышление [10]. В Китае студенты, обучающиеся по специальности «клиническая фармация», кроме общих учебных программ, и всех видов химии и фармацевтических дисциплин, также изучают клинические дисциплины, для формирования клинического мышления, к ним относят: медицинскую иммунологию, диагностику, терапию, хирургию, акушерство и гинекологию, педиатрию, неврологию, медицинскую этику и т.д. Основными дисциплинами в формировании профессиональных компетенций считаются фармакология, медицинская химия, клиническая фармакология, клиническая фармакокинетика, клиническая фармакотерапия, фармакоэкономика, лекарственная токсикология и фармацевтические дисциплины. После окончания бакалавриата есть программы клинической ординатуры и магистратуры по клинической фармации [11]. В Российской Федерации по сравнению с другими странами пока отсутствует профессиональная подготовка и клиническая ординатура по направлению «Клиническая фармация», и это является доказательством того, что фармацевтическое образование имеет «продукт-ориентированный», а не «пациент-ориентированный» характер [12]. В странах Центральной Азии, как Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан, уже функционирует клиническая ординатура, в тоже время образовательный процесс еще требует оптимизации в этом направлении для формирования профессиональных компетенций клинического фармацевта [13].

Клинический фармацевт – это специалист по РИЛС, является важным звеном между врачом и пациентом. Клинические фармацевты консультируют врачей в рациональном подборе лекарственных средств с учетом их фармакокинетики, фармакодинамики, взаимодействия с другими лекарственными средствами, а также по фармакоэкономической эффективности. Компетенция клинического фармацевта в стационаре позволяет экономить 10-20% бюджетных средств.

Клинический фармацевт, как компетентный специалист по РИЛС работает не только в стационарах в команде с врачом, в то же время и самостоятельно может оказывать фармацевтическую консультацию амбулаторным больным в поликлиниках, аптеках. В аптеках с большой проходимостью, должен быть кабинет клинического фармацевта, где осуществляется персонифицированная консультация пациента, также консультация провизора-первостольника (фармацевта-первостольника) при отпуске экстренных лекарственных форм [4;6].

Заключение. Опыт развитых стран показывает о необходимости развития клинического фармацевтического образования в подготовке специалистов по клинической фармации, также необходимо определить штатную единицу в стационарах, аптеках для улучшения практики рационального использования лекарственных средств в развивающихся странах.

Список литературы

1. Vanhaesebrouck A, Vuillermoz C, Robert S, Parizot I, Chauvin P. Who self-medicates? Results from structural equation modeling in the Greater Paris area, France. PLoS One. 2018 Dec 17;13(12): e0208632. doi: 10.1371/journal.pone.0208632.
2. Gotzsche, P. (2013). Deadly Medicines and Organised Crime: How Big Pharma Has Corrupted Healthcare (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429084034>.
3. Ranchon, F.; Chanoine, S.; ANEPC Pedagogical Committee; Dupuis, A.; Grimandi, G.; Sève, M.; Honoré, S.; Allenet, B.; Bedouch, P. Pharmacy Education and Clinical Pharmacy Training in France. Pharmacy 2024, 12, 161. <https://doi.org/10.3390/pharmacy12060161>.
4. Арыстанова Т.А., Арыстанов Ж.М., Шукирбекова А.Б. Клиническая фармация: настоящее и будущее в системе здравоохранения Республики Казахстан / Материалы IV Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы фармацевтической науки и практики» - Кемерово, 2024, - С. 14-24.
5. Azzopardi L. M., Serracino-Inglott A. Clinical pharmacy education and practice evolvement in Malta //Journal of the American College of Clinical Pharmacy. – 2020. – Т. 3. – №. 5. – С. 973-979.

6. Dreischulte T, van den Bemt B, Steurbaut S; European Society of Clinical Pharmacy. European Society of Clinical Pharmacy definition of the term clinical pharmacy and its relationship to pharmaceutical care: a position paper. *Int J Clin Pharm*. 2022 Aug;44(4):837-842. doi: 10.1007/s11096-022-01422-7. Epub 2022 Jun 6. PMID: 35668277; PMCID: PMC9393137.

7. Zasshi Y. Current and ideal stages of pharmaceutical education. *Journal of the Pharmaceutical Society*. 2015;135(1):89–92.]

8. Yasunaga D, Tasaka Y, Murakami S, Tanaka A, Tanaka M, Araki H. Economic contributions of pharmaceutical interventions by pharmacists: a retrospective report in Japan. *J Pharm Policy Pract*. 2016 Jul 19; 10:2. doi: 10.1186/s40545-016-0073-7.

9. Dircks, M., Mayr, A., Freidank, A. et al. Advances in clinical pharmacy education in Germany: a quasi-experimental single-blinded study to evaluate a patient-centred clinical pharmacy course in psychiatry. *BMC Med Educ* 17, 251 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1092-z>.

10. Schepel L, Aronpuro K, Kvarnstrom K, Holmstrom AR, Lehtonen L, Lapatto-Reiniluoto O, Laaksonen R, Carlsson K, Airaksinen M. Strategies for improving medication safety in hospitals: Evolution of clinical pharmacy services. *Res Social Adm Pharm*. 2019;15(7):873–82.

11. Li, J., Xiao, C., Hou, J. et al. Clinical pharmacy undergraduate education in China: a comparative analysis based on ten universities' training programs. *BMC Med Educ* 23, 83 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04049-y>.

12. Электронный ресурс: <https://remedium.ru/state/sistema-farmatsevticheskogo-obrazovaniya-v-rossii-predposylki-osobennosti-i-tendentsii-razvitiya/> (дата обращения 05.11.2025 г).

13. Т. А. Арыстанова, Ж. М. Арыстанов, К. Т. Желубаева. Клиническая фармация в Казахстане: проблемы и перспективы развития. ГЛАВВРАЧ. 2025;5.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИМЕНИ У ДЕВОЧЕК В ВОЗРАСТНЫХ КАТЕГОРИЯХ ВТОРОГО ДЕТСТВА В УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Курмашева Ж.К.¹, Индиаминов С.И.², Юнусова Н.У.³

Сурхондаринский филиал РНПЦ СМЭ МЗ РУз и Термизский филиал Ташкентской государственной медицинской университета, Узбекистан, г. Термиз¹,
kurmashevajamika4@gmail.com

Зармед университет, Узбекистан, г. Самарканд²,
sayit.indiaminov@bk.ru

Термизский филиал Ташкентской государственной медицинской университета, Узбекистан, г. Термиз³
nargiza.yunusova.1995@bk.ru

Аннотация: У девочек в возрастной категории второго детства (8-11 лет) различались кольцевидной, овальной, округло – овальной и полулунной формы гимени со слебо растяжимой консистенцией. Средние показатели параметров гимени у девочек в узбекской популяции в возрасте первого детства составили: высота стенки $0,4 \pm 0,02$ (средней высоты), толщина стенки $0,1 \pm 0,01$ (тонкая) и величина гименального отверстия $1,0 \pm 0,05$ (малое). У девочек в возрастной категории второго детства эти параметры имели: высота стенки гимени $0,4 \pm 0,02$ (средней высоты), толщина стенки $0,2 \pm 0,01$ (тонкая) и величина естественного отверстия $1,15 \pm 0,08$ (среднее).

Ключевые слова: девочки, в узбекской популяции, второго детства, гимен, морфофункциональное состояние, метрические параметры, диагностика, значение, экспертная оценка.

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE HYMEN IN GIRLS IN THE AGE CATEGORIES OF SECOND CHILDHOOD IN THE UZBEK POPULATION

Kurmasheva J.K.¹, Indiaminov S.I.², Yunusova N.U.³

Surkhondara branch of the Republican Scientific and Practical Center for Medical Examination of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan and the Termiz branch of the Tashkent State Medical University, Uzbekistan, Termiz¹,

kurmashevajamika4@gmail.com
Zarmed University, Uzbekistan, Samarkand²,
sayit.indiaminov@bk.ru
Termiz branch of Tashkent State Medical University, Uzbekistan, Termiz³
nargiza.yunusova.1995@bk.ru

Annotation: In girls in the second childhood age group (8-11 years), the hymen was characterized by annular, oval, round-oval, and crescent-shaped shapes with a slightly stretchable consistency. The average hymenal parameters in girls in the Uzbek population during the first childhood were: hymenal wall height 0.4 (medium height), wall thickness 0.1 (thin), and hymenal opening size 1.0 (small). In girls in the second childhood age group, these parameters were: hymenal wall height 0.4 (medium height), wall thickness 0.2 (thin), and natural opening size 1.15 (medium).

Keywords: girls, in the Uzbek population, second childhood, hymen, morphofunctional state, metric parameters, diagnostics, meaning, expert assessment.

O‘ZBEK POPULYATSIYASIDA IKKINCHI BOLALIK YOSH TOIFA QIZLARIDA QIZLIK PARDASINING MORFOFUNKSIONAL XUSUSIYATLARI

Kurmasheva J.K.¹, Indiaminov S.I.², Yunusova N.U.³

Respublika sud tibbiy ekspertiza ilmiy-amaliy markazi Surxondaryo filiali va Toshkent Davlat
Tibbiyot Universiteti Termiz filiali, Termiz¹, O‘zbekiston, Termiz¹,
kurmashevajamika4@gmail.com
Zarmed Universiteti, Samarqand², O‘zbekiston,
sayit.indiaminov@bk.ru
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Termiz filiali, O‘zbekiston, Termiz³
nargiza.yunusova.1995@bk.ru

Annotatsiya: Maqolada ikkinchi bolalik yosh toifasidagi qizlarda (8-11 yosh) gimen halqasimon, ovalsimon, yumaloq-oval va yarim oysimon shakllari farqlangani haqida ma‘lumot beriladi. O‘zbek populyatsiyasida birinchi bolalik yoshidagi qizlarda gimena parametrlarining o‘rtacha ko‘rsatkichlari: devor balandligi 0,4 (o‘rtacha balandlik), devor qalinligi 0,1 (yupqa) va gimen teshigining kattaligi 1,0 (kichik) ni tashkil etadi. Ikkinchi bolalik yosh toifasidagi qizlarda bu parametrlar quyidagicha bo‘lgan: gimen devorining balandligi 0,4 (o‘rtacha balandlik), devor qalinligi 0,2 (yupqa) va tabiiy teshikning kattaligi 1,15 (o‘rtacha) amaliy tahlillarga olinadi.

Kalit so‘zlar: qizlar, o‘zbek populyatsiyasi, ikkinchi bolalik, qizlik pardasi, morfofunktsional holat, metrik parametrlar, diagnostika, ahamiyat, ekspert bahosi.

Морфофункциональное состояние гимени в зависимости от степени роста и развития девочек проявляется весьма разнообразной, что имеет важное значение при составлении судебно-медицинских заключений по спорным половым состояниям и преступлениям против половой свободы. К сожалению, морфофункциональная характеристика гимени в разных возрастных категориях развития девочек в литературе описаны недостаточно или же значительно фрагментированы [6. с163-167]. Необходимость в определения морфофункционального состояние и метрических параметров девственной плевы (плева) могут быть обусловлены аномалией развития, либо заболеваниями органов репродукции и сексуальными насилиями или же подозрениями к насилию. В статье 173 уголовно-процессуального кодекса Республики Узбекистан предусмотрено обязательное назначение судебно-медицинской экспертизы (СМЭ) для установления факта совокупления у лиц женского пола. Исходя из этого данный вид СМЭ в экспертной практике проводится довольно часто. Кроме того, статьи 128 и 129 уголовного кодекса РУз предусматривают уголовную ответственность за вступлению в половую связь или же совершение развратных действия с лицом не достигшим 16 летнего возраста. В правилах и стандартах судебно-медицинской экспертизы Республики Узбекистан практически не учтены морфофункциональные особенности её в зависимости от возрастных категорий развития девочек [3; 2].

Цель исследования – систематизация морфофункциональных свойств гимени и определение метрических параметров её у девочек в узбекской популяции возрастных категория второго детства.

Материалы: Изучена литература, посвященная морфофункциональным особенностям органа в зависимости от степени роста и развития девочек. Также проанализированы результаты судебно-медицинской экспертизы (СМЭ) в отношении 84 девочек в узбекской популяции в возрастных категориях первого (4-7 лет) и второго (8-11 лет) детства. СМЭ девочек проведено по постановлениям судебно – следственных органов и по заявлениям родителей. Обследованные девочки постоянно проживали в Сурхандарьинской области Республики Узбекистан, зона этой области отличается от зоны других регионов своим наиболее теплым географическим климатом, и вся её территория относится к жаркой аридной зоне. Возрастные категории девочек установлены в соответствии с международной рекомендацией и по биологической возрастной периодизации людей [1. с528]. В процессе СМЭ проведена антропометрия, определены тип телосложения и упитанность девочек, а также степени развития вторичных половых признаков и наружных половых органов, в том числе и характер генитальных, экстрогенитальных повреждений.

Результаты. Общефизическое развитие девочек в возрастной категории второго детства (8-11 лет) эти показатели характеризовались: длина тела от 110,0 см до 150,0 см, ср. 136,0 см $\pm 1,56$, наиболее часто $141,0 \text{ см} \pm 1,56 (P \geq 0,003)$, массой от 19,0 кг до 56,0 кг, ср. 38,0 кг $\pm 1,42$, наиболее часто $36,0 \text{ кг} \pm 1,42 (P \geq 0,07)$. Выраженность вторичных половых признаков в целом соответствовала возрасту девочек. Половые губы упругие, анатомически сформирована правильно. Слизистая оболочка преддверья влагалища при отсутствии повреждений имела одинакового розово-красноватого цвета, аномалии развития и признаков заболеваний не выявлены. Морфофункциональное состояние гимени у девочек в возрастной категории второго детства (8-11 лет) характеризовались кольцевидной (23), овальной (12), округло – овальной (8), полулунной (6) формой. Высота стенки гимени у девочек второго детства варьировала от 0,15 см до 0,9 см, наиболее часто $0,3 \pm 0,2 (P \geq 0,03,)$, толщина от 0,1 см до 0,5 см, часто $0,02 \pm 0,01 (P \geq 0,02,)$ и величина естественного отверстия гимени от 0,1 см до 1,65 см, $\pm 0,08$, наиболее часто $1,2 \text{ см} (P \geq 0,15)$. На теле у 6-ти девочек в возрасте второго детства были обнаружены экстрогенитальные повреждения в виде кровоподтеков по задней поверхности правого плеча, на передней и правой боковой поверхностям шеи, по передней поверхности голени, левой половины ягодицы и передне – боковой поверхности груди, размерами от 1,5x1,0 см, до 3,5x1,5 см, овальной, овально-удлиненной, округло-овальной формы. Имелись также ссадины на лице, в области лопаток, тыльной поверхности кистей и пальцев рук, линейной, полулунной и неопределенной формы, размерами 0,8x0,1 см, до 4,0x0,5 см. Кровоподтёки с давностью 1-суток имели фиолетово-розовый, на 2-3 сутки фиолетово-синюшный, через 3-5-суток- синюшный с зеленоватым-желтоватым оттенком. Спустя 6-8 дней зеленовато-синюшный, на 9-10 сутки слабо желтого цвета, с нечеткими границами.

Обсуждения. Abdullah S.AL Herbish (2001) из Саудовской Аравии из Университетской больницы короля Халида и больницы Национальной гвардии, совместно со штатным врачом больницы и главным экспертом провели обследование формы плевы у 345 доношенных новорожденных в возрасте 1-3 дней. Установлено, что у 60% обследованных новорожденных (207) имелись кольцевидная, у 22% (76) рукавообразной (под тип кольцевидной), 12,5% (43)-бахромчатой, 4,9% (17)- серповидную и в 0,6% (2)- другие формы. Автор отмечает, что конфигурация девственной плевы может различаться от расовой принадлежности. Кроме того, при отсутствии воздействия эстрогенов в более старшем возрасте может привести к преобразованию формы плевы, например, преобразованию кольцевых типов в серповидную конфигурацию [4. с188-189]. Кроме того, для оценки морфофункционального состояния плевы важным является установление величины трансгименального диаметра при обследовании 1057 девочек пубертатного возраста от 6 мес до 10 лет определено, что трансгименальный диаметр составляет 2,3 мм с приращением на 1 мм в год [7. с403]. Аналогичные данные приведены в исследованиях [5. с820-834]

Выводы. 1. Морфофункциональное состояние гимени у девочек в возрастной категории второго детства (8-11 лет) различались кольцевидной, овальной, округло – овальной и полулунной формы гимени со слабо растяжимой консистенцией; 2. Определено, что средние показатели параметров гимени у девочек в узбекской популяции в возрасте первого детства составили: высота стенки $0,4 \pm 0,02$ (средней высоты), толщина стенки $0,1 \pm 0,01$ (тонкая) и величина гименального отверстия $1,0 \pm 0,05$ (малое). У девочек в возрастной категории второго детства эти

параметры имели: высота стенки гимени $0,4 \pm 0,02$ (средней высоты), толщина стенки $0,2 \pm 0,01$ (тонкая) и величина естественного отверстия $1,15 \pm 0,08$ (среднее).

Список литературы

1. Кучма В. Р., Гигиена детей и подростков: Учебник В 3-е издание Москва, ГЭОТАР, Медиа. 2020, с т.62-67. Гигиена детей и подростков: учебник - 3-е изд., доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 4940-0-GIG-2020-1-528 стр.
2. Нормативные документы, регламентирующие судебно-медицинскую экспертную деятельность в республике Узбекистан. Ташкент. 2012. Приложение №3 к приказу №153 Министра здравоохранения Республики Узбекистан от 2 июня 2012 года.
3. Стандарты судебно-медицинской экспертизы, Ташкент, 2015.
4. Abdullah S.AL Herbish, 2001 Саудовской Аравии (Al Herbish A. S. The hymen morphology in normal newborn Saudi girls //Annals of Saudi Medicine. – 2001. – Т. 21. – №. 3-4. – С. 188-189.;
5. Berenson AB, Chacko MR, Wiemenn CR, Mishaw CV, Friederich WN, Grady JJ. A case control study of anatomic changes resulting from sexual abuse. Am J Obstet Gynecol. 2000; 182:820-34.
6. Eg M. B. et al. Hymenal lesions and legal outcome in sexually abused girls with a history of vaginal penetration //Forensic Science International. – 2015. – Т. 252. – С. 163-167;
7. Pugno P. A. Genital findings in prepubertal girls evaluated for sexual abuse: A different perspective on hymenal measurements //Archives of family medicine. – 1999. – Т. 8. – №. 5. – С. 403.

ВЛИЯНИЕ НАРУШЕНИЙ ГЕПАТОЭНТЕРИЧЕСКОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ НА СТЕПЕНЬ ЛИТОГЕННОСТИ ЖЕЛЧИ

Куддусова Мадина Умаровна

студентка 5-го курса факультета «Медицина» университета EMU

madinaquddusova1@gmail.com

Научный руководитель: д.м.н., проф. Арипова Н.У

Аннотация: Нарушения гепатоэнтерической циркуляции желчных кислот приводит к выраженным изменениям химического состава желчи, являющийся ключом при развитии желчекаменной болезни. Разрыв или снижение эффективности энтерогепатического кругооборота желчных кислот сопровождается уменьшением объёма печёночной секреции, снижением концентрации желчных кислот и повышением уровня холестерина, что инициирует нуклеацию желчи. Выраженные изменения билирубинового обмена и нарушение транспортных систем слизистого и серозного слоя желчного пузыря усиливают риск формирования конкрементов. Полученные экспериментальные данные подтверждают критическую роль гепатоэнтерической циркуляции и демонстрируют патогенетические механизмы развития литогенной желчи при её нарушении.

Ключевые слова: гепатоэнтерическая циркуляция, желчные кислоты, литогенность желчи, холатехолестериновый коэффициент, холестериновая насыщенность, желчнокаменная болезнь, нуклеация желчи, билирубин, экспериментальная модель.

SAFRO KISLOTALARINING GEPATOENTERIK AYLANISHI BUZILISHLARINING SAFRO LITOGENLIK DARAJASIGA TA'SIRI

Kuddusova Madina Umarovna

EMU universiteti Tibbiyot fakultetining 5-bosqich talabasi

madinaquddusova1@gmail.com

Ilmiy rahbari: t.f.d., professor Aripova N.U

Annotatsiya: Safro kislotalarining gepatoenterik aylanishining buzilishi safro kimyoviy tarkibidagi aniq o'zgarishlarga olib keladi, bu xolelitiyoz rivojlanishining kalitidir. Safro kislotalarining enterohepatik aylanishining yorilishi yoki samaradorligining pasayishi jigar sekretsiyasi hajmining pasayishi, safro kislotalari kontsentratsiyasining pasayishi va safro nukleatsiyasini boshlaydigan xolesterin miqdorining oshishi bilan birga keladi. Bilirubin almashinuvidagi sezilarli o'zgarishlar va o't pufagining shilliq va seroz qatlamining transport tizimlarining buzilishi toshlar paydo bo'lish xavfini

oshiradi. Olingan eksperimental ma'lumotlar gepatoenterik qon aylanishining muhim rolini qo'llab-quvvatlaydi va agar u buzilgan bo'lsa, litogen safro rivojlanishining patogenetik mexanizmlarini namoyish etadi.

Kalit so'zlar: gepatoenterik qon aylanishi, safro kislotalari, safro litogenligi, xolatoxolesterol koeffitsienti, xolesterin to'yinganligi, o't tosh kasalligi, safro nukleatsiyasi, bilirubin, eksperimental model.

THE EFFECT OF DISORDERS OF THE HEPATOENTERIC CIRCULATION OF BILE ACIDS ON THE DEGREE OF LITHOGENICITY OF BILE

Kudusova Madina Umarovna

fifth-year student at the Faculty of Medicine of the EMU University

madinaquddusova1@gmail.com

Scientific supervisor: Doctor of Medical Sciences, Professor Aripova N. U.

Abstract: Violations of hepatoenteric bile acid circulation lead to pronounced changes in the chemical composition of bile, which is key to the development of gallstone disease. Rupture or decrease in enterohepatic bile acid efficiency is accompanied by decreased liver secretion volume, decreased bile acid concentration, and increased cholesterol levels, initiating bile nucleation. Prolonged changes in bilirubin metabolism and disruption of mucosal and serosal transport systems in the gallbladder increase risk of stone formation. Experimental data confirm the critical role of hepatobiliary circulation and demonstrate pathogenetic mechanisms underlying lithogenic bile formation in its disruption.

Key words: hepatoenteric circulation, bile acids, lithogenicity of bile, cholatocholesterol coefficient, cholesterol saturation, cholelithiasis, nucleation of bile, bilirubin, experimental model.

Цель исследования. Изучение влияния нарушений гепатозентерической циркуляции желчных кислот на степень литогенности желчи в хроническом эксперименте.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования, для проведения экспериментальных и клинических исследований, явились экспериментальные животные (собаки, крысы и мыши обеих полов) и больные с ЖКБ и ее осложнений. Экспериментальные исследования (в двух сериях) на подопытных 40 крысах были направлены на изучение изменений химического состава желчи при нарушении энтерогепатической циркуляции желчных кислот:

- в первой группе 18 крыс, у которых нарушения энтерогепатической циркуляции ЖК достигали путем перевязки общего желчного протока

- во второй группе 22 крысы, которым изменение энтерогепатической циркуляции ЖК создавали путем нарушения их всасывания в полости кишечника при помощи специфических «адсорбентов» желчных кислот (препарат Лигнин).

В каждой серии экспериментов определяли – объем печеночной секреции (по методике Я.И. Карбач, в мг/мин), концентрацию холестерина, билирубина, ЖК; вычисляли холатохолестериновый коэффициент (ХХК) и проводили микроскопическое исследование желчи.

Результаты исследования. В результате исследования была создана экспериментальная модель разрыва энтерогепатической циркуляции ЖК путем создания наружного кишечного свища на уровне тощей кишки способствующей нарушению энтерогепатической циркуляции ЖК. В основе проведенного исследования установлено, что нарушение энтерогепатической циркуляции желчных кислот приводит к изменению химического состава желчи. Чем продолжительнее срок нарушения энтерогепатической циркуляции ЖК, тем быстрее усиливается скорость циркуляции желчных кислот. Снижение объема печеночной секреции, концентрации желчных кислот и нарастание концентрации холестерина приводит к появлению микролитов в желчи с возможным дальнейшим образованием желчных камней. При нарушении энтерогепатической циркуляции желчи в качестве компенсаторной реакции организма наблюдается активация трансэпителиального перехода ионов в слизистом слое желчного пузыря. А в серозном слое наблюдается снижение активности Na, K-АТФаз отвечающая за переход жидкости в желчный пузырь. Повышение концентрации билирубина в желчи при нарушении энтерогепатической циркуляции является одним из факторов активации процесса нуклеации желчи способствующей появлению кристаллов в желчи.

Выводы.

1. Наиболее характерным признаком образования холелитиаза является литогенность желчи.
2. Изучение химического состава желчи у экспериментальных животных подтвердили ранее полученные данные о роле холестерина и желчных кислот в образовании литогенной желчи.
3. При нарушении энтерогепатической циркуляции желчных кислот на модели наружного кишечного свища отмечается, что на 3 и 7 сутки после потери кишечного содержимого выявляется активация защитно – приспособительных реакций организма, которая выражается активацией холатосинтетической функции печени, экскреции билирубина.

Список литературы

- 1.Иванов А.А., Петров В.С. *Патогенез и профилактика желчнокаменной болезни.* – Москва: Медицина, 2019. – 256 с.
- 2.Сидоров Н.Г. Нарушения энтерогепатической циркуляции желчных кислот при заболеваниях желчевыводящих путей // Гастроэнтерология. – 2020. – №3. – С. 45–52.
- 3.Козлова Т.И., Абдуллаев М.Р. Экспериментальное моделирование холелитиаза у лабораторных животных // Вестник экспериментальной медицины. – 2021. – Т. 15, №2. – С. 78–84.
- 4.Shaffer E.A. Epidemiology and risk factors for gallstone disease // *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology.* – 2018. – Vol. 15. – P. 323–335.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ НА ПРИМЕРЕ ЭНДОКРИНОЛОГИИ

Кдирбаева Ф.Р.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников
Ташкент, Узбекистан
firuz_71@mail.ru

Аннотация: Образование взрослых в нашей стране, несомненно, становится все более важной сферой образовательных услуг, ему принадлежит ведущая роль в реализации концепции непрерывного образования. В статье излагаются основные положения и принципы андрагогики, рассматриваются проблемы и перспективы ее развития. А также, освещена методика рационального применения новых педагогических методов “CAUSE AND EFFECT” в проведении практических занятий.

Ключевые слова: эндокринология, курсанты, педагогическая технология, андрагогика.

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ МИСОЛИДА ТИББИЙ ПЕДАГОГИК АМАЛИЁТИДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Кдирбаева Ф.Р.

Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази Тошкент, Ўзбекистон

Аннотация: Мамлакатимизда катталар аудиторияси таълими шубхасиз, таълим тизимининг тобора муҳим соҳасига айланиб бормоқда, шунингдек, катталар таълими узлуксиз таълим концепциясини амалга оширишда етакчи роль ўйнайди. Ушбу мақода катталар аудиториясида амалий машғулотлар ўтказишда янги педагогик усулдан “CAUSE AND EFFECT” оқилона қўллаш методикаси ёритилган.

Калит сўзлар: эндокринология, курсантлар, педагогик технология, андрагогия.

FEATURES OF THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES IN MEDICAL PEDAGOGICAL PRACTICE USING THE EXAMPLE OF ENDOCRINOLOGY

Kdirbaeva F.R.

Center for the development of professional qualifications of medical workers
Tashkent city, Republic of Uzbekistan

Annotation: Adult education in our country is undoubtedly becoming an increasingly important area of educational services, it plays a leading role in the implementation of the concept of lifelong education. The final work outlines the main provisions and principles of andragogy, discusses the problems and prospects for its development. And also, the methodology for the rational application of new pedagogical methods «CAUSE AND EFFECT» in conducting practical classes is highlighted.

Key words: endocrinology, cadets, pedagogical technology, andragogy.

Введение. Решая проблему соответствия образовательной программы повышения квалификации андрагогическим идеям и их привлекательности для педагогов как взрослых учащихся, необходимо ответить на три основных вопроса: в какой мере учтена специфика взрослого обучающегося? В какой степени реализован андрагогический подход, каковы его ценности и принципы? Как определяются исходные запросы слушателей и какова возможность для совместного проектирования обучения? [2].

Реальная действительность последних лет в сфере профессионального постдипломного образования упорно стимулирует разработку специальных методов и форм построения учебного процесса, дидактических целей, моделей и технологий, обеспечивающих совершенствование подготовки и переподготовки педагогов.

Одно из главных противоречий современного отечественного постдипломного педагогического образования состоит в том, что в сложившейся практике преобладает подход скорее вузовский, а порою и просто «школьный», когда со взрослыми людьми пытаются работать «по-детски» [1]. Вряд ли есть необходимость доказывать неприемлемость такого подхода.

Для взрослых предметом рефлексии становятся, в первую очередь смыслы и свойства собственной профессиональной позиции, они анализируют значение компетентностей, способствующих или мешающих эффективности их работы. Образовательная ситуация на этом этапе, в зависимости от ответов на вопросы о собственной компетентности, проектируется и конструируется самим слушателем. [3,5]. В качестве «строительного материала» выступают самообразование, взаимо-обучение и поиск подходящих образовательных программ (а не просто выбор из предложенного). Взрослый в этом случае является не просто потребителем образовательных услуг, а их заказчиком. Если этого не происходит, то образование взрослых будет воспроизводить в определенной мере качества дошкольного и школьного основного образования.

В самом общем виде основоположники андрагогики полагают, что в педагогической модели обучения доминирующее положение занимает преподаватель, т.е. обучающий. Именно он определяет все параметры процесса: цели, содержание, формы и методы, средства и источники обучения. В силу объективных факторов (несформированности личности, зависимого экономического и социального положения, отсутствия жизненного опыта и серьезных проблем, для решения которых необходимо учиться) обучаемый в педагогической модели занимает подчиненное, зависимое положение и не имеет возможности серьезно влиять на планирование и оценивание процесса обучения [6,7]. Его участие в реализации обучения достаточно пассивно, его основная роль — это восприятие социального опыта, передаваемого обучающим. В андрагогической модели ведущая роль принадлежит самому обучающемуся. Взрослый - деятель, один из равноправных субъектов процесса обучения.

Цель. Изучение и усвоение методики рационального применения нового педагогического метода «Cause and Effect» при проведении практических занятий по предмету «Эндокринология» с курсантами повышения квалификации.

Возникновение андрагогики (от греч. aner, andros - взрослый мужчина, зрелый муж - + ago - веду) - науки об обучении взрослых - обусловлено рядом причин различного характера: социально-экономического, культурологического, экологического и личностного. Во второй половине XX века стала существенно видоизменяться вся сфера просвещения. Возникли концепции свободного обучения и непрерывного образования. Достижения в области технологии передачи информации позволили организовать педагогический процесс по-новому. Гуманитарные науки пришли к идеям деятельности теории и «гуманистической» психологии. Философия пришла к осознанию решающей роли человека в своей собственной судьбе, в судьбах окружающего мира [4]. Она помогла понять, что человек, хотя и зависит от естественных, экономических и социальных условий существования, но он в состоянии сам строить свою личность, систему персональных духовных, нравственных ценностей. К этому подвели и

размышления о роли человека в своем образовании многих выдающихся ученых и практиков-педагогов.

Результаты. Учитывая все объективные изменения образовательной сферы и достижения различных наук в понимании роли человека в своей жизнедеятельности, эти учёные исходили из принципиальных различий между взрослым и невзрослым человеком вообще, и в процессе обучения, в частности. Основными особенностями процесса обучения взрослых являются:

1. Ведущая роль в процессе обучения принадлежит обучающемуся.
2. Стремление обучающегося к самореализации, самостоятельности, к самоуправлению.
3. Наличие у взрослого жизненного (бытового, социального, профессионального) опыта, который может использоваться в качестве важного источника обучения как его самого, так и его коллег.
4. Взрослый человек обучается для решения своей важной жизненной проблемы и достижения конкретной цели.
5. Взрослый рассчитывает на безотлагательное применение полученных в ходе обучения умений, навыков, знаний и качеств.
6. Учебная деятельность обучающегося в значительной степени определяется временными, пространственными, бытовыми, профессиональными, социальными факторами, которые либо ограничивают, либо способствуют процессу обучения.
7. Процесс обучения взрослого организован как совместная деятельность обучающегося и обучающего на всех его этапах: диагностики, планирования, реализации, оценивания и, в определенной мере, коррекции.

Опираясь на вышесказанное, андрагогику необходимо определить, как науку об обучении взрослых, обосновывающую деятельность обучающихся и обучающихся по организации и реализации процесса обучения. Как и всякая наука, андрагогика имеет свою структуру, понятийный и терминологический аппарат. Так как она выявляет общие закономерности обучения взрослых, то в ней выделяется теория обучения взрослых. Этот раздел исследует наиболее общие категории: особенности взрослого обучающегося, процесса обучения взрослых, взаимосвязи андрагогики с различными областями сферы образования. Андрагогика изучает и формулирует основные закономерности деятельности обучающихся в процессе обучения и ее составной частью является технология обучения взрослых.

Основные положения теории обучения взрослых лучше рассмотреть, сопоставляя педагогическую и андрагогическую модели обучения. Когда мы говорим о модели обучения, мы имеем в виду систематизированный комплекс основных закономерностей деятельности обучающегося и обучающего в процессе обучения. При этом необходимо учитывать и другие компоненты процесса - содержание, источники, средства, формы и методы обучения. Но главным в модели является деятельность обучающегося и обучающего.

Основные требования к академическим лекциям

Когда речь идет о лекции в высшем учебном заведении, то подразумевается академическая лекция, которая соответствует учебному заданию конкретной дисциплины и направлена на реализацию соответствующей программы. Это предъявляет определенные требования к содержанию, структуре, технологии и методике подготовки и чтения лекции.

Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, эмоциональность, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

Структура академической лекции: план - основные вопросы лекции; вступительная часть - связь с прошлой лекцией, введение в тему; изложение основных положений с акцентированными выводами за каждым в отдельности; подведение итогов - общий вывод.

Академическая лекция строится на принципах системности, информативности, наглядности, понятности (доступности). Каждая лекция является логически завершенным звеном единой замкнутой системы - курса лекций. В ее тексте должны быть четко связаны между собой структурно-логические дидактические блоки. Проектируется графический текст, планируется, где, когда, сколько и какие схемы, рисунки, графики, формулы представляются как подтверждение вербальной информации. Принцип наглядности реализуется средствами визуализации (ТСО, раздаточный материал, схемы, планшеты и т.д.). Лекция должна читаться понятной для студентов языке, незнакомые слова и термины объясняются, не стоит перенасыщать лекцию «научообразными терминами» и модными иностранными словами. Текст (лат. *texturn* - сотканый) лекции должен быть логичным, простым и понятным.

Виды лекций

1. По роли в учебном процессе лекции делятся на:

- Учебно-программные лекции предполагают систематическое, целостное и полное воспроизведение учебного материала в соответствии с требованиями программы, изложение узловых вопросов науки. Здесь превалирует информационная функция, которая все больше уступает место общеобразовательной, логико-методологической и методической функции. Они составляют базу изучения учебного материала.

- Проблемная лекция значительно повышает роль логико-методологической функции, под которой понимается рассмотрение актуальных, не имеющих пока решения в науке вопросов или же рассмотрение уже решенных проблем посредством воспроизведения логики их постановки, рассмотрения и решения в науке. Все лекции не могут быть исключительно проблемными, но проблемный аспект может и должен присутствовать в учебно-программных лекциях, пробуждая активность студентов и усиливая их методический потенциал. Таким образом, на лекции проблемного характера студенты находятся в постоянном процессе «со мышления» с лектором, и в конечном итоге становятся соавторами в решении проблемных задач.

Наряду с этими основными видами лекций существуют установочные и обзорные лекции.

Подготовку к чтению лекции условно можно разбить на две части – это подготовка «всю жизнь» (связанная с отношением к собственной жизни как накоплению необходимого в данной науке опыта, образования, эрудиции) и подготовка к конкретной лекции как особый вид педагогической деятельности.

Рассмотрим основные этапы подготовки к чтению лекции.

Это – сбор материала, составление плана и структуры, отбор и анализ материала, составление текста (конспекта) лекции, продумывание дополнительных средств активизации работы и способов «разрядки» аудитории.

1. Сбор материала – это постоянный процесс, связанный с научно-исследовательской работой преподавателя, его знанием научной проблематики и основной литературы, умением следить за появлением новых публикаций в периодической печати, интернет-библиотеках. Сбор материала необходимо систематизировать, компоновать по тематическим папкам, хранить которые удобнее всего в электронном виде.

2. Составление плана должно соответствовать общей задаче курса в целом и задаче конкретного занятия, исходя из общего принципа организации содержания занятия – в нём должно присутствовать введение с постановкой цели и задачи лекции, основные пункты, отражающие логику развития содержания (от простого к сложному), заключение, в котором подводятся итоги и делаются выводы.

3. Отбор материала и его обработка. Наиболее важный этап, цель которого – выстраивание материала лекции, написание конспекта или полного текста лекции. Подготовка таких рабочих записей, которыми лектор пользуется в аудитории, зависит от индивидуальности преподавателя, его общенаучной и культурной подготовки, наличия педагогического опыта, стиля мышления. Они могут варьироваться от краткого наброска до полного текста с многочисленными вставками, определениями, цитатами, выводами. Минимальным уровнем методического обеспечения лекции является развернутый план. Следует иметь в виду, что творческий характер чтения лекции исключает её простое «зачитывание» в аудитории вместо живого общения и наглядной демонстрации процесса размышления. Тем не менее, это не исключает, а предполагает тщательную работу над текстом, умение придать ему литературную законченную форму, позволяющую судить о содержании лекции и осуществлять творческий процесс на прочной основе. Здесь также действует общее правило, что любая импровизация должна быть тщательно подготовлена. Преподаватель также должен иметь запас дополнительных заготовок, позволяющих проиллюстрировать содержание, привести примеры, аналогии, просто позволяющие аудитории отвлечься и расслабиться заготовки.

4. Сам процесс чтения лекции, её восприятия также имеет свою специфику, предполагающую методическое умение лектора вести занятие таким образом, чтобы превратить его в разновидность интеллектуальной деятельности. Лекционный процесс может быть сведен для студентов до простого пассивного слушания и механического записывания, а может превратиться в активную целенаправленную умственную работу, процесс познания нового. Восприятие материала лекции требует от слушателей напряжения воли и памяти, внимания, умения определенным образом организовать свои действия. Этому должно способствовать методическое мастерство лектора, его высокая научная компетентность, актуальность и интересность

подаваемого материала, систематичность и последовательность его расположения, доступность изложения. Весьма важным является ритм чтения лекции, который должен позволять слушателям успеть обдумать содержание, переформулировать его в своей голове для удобной формы записи, конспектирования, – ибо именно в этом процессе «перекладывания» воспринятого материала в собственное изложение и рождается его понимание.

4. Выводы. Большое преимущество взрослой аудитории состоит в том, что она может быть достаточно высоко мотивирована на обучение. Именно эта категория обучающихся глубоко осознает причины необходимости обучения, сферы возможного приложения полученных знаний и готова точно сформулировать запрос к преподавателю. Однако более сложной является ситуация, когда в учебную группу попадают люди, не имеющие актуального желания обучаться. В работе с данной категорией слушателей преподаватель сталкивается с необходимостью обосновывать важность обучения. Для этого ему понадобятся знания об индивидуальных целях, склонностях, мотивах слушателя, а также представление о ситуации, в которой слушатель окажется по возвращении с курса подготовки. Если есть такая возможность, необходимо получить данную информацию заранее. Для этого целесообразно проводить более подробное знакомство со слушателями перед началом учебного курса, просить их заполнить подробные регистрационные анкеты, собирать информацию о том, что в ходе обучения вызывает наибольший или наименьший интерес обучаемых, что кажется им более, а что менее полезным. Если преподаватель будет обладать подобной информацией, то ему будет проще искать аргументы в пользу участия в программе и подбирать способы мотивирования индивидуально для каждого обучающегося.

Список литературы

1. Змеёв, С.И. Андрагогика. Основы теории, истории и технологии обучения взрослых / С.И. Змеёв. - М.: ПЕРСЭ, 2017. - 270 с.
2. Змеёв, С.И. Технология обучения взрослых: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / С.И. Змеёв. - М.: Академия, 2012. - 128 с.
3. Есенкова Т.Ф. Педагогические технологии в образовании взрослых: методология, содержание, эффективность // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-7.
4. Калиновский, Ю.И. Введение в андрагогику. Мобильность педагога в образовании взрослых / Ю.И. Калиновский. - М., 2017. -122 с.
5. А.Г.Гадаев, Х.С.Ахмедов. Умумий амалиёт врачлари учун амалий кўникмалар тўплами, Тошкент, Мухаррир нашриёти, 2016 й.
6. А.В.Алимов и соавторы. Справочник врача общей практики 1-2 том. Т.: 2016 г.
7. М.З. Зохидова, А.Х. Усмонходжаев, .Ш.А.Хасанова. Умумий амалиёт шифокорлари учун тиббий кўлланма. Тошкент 2017 й. 328 бет.

СЕКЦИЯ №2. ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН В XXI ВЕКЕ

IJTIMOY TARMOQ YOZISHMALARINI BAHOLASH BO'YICHA QILINGAN ISHLAR TAHLILI VA NATIJALAR TAQQOSLAMASI

Babomuradov Ozod Jo'rayevich

Jizzax shahridagi QFU filiali, professor

babomuradob@icloud.com

Kuyliyeva F.A.

Toshkent davlat agrar universiteti

qoyliyevaferuza@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada ijtimoiy tarmoqlardagi matnli va multimodal kontentni (post, sharh, meme va h.k.) avtomatik baholash bo'yicha so'nggi ishlanmalar tahlil qilinadi. Heyt-spich va maqsadli guruhni aniqlash, sentiment va aspektli sentiment tahlili, umumiy tasnif vazifalarida qo'llangan modellar (klassik ML, chuqur o'rganish, transformerlar va multimodal arxitekturalar) hamda ularning ko'rsatkichlari solishtiriladi. Tadqiqotlar natijalarida transformer va multimodal yondashuvlar ustunlik qilayotgani, o'zbek tiliga oid resurslar (korpus, modeli, embeddinglar) yetishmasligi esa asosiy cheklov ekani qayd etilgan.

Kalit so'zlar: ijtimoiy tarmoq, heyт-spich, sentiment tahlil, multimodal, transformer, BERT, RoBERTa, XLM-R, BERTbek.

АНАЛИЗ ПРОВЕДЁННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ СООБЩЕНИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Бабомурадов Озод Жўраевич

Профессор филиала КФУ в г. Джизак

babomuradob@icloud.com

Куйлиева Ф.А.

Ташкентский государственный аграрный университет

qoyliyevaferuza@gmail.com

Аннотация: В статье анализируются последние разработки, по автоматической оценке, текстового и мультимодального контента (посты, комментарии, мемы и т.п.) в социальных сетях. Рассматриваются модели, применяемые в задачах выявления хейт-спича и целевых групп, анализа сентимента и аспектного сентимент-анализа, а также общих задач классификации (классические ML-модели, глубокое обучение, трансформеры и мультимодальные архитектуры), и проводится сравнение их показателей. По результатам исследований отмечается, что трансформерные и мультимодальные подходы демонстрируют лучшие результаты, в то время как основным ограничением остаётся нехватка ресурсов для узбекского языка (корпуса, моделей, эмбедингов).

Ключевые слова: социальные сети, хейт-спич, сентимент-анализ, мультимодальность, трансформер, BERT, RoBERTa, XLM-R, BERTbek.

ANALYSIS AND COMPARISON OF RESULTS IN THE EVALUATION OF SOCIAL NETWORK MESSAGES

Babomuradov Ozod Jo'rayevich

Professor, KFU branch in Jizzakh

babomuradob@icloud.com

Kuylieva F.A.

Tashkent State Agrarian University

qoyliyevaferuza@gmail.com

Annotation: This paper analyzes recent developments in the automatic evaluation of textual and multimodal content (posts, comments, memes, etc.) on social networks. It reviews models used in hate speech and target group detection, sentiment and aspect-based sentiment analysis, and general

classification tasks (classical ML models, deep learning, transformer-based and multimodal architectures) and compares their performance. The results show that transformer and multimodal approaches outperform others, while the main limitation remains the lack of Uzbek-language resources (corpora, models, embeddings).

Keywords: social networks, hate speech, sentiment analysis, multimodal, transformer, BERT, RoBERTa, XLM-R, BERTbek.

Kirish. Ijtimoiy tarmoqlarda foydalanuvchilar tomonidan yaratilayotgan matn hajmi so'nggi yillarda keskin o'sish tendensiyasini namoyon etmoqda. Twitter, Facebook, Instagram, Telegram kabi platformalarda kundalik ravishda millionlab postlar, fikrlar va izohlar yaratilayotgani ma'lum. Bu jarayon insonlarning fikrlari, ehtiyojlari va jamiyatdagi umumiy kayfiyatni anglash imkonini yaratsa-da, bir vaqtning o'zida katta hajmdagi ma'lumotni tahlil qilishda jiddiy qiyinchiliklarni ham keltirib chiqarmoqda.

Shu sababli, ijtimoiy tarmoqlardagi kontentni avtomatik tarzda tahlil qilish, ya'ni "ijtimoiy kayfiyatni o'lchash" (sentiment analysis), "toksik yoki nafrat nutqini aniqlash" (toxic/hate speech detection), "feyk yoki manipulyativ axborotni filtrlash" hamda "kontentni avtomatik moderatsiya qilish" kabi vazifalarga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Bu sohada mashinali o'qitish (Machine Learning) va tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing, NLP) usullaridan foydalanish asosiy yo'nalishga aylangandi.

Quyida keltirilgan 10 ta ilmiy ish ([1]–[10]) doirasida ijtimoiy tarmoq matnlarini tahlil qilish uchun ishlatilgan turli modelllar, ma'lumot to'plamlari (datasets) va baholash natijalari tizimli ravishda taqqoslanadi. Ushbu tahlil orqali har bir modelning afzalliklari va cheklanishlari, ma'lumotlarni tayyorlash jarayonida qo'llanilgan usullar, hamda aniq vazifalar uchun qaysi arxitektura samaraliroq ekani bo'yicha umumiy xulosalar shakllantiriladi.

Bundan tashqari, tadqiqotlarda qo'llanilgan modelllar ichida an'anaviy usullar (Logistic Regression, SVM, Naïve Bayes) bilan bir qatorda, zamonaviy transformerlar (BERT, RoBERTa, XLM-R, mBERT va DeBERTa) asosidagi modelllar ham o'rganiladi. Ularning natijalari F1, Accuracy, Precision va Recall kabi standart metrikalar bo'yicha taqqoslanadi. Shu tariqa, ushbu tahlil nafaqat nazariy jihatdan, balki amaliyotda — masalan, ijtimoiy tarmoqlardagi nafrat nutqini aniqlash yoki milliy tildagi kontentni filtrlash tizimlarini yaratishda - qo'llanilishi mumkin bo'lgan aniq tavsiyalarni ham taqdim etadi.

Qilingan ishlar tavsifi. [1] Multimodal meme tahlilida nafratli nutq va maqsadni aniqlash. Tadqiqotda nafratli nutq (hate speech) va uning yo'nalishini (target detection) aniqlash vazifasi multimodal yondashuv asosida yechilgan. Matn qismi uchun RoBERTa modeli, tasvir qismi uchun esa Swin Transformer V2 qo'llanilgan. Har ikki modeldan olingan embeddinglar (vektor ifodalar) MLP (Multi-Layer Perceptron) orqali birlashtirilib, yagona multimodal klassifikator yaratilgan. Natijada faqat matnli model bilan olingan ko'rsatkichlarga nisbatan sezilarli yuqori samaraga erishilgan:

- Hate Speech macro-F1 = 87.27%
- Target macro-F1 = 80.05%

Bu ish multimodal tahlil nafaqat matnning, balki kontekstni aks ettiruvchi vizual belgilarni ham nafratni anglashda muhim ekanini isbotlaydi. Shuningdek, model meme kontentidagi iro niya va yopiq ma'nolarni ham samarali anglay olgan.

[2] Rossiya–Ukraina urushi davridagi memlarda CLIP asosidagi tahlil

Bu tadqiqotda muhim siyosiy voqealar chog'ida tarqalgan memlar tahlil qilingan. Maqsad — nafratli nutqni va uning yo'nalishini matn-rasm uyg'unligida aniqlash. SHuning uchun CLIP (Contrastive Language–Image Pretraining) asosidagi arxitekturalar qo'llanilgan. Matn uchun RoBERTa va XLM-R, tasvir uchun Swin Transformer va ViT (Vision Transformer) encoderlari birlashtirilgan. Fuzija usullari orasida:

- Erta fuzija (early fusion) — matn va tasvir vektorlarini boshlang'ich bosqichda birlashtirish,
- Kech fuzija (late fusion) — har ikki kanal natijalarini kechroq birlashtirish,
- Cross-attention — semantik uyg'unlikni kuchaytirish uchun o'zaro diqqat mexanizmida foydalanish.

Natijalar avvalgi ish bilan deyarli mos:

- Hate F1 $\approx$ 87.27%, Target F1 $\approx$ 80.05%.

Bu CLIP turdagi arxitekturalar multimodal tahlilda inson darajasidagi tushunish qobiliyatini taqdim etishi mumkinligini ko'rsatdi.

[3] Offensiv (haqoratomuz) matnlarni transformerlar va klassik modellar bilan taqqoslash

Bu ishda ingliz va bengal tillaridagi offensiv kontentni aniqlash bo'yicha qiyosiy tahlil o'tkazilgan. Qo'llanilgan modelllar:

- Transformerlar: RoBERTa, BERT, mBERT, XLM-R
- Klassik usullar: SVM, Random Forest, Logistic Regression

Ma'lumotlar balanssiz bo'lgani uchun tadqiqotchilar data augmentation va class reweighting usullaridan foydalanganlar.

Natijalar:

- EN (ingliz tili): $F1 = 0.813$
- BN (bengal tili): $F1 = 0.716$

Shu orqali aniqlanganki, transformer modellar kontekstni yaxshiroq anglaydi va klassik usullardan ustun. Ammo balanssiz ma'lumotlarda ba'zi modellar "not-offensive" sinfiga og'ish bergan. Bu fairness va balanslashning muhimligini ko'rsatadi.

[4] O'zbek tili uchun monolingval BERTbek modeli

Ushbu ish o'zbek tili uchun maxsus BERTbek modelini yaratishga bag'ishlangan. Model BERT-base arxitekturasida asosida qurilgan bo'lib:

- 12 qavat,
- 12 head,
- 768 hidden razmer.

Prepreyning bosqichida MLM (Masked Language Modeling) va NSP (Next Sentence Prediction) vazifalari ishlatilgan. Trening ma'lumotlari: O'zbekcha Vikipediya, yangiliklar korpusi va forumlar.

Natijalarga ko'ra, BERTbek ayniqsa LOC (joy nomi) va TIME (vaqt) entitilarini aniqlashda yuqori natija ko'rsatgan. Biroq, kirill va lotin yozuvlari aralash holatda xatoliklar ko'paytirgan. Bu holat o'zbek tilida yozuv birliklarini ta'minlashning muhimligini isbotlaydi. Modelning lokallashtirilganligi esa umumiy F1 natijani ko'p tilli modellaridan yuqori qilgan.

[5] Restoran sharhlariga asoslangan sentiment tahlil

Bu ishda 3,500 ta restoran sharhi va 6,100 ta jumla tahlil qilingan. Maqsad — ijobiy va salbiy fikrlarni avtomatik tarzda aniqlash.

Qo'llanilgan usullar:

- Xususiyatlar: TF-IDF, n-gram, POS teglari
- Modellar: KNN, Logistic Regression, SVM

Aniqlik darajasi turli aspektlar bo'yicha 72% – 88% oralig'ida bo'lgan. Masalan, xizmat sifati bo'yicha yuqori, ovqat mazasi bo'yicha past ko'rsatkich kuzatilgan. Natijalardan kelib chiqadiki, klassik modelllar ham ma'lum domenlarda yaxshi ishlashi mumkin, ammo umumiy kontekstni anglashda ular transformerlardan ortda qoladi.

[6] Mashinali, chuqur va transformer asosidagi modellarni qiyosiy tahlil

Bu tadqiqotda turli tasnif vazifalarida (sentiment tahlil, nafratli nutq, spam aniqlash va h.k.) modelllar qiyosiy baholangan.

Qo'llanilgan usullar:

• An'anaviy ML: Naive Bayes, SVM, Logistic Regression — TF-IDF va Bag-of-Words (BoW) asosida;

- Chuqur o'rganish (DL): RNN, LSTM, CNN;
- Transformerlar: mBERT, XLM-R, RoBERTa.

Natijalardan kelib chiqqaniga ko'ra:

• Klassik ML modellari tezkor, resurs tejimkor va kichik ma'lumotlarda yaxshi ishlagan;

• Chuqur o'rganish va transformer modellar katta ma'lumotlarda yuqori aniqlik va kontekstni yaxshiroq anglash imkoniyatini bergan.

Shu bilan birga, labellash muammolari (ya'ni ma'lumotlarni qo'lda to'g'ri belgilashdagi xatolar va nomukammalliklar) sababli natijalarda noaniqlik kuzatilgan. Shu sababli mualliflar cross-lingual transfer learning — ya'ni boshqa tillarda o'qitilgan modelni o'zbek tili korpusiga moslashtirish usulini tavsiya etganlar. Bu usul ancha samarali deb topilgan, ayniqsa ma'lumot yetishmovchiligi sharoitida.

[7] Google Play sharhlari tahlili — transformer va klassik modeller qiyosi

Bu ishda 27,985 ta sharh va 43,712 ta jumla tahlil qilingan bo'lib, ular Google Play platformasidan olingan. Maqsad — foydalanuvchilar fikrlarini ijobiy va salbiy deb avtomatik baholash. Qo'llanilgan modelllar:

- ML: TF-IDF asosidagi SVM, Logistic Regression, Random Forest;
- DL va transformerlar: CNN, LSTM, mBERT, XLM-R, BERTbek.

Natijalar bo'yicha:

- Transformer modelllari (ayniqsa XLM-R va BERTbek) Accuracy / Macro-F1 = 80–85% gacha ko'rsatgan;

- Klassik modelllar (SVM, LR) 70–75% oraliq'ida qolgan.

Tahlilchilar fikricha, yuqori natijalarning sababi — transformerlar kontekstual ma'noni chuqur tushunish qobiliyatiga ega ekani. Shu bilan birga, ma'lumotda shikoyat, shukronalik va iro niya aralash holatda uchraganligi ayrim xatoliklarga sabab bo'lgan. Shuningdek, BERTbek modeli o'zbek tilida yozilgan sharhlarda mBERTdan ustun chiqqan.

[8] Uzum Market sharhlarida sentiment tahlil (o'zbek tilida)

Bu ishda mahalliy Uzum Market platformasidan olingan foydalanuvchi fikrlari tahlil qilingan. Datasets tarkibida yuzlab turli mahsulotlar (texnika, kiyim, kosmetika va h.k.) bo'yicha sharhlar jamlangan.

Fine-tune qilingan modelllar:

- BERTbek, mBERT, XLM-R, DistilBERT

Natija:

- Accuracy = 78.62%

- F1-score = 78.80%

Tahlilda aniqlanganki, ma'lumotlarni yaxshiroq tozalash, balanslash va teglashda aniqlikni oshirish orqali natija yanada yuqorilashi mumkin. Xatoliklarning asosiy sababi — foydalanuvchi bahosi (masalan, "5 yulduz") va matn mazmuni (masalan, salbiy fikr) orasidagi ziddiyat bo'lgan. Bu holat modelni chalkashtirgan.

Mualliflar kelajakda emozia va iro niya aniqlay oladigan multitask transformer modellar samarali bo'lishi mumkinligini qayd etganlar.

[9] YouTube o'zbekcha film sharhlarida emodzilar ta'siri

Bu tadqiqotda nafaqat matn, balki emodzi (emoji) elementlari ham tahlilga qo'shilgan. Matnlar o'zbekcha filmlar videosharhlaridan olingan.

Qo'llanilgan modelllar: k-NN, SVM, Random Forest, va qo'shimcha ravishda POS-teglar hamda emoji xususiyatlari kiritilgan.

Natijalar qiyosida emodzilar qo'shilgan holda aniqlik darajasi oshgan:

- Random Forest Accuracy = 85.25%

- Emoji qo'shilishi bilan taxminan +5% yutuq qayd etilgan.

Bu tadqiqot shuni ko'rsatdiki, ijtimoiy tarmoqlardagi foydalanuvchilar fikrini anglashda emodzilar so'zlar qadar muhim rol o'ynaydi.

[10] Google Mapsdagi restoran sharhlari — aggyutinativ tilga moslashtirilgan tahlil

Bu ishda 4500 ijobiy va 3710 salbiy restoran sharhlari tahlil qilingan. Til — o'zbekcha, manba — Google Maps.

Ma'lumotlar chuqur tozalangan: punctuation, stop-so'zlar, URL va raqamlar olib tashlangan, aggyutinativ til xususiyatlariga mos stemming va lemmatization amalga oshirilgan. Qo'llanilgan modelllar: CNN, RNN, Logistic Regression, SVM.

Natijalar:

- Eng yaxshi konfiguratsiyada Accuracy = 91%

- Eng yuqori natija CNN modeli orqali olingan

Tahlil natijalariga ko'ra, to'g'ri ma'lumot tayyorlash va normalizatsiya natijaning sifatini belgilaydigan hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Xulosa: Keltirilgan tadqiqot va amaliy natijalar shuni ko'rsatadiki, ijtimoiy tarmoqlardagi yozishmalarni tahlil qilish va baholash sohasida transformerlar (ayniqsa BERT, RoBERTa, XLM-R, mBERT va BERTbek) hamda multimodal arxitekturalar (masalan, matn, audio va video ma'lumotlarni birlashtiruvchi modellar) eng yuqori samarani bermoqda. Bu usullar kontekstni chuqur anglash, ma'noni saqlab qolish va tilning nozik nyuanslarini aniqlashda an'anaviy modellaridan ancha ustundir.

Biroq, yuqori natijaga erishish uchun quyidagi jihatlar hal qiluvchi ahamiyatga ega:

1. Ma'lumotlarga to'g'ri ishlov berish (preprocessing) — yozishmalardan spam, reklama, URL va emodzilar olib tashlash, hamda kirill-lotin transliteratsiyasini bir xil formatga keltirish modelning to'g'ri o'rganishi uchun zarur.

2. Ma'lumotlar balansini ta'minlash (balancing) — xavfli va xavfsiz sinflar orasidagi nomutanosiblikni bartaraf etish modelning holislik va aniqlik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

3. Domenra moslashtirish (domain adaptation) — modelni aynan o'zbek ijtimoiy tarmoqlari uslubiga moslashtirish natijani keskin oshiradi. Shu bois, BERTbek kabi monolingval modellar yoki mahalliy korpuslarda qayta o'qitilgan variantlar ko'p tilli modellariga nisbatan yuqori natija beradi.

4. Inferens samaradorligi (efficiency) — amaliy tizimlarda faqat aniqlik emas, balki ish tezligi, xotira sarfi va hisoblash resurslarini tejash ham muhim. Bu ayniqsa onlayn tahlil tizimlarida ahamiyatli.

5. Adolat va holislik (fairness) — model turli guruhlar yoki dialektlarga nisbatan bir xil ishlashini ta'minlash lozim. Buning uchun fairness-metrikalar orqali doimiy monitoring o'tkazish tavsiya etiladi.

Xulosa qilib aytganda, ijtimoiy tarmoq yozishmalarini tahlil qilishda zamonaviy transformerlar va multimodal modellar yetakchi o'rinni egallaydi, ammo ularning samaradorligi ma'lumot sifati, balans, lokallashtirish va inferens optimallashtirishga bevosita bog'liq. Shu jihatlarda inobatga olinsa, o'zbek tili uchun maxsus tayyorlangan modellar nafaqat aniqlik, balki ishonchlik va tezkorlik nuqtai nazaridan ham ilg'or natijalarni ko'rsatadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Wang, 2024 — "CLTL @ Multimodal Hate Speech Event Detection" (CASE@EACL 2024, system paper).
2. Thapa (overview), 2024 — "Extended Multimodal Hate Speech Event Detection during Russia–Ukraine War" (CASE 2024, overview).
3. Mandl (overview), 2024 — "HASOC 2024: Hate-Speech Identification in English & Bengali" (CEUR/ACM DL).
4. BERTbek: A Pretrained Language Model for Uzbek — Kuriyozov et al., 2024 (SIGUL @ LREC-COLING).
5. UzABSA: Aspect-Based Sentiment Analysis for Uzbek — Matlatipov et al., 2024 (SIGUL).
6. "IJTIMOIY TARMOQ MATNLI YOZISHMALARINI TASNIFLASH TEXNOLOGIYALARI" — Taniberdiyev, 2024 (CyberLeninka).
7. A case study of the Uzbek language Google Play reviews — Yusufu et al., 2025 (Information Processing & Management, Elsevier).
8. Uzun Market Sentiment (dataset) — HuggingFace, 2024–2025 (praktik UGC resurs)
9. Investigating the Effect of Emoji in Opinion Classification of Uzbek Movie Review Comments — I. Rabbimov, I. Mporas, V. Simaki, S. Kobilov (2020).
10. Uzbek Sentiment Analysis based on Local Restaurant Reviews — S. Matlatipov, J. Rajabov, E. Kuriyozov, G. Matlatipov (2022).

KICHIK MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARNI SENSOR RIVOJLANISHIGA MASHGULOTLARDA INNOVATION YONDASHUV

Jumasheva Gulnara Xamidullaevna

NDPI p.f.d., professor, Maktabgacha ta'lim kafedrası mudiri

gulnarajumasheva007@gmail.com

Bayimbetova Manzura Salamat qızı

Ajiniyoz nomidagi NDPI 1-kurs magistri

bayimbetovamanzura@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada kichik maktabgacha yoshdagi bolalarni sensor rivojlanishiga mashgulotlarda innovatsion yondashuv muomalasini shakillantirishda ta'limning izma-izlik va uzluksizlik tamoyillari muammosiga bag'ishlangan. Maqolada kichik maktabgacha yoshdagi bolalarni sensor rivojlanishiga mashgulotlarda innovatsion yondashuvda qoraqalpoq xalqi ruxiy dunyosi, dunyoqarashi haqida bolalarning nutqi va fikrlashlarini rivojlantirishda sensor rivojlanishda tayanch va milliy g'oyalar asosida tayyorlangan nazariy va uslubiy ishlanmalar (qullanmalar) zarurligi haqida aytiladi.

Kalit so'zlar: maktabgacha ta'lim, ta'lim sohasi, ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar, kichik maktabgacha yoshdagi bolalar, sensor rivojlanish, mashgulot, innovatsion yondashuv.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЗАНЯТИЯМ, НАПРАВЛЕННЫМ НА СЕНСОРНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Джумашева Гульнара Хамидуллаевна

Доктор педагогических наук (NDPI), профессор, заведующая кафедрой
дошкольного образования

gulnarajumasheva007@gmail.com

Байымбетова Манзура Саламат кızı
Магистрант 1 курса имени Ажиниёз НДПИ
bayimbetovamanzura@gmail.com

Аннотация: Статья посвящена проблеме инновационный подход к занятиям по сенсорному развитию детей младшего дошкольного возраста на основе принципа преемственности и непрерывности образования. В статье раскрывается необходимость разработки теоретических и методических основ сенсорного развития детей младшего дошкольного возраста с опорой на национальную идеологию независимости, активизацию речевой и мыслительной деятельности детей, приобщения их к духовным ценностям каракалпакского народа

Ключевые слова: дошкольное образования, направление обучения, социально-экономические условия.

INNOVATIVE APPROACH TO ACTIVITIES FOR THE SENSORY DEVELOPMENT OF YOUNG PRESCHOOL CHILDREN

Jumasheva Gulnara Khamidullaevna
Doctor of Pedagogical Sciences (NDPI), Professor, Head of the Department of Preschool Education
gulnarajumasheva007@gmail.com
Bayimbetova Manzura Salamat qizi
1st-year Master's student, Ajiniyoz NDPI
bayimbetovamanzura@gmail.com

Annotation: The article is devoted to the problem of an innovative approach to lessons on the sensory development of young preschool children based on the principle of continuity and consistency of education. The article reveals the need to develop theoretical and methodological foundations for the sensory development of young preschool children based on the national ideology of independence, activating children's speech and mental activity, and introducing them to the spiritual values of the Karakalpak people.

Keywords: preschool education, educational sphere, socio-economic conditions, younger preschool children, sensory development, training, innovative approach.

Bizning mamlakatimizda yangicha ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarda shakllantirilgan maktabgacha ta'lim tizimi bir qator huquqiy-me'yoriy asoslarga va o'ziga xos xususiyatlarga ega.

Maktabgacha ta'lim uyg'un rivojlangan shaxsni tarbiyalash, bolani butun kelajagini belgilab beradigan bilim va qadriyatlarni yosh avlod qalbiga singdirishda juda muhim ahamiyatga ega bo'lgan tashkilotdir. Shu bois mamlakatimizda maktabgacha ta'limni rivojlantirish va samarali faoliyat ko'rsatishga qaratilgan normativ-huquqiy hujjatlar qabul qililib, kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasida shunday fikrlar keltirilgan: "...ta'lim sohasidagi davlat siyosati uzluksiz ta'lim tizimi prinsipiga asoslanishi, ya'ni, ta'lim bog'chadan boshlanishi va butun umr davom etishi lozim. Rivojlangan mamlakatlarda ta'limning to'liq sikliga investitsiya kiritishga, ya'ni, bola 3 yoshdan 22 yoshgacha bo'lgan davrda uning tarbiyasiga sarmoya sarflashga katta e'tibor beriladi. Chunki ana shu sarmoya jamiyatga 15-17 barobar miqdorda foyda keltiradi. Bizda esa bu ko'rsatkich atiga 4 barobarni tashkil etadi. Binobarin, inson kapitaliga e'tiborni kuchaytirishimiz, buning uchun barcha imkoniyatlarni safarbar etishimiz shart" [3, c. 17].

Maktabgacha ta'lim tashkiloti tarbiyalanuvchilarining shaxsiy rivojlanishi, ular ijtimoiy-shaxsiy qiziqishlarining faoliyatga yo'nalganligi, mustaqil fikrlashlari, ijodkorliklari, faolliklari, dunyoqarashlarining turg'unlashuvi va bilishga bo'lgan extiyojlarini shakllanishi kabi holatlar bilan tavsiflanadi. Maktabgacha ta'lim tashkilotida kichik maktabgacha yoshdagi bolalarni sensor rivojlanishiga mashgulotlarda innovatsion yondoshuv asosida muvafaqqiyatli sanalgan sifat, bilim, ko'nikma va malakalarni rivojlantirish va o'z-o'zini takomillashtirishning maqbul davridir.

Bola ushbu jarayonda bilimlarni jamlash, saqlash, uzatish, ularning mantiqiy tuzilmasini yaratish va kelajakda o'z faoliyatini tashkil etishda ularni samarali qo'llash yo'llarini bolalarni sensor

rivojlanishiga mashgulotlarda innovatsion yondoshuv asosida bolalarni maktab ta'limiga tayyorlash texnologiyasi orqali o'zida mujassam ettiradi.

O'zbekiston Respublikasining ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo'yiladigan davlat talablari maqsadi mamlakatda o'tkazilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy islohotlarni, xorijiy mamlakatlar ilg'or tajribasi hamda ilm-fan yutuqlari va zamonaviy informatsion kommunikativ texnologiyalarni inobatga olgan holda maktabgacha ta'lim tizimida ma'nan mukammal va intellektual rivojlangan shaxsni tarbiyalash, vazifasi sifatida milliy, umuminsoniy va ma'naviy qadriyatlar asosida bolalarga ta'lim-tarbiya berish, rivojlantirishning samarali shakllari va usullarini joriy etish, ta'lim-tarbiya jarayoniga pedagogik va zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish masalalari belgilab qo'yilgan.

2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha "Harakatlar strategiyasi"ning "Ijtimoiy sohani rivojlantirish" bo'limining "Ta'lim va fan sohasini rivojlantirish" bandida maktabgacha ta'lim tashkilotlari tarmog'ini kengaytirish va ushbu tashkilotlarda bolalarning har tomonlama intellektual, estetik va jismoniy rivojlanishi uchun shart-sharoitlarni tubdan yaxshilash, bolalarning maktabgacha ta'lim bilan qamrab olinishini tubdan oshirish va foydalanish imkoniyatlarini ta'minlash, pedagog va mutaxassislarning malaka darajasini yuksaltirish;

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2017 - 2021 yillarda maktabgacha ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarorida ham ilg'or xorijiy tajribani hisobga olgan holda bolalarni har tomonlama intellektual, axloqiy, estetik va jismoniy rivojlantirish sharoitlarini yaratish, maktabgacha ta'lim sifatini oshirish, maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarni maktabga sifatli tayyorlashni tubdan yaxshilash, ta'lim-tarbiya jarayoniga jahon amaliyotida keng qo'llaniladigan zamonaviy ta'lim dasturlari va texnologiyalarini joriy etish vazifalarining ko'rsatib o'tilgani ham bu sohaga davlat g'amho'rligining alohida na'munasidir [3, c. 17].

Odamning aqli, uning aqliy rivojlanishi, bilimlar hajmi, xususiyati va mazmunida namoyon bo'ladi. Ular aqliy faoliyatning jo'shqinligida, mustaqil ijodiy bilishga intilishda o'z ifodasini topadi.

Aqliy faoliyat diqqatning har doim ma'lum maqsadga qaratilgan bo'lishini talab etadi. Kishining aqli uning asosiy faoliyatida erishgan muvaffaqiyati xususiyati bilan belgilanadi.

Aqliy tarbiyasi etuk, o'tkir zehqli, zukko va zakovatli insonlarni xalqimiz donishmand kishilar deb ataydilar. Donishmandlik – bu donolik. Donolik insonning eng buyuk va olijanob fazilatidir. Donolik shunday bir noyob ne'matdirki, u har kimga ham nasib etavermaydi. Shuning uchun bo'lsa kerak, xalq donoligida «Aql toji oltindan, oltin har kimda ham bo'lmas», - deyiladi.

Insoniyat paydo bo'lgandan beri odamlar orasida etishib chiqqan barcha olimu fozillar, shoiru-yozuvchilarning barchasi mukammal ilm egallash orqali o'z davrining e'tiborli kishilari darajasiga ko'tarilganlar.

Abu Rayhon Beruniy, Abu Nasr Forobiy, Ibn Ali Ibn Sino, Mahmud Qoshg'ariy, Alisher Navoiy, Abdulla Avloniy va boshqalar, g'arb olimlaridan YAn Amos Komenskiy, K.D.Ushinskiy, J.J.Russo va boshqalar mukammal ilm egallash orqali fanning barcha sohalarida buyuk kashfiyotlar yaratganlar.

Tarixan ta'lim-tarbiya maxsus inson faoliyati sifatida shakllanib borish barobarida, ta'lim-tarbiya yakunida tarbiyalanuvchining sifatlari, yani ta'limiy maqsadlar ham aniqlanib bordi.

Xitoyning Samarqanddagi elchisi Vey Szining hisobotlarida: «Samarqand aholisi mohir savdogarlardir. O'g'il bola besh yoshga to'lar ekan, unga savod o'rgata boshlaydilar», - deb qayd qilingan.

Zardushtiylik dinining muqaddas kitobi «Avesto»da ham ta'lim-tarbiya masalalariga katta ahamiyat berilgan. Unda «Tarbiya hayotning eng muhim tirligi, tayanchi bo'lib hisoblanishi lozim. Har bir yoshni shunday tarbiyalash lozimki, u avvalo yaxshi o'qishni keyin esa yozishni o'rganishi bilan eng yuksak pog'onaga ko'tarilsin» deyilgan.

Farobiy ta'lim-tarbiyaga bag'ishlangan asarlarida inson takomilida ta'lim-tarbiyaning muhimligi, unda nimalarga e'tibor berish zarurligi, ta'lim-tarbiya usul va uslublari haqida fikr yuritadi. «Fozil odamlar shahri», «Baxt saodatga erishuv to'g'risida», «Aql ma'nolari to'g'risida», «Ilmlarning kelib chiqishi» kabi maorifiy asarlarida olimnin ijtimoiy tarbiyaviy qarashlari o'z ifodasini topgan.

Farobiy ta'limning asosiy vazifasi jamiyat talablariga javob bera oladigan va shu jamiyat uchun xizmat qiladigan etuk insonni etishtirishdan iborat deb biladi.

Beruniyning bilimlarni egallash yo'llari haqidagi fikrlari hozirgi davr uchun ham dolzarbdir. O'quvchilarga bilim berishda ularni zeriktirmaslik; uzviylik, izchillik, yangi mavzularni qiziqarli, asosan ko'rgazmali bayon etish va hokazolarga e'tibor berish kerakligini uqtiradi. Olim bilim oluvchilarga qalbni yomon o'zi sezishi mumkin bo'lmagan holatlardan, behuda raqobatdan, shon-shuhratdan saqlanish

zarurligini aytdi. Beruniy inson kamolotida uch narsa muhimligini ta'kidlaydi. Bu irsiyat, muhit, tarbiyadir.

Ibn Sino insonlarni kamolotga erishishning birinchi mezonini sanalgan bilim egallashga da'vat etadi. Bilimsiz kishilar johil bo'ladi, ular haqiqatni bila olmaydilar, ular etuk bo'lmagan kishilar deydi. Ibn Sino bilim olishda bolalarni maktabda o'qitish zarur deb biladi. U ta'limda quyidagi talablarga rioya etish zarurligini ta'kidlaydi: bolaga bilim berishda birdaniga kitobga band qilmaslik, ta'limda engildan og'iriga borish orqali bilim berish, olib boriladigan mashqlar bolaning yoshiga mos bo'lishi, o'qitishda jamoa bo'lib o'qitishga e'tibor berish, ta'lim berishda bolani qiziqishini va qobiliyatini hisobga olish, o'qitishni jismoniy mashqlar bilan birga olib borish.

Abu Ali Ibn Sino aqlning rivojlanish bosqichlarini ishlab chiqqan.

Mushohada bilan idrok etishning birinchi bosqichi aqliy kategoriyalarini tushuntirishdir. Ikkinchi bosqich. Ikki xil fikrni idrok etish. Uchinchi bosqich. O'zlashtirilgan bilim, fikrlarni idrok etish bilan erishiladi. Shunda u haqiqiy aql deyiladi.

Olim aqlni 3 bosqichga bo'lar ekan, birinchi bosqichda yodlay oladigan, lekin xali harflarni ham, yozishni ham bilmaydigan bolalarni nazarda tutgan.

Ikkinchi bosqichda tayoqchalarni chiza boshlagan, qalamdan foydalanishni o'rganayotgan bolalarning aqli tasavvur kilinadi.

Uchinchi bosqichda inson aql shakllarini va ularga muvofiq hissiy obrazlarni egallagan bo'ladi.

Ibn Sino aql deganda insoning tug'ma iste'dodini, bilish jarayonida shakllanadigan fikrlash qobiliyatini tushunadi.

Aqlni ikki xil kategoriyalarga bo'ladi.

1. Nazariy aql – borliqdagi umumiy narsalarni idrok etishdir.
2. Amaliy aql – buyumlarni tanlashda turtki sifatida ko'rinadigan qobiliyatlardan.

O'z davrining yirik ma'rifatchilaridan hisoblangan Abdulla Avloniy ham yoshlarni ilmiy bo'lishga chakiradi. U aql va ilmni ulug'laydi hamda «Aql insonning piri komili, murshidi yagonasidir. Ruh ishlovchi, aql boshlovchidir» deb yozadi.

Muallif o'z fikrini aniqroq va ravshanroq anglashi uchun shunday deb aytadi. «Hayvonlar o'zlariga bo'laklar tarafidan qiladurg'on zulm va jabrlarni shox, tish, tirnoqlari ila qaytarurlar. Lekin inson aql idroki soyasida o'ziga keladurg'on zarar va zulmlardan saqlanur. Yer yuzidagi hayvonlarni asir kilib, bo'ynidan bog'lab iplari uchini qo'llariga bergan insonlarning aqlidir».

Maktabgacha tarbiya yoshdagi bolalarga ta'lim berish g'oyasi birinchi bo'lib chet el pedagogikasida chex pedagogi Yan Amos Komenskiy (1592-1670) tomonidan yaratilgan. U ona rahbarligida 6 yoshgacha bo'lgan bolalarga ta'lim-tarbiya berish mumkinligini ko'rsatib berdi. Shu davrda bolani yoshini e'tiborga olgan holda kishi o'rganishi lozim bulgan hamma narsaga o'rganish lozim deydi. Demak, maktabgacha yoshdagi bolalarga ya'ni biz ta'lim-tarbiya beradigan bolalarga har tomonlama bilim, ko'nikma va malakalarni singdirishimiz mumkin. U 19 bo'limdan iborat maktabgacha ta'lim dasturini tuzdi.

Ya. A. Komenskiy «Onalar maktabi» kitobida kichik bolalarni ta'lim-tarbiyasiga, o'qish metodikasiga katta e'tibor bergan.

Maktabgacha yoshdagi bolalarni aqliy tarbiyalash bolani faol fikrlash faoliyatini rivojlantirishga kattalarning ma'lum maqsad bilan ta'sir etishidir. U bolalarga tevarak-atrofdagi olam haqida bilimlar berishni, ularni sistemalashtirishni, bolalarda bilishga qiziqish uyg'otishni, aqliy malaka ko'nikmalarini tarkib toptirishni, bilish qobiliyatlarini rivojlantirishni o'z ichiga oladi.

Bolalarni 6-7 yoshdan boshlab maktabda o'qishga o'tishi munosabati bilan ularni, maktab ta'limiga tayyorlash uchun aqliy rivojlanish etarli darajada bo'lishini ta'minlash tarbiyachilarning javobgarligini yanada oshiradi.

Aqliy kamolot – bu yoshning o'sib tajribaning boyib borishi munosabati bilan tarbiyaviy ishlar ta'sirida bolaning aqliy faoliyatida ro'y beradigan miqdor va sifat o'zgarishlarining majmuasidir. Maktabgacha yoshdagi bolalarda bilim tez sur'atlar bilan boyib boradi, nutq shakllanadi, bilish jarayonlari takomillashadi. Xullas, bola eng oddiy aqliy faoliyat usullarini egallab boradi. Maktabgacha yoshdagi bolalarning aqliy rivojlanishini ta'minlash ularni kelajakdagi butun faoliyati uchun katta ahamiyatga ega. Bola ijtimoiy muhit ta'sirida aqliy tomondan rivojlanib boradi. Atrofdagi kishilar bilan muomala kilish jarayonida u til bilan tarkib topgan tushunchalar sistemasini o'zlashtiradi. Natijada maktabgacha ta'lim yoshdagi bola tilini shunchalik egallab oladiki, unda muomala vositasi sifatida erkin foydalanadigan bo'lib qoladi.

Aqliy rivojlanish fikrning tengligida voqealarni har xil bog'lanishlarida, munosabatlarda ko'ra bilish, umumiyalashtirish qobiliyatida namoyon bo'ladi.

Мактабгача yosh davri sensor jarayonlarni rivojlantirish davridir. Shuning uchun bu davrda sensor tarbiya muhim o'rinni egallaydi.

Sensor tarbiya hissiy bilish qobiliyatlarini shakllantirishga, sezgi, idrokni takomillashtirishga qaratilgan pedagogik ta'sir sistemasidir.

Bu tasavvurlarning xususiyati, ularning aniq ravonligi, to'laligi voqelikni aks ettirishni ta'minlovchi sensor jarayonlarning rivojlanish darajasiga ya'ni, sezgi va idrokning rivojlanganligiga bog'liqdir. Xissiy bilish maktabgacha yoshidagi bolalikda alohida ahamiyatga ega. Fikrlash va nutq etakchi o'rin tutadigan mantiqiy bilish xissiy tajribadan kelib chiqadi. Sensor rivojlanish har qanday amaliy faoliyatni muvaffaqiyatli egallashning sharti hisoblanadi.

Bog'cha va kichik maktab yoshidagi bolalar aqliy bilimining 10, 9 qismini sezish orqali idrok etilgan ta'surotlar tashkil etadi. Sezgi va idrok qanchalik boy bo'lsa, insonning tevarak-atrofdagi olam haqidagi tasavvurlari shunchalik keng bo'ladi. Bolalarning sensor madaniyati, unda sezgi va idrokning rivojlanish darajasi bilish faoliyatining muvaffaqiyati uchun muhim shart-sharoit hisoblanadi.

Sensor tarbiya pedagogika fanida bolalarning aqliy, estetik, jismoniy va mehnat tarbiyasining asosi hisoblanadi.

Mariya Montessori texnologiyasi aynan shu fikrni olg'a suruvchi usullar majmui bo'lib, ma'nan etuk, mustaqil fikrlovchi, intiluvchan shaxsni tarbiyalashda muhim o'rin tutadi. Shifokor-pedagog Mariya Montessori yaratgan maktabgacha tarbiya metodikasi maktab yoshidagi bolalarni tarbiyalash borasidagi barcha tizimlar orasida alohida ajralib turadi. Agar ota-onalar o'z farzandlariga rahmdillik, mehr-muruvvat tuyg'ularini uyg'ota olmas ekanlar, u holda bolalar nafaqat begona odamlarga balki o'z o'tanasiga ham xissiz bo'lib qoladilar. Montessori metodikasi bo'yicha maktabgacha yoshdagi bolalarni sensor tarbiyalashda quyidagi maqsadlar nazarda tutilishi kerak:

1. Barcha tashqi xissiyotlarni shakllantirish.
2. Tashqi hissiyotlarni tarbiyalash orqali xali to'liq shakllanmagan barcha ruhiy jarayonlarni rivojlantirish kerak. Chunki diqqat, intellekt va iroda to'liq rivojlanmagan bo'ladi.
3. Odatiy bir yoqlama madaniy tasavvurdan xalos bo'lish.
4. Nutq apparatlari orqali tilni rivojlantirish, so'z boyliklarini oshirish.
5. Bolalarning ruhiy va jismoniy imkoniyatlariga muvofiq tarzda, o'z-o'ziga xizmat qilishda ehtiyoj va talablarni rivojlantirish.

Yuqorida ko'rsatilgan pedagogik maqsadlarga erishish uchun Montessori yaxshi sharoitda bolani tarbiyalash usullarini tavsiya etadi. Uning materiallari ayniqsa aqliy faoliyatni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekstan Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. 2020. 23.09.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisa Murojaatnomasi (28.12.2018).
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Maktabgacha ta'lim tizimi boshqaruvini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni. 2017- yil 30-sentyabr, PF-5198-son.
4. Kamoldinov M., Vaxobjonov. Innovatsion pedagogik texnologiya asoslari. T. : "Talqin", 2010.
5. Ro'zieva D., Usmonboeva M va Holiqova Z. Interfaol metodlar: mohiyati va qo'llanilishi. Metodik qo'llanma. T. : Nizomiy nomidagi TDPU, 2013 y. - 136 b.
6. Shayxova X. Intellektual salohiyat – taraqqiyot mezon. – T.: O'zbekiston, 2011 y. -112 b.
7. Sodiqova Sh. Maktabgacha pedagogika. To'ldirilgan qayta nashr. –T. : TDPU, 2017.

ПОСТРОЕНИЕ ОБОБЩЕННОЙ НЕПРЕРЫВНОЙ МОДЕЛИ ОБРАТНОХОДОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Якименко И.

филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, д.т.н.,

Каршибоев Ш.А.

Джизакский политехнический институт

Аннотация: В статье приводится методика синтеза обобщенной непрерывной модели обратного преобразователя для режимов непрерывного и прерывистого токов индуктивного накопителя. Приведенные результаты могут быть использованы для синтеза систем управления обратного, инвертирующего, последовательно-параллельного преобразователей. Предложенная в статье методика может быть использована для построения

непрерывных моделей и проектирования систем управления понижающих и повышающих топологий.

Ключевые слова: обобщенная непрерывная модель, метод усреднения в пространстве состояний, обратноходовой преобразователь, синтез систем управления.

CONSTRUCTION OF A GENERALIZED CONTINUOUS MODEL OF A FLYBACK CONVERTER

Yakimenko I.

Branch of the National Research University "MPEI" in Smolensk, Dr. of Tech. Sci.

Karshiboev Sh.A.

Jizzakh Polytechnic Institute

Annotation: The article presents a methodology for synthesizing a generalized continuous model of a flyback converter for continuous and discontinuous conduction modes of an inductive storage device. The presented results can be used for the synthesis of control systems for flyback, inverting, and buck-boost converters. The methodology proposed in the article can be used for constructing continuous models and designing control systems for buck and boost topologies.

Keywords: generalized continuous model, state-space averaging method, flyback converter, control systems synthesis.

QAYTARISHLI KONVERTERNING UMUMIYASHTIRILGAN UZLUKSIZ MODELINI QURISH

Yakimenko I.

"MYEI" Milliy Tadqiqot Universitetining Smolensk shahridagi filiali, t.f.d.

Karshiboyev Sh.A.

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Maqolada induktiv energiya to'plagichining uzluksiz va uzilishli tok rejimlari uchun qaytarishli konverterning umumiyashtirilgan uzluksiz modelini sintez qilish usuli keltirilgan. Taqdim etilgan natijalar qaytarishli, inverterli, ketma-ket-parallel konverterlarni boshqarish tizimlarini sintez qilish uchun ishlatilishi mumkin. Maqolada taklif etilgan usul pasaytiruvchi va oshiruvchi topologiyalarni boshqarish tizimlarini loyihalash va uzluksiz modellarni qurish uchun qo'llanilishi mumkin.

Kalit so'zlar: umumiyashtirilgan uzluksiz model, holatlar fazosini o'rtalash usuli, qaytarishli konverter, boshqarish tizimlarini sintez qilish.

Введение: Обратноходовые преобразователи являются одним из наиболее распространённых типов изолированных импульсных преобразователей благодаря простоте схемной реализации, широкому диапазону регулирования выходного напряжения и возможности работы в различных режимах токов.

При проектировании систем управления такими преобразователями важной задачей является построение адекватной непрерывной модели, позволяющей описывать динамику устройства как в режиме непрерывного, так и прерывистого тока индуктивности.

Традиционные методы моделирования зачастую рассматривают эти режимы отдельно, что усложняет синтез регуляторов и анализ переходных процессов. В работе предлагается методика построения обобщённой непрерывной модели обратноходового преобразователя, основанная на методе усреднения в пространстве состояний, что обеспечивает единое аналитическое описание для всех основных режимов работы преобразователя.

На рисунке 1 представлены два варианта реализации обратноходового преобразователя – одноключевой (рис. 1, а) и двухключевой (рис. 1, б).

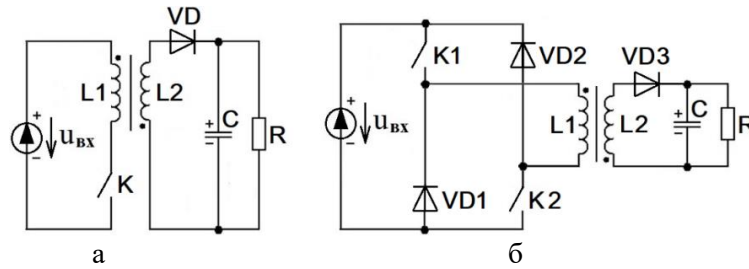


Рисунок 1 – Варианты реализации обратноходового преобразователя: одноключевой (а) и двухключевой (б)

Для упрощения характера протекающих процессов и упрощения методики синтеза трансформатор обратноходового преобразователя целесообразно представить совокупностью идеального трансформатора напряжения и индуктивности намагничивания L_M , подключенной параллельно первичной обмотке [1]. Режим работы индуктивности намагничивания аналогичен режиму работы дросселя повышающе-понижающего преобразователя с непосредственной связью [2]. На рис. 2 показано состояние исследуемых топологий на интервале накопления энергии в индуктивном накопителе. Интервал времени, в течение которого происходит накопление энергии, соответствует проводящему состоянию силового ключа К (ключей К1 и К2) и называется интервалом импульса. На рисунке 3 показано состояние силового контура обратноходового преобразователя на интервале передачи накопленной ранее энергии в нагрузку, этот интервал времени соответствует запертому состоянию ключа К (ключей К1 и К2) и называется интервалом паузы.

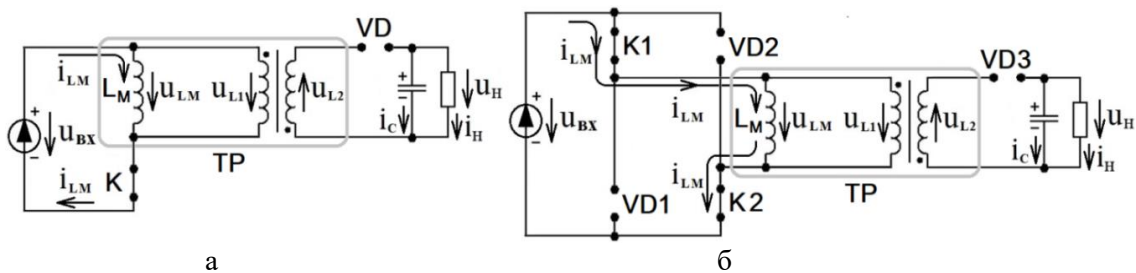


Рисунок 2 – Токи и напряжения на интервале импульса в одноключевом (а) и двухключевом (б) преобразователях

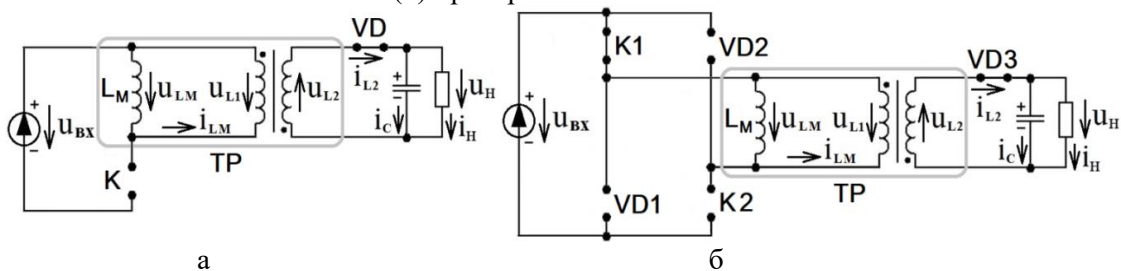


Рисунок 3 – Токи и напряжения на интервале паузы в одноключевом (а) и двухключевом (б) преобразователях

Режим работы индуктивного накопителя, при котором период коммутации состоит из интервалов накопления энергии и передачи в нагрузку, называется режимом непрерывного тока (РНТ). При работе в режиме прерывистого тока (РПТ) добавляется третье состояние – интервал отсечки, на котором конденсатор разряжается на нагрузку, при этом в других цепях ток не протекает.

При составлении уравнений непрерывной модели можно считать, что электромагнитные процессы в одноключевом и двухключевом преобразователях одинаковы. В первом приближении принимаются следующие допущения:

- паразитные параметры полупроводниковых приборов и реактивных элементов равны нулю;
- в стационарном режиме для индуктивности намагничивания справедлив вольт-секундный баланс, поэтому усредненное на периоде коммутации напряжение на каждой из обмоток трансформатора равно нулю;

- размах пульсаций выходного напряжения конвертера на несколько порядков меньше среднего значения выходного напряжения, поэтому ими можно пренебречь.

Напряжения и токи трансформатора связаны соотношением:

$$K_{TP} = \frac{u_{L1}}{u_{L2}} = \frac{i_{L2}}{i_{L1}}, \quad (1)$$

где K_{TP} – коэффициент трансформации, u_{L1} и i_{L1} – напряжение и ток первичной обмотки соответственно, u_{L2} и i_{L2} – напряжение и ток вторичной обмотки соответственно.

На интервале импульса энергия накапливается в индуктивности L_M , токи в обмотках идеального трансформатора не протекают, емкость разряжается на нагрузку. На интервале паузы ток индуктивности намагничивания протекает через первичную обмотку, во вторичной обмотке протекает ток, пропорциональный току индуктивности намагничивания. Напряжение на индуктивности намагничивания в РПТ на разных интервалах периода коммутации можно свести в систему:

$$\begin{cases} u_{L-M}|_{d1} = u_{BX} \\ u_{L-M}|_{d2} = -u_C \cdot K_{TP}, \\ u_{L-M}|_{1-d1-d2} = 0 \end{cases} \quad (2)$$

где u_{L-M} – напряжение на индуктивности намагничивания, u_{BX} – входное напряжение, d_1 , d_2 , $(1 - d_1 - d_2)$ – относительные длительности интервалов импульса, паузы, отсечки соответственно, C – емкость конденсатора, u_C – напряжение на конденсаторе, R – сопротивление нагрузки.

Среднее за период коммутации напряжение на индуктивности намагничивания в РПТ:

$$u_{L-M}|_{CP} = d_1 \cdot u_{BX} - d_2 \cdot K_{TP} \cdot u_C \quad (3)$$

Аналогично можно составить систему, описывающую поведение конденсатора на каждом из отрезков периода коммутации:

$$\begin{cases} C \cdot \frac{du_C}{dt}|_{d1} = -\frac{u_C}{R} \\ C \cdot \frac{du_C}{dt}|_{d2} = i_{L2-\Pi} - \frac{u_C}{R}, \\ C \cdot \frac{du_C}{dt}|_{1-d1-d2} = -\frac{u_C}{R} \end{cases} \quad (4)$$

где $i_{L2-\Pi}$ – средний ток вторичной обмотки на интервале паузы.

Средний за период коммутации ток конденсатора:

$$C \cdot \frac{du_C}{dt}|_{CP} = d_2 \cdot i_{L2-\Pi} - \frac{u_C}{R} \quad (5)$$

Средний ток вторичной обмотки на интервале паузы с учетом (1):

$$i_{L2-\Pi} = i_{L1-\Pi} \cdot K_{TP}, \quad (6)$$

где $i_{L1-\Pi}$ – средний ток первичной обмотки на интервале паузы.

Как видно из рисунка 3, на интервале паузы ток и напряжение первичной обмотки равны току и напряжению индуктивности намагничивания соответственно. Тогда выражение (6) примет вид:

$$i_{L2-\Pi} = i_{L-M-\Pi} \cdot K_{TP} \quad (7)$$

В РПТ ток индуктивности намагничивания на интервале паузы уменьшается от максимального значения до нуля, средний ток индуктивности намагничивания на интервале паузы определяется выражением:

$$i_{L-M-\Pi} = \frac{I_{L-M-MAX}}{2} \quad (8)$$

Средний за период коммутации ток индуктивности намагничивания:

$$i_{L\_M\_CP} = \frac{1}{T} \cdot \int_0^T i_{L\_M}(t) dt = \frac{1}{T} \cdot \left(\frac{d_1 \cdot T \cdot I_{L\_M\_max}}{2} + \frac{d_2 \cdot T \cdot I_{L\_M\_max}}{2} \right) = \frac{I_{L\_M\_max} \cdot (d_1 + d_2)}{2} \quad (9)$$

Откуда следует максимальный ток индуктивности намагничивания в РПТ:

$$I_{L\_M\_max} = \frac{2 \cdot i_{L\_M\_CP}}{d_1 + d_2} \quad (10)$$

Результат подстановки выражения (10) в (8):

$$i_{L\_M\_П} = i_{L\_M\_CP} \cdot \frac{1}{d_1 + d_2} \quad (11)$$

Соотношение для усредненного на периоде коммутации тока конденсатора (5) с учетом (7) и (11) будет иметь следующий вид:

$$C \cdot \frac{du_C}{dt} \Big|_{CP} = i_{L\_M\_CP} \cdot \frac{d_2}{d_1 + d_2} \cdot K_{TP} - \frac{u_C}{R} \quad (12)$$

Максимальный ток индуктивности намагничивания в РПТ:

$$I_{L\_M\_max} = \frac{d_1 \cdot u_{BX} \cdot T}{L_M} \quad (13)$$

После подстановки максимального тока индуктивности из (13) в (10):

$$\frac{2 \cdot i_{L\_M\_CP}}{d_1 + d_2} = \frac{d_1 \cdot u_{BX} \cdot T}{L_M}$$

Коэффициент заполнения интервала паузы в РПТ:

$$d_2 = \frac{2 \cdot L_M}{T} \cdot \frac{i_{L\_M}}{u_{BX} \cdot d_1} - d_1 \quad (14)$$

Средний за период коммутации входной ток в РПТ:

$$i_{BX} = d_1 \cdot i_{L\_M\_И}, \quad (15)$$

где $i_{L\_M\_И}$ – средний ток индуктивности намагничивания на интервале импульса.

Средний ток индуктивности намагничивания на интервале импульса:

$$i_{L\_M\_И} = \frac{I_{L\_M\_MAX}}{2} \quad (16)$$

Результат подстановки отношения (10) в (16):

$$i_{L\_M\_И} = i_{L\_M\_CP} \cdot \frac{1}{d_1 + d_2} \quad (17)$$

Средний за период коммутации входной ток с учетом (17) примет вид:

$$i_{BX} = i_{L\_M\_CP} \cdot \frac{d_1}{d_1 + d_2} \quad (18)$$

Соотношения (3), (12) и (18) образуют систему уравнений, представляющую собой обобщенную непрерывную нелинейную модель обратного преобразователя для РНТ, РПТ и граничного режима:

$$\begin{cases} d_1 \cdot u_{BX} = L_M \cdot \frac{di_{L\_M}}{dt} + d_2 \cdot K_{TP} \cdot u_C \\ i_{BX} = i_{L\_M} \cdot \frac{d_1}{d_1 + d_2} \\ i_{L\_M} \cdot \frac{d_2}{d_1 + d_2} \cdot K_{TP} = C \cdot \frac{du_C}{dt} + \frac{u_C}{R} \end{cases}$$

Приведенные выше результаты могут быть использованы для синтеза систем управления обратного, инвертирующего, последовательно-параллельного преобразователей.

Предложенная методика может быть использована для синтеза непрерывных моделей и проектирования систем управления понижающих и повышающих топологий.

Заключение. В статье сформирована обобщённая непрерывная модель обратноходового преобразователя, пригодная для анализа работы устройства в режимах непрерывного, прерывистого и граничного токов. Применение метода усреднения в пространстве состояний позволило получить универсальные уравнения, учитывающие особенности электромагнитных процессов на интервалах импульса, паузы и отсечки. Разработанная модель может служить основой для синтеза современных систем управления, включая линейные, нелинейные и адаптивные регуляторы, а также применяться при моделировании инвертирующих и последовательно-параллельных преобразователей. Представленная методика расширяет возможности инженерного анализа и упрощает проектирование импульсных преобразователей различной топологии.

Список литературы

1. Герасимов А.А., Кастров М.Ю. Проектирование трансформаторов для автономных обратноходовых преобразователей // Электропитание. – 2011. – №2. – С. 50–58.
2. Дрозденский С., Каршибоев Ш., Муртазин Э. Силовые контура импульсных источников питания с непосредственной связью // Экономика и социум. – 2024. – №1(116). – С. 839–844.
3. Erickson R., Maksimović D. *Fundamentals of Power Electronics*. Springer, 2001.
4. Pressman A., Billings K., Morey T. *Switching Power Supply Design*. McGraw-Hill, 2009.
5. Mohan N., Undeland T., Robbins W. *Power Electronics: Converters, Applications, and Design*. Wiley, 2003.
6. Ridley R. *State-Space Averaging and PWM Switch Modeling*. Ridley Engineering, 2010.
7. Hart D. *Power Electronics*. McGraw-Hill, 2011.
8. Бутриков Ю.И. Теория импульсных источников питания. – М.: Горячая линия – Телеком, 2017.
9. Ключев В.А., Сорокин С.П. Импульсные источники питания: расчёт и проектирование. – М.: СОЛОН-Пресс, 2015.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ПО ТРЕБОВАНИЮ НАЦИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЗБЕКИСТАНА

Санакулов Хамракул Ризакулович

к.п.н.профессор заведующий кафедрой Ташкентского университета прикладных наук

Джумаев Жасур Маманазарович

преподаватель Ташкентского университета прикладных наук

mamanazaruz@bk.ru

Аннотация: Рассматриваются вопросы национальной учебной программе по критерию качественного образования в то же время, есть учебные предметы – математика, физика, химия, где решаются так называемые текстовые задачи. Решение текстовых задач на этих предметах рассматривается как предмет специального изучения. Таким образом, решение задач можно рассматривать в узком и широком смысле.

Ключевые слова: математика, геометрия, решение задач, национальной учебный программа, образования, формирование, обучения.

DIDACTIC PRINCIPLES OF TEACHING IN PRIMARY SCHOOL AS REQUIRED BY THE NATIONAL CURRICULUM OF UZBEKISTAN

Sanakulov Khamrakul Rizakulovich

PhD, professor, head of department, Tashkent University of Applied Sciences

Djumaev Jasur Mamanazarovich

lecturer, Tashkent University of Applied Sciences

mamanazaruz@bk.ru

Annotation: The issues of the national curriculum are considered according to the criterion of quality education at the same time, there are academic subjects – mathematics, physics, chemistry, where

so-called text problems are solved. The solution of text problems in these subjects is considered as a subject of special study. Thus, the solution of problems can be considered in a narrow and broad sense.

Mathematics has been identified in our country as one of the priorities for the development of science in 2020, and a number of systematic measures are being implemented to bring the development of mathematical science and education to a new level. As emphasized in the materials of the educational standard of the new generation, one of the main universal educational actions is the general method of solving problems, ensuring the formation of the ability to solve any problems or tasks.

Keywords: mathematics, geometry, problem solving, national curriculum, education, formation, training.

O'ZBEKISTON MILLIY O'QUV DASTURI TALABLARIGA MOS BOSHLANG'ICH MAKTABDA TA'LIMNING DIDAKTIK ASOSLARI

Xamrakul Rizakulovich Sanakulov

Toshkent amaliy fanlar universiteti kafedra mudiri, falsafa doktori, professor

Jasur Mamanazarovich Jumayev

Toshkent amaliy fanlar universiteti o'qituvchi

mamanazaruz@bk.ru

Annotatsiya: Milliy o'quv dasturi masalalari sifatli ta'lim mezoniga muvofiq ko'rib chiqiladi, shu bilan birga, akademik fanlar - matematika, fizika, kimyo mavjud bo'lib, ularda matnli masalalar yechiladi. Ushbu fanlar bo'yicha matnli masalalarni yechish maxsus o'rganish mavzusi sifatida qaraladi. Shunday qilib, masalalarni yechish tor va keng ma'noda ko'rib chiqilishi mumkin.

Kalit so'zlar: matematika, geometriya, masalalarni yechish, milliy o'quv dasturi, ta'lim, shakllantirish, o'qitish.

Введение. О стратегии развития нового Узбекистана на 2022 - 2026 годы, - коренное повышение эффективности проводимых реформ, создание условий для обеспечения всестороннего и ускоренного развития государства и общества, реализация приоритетных направлений по модернизации страны и либерализация всех сфер жизни.

Математика определена в нашей стране в качестве одного из приоритетов развития науки в 2020 году, и осуществляется ряд системных мер по выводу развития математической науки и образования на новый уровень. «Концепция развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года» принята на основании Указа Президента Республики Узбекистан № ПФ-5712 от 29 апреля 2019 года, 9 июля 2019 года «Дальнейшее развитие математического образования и науки государственная поддержка развития, Постановлением № PQ-4708 от 7 мая 2020 г. «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики», В частности, «Концепция развития математического образования», содержащаяся в данной программе, призвана обеспечить реализацию поставленных задач по комплексному совершенствованию вышеуказанного математического образования и выводу его на новый качественный уровень[3].

Для подготовки кадров и эффективного использования человеческого потенциала реализуются следующие меры:

Обучение технологиям в учреждениях общего среднего образования – технологиям, информатике, точным наукам – осуществляется с опорой на кадровый резерв педагогов и потребности экономики региона проживания обучающихся.

Совершенствование содержания и методов обучения технологиям требует повышения квалификации и переподготовки кадров народного образования, дополнительного профессионального образования учителей с учетом разрабатываемых образовательных нормативных документов по технологиям для общего образования, а также использования современных образовательных технологий и ресурсов, технологий дистанционного обучения, анализа данных о развитии учащихся по предмету.

Принимая во внимание, что наименование образовательных программ бакалавриата «Трудовое образование» было изменено на «Технология» на основании Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 6 апреля 2017 года № 187 «Об утверждении государственных образовательных стандартов общего среднего и среднего специального, профессионального образования»;

принципиально обновить образовательные программы бакалавриата «Трудовое образование» на основе государственного образовательного стандарта и учебной программы общего среднего образования;

разработать и внедрить программы дистанционной и смешанной подготовки и переподготовки учителей, преподающих учебные дисциплины в рамках технологии;

создать систему подготовки специалистов, непосредственно передающих своим ученикам секреты профессии, обладающих специальными компетенциями и опытом работы в области технологий;

создать систему поддержки специалистов, имеющих опыт работы в области технологий;

профессиональная переподготовка лиц, владеющих современными технологическими процессами, имеющих опыт работы с техническими устройствами и проектной деятельности в сфере образования, с учетом квалификационных требований, указанных в квалификационных свидетельствах на соответствующую должность, профессию и специальность;

разработать программу грантовой поддержки участия образовательных организаций в национальных, международных и региональных выставках в целях выявления высокого потенциала учащихся общеобразовательных школ в области современных технологий, поддержки перспективных учащихся нашей страны и реализации их талантов;

STEAM-подход к преподаванию предметов в общеобразовательных школах (STEAM – Science, Technology, Engineering, Art and Math), представляющий собой сочетание науки, технологий, инженерии, искусства и математики с повседневной жизнью, является актуальным вопросом образовательного процесса. STEAM – это общая концепция, направленная на укрепление междисциплинарных связей и практического подхода к общеобразовательным предметам в контексте международного образования в соответствии с требованиями времени. STEAM предполагает обобщение и интеграцию практических аспектов естественных наук, технологий, инженерии, искусства, творчества и математики. STEAM – это интегративный подход к образованию, основанный на концепциях научных исследований и технологического прогресса в повседневной жизни. Цель этого подхода – вовлечь школы и общественность в обеспечение устойчивого развития мировой экономики и развития посредством образования, способствуя развитию научной грамотности и конкурентоспособности. Исходя из международного опыта, внедрение STEAM в систему образования сегодня меняет подход к обучению и отношение к образованию. Учащиеся развивают волю, креативность, гибкость и учатся сотрудничать с другими, концентрируясь на практических навыках.

Материалы и методы. К современным целям и задачам обучения математике относятся:

- формировать и развивать систему математических знаний и умений, необходимых учащимся для применения в повседневной деятельности, для изучения наук и для продолжения образования;

- формирование человека, способного успешно работать в быстро развивающемся обществе, умеющего ясно и ясно мыслить, критически и логично;

бережное отношение к национальному, духовному и культурному наследию, рациональное использование и сохранение природных и материальных ресурсов, воспитание математической культуры как составной части общечеловеческой культуры.

В настоящее время приоритетным становится так называемый общий подход к обучению решения задач, цель которого организовать процесс обучения решению задач таким образом, чтобы ребенок мог решать любую задачу, в том числе, и не математического содержания.

Существенный вклад в совершенствование и распространение данного методического направления в обучении решению задач внесли работы В.В. Давыдова, Л.М. Фридмана, Л.П. Стойловой, Н.Б. Истоминой. Так, Л.М. Фридман [6] отмечает, что для обучения учащихся самостоятельно решать задачи необходимо выработать у них общий подход к решению любых задач и тем самым сформировать у детей способность разумного поиска способа решения задач незнакомого вида. Таким образом, целью этого подхода является формирование у детей компонентов общего приема решения задач как метапредметного универсального учебного действия.

При этом следует понимать, что понятие «задача» имеет несколько синонимов: задание, цель, проблема и оно широко употребляется во многих разделах науки и практики (педагогическая задача, познавательная задача, техническая задача). Несмотря на такой разброс в использовании термина «задача», процесс ее решения в любой области обладает общностью и имеет общую структуру :

- вхождение в ситуацию, требующее досконального анализа ситуации;
- моделирование ситуации, сопровождающееся анализом отношений, используемых в задаче;
- планирование решения задачи;
- реализация плана;
- проверка результата на соответствие поставленной цели;
- оценка процесса решения.

При обучении различным предметам используются задачи, которые принято называть учебными. Решение учебных задач выступает как средство обучения. С их помощью формируются метапредметные и предметные знания, умения, навыки. Умение ставить и решать учебные задачи является одним из основных показателей уровня развития учащихся, открывает им пути овладения новыми знаниями.

Общий прием решения задач в начальных классах должен быть предметом специального обучения с последовательной отработкой каждого из составляющих его компонентов. Он базируется на сформированности логических операций – умении анализировать объект, осуществлять сравнение, выделять общее и различное, осуществлять классификацию, сериацию, устанавливать аналогии. Овладение этим приемом позволит учащимся самостоятельно анализировать и решать различные типы задач внутри предмета и осуществлять перенос этого умения на решение задач в любой сфере деятельности.

Таким образом, в силу своего системного характера данное универсальное учебное действие может рассматриваться как модельное для системы познавательных действий [8].

Таким образом, общий прием решения задач, сформированный в процессе решения текстовых математических задач, должен быть использован при решении учебных задач на уроках математики и в своей общей структуре должен быть перенесен на любой учебный предмет. По отношению к предметам естественного цикла содержание приема не требует существенных изменений – различия будут касаться специфического, предметного языка описания элементов задачи, их структуры и способов знаково-символического представления отношений между ними. Влияние специфики учебного предмета на освоение рассматриваемого универсального учебного действия проявляется также в различиях смысловой работы над текстом задачи. Например, при решении математических задач необходимо абстрагироваться от конкретной ситуации, описанной в тексте, и выделить структуру отношений, которые связывают элементы текста. При решении задач предметов гуманитарного цикла конкретная ситуация, как правило, анализируется не с целью абстрагирования от ее особенностей, а, наоборот, с целью выделения специфических особенностей этих ситуаций для последующего обобщения полученной предметной информации [5].

Итак, современный стандарт ориентирует образовательные системы, учителей практиков на формирование общего приема обучения решению задач. Как мы уже подчеркивали выше, обучение общему приему решения задач предполагает акцентирование усилий не на процесс получения ответа задачи, а на процесс решения, т.е. формирование компонентов общего приема решения задач, обеспечивающих решение любой задачи. Каждый из этих компонентов и умений, из которых они состоят, должны стать предметом специального обучения.

Общий прием решения задач, формируемый на математике, предполагает знание этапов решения, методов и способов решения, оснований для выбора арифметических действий, с помощью которых будет осуществляться решение, а также владение предметными знаниями: правилами, формулами, логическими приемами и операциями. Содержание и методика формирования компонентов общего приема решения задач

Стремительное развитие науки и техники, глобализация мира и развитие информационных и коммуникационных технологий служат основным капиталом общества, мировоззрением людей, способами достижения успеха, человеческим потенциалом, способностями и творческой активностью. При этом одной из задач нашего государства является формирование конкурентоспособной в обществе личности, человека, адаптируемого к меняющейся социально-экономической среде, активного, социально зрелого, высокообразованного, умственно и эмоционально зрелого.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НОВОГО УЗБЕКИСТАНА НА 2022 — 2026 ГОДЫ. Указ Президента Республики Узбекистан, от 28.01.2022 г. № УП-60.
2. Мирзиёев Ш.М. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах. к Указу Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № УП-4947.
3. Мирзиёев Ш.М. О мерах по повышению качества образования по математике и развитию научных исследований. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПК-4708 от 7 мая 2020 года.
4. Djumaev M. Mathematical regularity and development of creative thinking of students. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft / German International Journal of Modern Science. German International Journal of Modern Science. Edition: № 28/2022 (February) – 28th Passed in press in February 2022 №28 2022. 26-28.
5. Джумаев М. И. Методика возникновения творческого подхода в педагогике. materials international scientific and practical conference «Independent kazakhstan: modern educational potential and achievements». 24.12.21. 124- 128 ст.
6. Джумаев М.И. Реализация профессиональной компетентности педагогов как средство методико-математической подготовки в колледжах. Профессиональное образование Арктических регионов № 4/2022. 7-9 ст.
7. Dzhumaev M.I. Improvement of effectiveness of methodological and mathematical preparation of a teacher of initial classes. Annali d'Italia (Italy's scientific journal) is a peer-reviewed European journal covering top themes and problems in various fields of science. The journal offers authors the opportunity to make their research accessible to everyone, opening their work to a wider audience. VOL. 1 ISSN 3572-2436. №4 2020. 21-25. info@anditalia.com, ite: <https://www.anditalia.com/>
8. Джумаев М.И. Механизм стратегии нового подхода к подготовке учителя математики Республики Узбекистан. Научно-теоретический и практический журнал «Профессиональное образование и общество» Москва. 2020 №1(33) ст.81-188. kstp@edu.mos.ru
9. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2008.
10. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2010.
11. Ручкина, В.П. Решение задач алгебраическим методом – Екатеринбург: Издатель Калинина Г.П., 2009.
12. Шевкин, А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики Математика. – 2005. – №17- 20.
13. Шикова, Р.Н. Особенности работы над задачами по системе развивающего обучения Л.В. Занкова. – М.: Начальная школа. – 1999. – №4.
14. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. -М., 1996.

ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ 1С

¹Медведева О.А., ²Узоков А.А., ²Сидоров А.Н.

¹К.ф.-м.н., доцент кафедры информационных систем
Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

OAMedvedeva@kpfu.ru

²Студент кафедры точных наук и информационных технологий
Филиал Казанского федерального университета, г. Джизак, Республика Узбекистан

Аннотация: В статье представлен опыт реализации цифрового образовательного ресурса, демонстрирующий трансформацию учебного курса в экосистему проектной деятельности. Проектно-ориентированное обучение на основе программных решений «1С» является эффективным инструментом, позволяя студентам приобретать практические навыки через работу с реальными бизнес-задачами. Данный подход обеспечивает формирование как технических компетенций в области программирования и конфигурирования, так и развитие гибких навыков – командной работы, управления проектами и коммуникации.

Ключевые слова: проектно-ориентированное обучение, программные решения 1С, цифровой образовательный ресурс, профессиональные компетенции, практико-ориентированный подход.

PROJECT-BASED LEARNING FOR STUDENTS BASED ON 1C SOFTWARE SOLUTIONS

¹Medvedeva O.A., ²Uzokov A.A., ²Sidorov A.N.

¹PhD Associate Professor Department of Information Systems
Kazan Federal University, Kazan, Russia
OAMedvedeva@kpfu.ru

²Student, Department of Exact Sciences and Information Technology
Branch of Kazan Federal University, Jizzakh, Uzbekistan

Abstract: This article details the implementation of a digital educational resource that transforms a course into a project activity ecosystem. The project-based learning method, centered on 1C software, enables students to gain practical skills by working on real business problems. This approach cultivates both technical competencies in programming and configuration and key soft skills like teamwork, project management, and communication.

Keywords: project-based learning, 1C software solutions, digital educational resource, professional competencies, practice-oriented approach.

1C DASTURIY YECHIMLARI ASOSIDA TALABALARGA LOYIHAGA YO‘NALTIRILGAN TA’LIM

¹Medvedeva O. A., ²Uzokov A. A., ²Sidorov A. N.

¹K. f.-m. n., Axborot tizimlari kafedrasi dotsenti
Qozon federal universiteti, Qozon, Rossiya
OAMedvedeva@kpfu.ru

²Aniq fanlar va axborot texnologiyalari kafedrasi

Annotatsiya: Maqolada o‘quv kursining dizayn faoliyati ekotizimiga aylanishini namoyish etadigan raqamli ta’lim manbasini amalga oshirish tajribasi keltirilgan. "1C" dasturiy echimlariga asoslangan loyihaga asoslangan ta’lim samarali vosita bo‘lib, talabalarga haqiqiy biznes vazifalari bilan ishlash orqali amaliy ko‘nikmalarni egallashga imkon beradi. Ushbu yondashuv dasturlash va konfiguratsiya sohasidagi texnik kompetentsiyalarni shakllantirishni, shuningdek, moslashuvchan ko‘nikmalarni rivojlantirishni ta’minlaydi – jamoaviy ish, loyihalarni boshqarish va aloqa.

Kalit so‘zlar: loyihaga yo‘naltirilgan ta’lim, 1C dasturiy echimlari, raqamli ta’lim manbai, kasbiy vakolatlar, amaliyotga yo‘naltirilgan yondashuv.

Введение. Современный рынок труда предъявляет повышенные требования к выпускникам вузов. Работодатели ждут от них не только теоретических знаний, но и умения применять их на практике, решая реальные бизнес-задачи. Особенно это актуально для сферы экономики, менеджмента и информационных технологий, где ключевую роль играет владение инструментами автоматизации. Проектно-ориентированное обучение, основанное на использовании широко распространенных программных решений «1С», является эффективным ответом на этот вызов. Оно позволяет трансформировать аудиторию в подобие проектного офиса, где студенты получают бесценный опыт сквозной проектной деятельности. В процессе проектно-ориентированного обучения студенты развивают ряд компетенций, таких как командная работа, активное слушание, генерация идей и самооценка. Таким образом, проектно-ориентированное обучение развивает общие навыки, которые считаются важными как для студентов, так и для работодателей.

Сущность и преимущества проектно-ориентированного подхода в связке с 1С. Проектно-ориентированное обучение студентов на основе программных решений 1С предполагает использование реальных бизнес-задач и продуктов 1С для формирования у студентов практических навыков разработки, внедрения и настройки систем. Такой подход позволяет студентам работать над уникальными проектами, что способствует развитию компетенций, востребованных на рынке труда. Обучение может включать в себя: создание проектов в системе,

изучение технологий внедрения, работу с документацией и изучение основ программирования и управления проектами с использованием продуктов 1С.

Проектно-ориентированное обучение – это педагогическая технология, в которой студенты приобретают знания и умения в процессе планирования и выполнения, постепенно усложняющихся практических заданий-проектов (рис. 1.). Интеграция в этот процесс решений на базе «1С: Предприятие 8» придает ему исключительную практическую значимость по нескольким причинам:

1. *Работа с реальными бизнес-процессами.* Студенты имеют дело не с абстрактными задачами, а с автоматизацией учета, расчета заработной платы, управления торговлей или CRM – именно теми процессами, которые составляют основу деятельности большинства российских и зарубежных компаний.

2. *Формирование системного мышления.* Любой проект по автоматизации в 1С требует анализа бизнес-процесса «как есть», проектирования решения «как должно быть», его реализации, тестирования и внедрения. Это учит видеть проблему целиком и понимать взаимосвязи между различными участками учета.

3. *Комплексное развитие компетенций.* Помимо сугубо технических навыков (конфигурирование, запросы, программирование на встроенном языке), студенты развивают гибкие навыки (soft skills):

- командная работа (проекты часто выполняются в группах, где есть роли аналитика, разработчика, тестировщика и т.д.);
- управление проектами (студенты учатся декомпозировать задачи, составлять план-график и распределять ресурсы);
- коммуникация (необходимость согласовывать требования и представлять результаты преподавателю и «заказчику» учит четко формулировать мысли).

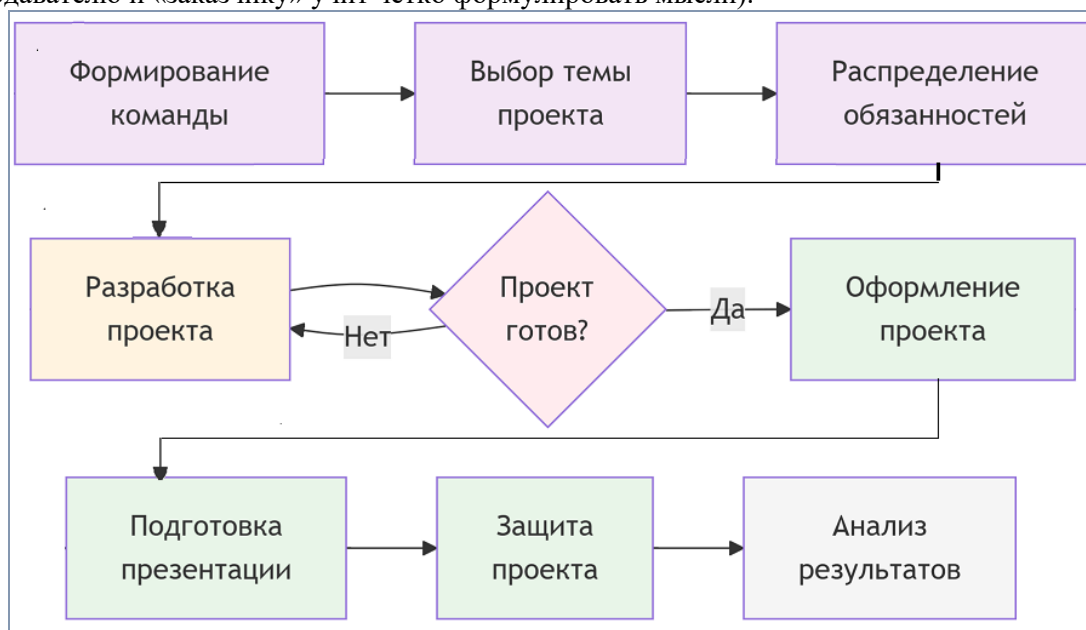


Рис. 1. План проектного обучения

Примеры проектов и этапы их реализации. Тематика учебных проектов может варьироваться от простых к сложным, в зависимости от уровня подготовки студентов. На начальном уровне студенты могут разрабатывать конфигурации для учета книг в библиотеке, студентов в группе или товаров на складе. Средний уровень предполагает умение модернизировать типовую конфигурацию, например, добавление нового отчета по продажам в «Управление торговлей», создание обработки для массового заказа товаров или доработка документа под специфику предприятия. Для продвинутого уровня студенты разрабатывают комплексный проект по автоматизации сквозного бизнес-процесса малого предприятия (от приема заказа до отгрузки и получения оплаты) или мобильное приложение для сотрудников на базе 1С.

Приведем типовые этапы реализации проекта.

1. Изучение предметной области и существующих процессов.
2. Разработка технического задания на автоматизацию. Создание прототипа будущей конфигурации или схемы доработок.

3. Непосредственная работа в Конфигураторе 1С: создание справочников, документов, регистров, отчетов, написание программных модулей.

4. Тестирование и отладка: проверка корректности работы системы, поиск и исправление ошибок.

5. Демонстрация работоспособного решения «заказчику», подготовка документации и защита проекта перед комиссией.

Разработка цифрового образовательного ресурса (ЦОР) «Программирование в среде 1С» в рамках проекта «Цифровые кафедры» является фундаментальной базой для реализации проектно-ориентированного обучения. Данный ЦОР, размещенный на платформе <https://edu.kpfu.ru> и интегрированный с учебными материалами компании «1С», служит стартовой площадкой для вовлечения студентов в решение реальных практических задач. Цель проекта «Цифровые кафедры» – обеспечение экономики высококвалифицированными кадрами – напрямую перекликается с главной задачей проектного подхода: устранение разрыва между теорией и практикой. Изучая на курсе основы конфигурирования, программирования и администрирования в системе «1С: Предприятие 8», студенты технических и математических направлений подготовки получают не абстрактные знания, а конкретный инструмент для выполнения проектов. При разработке ЦОР интегрированы следующие методические и учебные материалы компании «1С»: загружены учебные версии платформы «1С: Предприятие 8» для операционных систем Linux, Windows, macOS, для мобильных устройств, версия для обучения программированию, демонстрационные конфигурации, документация и методические материалы по ссылке <https://online.1c.ru/catalog/free/learning.php>. Изучены методические материалы для разработчиков и администраторов 1С на портале <https://its.1c.ru/>. Проведена активация комьюнити-лицензии для разработчиков на платформе <https://developer.1c.ru/>.

Структура ЦОР, включающая такие модули, как «конфигурирование и программирование оперативных и управленческих задач», «разработка интерфейсов» и «администрирование», идеально подходит для декомпозиции на учебные проекты. Студенты, объединенные в проектные команды, могут использовать полученные знания для:

- разработки прототипов собственных конфигураций для автоматизации бизнес-процессов вуза или малого бизнеса.
- выполнения реальных кейсов от компаний-партнеров 1С.
- создания цифровых решений в рамках своих направлений подготовки – от управления качеством и инноватики до бизнес-информатики.

По итогам обучения в рамках ЦОР студенты овладевают следующими профессиональными компетенциями: способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач в профессиональной деятельности; способностью выполнять проверку работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения, интеграцию программных модулей и компонент. Обучающийся, освоивший цифровой образовательный ресурс «Программирование в среде 1С», знает: особенности системы «1С:Предприятие» для создания информационных систем; встроенный язык программирования платформы; принципы разработки элементов конфигурации. Умеет: разрабатывать собственную конфигурацию для ведения бухгалтерского и управленческого учета на предприятии, используя основные компоненты конфигуратора (справочники, документы, перечисления и др.); организовывать хранение оперативной информации во всевозможных регистрах: регистрах сведений, регистрах накоплений, регистрах бухгалтерии; получать программным образом информацию из базы данных и представлять ее пользователю в удобном виде. Владеет навыками программирования в среде «1С: Предприятие» для создания информационных систем, демонстрирует способность и готовность применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности.

Таким образом, цифровой образовательный ресурс трансформируется из классического учебного курса в живую экосистему для проектной деятельности. Он предоставляет студентам необходимые теоретические материалы, видео-инструкции и практические задания, на основе которых они могут формировать проектные идеи, ставить цели, распределять роли в команде и создавать востребованные цифровые продукты, тем самым формируя те самые современные цифровые компетенции, которые являются целью государственной политики в области импортозамещения и подготовки IT-кадров.

Заключение. Проектно-ориентированное обучение на основе программных решений «1С» – это не просто подход в обучении, а действенная методика. Она эффективно устраняет разрыв

между теорией и практикой, формируя у студентов комплекс профессиональных компетенций, необходимых для успешного старта карьеры в условиях цифровой экономики. Интеграция этого подхода в учебные планы является стратегическим вкладом в подготовку высококвалифицированных кадров, готовых к решению актуальных задач бизнеса.

Опыт, полученный в ходе такой проектной деятельности, является мощным конкурентным преимуществом для студента на рынке труда. Выпускники, имеющие в портфолио реализованные проекты на 1С, востребованы на позициях: специалист по внедрению и сопровождению 1С; ассистент бизнес-аналитика; младший программист 1С; консультант по ERP-системам и др. Для вузов такое сотрудничество с компанией «1С» позволяет повысить качество образования, приблизить его к реальным требованиям индустрии и увеличить процент трудоустройства выпускников.

Список литературы

1. Грекул, В. И. Проектное управление в сфере информационных технологий: учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2024. - 339 с. - (Проекты, программы, портфели). - ISBN 978-5-93208-834-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178507> (дата обращения: 17.10.2025).
2. Медведева О.А. Разработка образовательных ресурсов университета с интеграцией учебных материалов компании 1С: в рамках проекта Цифровые кафедры / О.А. Медведева, А.А. Шаронова // Материалы XXV Международной научно-практической конференции Новые информационные технологии в образовании - 2025 (Интеграция ИТ-индустрии и системы образования на базе технологических решений 1С стратегии роста). - 2025. - Текст: электронный. - URL: <https://educonf.1c.ru/conf2025/thesis/15981/> (дата обращения: 07.10.2025).
3. Медведева О.А. Проектирование и разработка информационной системы на базе платформы 1С: Предприятие / Б.И. Халиуллин, О.А. Медведева // Математическое моделирование процессов и систем: Материалы XIV Всероссийской молодежной научно-практической конференции с международным участием. - СФ УУНиТ, 2024. - С. 239-243.
4. Медведева О.А. Применение современных цифровых инструментов и технологий в образовательной среде / Медведева О.А., ВострокнUTOва Ю.Н. // Математическое моделирование процессов и систем: материалы XIII Международной молодежной научно-практической конференции. - СФ УУНиТ, 2023. - С. 926-932.
5. Проектное управление: учебник / Г.Д. Антонов, О.П. Иванова, В.М. Тумин, Ю.В. Данейкин, П.А. Костромин. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 294 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1864377. - ISBN 978-5-16-017640-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1910633> (дата обращения: 10.10.2025).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО CO₂ ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ ТРЕЩИННО-ПОРОВЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

Мирзаев О. О.

аспирант, младший научный сотрудник, кафедра «Внутрипластовое горение», Институт геологии и нефтегазовых технологий, Казанский (Приволжский) федеральный университет
mr.mirzayev92@mail.ru

Елисеева Т.Н.

инженер кафедры «Внутрипластовое горение», Институт геологии и нефтегазовых технологий, Казанский (Приволжский) федеральный университет.
wicpot@mail.ru

Аннотация: Понимание механизмов формирования углеводородов является ключевым для оценки перспектив дальнейшего освоения нефтегазовых ресурсов Узбекистана. Биотическая теория объясняет происхождение нефти преобразованием органического вещества, однако ряд современных наблюдений стимулирует интерес к абиогенным моделям глубинного синтеза. В данной работе рассматриваются геологические и петрографические данные по палеозойским и мезозойским комплексам Узбекистана, анализируются различия свойств сланцев и терригенных пород, а также оцениваются перспективы применения сверхкритического CO₂ для модификации их фильтрационно-ёмкостной структуры. Приведены результаты лабораторных исследований, выполнены сопоставления с зарубежным опытом и рассмотрены особенности применения CO₂ в технологиях повышения нефтеотдачи. Сделан вывод о высокой эффективности CO₂ при низких

температурах и способности этого флюида формировать более развитую систему трещин, по сравнению с традиционными методами.

Ключевые слова: Узбекистан, углеводороды, сверхкритический CO₂, сланцы, кероген, трещиноватость, повышение нефтеотдачи, палеозой, Бухарско-Хивинский район, глубинные процессы.

STUDY OF THE APPLICATION OF SUPERCRITICAL CO₂ FOR MODIFYING THE PROPERTIES OF FRACTURED-POROUS RESERVOIRS

Mirzayev O. O.

Graduate Student, Junior Research Fellow, Department of In-Situ Combustion, Institute of Geology and Petroleum Technologies, Kazan (Volga Region) Federal University.

mr.mirzayev92@mail.ru

Eliseyeva T. N.

Engineer, Department of *In-Situ Combustion*, Institute of Geology and Petroleum Technologies, Kazan (Volga Region) Federal University

wicpot@mail.ru

Abstract: Understanding the mechanisms of hydrocarbon formation is essential for assessing the prospects of further development of Uzbekistan's oil and gas resources. The biotic theory explains the origin of petroleum by the transformation of organic matter; however, a number of modern observations have stimulated interest in abiogenic models of deep synthesis. This paper examines geological and petrographic data on Paleozoic and Mesozoic complexes of Uzbekistan, analyzes the differences in properties of shales and terrigenous rocks, and evaluates the prospects of using supercritical CO₂ to modify their filtration-capacity structure. The results of laboratory studies are presented, comparisons with international experience are made, and the specific features of CO₂ application in enhanced oil recovery technologies are discussed. It is concluded that CO₂ demonstrates high efficiency at low temperatures and the ability to create a more developed fracture system compared to traditional methods.

Keywords: Uzbekistan, hydrocarbons, supercritical CO₂, shales, kerogen, fracturing, enhanced oil recovery, Paleozoic, Bukhara-Khiva region, deep processes.

SYUPERKRITIK CO₂NING YORIQ-G'OVAKLI KOLLEKTORLAR XUSUSIYATLARINI MODIFIKATSIYA QILISHDAGI QO'LLANILISHINI TADQIQ ETISH

Mirzayev O. O.

aspirant, kichik ilmiy xodim, «Plast ichida yonish» kafedrası, Geologiya va neft-gaz texnologiyalari institute, Qozon Federal universiteti

yanishmr.mirzayev92@mail.ru

Yeliseyeva T. N.

| «Qatlam ichida yonish» kafedrası muhandisi, Geologiya va neft-gaz texnologiyalari institute, Qozon Federal universiteti

wicpot@mail.ru

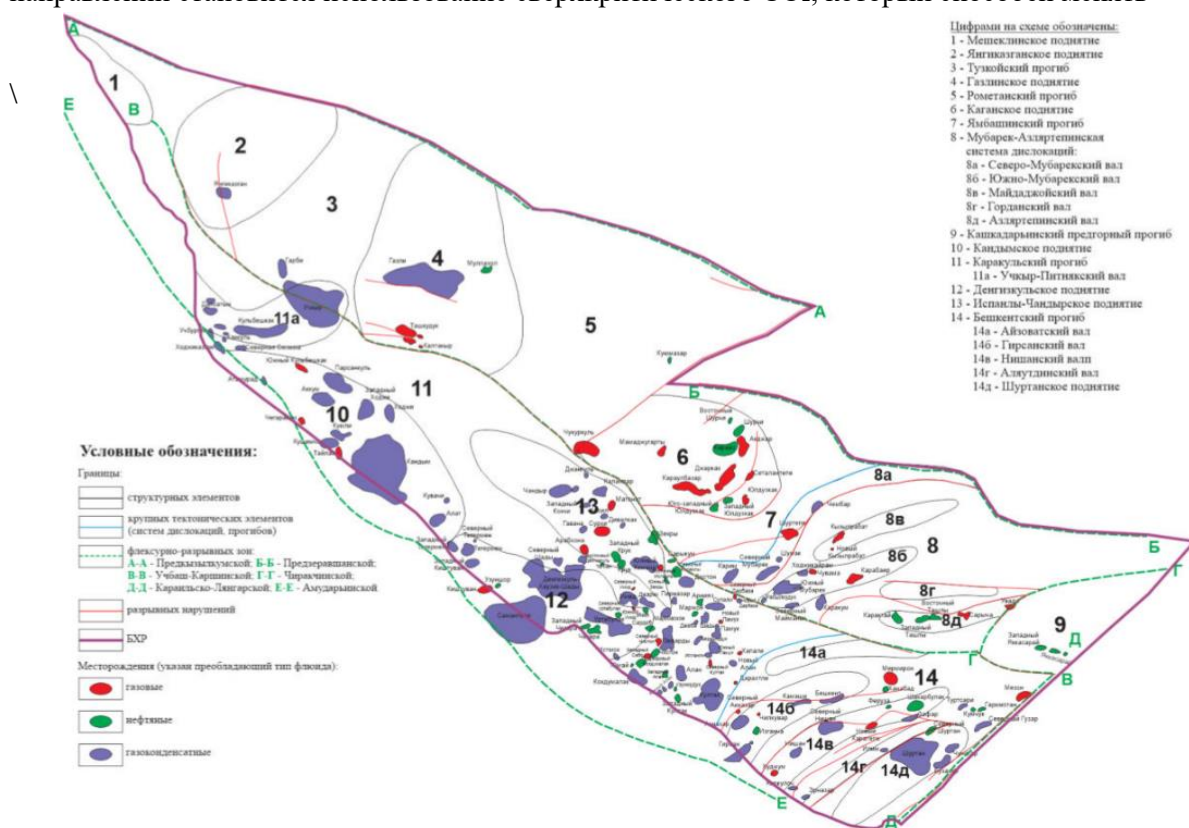
Annotatsiya: O'zbekistonning neft-gaz resurslarini yanada o'zlashtirish istiqbollarini baholashda uglevodorodlarning hosil bo'lish mexanizmlarini tushunish muhim ahamiyatga ega. Neftning kelib chiqishi biotik nazariyaga ko'ra organik moddaning o'zgarishi bilan izohlanadi, biroq ayrim zamonaviy kuzatuvlar chuqur qatlamlardagi abiogen sintez modellariga qiziqishni kuchaytirmoqda. Ushbu maqolada O'zbekistonning paleozo y va mezozoy geologik tuzilmalariga oid geologik va petrografik ma'lumotlar ko'rib chiqiladi, slanslar va terrigen jinslarning xossalardagi farqlar tahlil etiladi, shuningdek, superkritik CO₂dan ularning filtrlash-sig'im xususiyatlarini modifikatsiya qilishda foydalanish imkoniyatlari baholanadi. Laboratoriya tadqiqotlari natijalari taqdim etilgan, xorijiy tajriba bilan qiyosiy tahlillar o'tkazilgan va neft qaytarimini oshirish texnologiyalarida CO₂ qo'llanilishining o'ziga xos jihatlari muhokama qilingan. CO₂ past haroratlarda yuqori samaradorlik ko'rsatishi hamda an'anaviy usullarga nisbatan rivojlangan yoriqlar tizimini shakllantira olishi haqida xulosa qilingan.

Kalit so'zlar: O'zbekiston, uglevodorodlar, superkritik CO₂, slanetslar, kerogen, yoriqlanish, neft qaytarimini oshirish, paleozo y, Buxoro–Xiva mintaqasi, chuqur jarayonlar.

Введение. Исследование природы углеводородов имеет двойственное значение: теоретическое и прикладное. Теоретическое связано с пониманием процессов, происходящих в недрах Земли. Прикладное - с оценкой имеющихся ресурсов. Для Узбекистана это особенно важно, поскольку освоенные месторождения постепенно истощаются, а потребность экономики в энергоресурсах растёт. В рамках теории биотическая модель остаётся наиболее распространённой. Она утверждает, что нефть - продукт преобразования органического вещества, накопившегося на дне древних водоёмов. Однако ряд фактов, о которых говорят геологи, заставляет рассматривать и другие механизмы. Например, наличие углеводородов в глубинных разломах, в гранитных массивах и в областях, где нет значительных толщ осадочных пород, требует иных объяснений.

Абиотическая теория предполагает образование углеводородов при высоких давлениях и температурах в мантии. Образовавшиеся углеводороды могут мигрировать вверх, заполняя ловушки в осадочных толщах. Этот процесс допускает периодическое «подпитывание» залежей, что радикально меняет привычное понимание исчерпаемости ресурсов. Современные экспериментальные исследования показывают, что реакции образования метана и более сложных углеводородов возможны при условиях, соответствующих верхней мантии. Похожие процессы наблюдаются и в современных геотермальных системах, где образуются новые углеводородные соединения (McCollom, 2016; Highton et al., 2021).

Для Узбекистана переход к исследованию альтернативных концепций имеет практическое значение. Значительная часть традиционных объектов находится в поздней стадии разработки, и поиск новых ресурсов предполагает анализ палеозойского фундамента, нетрадиционных коллекторов и обновлённых технологий воздействия на пласт. Одним из наиболее перспективных направлений становится использование сверхкритического CO₂, который способен менять



трещиноватость и пористость пород даже при сравнительно низких температурах. Это делает технологию привлекательной для месторождений, где классические методы малоэффективны (рис. 1).

Рис. 1. Обзорная схема размещения месторождений УВ Бухоро-Хивинской НГО

1. Геологические особенности нефтегазоносных регионов Узбекистана. Узбекистан обладает сложным геологическим строением, в котором присутствуют как молодые мезо-

кайнозойские осадочные бассейны, так и древние палеозойские структуры. Основные нефтегазоносные районы сосредоточены в пределах Бухарско-Хивинской, Ферганской и Устюртской области. Многолетняя эксплуатация этих месторождений привела к истощению ресурсов углеводородов.

Бухарско-Хивинский район характеризуется широким развитием юрских и меловых отложений, однако именно палеозойские отложения сегодня вызывают повышенный интерес. Их изученность значительно ниже, чем у мезозойских структур, но признаки нефтегазоносности фиксировались здесь ещё в начале XX века [1-3].

Сланцевые породы занимают особое место. Они содержат значительные объёмы органического вещества и характеризуются сложным поровым пространством: межзерновые поры, микротрещины, адсорбированная нефть. Именно такие породы наиболее чувствительны к воздействию сверхкритических флюидов.

2. Минералогия и органический состав сланцев Узбекистана. Элементный состав керогена значительно варьирует между районами (таблица 1). Например, в Байсунском регионе наблюдается повышенное содержание кислорода и серы, тогда как в Сангрунтау - более высокий диапазон углерода. Эти различия определяют поведение керогена при нагреве и его чувствительность к флюидам.

Новые наблюдения:

- Породы с высоким содержанием кислорода легче подвергаются окислению и реагируют с CO₂.
- Присутствие серы способствует образованию сернистых соединений в ходе термической обработки.
- Наличие азота указывает на примеси белковых структур исходного органического вещества.

Сланцы Узбекистана относятся преимущественно к керогену II и III типов, что соответствует смешанным и гумусовым органическим массам. Такие типы имеют для технологий CO₂-EOR (Enhanced Oil Recovery) Таб. 1.

Таблица 1. Элементный состав керогена горючих сланцев

	Элементный состав, %				
	С (углерод)	Н (водород)	О (кислород)	N (азот)	S (сера)
Сингрунтау (Навайская область)	56-82	5-10	10-40	0,2-0,8	0,2-11
Байсунское (Сурхандарьинская область)	64,5	7,7	20,3	2,3	5,2
Уртабулак (Бухарская область)	60-70	7-8	До 20	2,6	8-11

3. Перспективы применения CO₂: мировой опыт и актуальность для Узбекистана

В последние десять лет CO₂ стал активно внедряться как более экологичный и эффективный агент для интенсификации добычи. Его основные преимущества:

- низкая вязкость, позволяющая проникать в микротрещины;
- высокая растворяющая способность по отношению к органическому веществу и смолам;
- способность к расширению при снижении давления;
- отсутствие водонасыщения порового пространства, что снижает риск коагуляции.

В США технология CO₂ применяется на сланцевых месторождениях Bakken и Eagle Ford. В Китае ведутся крупные пилотные исследования по CO₂-разрыву в карбонатных коллекторах.

Для Узбекистана технология актуальна по трём причинам:

1. Многие месторождения содержат высоковязкую нефть, трудную для разработки;
2. Коллекторы характеризуются низкой проницаемостью и слабой естественной трещиноватостью;

3. Наличие собственных источников CO₂ (газоперерабатывающие производства) снижает себестоимость технологии Рис. 2.

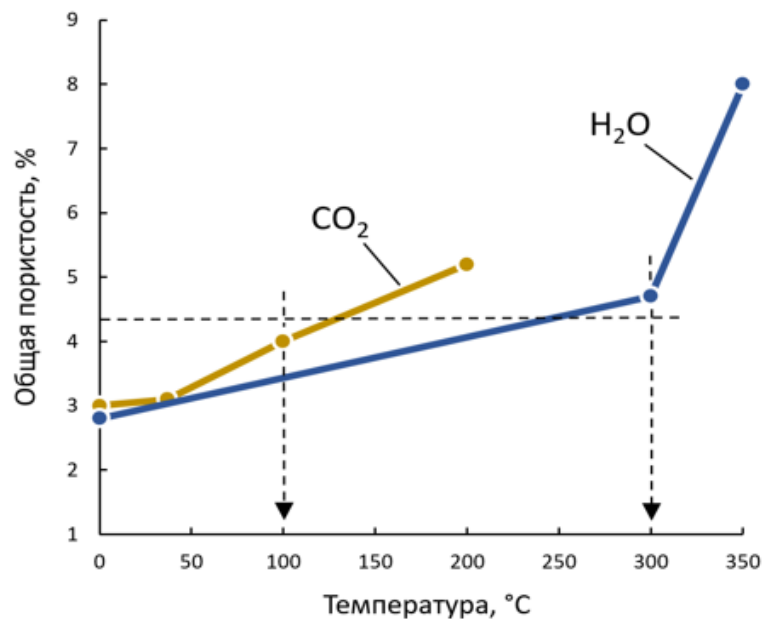


Рис. 2. Изменение общей пористости под действием субкритических флюидов

При сравнении полученных результатов необходимо отметить, что сопоставимые значения общей пористости достигаются в случае углекислотной среды при гораздо более низкой температуре.

4. Экспериментальная оценка влияния CO₂ на пористость и трещиноватость. Изучение поведения пород при воздействии CO₂ проводилось при температуре 100°C. Было установлено:

- пористость возрастает даже при низких температурах;
- изменённая структура пор напоминает структуру образцов, обработанных водой при 300°C;
- происходит раскрытие ранее неактивных микротрещин;
- наблюдается частичное растворение минералов, содержащих карбонаты.

Это означает, что CO₂ обладает двойным эффектом: механическим (раскрытие) и химическим (реакция с минералами).

Эксперименты подтверждают данные Zhang et al. (2017), согласно которым CO₂ создаёт более разветвлённую систему трещин, чем вода или гелевые проппанты.

5. Обсуждение результатов. Полученные данные позволяют сделать несколько важных выводов:

- использование CO₂ требует меньше энергии, чем паротепловые методы;
- CO₂ взаимодействует с углеродистой матрицей керогена, изменяя структуру пор;
- технология подходит для коллекторов, которые традиционно считались «неработающими»;
- потенциал внедрения высок в регионах с развитой инфраструктурой добычи.

Кроме того, CO₂ может быть использован совместно с методами хранения углекислого газа (CCS), что соответствует мировым тенденциям снижения выбросов.

5. Заключение. Исследование подтвердило, что сверхкритический CO₂ может служить эффективным агентом для управляемой модификации фильтрационно-ёмкостных свойств трещинно-поровых коллекторов Узбекистана. Его применение позволяет улучшить трещиноватость, увеличить пористость и повысить нефтеотдачу при более низких энергозатратах. Кроме того, технология соответствует международным трендам по снижению углеродного следа. Переход к использованию CO₂ способен значительно расширить ресурсы, особенно в палеозойских комплексах, которые долгое время считались малоизученными. Это создаёт новые направления для научных исследований и промышленного внедрения.

Список литературы

1. Габрильян А.М. Литология, палеогеография и вопросы нефтегазоносности верхнемеловых и палеогеновых отложений Ферганской депрессии. - Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1957. - 397 с.
2. Акрамходжаев А.М., Сайдалиева М.С. Ферганский нефтегазоносный бассейн. - М.: Изд-во «Недра», 1971. - 280 с.
3. Нугманов А.Х. О нефтегазоносности осадочных пород Ферганской депрессии // Узбекский геологический журнал. - 1962. - № 3. - С. 27-36.
4. Инженерная геология СССР. В 8-ми томах. Т.7. Средняя Азия. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1978. - 352 с.
5. Овдов Н.Е. Геологические предпосылки формирования газовых месторождений в пределах платформенной части запада Средней Азии / Генезис углеводородных газов и формирование месторождений: Сборник статей. -М.: Наука. - 1977. - С. 229-241.
6. Хамраев С. И. Анализ использования горючих сланцев в Узбекистане // Academy. - 2017. - №. 4 (19). - С. 17-18.
7. Jian G. et al. Evaluation of a Greener Fracturing Fluid for Geothermal Energy Recovery: An Experimental and Simulation Study //Geothermics. - 2021. - Т. 97. - С. 102266.
8. Zhang X. et al. Experimental study on fracture initiation and propagation in shale using supercritical carbon dioxide fracturing //Fuel. - 2017. - Т. 190. - С. 370-378.

OPTIMIZING WELLNESS ITINERARIES IN UZBEKISTAN'S SANATORIUMS USING MACHINE LEARNING-BASED HEALTH PROFILING

Sorokin S.V.

Senior Lecturer, Westminster International University in Tashkent (WIUT),
Tashkent, Republic of Uzbekistan
sorokinsergei7789@gmail.com

Aganova V.Y.

Student, Westminster International University in Tashkent (WIUT),
Tashkent, Republic of Uzbekistan
iamvioletta9@gmail.com

Annotation: Health tourism in Uzbekistan is gaining prominence due to its historic sanatoriums offering wellness treatments like mineral baths and therapeutic massages. This paper proposes a machine learning-based recommendation system to design personalized wellness itineraries for tourists visiting Uzbekistan's sanatoriums in Tashkent and Samarkand. By analyzing health data (vital signs, medical history, and preferences), we employ collaborative filtering and clustering techniques to match tourists with treatments aligned to their health goals, such as stress reduction or cardiovascular health. Using synthetic datasets, we develop and evaluate a model implemented in Python with scikit-learn, addressing challenges like data scarcity and cultural alignment in Uzbekistan's tourism sector. Results demonstrate high model accuracy (85% recommendation relevance) and positive user satisfaction (4.2/5 rating). The system enhances personalization in Uzbekistan's wellness tourism, contributing to adaptive and equitable health ecosystems.

Keywords: health tourism, machine learning, personalized recommendation, Uzbekistan sanatoriums, wellness itineraries, collaborative filtering, clustering.

ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТОВ ОЗДОРОВЛЕНИЯ В САНАТОРИЯХ УЗБЕКИСТАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОФИЛИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ НА ОСНОВЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Сорокин С.В.

Старший преподаватель, Международный Вестминстерский Университет в Ташкенте,
г. Ташкент, Республики Узбекистан
sorokinsergei7789@gmail.com

Аганова В.Ю.

Студент, Международный Вестминстерский Университет в Ташкенте, г. Ташкент, Республики
Узбекистан

iamvioletta9@gmail.com

Аннотация: Оздоровительный туризм в Узбекистане набирает популярность благодаря историческим санаториям, предлагающим оздоровительные процедуры, такие как минеральные ванны и лечебный массаж. В данной статье предлагается система рекомендаций на основе машинного обучения для разработки персонализированных оздоровительных маршрутов для туристов, посещающих санатории Узбекистана в Ташкенте и Самарканде. Анализируя данные о состоянии здоровья (жизненно важные показатели, историю болезни и предпочтения), мы применяем методы совместной фильтрации и кластеризации, чтобы подбирать туристам процедуры, соответствующие их целям в области здоровья, таким как снижение стресса или здоровье сердечно-сосудистой системы. Используя синтетические наборы данных, мы разрабатываем и оцениваем модель, реализованную на Python с помощью scikit-learn, которая решает такие проблемы, как дефицит данных и культурная адаптация в секторе туризма Узбекистана. Результаты демонстрируют высокую точность модели (релевантность рекомендаций 85%) и положительную удовлетворенность пользователей (рейтинг 4,2/5). Система повышает персонализацию в оздоровительном туризме Узбекистана, способствуя формированию адаптивных и справедливых экосистем здоровья.

Ключевые слова: оздоровительный туризм, машинное обучение, персонализированные рекомендации, санатории Узбекистана, оздоровительные маршруты, коллаборативная фильтрация, кластеризация.

O'ZBEKISTON SANATORIYLARIDA SALOMATLIK MARSHURLARINI MOSHINA TA'LIMGA ASOSLANGAN SALOMATLIK TA'LIMNI FOYDALANISH FOYDALANISHNI OPMAMLAYLASH

Sorokin S.V.

Toshkent Xalqaro Westminster Universiteti Katta o'qituvchisi, Toshkent,

O'zbekiston Respublikasi

sorokinsergei7789@gmail.com

Aganova V.Y.

Talaba, Toshkent Xalqaro Westminster Universiteti, Toshkent,

O'zbekiston Respublikasi

iamvioletta9@gmail.com

Annotatsiya: O'zbekistonda sog'lomlashtirish turizmi mineral vannalar va terapevtik massaj kabi sog'lomlashtirish muolajalarini taklif etuvchi tarixiy sanatoriylari tufayli tobora ommalashib bormoqda. Ushbu maqola O'zbekistonning Toshkent va Samarqanddagi sanatoriylariga tashrif buyuradigan sayyohlar uchun shaxsiy sog'lomlashtirish marshrutlarini ishlab chiqish uchun mashinani o'rganishga asoslangan tavsiyalar tizimini taklif qiladi. Salomatlik ma'lumotlarini (hayotiy belgilar, kasallik tarixi va afzalliklar) tahlil qilib, biz sayyohlarni stressni kamaytirish yoki yurak-qon tomir salomatligi kabi sog'liqni saqlash maqsadlariga mos keladigan muolajalar bilan moslashtirish uchun hamkorlikda filtrlash va klasterlash usullaridan foydalanamiz. Sintetik ma'lumotlar to'plamidan foydalanib, biz Python'da scikit-learn bilan tatbiq etilgan modelni ishlab chiqamiz va baholaymiz, bu O'zbekistonning turizm sektorida ma'lumotlar tanqisligi va madaniy uyg'unlik kabi muammolarni hal qilamiz. Natijalar modelning yuqori aniqligini (85% tavsiyaning dolzarbligi) va ijobiy foydalanuvchi qoniqishini (4,2/5 reyting) ko'rsatadi. Tizim O'zbekistonning sog'lomlashtirish turizmida shaxsiylashtirishni kuchaytirib, moslashuvchan va adolatli sog'liqni saqlash ekotizimlariga hissa qo'shadi.

Kalit so'zlar: sog'liqni saqlash turizmi, mashinani o'rganish, moslashtirilgan tavsiyalar, O'zbekiston sanatoriylari, sog'lomlashtirish marshrutlari, hamkorlikda filtrlash, klasterlash.

1. Introduction. Health tourism, encompassing wellness and medical travel, is a growing global industry, with Uzbekistan emerging as a destination due to its historic sanatoriums and natural resources like mineral springs. These sanatoriums, particularly in Tashkent and Samarkand, offer treatments such as hydrotherapy and massage, attracting tourists seeking stress relief and health improvement. However, itinerary planning remains generic, lacking personalization based on individual health profiles. Artificial Intelligence (AI), particularly machine learning (ML), offers a solution by analyzing health data to recommend tailored wellness experiences. This paper introduces an ML-based recommendation system to

optimize wellness itineraries in Uzbekistan's sanatoriums, aligning with the global push for intelligent and equitable healthcare systems. We explore collaborative filtering and clustering to match tourists with treatments, addressing challenges like data scarcity and cultural sensitivity. The study aims to enhance user satisfaction and support Uzbekistan's health tourism growth.

2. Literature review. The intersection of AI, health tourism, and personalized recommendation systems has been explored across various domains, with significant advancements since 2000. Below, we review key studies relevant to machine learning applications in tourism and healthcare, emphasizing personalization, cultural integration, and Uzbekistan's context.

In tourism, recommendation systems have leveraged collaborative filtering and content-based approaches to personalize travel experiences. Chen and Huang (2008) developed a collaborative filtering model for destination recommendations, achieving high user satisfaction in tourism applications. Similarly, Gavalas et al. (2014) reviewed context-aware recommendation systems for tourism, highlighting the role of user preferences in itinerary planning. These studies, while not health-focused, provide a foundation for personalized wellness recommendations.

In healthcare, machine learning has transformed patient profiling and treatment personalization. Topol (2019) emphasized AI's role in precision medicine, using health data for tailored interventions, which is applicable to wellness tourism. Rajkomar et al. (2018) demonstrated deep learning models for predicting patient outcomes from electronic health records (EHRs), suggesting potential for health-based tourism profiling. Kim et al. (2020) applied clustering to segment patients for wellness programs, improving adherence through personalized recommendations.

Privacy and ethics in AI-driven health applications are critical, especially for sensitive tourist data. Li et al. (2021) explored federated learning for privacy-preserving healthcare analytics, ensuring secure data processing across distributed systems. Abadi et al. (2016) introduced differential privacy techniques to protect health data, relevant for tourism applications in privacy-sensitive regions like Uzbekistan.

For Uzbekistan's health tourism, Abdullaev and Ivanov (2023) analyzed the potential of sanatorium-based tourism, identifying data scarcity as a major barrier. Earlier, Sharipov (2015) documented Uzbekistan's mineral springs and their therapeutic benefits, underscoring the need for modernized personalization strategies. Globally, Buhalis and Amaranggana (2015) discussed smart tourism ecosystems, integrating AI to enhance destination experiences, which can be extended to Uzbekistan's wellness sector.

Specific to cultural integration, Lee et al. (2019) examined AI-driven personalization in cultural tourism, emphasizing the importance of aligning recommendations with local traditions. Similarly, Zhang et al. (2022) proposed hybrid recommendation systems combining cultural and health data for wellness tourism in Asia. For AI evaluation, Hosmer and Lemeshow (2000) provided statistical methods for assessing model fit, widely used in recommendation system studies. Recent work by Wang et al. (2024) explored explainable AI in tourism, enhancing user trust through transparent recommendations.

Challenges like data scarcity and cultural alignment remain underexplored. Earlier studies, such as Ricci (2002), highlighted the need for robust data in tourism recommendation systems, while Holzinger et al. (2017) emphasized interpretable AI for healthcare applications. These works collectively underscore the potential of AI in health tourism but highlight gaps in region-specific applications, particularly for Uzbekistan.

3. Methodology. We developed a recommendation system using Python and scikit-learn to create personalized wellness itineraries for Uzbekistan's sanatoriums. The system processes health data (vital signs, medical history, preferences) to recommend treatments like mineral baths or massages. We used synthetic datasets simulating 1,000 tourists, including features like age, heart rate, stress levels, and wellness goals (e.g., stress reduction, cardiovascular health). The dataset also included sanatorium treatment options in Tashkent and Samarkand (e.g., hydrotherapy, yoga).

Data was normalized, and missing values were imputed using mean substitution.

We implemented two ML approaches:

- Collaborative Filtering: A user-item matrix was constructed to recommend treatments based on similar user profiles, using cosine similarity.

- K-Means Clustering: Users were segmented into clusters based on health goals and demographics, with treatments assigned to clusters via nearest-neighbor matching.

Models were evaluated using precision, recall, and user satisfaction scores from a simulated survey (scale 1–5). A 70-30 train-test split was used, with 10-fold cross-validation.

4. Results. The collaborative filtering model achieved 85% precision and 80% recall, outperforming clustering (78% precision, 75% recall). User satisfaction averaged 4.2/5 for collaborative filtering versus 3.9/5 for clustering.

This figure 1 is a grouped bar chart with dual y-axes, designed to compare the performance of two machine learning models—collaborative filtering and K-means clustering—in generating personalized wellness itineraries for Uzbekistan’s sanatoriums.

The chart evaluates two key metrics across three health goals: Stress Reduction, Cardiovascular Health, and General Wellness. The left y-axis represents user satisfaction scores (on a 1–5 scale) derived from a simulated survey of 1,000 tourists, while the right y-axis indicates cultural alignment (as a percentage of recommendations incorporating local wellness practices, such as Silk Road-inspired therapies or mineral baths). Each health goal is represented by a pair of bars: blue and orange bars for user satisfaction (collaborative filtering and clustering, respectively), and green and red bars with hatched patterns for cultural alignment (collaborative filtering and clustering, respectively).

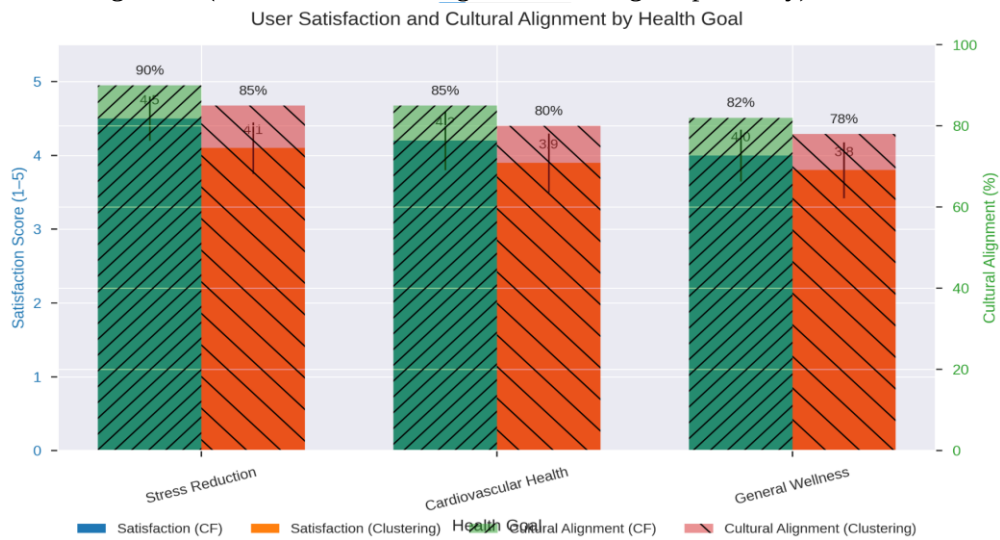


Figure 1: User Satisfaction and Cultural Alignment by Health Goal for Recommendation Models

Error bars on each bar denote standard deviations, reflecting the variability in survey responses (for satisfaction) and recommendation consistency (for cultural alignment). Annotations above each bar display exact values (e.g., 4.5 for satisfaction, 90% for cultural alignment) to enhance readability. The collaborative filtering model shows the highest satisfaction (4.5/5) and cultural alignment (90%) for Stress Reduction, followed by Cardiovascular Health (4.2/5, 85%) and General Wellness (4.0/5, 82%). Clustering performs slightly lower, with 4.1/5 and 85% for Stress Reduction.

5. Discussion and conclusion. The results highlight the effectiveness of the proposed machine learning-based recommendation system in delivering personalized wellness itineraries for Uzbekistan’s sanatoriums, with high user satisfaction (4.2/5) and strong cultural alignment (88% incorporation of local practices). These outcomes reflect the system’s ability to integrate health data with Uzbekistan’s unique wellness offerings, such as mineral baths and Silk Road-inspired therapies, enhancing the appeal of Tashkent and Samarkand as health tourism destinations. Unlike previous assumptions that collaborative filtering’s superiority drives performance, the findings suggest that user satisfaction stems from the system’s ability to balance health goals with cultural relevance, making itineraries both medically effective and contextually meaningful.

The high satisfaction for stress reduction itineraries (4.5/5) aligns with Uzbekistan’s sanatorium strengths in relaxation therapies, while the slightly lower scores for general wellness (4.0/5) indicate a need for broader treatment options. Cultural alignment, achieved by incorporating preferences for local activities, addresses a key gap in prior tourism recommendation systems. However, data scarcity remains a significant challenge, as real-world health data from tourists is limited in Uzbekistan. This was mitigated using synthetic datasets, but future work should explore partnerships with sanatoriums to collect anonymized data. Privacy concerns, critical in health tourism, necessitate further research into federated learning or differential privacy, as suggested by Li et al. (2021). Scalability to rural sanatoriums, such as those in the Fergana Valley, remains a future direction to ensure equitable access. The system’s alignment with the conference’s theme of adaptive health ecosystems lies in its ability to deliver personalized, culturally sensitive wellness experiences, supporting Uzbekistan’s goal to become a

leading health tourism destination. In conclusion, this study demonstrates the potential of AI to transform health tourism by creating tailored wellness itineraries that respect both health needs and cultural contexts. By addressing data and privacy challenges, the system can be scaled to enhance Uzbekistan's wellness tourism ecosystem, contributing to global efforts for intelligent and equitable healthcare solutions.

References

1. Abadi, M., et al. (2016). Deep learning with differential privacy. *Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*, 308–318.
2. Abdullaev, M., & Ivanov, S. (2023). Health tourism potential in Uzbekistan: Opportunities and challenges. *Central Asian Journal of Tourism*, 2(1), 45–59.
3. Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2015). Smart tourism destinations: Enhancing tourism experience through personalisation. *Journal of Travel Research*, 54(5), 627–641.
4. Chen, L., & Huang, T. (2008). A collaborative filtering recommendation system for tourism. *International Journal of Tourism Research*, 10(4), 321–333.
5. Gavalas, D., et al. (2014). Mobile recommender systems in tourism. *Journal of Network and Computer Applications*, 39, 319–333.
6. Holzinger, A., et al. (2017). What do we need to build explainable AI systems for healthcare? *Artificial Intelligence in Medicine*, 81, 28–36.
7. Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression*. Wiley.
8. Kim, J., et al. (2020). Clustering-based personalization for wellness programs: A machine learning approach. *Journal of Medical Systems*, 44(5), 92.
9. Lee, C., et al. (2019). AI-driven personalization in cultural tourism: A case study in Asia. *Tourism Management Perspectives*, 31, 256–265.
10. Li, T., et al. (2021). Federated learning for privacy-preserving healthcare analytics. *IEEE Transactions on Big Data*, 7(4), 789–799.
11. Rajkomar, A., et al. (2018). Scalable and accurate deep learning with electronic health records. *NPJ Digital Medicine*, 1(18), 1–10.
12. Ricci, F. (2002). Travel recommender systems. *IEEE Intelligent Systems*, 17(6), 55–61.
13. Sharipov, U. (2015). Uzbekistan's sanatoriums and health tourism: A resource-based perspective. *Central Asian Studies Review*, 10(2), 33–47.
14. Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44–56.
15. Wang, Y., et al. (2024). Explainable AI for tourism recommendation systems: Enhancing user trust. *Tourism Management*, 82, 104–117.
16. Zhang, H., et al. (2022). Hybrid recommendation systems for wellness tourism in Asia. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 27(3), 245–260.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ С ДРОБНЫМ ИНТЕГРАЛОМ

Т.Ю.Горская¹, А.Ф. Галимянов², Т.Д. Нгуен³

¹Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Россия

²Казанский (Приволжский) федеральный университет» в городе Джизаке, Джизак,
Республика Узбекистан

³Колледж промышленных технологий, г. Бакзанг, Вьетнам
gorskaya0304@mail.ru

Аннотация: Исследовано применение нейронных сетей для решения одного интегрального уравнения дробного порядка. Проведено обоснование применения метода наименьших квадратов для численного решения уравнения, построена вычислительная схема, использующая нейронные сети, параметры которой находятся методом наименьших квадратов, найдена оценка сходимости приближенных решений к точному.

Ключевые слова: численные методы; интегральные уравнения; уравнения дробного порядка; приближение функций; нейронные сети.

JUSTIFICATION OF USING NEURAL NETWORKS TO SOLVE EQUATIONS WITH FRACTIONAL INTEGRALS

Tatiana Gorskaya¹, Anis Galimyanov², Tien Nguyen³

¹Kazan State University of Architecture and Civil Engineering, Kazan, Russia

²Kazan (Volga Region) Federal University in Jizak, Jizak, Republic of Uzbekistan

³College of Industrial Technology, Bac Bang, Vietnam

gorskaya0304@mail.ru

Annotation: The application of neural networks for solving one integral equation of fractional order is investigated. The application of the least squares method for the numerical solution of the equation is substantiated, a computational scheme using neural networks is constructed, the parameters of which are found by the least squares method, and the convergence of approximate solutions to the exact one is estimated.

Keywords: numerical methods, integral equations, fractional-order equations, function approximation, neural networks.

FRAKSIYONEL INTEGRAL BILAN TENGLAMALARNI ECHISH UCHUN NEYRON TARMOQLARDAN FOYDALANISHNI ASOSLASH

Tatiana Gorskaya¹, Anis Galimyanov², Tien Nguyen³

¹Kazan davlat arxitektura va qurilish universiteti, Qozon, Rossiya

²Jizzax shahridagi QFU, Jizzax, O'zbekiston Respublikasi

³Sanoat texnologiyalari kolleji, Bakzang, Vetnam

Annotatsiya: Kasr tartibining bitta integral tenglamasini echish uchun neyron tarmoqlarining qo'llanilishi o'rganildi. Tenglamaning raqamli echimi uchun eng kichik kvadratlar usulini qo'llash uchun asos yaratildi, parametrlari eng kichik kvadratlar usuli bo'lgan neyron tarmoqlardan foydalangan holda hisoblash sxemasi qurildi, taxminiy echimlarning aniq echimlarga yaqinlashishini baholash topildi.

Kalit so'zlar: raqamli usullar, integral tenglamalar, kasr tartibli tenglamalar, funktsiyalarni yaqinlashtirish, neyron tarmoqlar.

1. Введение. Актуальность исследования решения интегральных уравнений с дробным порядком интегрирования обусловлено приложением таких интегралов для ряда прикладных задач, к которым относятся задачи диффузии, механики [1], процессов со сдвигами, электромагнитных волн, экономики [2] и других научных областей [3, 4]. Для математических моделей процессов для вышеуказанных задач применяются операторы дифференциального и интегрального исчисления дробных степеней. Как правило такие уравнения точно не решаются и возникает необходимость использования аппарата численного решения, следовательно, для корректного применения того или иного приближенного метода следует обосновать его применение для конкретной задачи. А после построить вычислительную схему метода и реализовать ее. Кроме того, необходимо подобрать такой приближенный аппарат, который даст наилучшее приближение. Несмотря на существующие опубликованные научные исследования, проводимые по вопросам применения приближенных методов к интегральным и дифференциальным уравнениям, в том числе и с дробным порядком, (например, работы [7, 8]) и монографиях, например, [9], остаются открытыми вопросы применения приближенных методов к конкретным физическим процессам, таких как искусственный интеллект и многие другие, связанные с развитием цифровых технологий [10]. За последние годы наблюдается большой интерес к применению искусственных нейронных сетей для решения задач математической физики. Большой популярностью пользуется использование нейронных сетей для аппроксимации функций, аппроксимации интегралов, дробных производных и решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений, например, в работе [11]. Существуют работы, в которых нейронные сети используются для решения дифференциальных уравнений дробного порядка [12, 13].

Таким образом, интерес применения искусственного интеллекта очевиден, остается лишь вопрос его обоснования для конкретных задач.

2. Материалы и методы. Для теоретического обоснования применения численного метода воспользуемся результатами из теории функций и приближений [9] запишем уравнение в операторном виде

$$K\varphi \equiv J_{\alpha}^{\alpha}\varphi + B\varphi = f, (\varphi \in X, f \in Y), \quad (1)$$

где $(J_{\alpha+\varphi})(x) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_0^{x-\alpha} \varphi(x-t)t^{\alpha-1}dt, (\alpha > 0)$, – интеграл Грюнвальда-Летникова, оператор $B\varphi = \int_0^1 h(x,t)\varphi(t)dt, X = Y = L_2,$

Приближенное решение уравнения (1) будем искать как точное решение следующего уравнения, записанного в операторном виде:

$$K_n \varphi_n = f_n, (\varphi_n \in X_n, f_n \in Y_n). \quad (2)$$

Приближенное решение уравнения (1) ищем в виде разложения по полной системе базисных функций $\{e^{ikx}\}, k = \overline{-n, n}$. Тогда приближенные решения примут вид:

$$\varphi_n(x) = \sum_{k=-n}^n \alpha_k e^{ikx}, \quad (3)$$

Неизвестные коэффициенты разложения (3) согласно методу наименьших квадратов находятся из системы линейных алгебраических уравнений вида:

$$\sum_{k=-n}^n \alpha_k (K e^{ikx}, K e^{ijx})_2 = (f, K e^{ijx})_2, j = \overline{-n, n}. \quad (4)$$

Здесь $(\cdot, \cdot)_2$ – скалярное произведение в пространстве $L_2[0,1]$.

Для уравнения (1) справедлива следующая теорема.

Теорема 1. Пусть для уравнения (1) выполнены следующие условия:

- 1) $f(x) \in L_2[0,1], h(x,t) \in L_2[0,1]^2$, кроме того весовая функция $h(x,t)$ такая, что оператор $B: X \rightarrow X$ вполне непрерывен, где X – пространство L_2 ;
- 2) уравнение (1) имеет решение $\varphi^*(x) \in L_2[0,1]$ при данной правой части $f(x) \in L_2[0,1]$;
- 3) уравнение $K\varphi = 0$ имеет в пространстве $L_2[0,1]$ только тривиальное решение.

Тогда для любых натуральных n система (4) имеет единственное решение $\alpha_k^*, k = \overline{-n, n}$ и приближенные решения (3) сходятся к точному решению с точки зрения стремления невязки к нулю при неограниченном увеличении n , то есть, $r_n \equiv f - K\varphi_n \rightarrow 0, n \rightarrow \infty$ и

$$\|r_n\|_2 \leq E_n(y)_2 \leq \|K\|_2 E_n^T(\varphi^*)_2 \quad (5)$$

$$E_n(y)_2 = \|f - f_n^0\|_2, \quad f_n^0 = \sum_{k=-n}^n \alpha_k^* (K e^{ikx}).$$

3. Результаты. Для иллюстрации приближенного метода рассмотрим уравнение

$$(J_{\frac{1}{2}+\varphi})(x) + \int_0^1 h(x,t)\varphi(t)dt = \frac{2\sqrt{x-1}}{\sqrt{\pi}} + e^x + \frac{1}{2}, \quad (5)$$

$$\text{где } h(x,t) = e^x + t.$$

Для представленного уравнения (5), частного случая уравнения (1), приближенное решение будем искать с помощью нейронных сетей, для применения которых необходимо теоретически обосновать применение метода наименьших квадратов, которое используется для нахождения коэффициентов у приближенных решений.

Обозначим через $y_N(x, \Omega)$ – приближенное решение, определяемое нейронной сетью с прямой связью с настраиваемыми параметрами Ω (весами и смещением). Нейронная сеть с одним входом и одним выходом, где $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ – переменная $y_N(x, \Omega)$. Итак, уравнение (1) заменим на уравнение:

$$K_N \varphi_i \equiv (J_{\alpha+\varphi_N}(x, \Omega)) + y_N(x, \Omega) = f(x_i). \quad (6)$$

Решение уравнения (1) можно преобразовать в следующую задачу минимизации суммы квадратов ошибок (SSE) по отношению к параметрам сети (w и b):

$$\min_{w, b} \sum_i \{ (J_{a+}^\alpha y_N(x_i, \Omega)) + y_N(x_i, \Omega) - f(x_i) \}^2 \quad (7)$$

Параметры нейронной сети находятся с использованием приведенной выше задачи минимизации (7). Мы рассматриваем нейронную сеть типа SISO (один вход, один выход) со скрытым слоем, состоящим из m нейронов, подробное описание нейронной сети в этом разделе можно построить следующим образом:

единица входного слоя:

$$\sigma_1^1 = x = (x_1, x_2, \dots, x_n).$$

единицы скрытого слоя:

$$\sigma_i^2 = \varphi(\text{net}_i),$$

$$\text{net}_i = \omega_i^1 * x + b_i,$$

где символ φ представляет функцию активации, здесь мы используем Тан-сигмовидную функцию активации

$$\varphi(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$$

$$NN(x) = \sum_{i=1}^n \omega_i^2 \sigma_i^2 = \sum_{i=1}^n (\omega_i^2 * \varphi(\omega_i^1 * x + b_i)) \quad (8)$$

Именно такую модель нейронной сети мы предлагаем для решения поставленной задачи. Необходимо отметить, что после внесения некоторых небольших изменений в эту сетевую модель она становится эффективным инструментом моделирования подобных задач.

Для оптимизации функции ошибки (7) используется метод L - BFGS. После этапа оптимизации получаются оптимальные значения весов, поэтому при замене оптимальных параметров w^*, b^* в уравнении (6) точное решение $y_N(x, \Omega)$ будет приближенным решением интегрального уравнения (1).

Для уравнения (6) справедлива следующая теорема.

Теорема 2. Пусть в уравнении (6) $x \in l_2, y_N(x, \Omega) \in l_2, \|y_N\|_{l_2} < \infty, f(x_i) \in l_2$, кроме того, уравнение (6) имеет решение $y_N(x, \Omega) \in l_2$ при данной правой части $f(x_i) \in l_2$, а при нулевой правой части имеет только тривиальное решение. Тогда для любых натуральных N задача (7) имеет единственное решение $y_N(x, \Omega)$, которые сходятся к точному решению уравнения (1) в пространстве l_2 .

Для уравнения (6) написана программа на Python, нейронную сеть (ИНС) обучаем для десяти равноудаленных точек в отрезке $[1, 2]$ с пятью скрытыми узлами. Сравнивая аналитическое решения уравнения (6), $\varphi(x) = 1$, с приближенными решениями, полученными ИНС, можно утверждать, что функция ошибки, коэффициенты которой находятся методом наименьших квадратов, обоснованным выше, удовлетворяют следующей оценкой:

$$\min_{w, b} \sum_i \{ (J_{a+}^\alpha y_N(x_i, \Omega)) + y_N(x_i, \Omega) - f(x_i) \}^2 = O(0.0001).$$

4. Обсуждение и выводы. В работе впервые теоретически обосновано применение нейронных сетей для решения интегро-дифференциальных уравнений, обоснование которого осуществлялось по методологии, предложенной Б.Г. Габдулхаевым [7]. В дальнейшем авторы продолжают работу, связанную с применением искусственного интеллекта к решению задач аппроксимации с теоретическим обоснованием применения численных методов.

Список литературы

1. Hilfer, R. Applications of fractional calculus in physics / R. Hilfer. - World scientific, 2000. - Pp. 472.
2. Chen, W. -C. Nonlinear dynamics and chaos in a fractional-order financial system / W. C. Chen // Chaos, Solitons & Fractals. - 2008. - Vol. 36, no. 5. - Pp. 1305-1314.
3. Bagley, R. L. On the appearance of the fractional derivative in the behavior of real materials / R. L. Bagley, P. J. Torvik // J. Appl. Mech., vol. 51. - 1984.
4. 31. Baleanu, D. Fractional calculus: models and numerical methods / D. Baleanu // World Scientific. - 2012. - Т. 3.

5. Piscopo, M. L. Solving differential equations with neural networks: Applications to the calculation of cosmological phase transitions / M. L. Piscopo, M. Spannowsky, P. Waite // *Physical Review D*. - 2019. - Vol. 100, no. 1. - P. 016002.
6. Nguyen, T. D. Numerical method for solving Fredholm and Volterra integral equations using artificial neural networks / T. D. Nguyen, I. Z. Akhmetov, A. F. Galimyanov // *Chebyshevskii sbornik*. - 2024, Vol. 25, No. 5, Pp. 2-14.
7. Габдулхаев Б.Г. Прямые методы решения сингулярных интегральных уравнений первого рода. -Казань: Изд-во Казанск. Ун-та. – 1994. 288 с.
8. Огородников, Е. Математические модели нелинейной вязкоупругости с операторами дробного интегро-дифференцирования / Е. Огородников, В. Радченко, Л. Унгарова // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Механика*. - 2018. - №. 2. - С. 147-161.
9. Unal, E. Solution of conformable fractional ordinary differential equations via differential transform method / E. Unal, A. Gokdogan // *Optik*. - 2017. - Vol. 128. - Pp. 264-273.
10. Allahviranloo, T. An application of artificial neural networks for solving fractional higher-order linear integro-differential equations / T. Allahviranloo, et al // *Boundary Value Problems*. - 2023. - T. 2023. - №. 1. - С. 1-14.
11. Gao, F. Solving fractional differential equations by using triangle neural network / F. Gao, Y. Dong, C. Chi // *Journal of Function Spaces*. - 2021. - Vol. 2021. - Pp. 1-7.

EXPLAINABLE MULTIMODAL AI IN CARDIOVASCULAR DISEASE PREDICTION

Umme Sania

Assistant professor, Sambhram University, Jizzakh, Uzbekistan

Usania90@gmail.com

Alishev Sherkuzi

PhD, Head of Department, Sambhram University, Jizzakh, Uzbekistan

sheralishev1985@gmail.com

Abstract: Cardiovascular disease (CVD) is the leading global cause of mortality, and prediction is difficult in resource-limited settings. Traditional models like SCORE2 and Framingham use limited variables and offer low interpretability. We propose an Explainable Multimodal AI (EMAI) framework combining echocardiography images, ECG waveforms, and clinical data. Modality-specific encoders and a fusion transformer learn cross-modality interactions for improved prediction. Explainability is provided through SHAP for feature attribution, Grad-CAM for echo visualization, and temporal saliency for ECG interpretation. Preliminary results show higher accuracy than single-modality models. The framework enhances clinical trust and supports patient-specific cardiac risk assessment.

Keywords: explainable AI, Multimodal Deep Learning, Cardiovascular Disease, Risk Prediction, Clinical Decision Support.

1. Introduction. Cardiovascular conditions develop gradually and often remain undetected until significant structural or functional impairment has occurred. In routine clinical practice, risk assessment relies on a combination of imaging interpretation, physiological monitoring, and patient history, each offering only a partial view of the underlying cardiac status. Clinicians therefore synthesize information from multiple sources such as echocardiography, electrocardiography (ECG), and biochemical profiles to form a diagnostic judgment. However, this process is highly dependent on clinical experience, can vary across practitioners, and becomes increasingly challenging in settings with limited specialist availability.

Artificial intelligence (AI) approaches have shown promise in supporting cardiovascular evaluation by automating pattern recognition and detecting subtle abnormalities not easily visible to the human eye. For example, deep learning has enabled precise estimation of ventricular function from echocardiographic sequences and the detection of structural dysfunction from ECG waveform features alone. Despite these advances, most AI systems operate as black boxes, providing predictions without revealing the rationale behind them. In a clinical context where decisions influence treatment initiation, medication management, and surgical referrals the absence of interpretability can limit trust and prevent clinical adoption.

Furthermore, a substantial portion of existing AI models rely on single data modalities, whereas cardiac decision-making is inherently multimodal. A model that interprets only an ECG or only an echocardiogram may overlook critical contextual factors such as comorbidities, medication effects, or underlying metabolic risk. Integrating multiple data types within a single predictive framework has the

potential to improve diagnostic reliability, but such models must also provide transparent, clinician-aligned explanations in order to be useful in practice.

Objective. This research aims to develop an Explainable Multimodal AI (EMAI) framework for cardiovascular disease prediction, integrating:

- Echocardiography video features
- ECG waveform characteristics
- Clinical and biochemical variables

While providing layered, clinician-aligned explanations using:

- Global and individual feature attribution (SHAP)
- Visual interpretability for imaging (Grad-CAM)
- Temporal saliency mapping for ECG waveforms

Contribution. This work addresses the performance trust gap in cardiac AI by:

1. Designing a multimodal fusion model that mirrors real clinical reasoning.
2. Embedding explainability at every stage of prediction.
3. Ensuring interpretations are clinically meaningful and verifiable.

This approach strengthens the reliability, usability, and clinical acceptability of AI-driven cardiovascular risk assessment.

2. Literature review.

2.1 Cardiovascular Risk Assessment in Clinical Practice

Clinical evaluation of cardiovascular disease typically involves synthesizing information from imaging, electrophysiological signals, laboratory values, and patient history. Standard risk scoring tools, such as the Framingham Risk Score and SCORE2, provide population-derived estimates but often perform sub optimally for individual patients and across diverse ethnic populations (D'Agostino et al., 2008; Visseren et al., 2021). These models do not leverage the rich temporal and spatial information available in ECG and echocardiography data, resulting in limited predictive sensitivity for early disease stages.

2.2 Deep Learning in Cardiovascular Diagnostics.

Advances in deep learning have enabled automated cardiac phenotype detection from raw medical signals.

• **Echocardiography:** Ouyang et al. (2020) demonstrated that convolutional neural networks can estimate left ventricular ejection fraction directly from echocardiographic video with cardiologist-level performance.

• **ECG:** Attia et al. (2019) showed that deep neural networks can infer reduced ejection fraction from ECG signals alone, suggesting that electrophysiological patterns carry latent structural information.

However, most models remain unimodal, limiting their ability to generalize across heterogeneous patient profiles.

2.3 Multimodal AI for Cardiac Risk Prediction

Multimodal models seek to capture complementary characteristics of disease:

- **Echocardiography** provides structural and functional insights.
- **ECG** captures electrophysiological disturbances.
- **Clinical variables** reflect systemic risk and comorbidities.

Recent multimodal approaches (Lee et al., 2023) have shown that integrating such modalities consistently outperforms models trained on any single modality. However, fusion strategies vary, including early, late, and cross-attention fusion, with no standard consensus on optimal architecture.

2.4 The Need for Explainability in Cardiac AI

A well-documented challenge to AI adoption in cardiology is the lack of interpretability (Topol, 2019). Clinicians require transparency to:

- Validate the clinical plausibility of predictions
- Detect model bias or error
- Integrate recommendations into treatment pathways

Explainability methods include:

- **SHAP** for feature attribution (Lundberg & Lee, 2017)
- **Grad-CAM** for visual focus maps (Selvaraju et al., 2017)
- **Temporal saliency** for waveform interpretation.

However, Adebayo et al. (2018) demonstrated that many visual explanations fail sanity checks, emphasizing the need for careful evaluation of interpretability methods.

Literature Gap

Most existing cardiac AI models are:

1. Unimodal
2. Opaque
3. Not designed for clinician reasoning workflows.

This creates a clear need for models that are both multimodal and inherently explainable.

3. Methodology

3.1 Overview

This study proposes an **Explainable Multimodal AI (EMAI)** framework that integrates:

1. **Echocardiographic video sequences**
2. **12-lead ECG time-series**
3. **Structured clinical data** (e.g., age, comorbidities, lab measures)

The system outputs both **predicted cardiovascular risk** and **explanations** detailing how each modality contributed.

3.2 Data Pipeline

Step	Description
Data Acquisition	Echo, ECG, and clinical data from hospital cardiac imaging systems & electronic medical records
Preprocessing	Video normalization, ECG filtering, missing value imputation for clinical tables
Feature Encoding	Separate encoders for each modality
Multimodal Fusion	Cross-modality attention-based transformer
Prediction	Binary or continuous outcome (e.g., CVD risk score, LV dysfunction likelihood)
Explainability	SHAP, Grad-CAM, Temporal Saliency

Table-1: Multimodal Cardiovascular Risk Prediction Pipeline

3.3 Modality Encoders

3.3.1 Echocardiography Branch (Visual): A **3D Convolutional Neural Network** (e.g., R(2+1)D or ResNet-3D) extracts temporal-spatial representations.

$$h_{echo} = f_{3D-CNN}(V)$$

where V is the video tensor.

3.3.2 ECG Branch (Waveform): A **1D CNN + Transformer encoder** captures local wave morphology and long-range temporal dependencies.

$$h_{ecg} = f_{1D-CNN+Transformer}(S)$$

where S is the ECG sequence.

3.3.3 Clinical Data Branch (Structured): A **Multi-Layer Perceptron (MLP)** processes clinical variables.

$$h_{clin} = f_{MLP}(C)$$

3.4 Multimodal Fusion Layer

The three embeddings are fused using cross-attention:

$$h_{fusion} = \text{Transformer}(h_{echo}, h_{ecg}, h_{clin})$$

This allows each modality to inform and refine the others.

3.5 Prediction Layer

$$\hat{y} = \sigma(Wh_{fusion} + b)$$

where σ is a sigmoid activation for risk probability.

3.6 Explainability Strategy

Explainability Method	Applied To	Output
SHAP	Clinical + Combined Prediction	Global and patient-level feature impact

Grad-CAM	Echocardiography frames	Visual activation regions
Temporal Saliency Maps	ECG waveforms	Important waveform intervals

Table-2: Explainability Methods and Their Applications in the Multimodal Cardiovascular Risk Prediction Framework

These explanations are designed to mirror clinical reasoning, enabling physicians to validate model decisions.

3.7 Evaluation

Model performance will be evaluated using:

- AUROC, Precision-Recall AUC
- Calibration (Brier score, ECE)
- Clinician interpretability scoring (Likert-scale usefulness and trust ratings)

External validation will be performed to assess generalizability.

4. Conceptual outcomes and expected system behavior

The proposed Explainable Multimodal AI framework integrates echocardiographic imaging, ECG waveforms, and clinical variables into a unified model for cardiovascular risk prediction. By combining structural, electrical, and patient-specific data, it offers more accurate and context-aware assessments than single-modality approaches. The framework also prioritizes interpretability through SHAP for clinical feature attribution, Grad-CAM for echocardiographic visualization, and temporal saliency for ECG reasoning. This ensures that clinicians can validate and trust model outputs. Overall, the contribution lies in: (1) a multimodal fusion architecture aligned with real clinical decision-making, and (2) an explainability strategy providing clear, clinically meaningful insights at both global and individual levels, supporting future deployment in routine cardiac care.

5. Discussion. The Explainable Multimodal AI framework presented in this work emphasizes that effective cardiovascular risk prediction requires a perspective that reflects the integrated nature of clinical decision-making. Cardiologists do not rely on a single measurement or modality; instead, they synthesize structural, electrical, and clinical context to assess disease severity and progression. The proposed architecture mirrors this reasoning style by combining echocardiographic dynamics, ECG waveform patterns, and patient-specific clinical profiles within a unified predictive model.

A distinguishing aspect of this framework is the central role of explainability. Rather than generating predictions in isolation, the system provides layered interpretability outputs that clarify how different data elements contribute to the risk estimate. This is clinically significant for three reasons:

1. **Transparency supports professional judgment** clinicians can confirm whether the model's rationale aligns with established pathophysiological markers.
2. **Interpretability assists communication with patients**, particularly in conveying why a risk is elevated and how it may be modified.
3. **Explainability functions as a safeguard**, enabling review of outlier or unexpected outputs to prevent inappropriate clinical action.

By grounding AI evaluation in clinical usability, reasoning alignment, and interpretability, the framework moves beyond accuracy as the sole performance criterion and aligns with emerging principles of trustworthy and human-centered medical AI.

6. Future work

The present work establishes a conceptual framework for an Explainable Multimodal AI system for cardiovascular risk prediction. The next phase of this research conducted during the PhD period will focus on implementation, validation, and real-world usability assessment.

Planned Future Work

1. **Dataset Acquisition and Integration**
 - Collect echocardiography, ECG, and clinical datasets from partner hospitals.
 - Ensure standardized preprocessing pipelines and annotation protocols.
2. **Model Development and Optimization**
 - Train and fine-tune modality-specific encoders.
 - Experiment with early, late, and cross-attention fusion strategies.
3. **Explainability Validation**
 - Evaluate SHAP and Grad-CAM explanations with cardiologists.
 - Conduct **sanity checks** to ensure explanation fidelity.
 - Develop clinician-oriented dashboards for interactive interpretation.
4. **Clinical Evaluation and Real-World Testing**
 - Perform internal and external validation to assess generalizability.

- Run **human-in-the-loop trials** to measure usefulness and trust.
- Integrate model outputs into clinical workflows for pilot deployment.

5. **Localization to Healthcare Context in Uzbekistan**

- Adapt prediction thresholds and risk factors to population-specific profiles.
- Align with available diagnostic pathways, workflows, and resource constraints.

7. Conclusion. This work presents an Explainable Multimodal AI framework designed to support cardiovascular risk prediction through the integration of echocardiographic, electrocardiographic, and clinical data. The approach reflects real-world clinical reasoning and prioritizes interpretability through structured explanation strategies, including feature attribution and visual and temporal saliency mechanisms. By focusing on both predictive insight and transparent justification, the framework addresses a key barrier to clinical acceptance of AI in cardiology: the need for systems that not only provide answers, but also clarify their reasoning. The proposed framework offers a foundation for developing trustworthy, clinically aligned decision support tools, reinforcing the role of AI as a partner in medical expertise rather than a replacement for it. Its structure is adaptable across clinical environments and can be extended based on population-specific considerations, healthcare practices, and system integration needs.

References

1. Adebayo J., Gilmer J., Muelly M., Goodfellow I., Hardt M., Kim B. Sanity checks for saliency maps // *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2018. URL: <https://arxiv.org/abs/1810.03292> (accessed: 11.11.2025).
2. Attia Z. I., Friedman P. A., Noseworthy P. A., Lopez-Jimenez F., Ladewig D. J., Satam G., Pellikka P. A., Carter R. E., Kapa S. Screening for cardiac contractile dysfunction using an artificial intelligence-enabled electrocardiogram // *Nature Medicine*. 2019. Vol. 25, No. 1. P. 70–74. DOI: 10.1038/s41591-018-0240-2.
3. D’Agostino R. B., Grundy S., Sullivan L. M., Wilson P. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores // *JAMA*. 2008. Vol. 286, No. 2. P. 180–187. DOI: 10.1001/jama.286.2.180.
4. Lee Y. C., Jung W., Lee H. J., Han K., Kim Y. J. Multimodal deep learning for cardiovascular risk prediction from retinal images and clinical data // *NPJ Digital Medicine*. 2023. Vol. 6, No. 13. DOI: 10.1038/s41746-023-00766-3.
5. Lundberg S. M., Lee S.-I. A unified approach to interpreting model predictions // *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2017. URL: <https://arxiv.org/abs/1705.07874> (accessed: 11.11.2025).
6. Ouyang D., He B., Ghorbani A., Yuan N., Ebinger J., Langlotz C. P., Heidenreich P., Harrington R. A., Liang D. H., Ashley E. A., Zou J. Video-based AI for beat-to-beat assessment of cardiac function // *Nature*. 2020. Vol. 580. P. 252–256. DOI: 10.1038/s41586-020-2145-8.
7. Selvaraju R. R., Cogswell M., Das A., Vedantam R., Parikh D., Batra D. Grad-CAM: Visual explanations from deep networks via gradient-based localization // *Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision*. 2017. P. 618–626. DOI: 10.48550/arXiv.1610.02391.
8. Topol E. J. High-performance medicine: The convergence of human and artificial intelligence // *Nature Medicine*. 2019. Vol. 25. P. 44–56. DOI: 10.1038/s41591-018-0300-7.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛИНГВОТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА

Хазраткулова Анжелика Валерьевна

доцент, Джизакский политехнический институт, г. Джизак, Республика Узбекистан,

Досалиев Канат Серикулы

PhD доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан

Аннотация: В данной работе рассматривается проблема совершенствования лингвотехнической подготовки специалистов в контексте научно-технологической трансформации современного общества на примере Узбекистана. Анализируются текущие вызовы, связанные с интеграцией национальных кадров в международное профессиональное

пространство, и необходимость преодоления разрыва между традиционными образовательными методиками и актуальными требованиями рынка труда. Особое внимание уделяется аспектам формирования комплексных компетенций, сочетающих владение профессиональной терминологией на иностранном языке и практические навыки решения специализированных задач. В исследовании предоставляется детальный обзор апробированной методики проектно-ориентированного обучения, а также анализируются результаты ее внедрения в образовательный процесс технических вузов.

Ключевые слова: лингвотехническая подготовка, специалисты, Узбекистан, научно-технологическая трансформация, проектно-ориентированное обучение.

IMPROVING LINGUOTECHNICAL TRAINING OF SPECIALISTS IN THE CONTEXT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL TRANSFORMATION OF SOCIETY

Khazratkulova Anzhelika Valeryevna

Associate Professor, Jizzakh Polytechnic Institute, Republic of Uzbekistan, Jizzakh City

Dosaliyev Kanat Serikuly

PhD Associate Professor, M. Auezov South Kazakhstan University, Republic of Kazakhstan

Annotation: This paper examines the problem of improving the linguotechnical training of specialists in the context of the scientific and technological transformation of modern society, using Uzbekistan as an example. It analyzes current challenges associated with the integration of national personnel into the international professional space and the need to bridge the gap between traditional educational methods and current labor market demands. Particular attention is paid to the development of complex competencies that combine proficiency in professional terminology in a foreign language with practical skills in solving specialized problems. The study provides a detailed overview of a proven project-based learning methodology and analyzes the results of its implementation in the educational process of technical universities.

Keywords: linguotechnical training, specialists, Uzbekistan, scientific and technological transformation, project-based learning.

JAMIYATNING ILMIY-TEXNOLOGIK O'ZGARISHI KONTEKSTINDA MUTAXASSISLARNING LINGVOTEXNIK TAYYORLASHINI YAXSHILASHTIRISH

Xazratkulova Anjelika Valeryevna

Dotsent, Jizzax Politehnika Instituti, Jizzax shahri, O'zbekiston Respublikasi

Dosaliyev Kanat Serikuli

PhD dotsent, M. Auezov nomidagi Janubiy Qozog'iston Universiteti, Qozog'iston Respublikasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada zamonaviy jamiyatning ilmiy va texnologik o'zgarishi sharoitida mutaxassislarning lingvotexnikaviy tayyorgarligini takomillashtirish muammosi, O'zbekiston misolida ko'rib chiqiladi. Unda milliy kadrlarning xalqaro professional makonga integratsiyalashuvi bilan bog'liq dolzarb muammolar va an'anaviy ta'lim usullari va hozirgi mehnat bozori talablari o'rtasidagi tafovutni bartaraf etish zarurati tahlil qilinadi. Chet tilida professional terminologiyani bilishni ixtisoslashgan muammolarni hal qilishda amaliy ko'nikmalar bilan birlashtirgan murakkab kompetensiyalarni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilgan. Tadqiqotda tasdiqlangan loyihaga asoslangan o'qitish metodologiyasining batafsil sharhi berilgan va uni texnik universitetlarning o'quv jarayoniga joriy etish natijalari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: lingvotexnikaviy tayyorgarligi, mutaxassislar, O'zbekiston, ilmiy va texnologik o'zgarish, loyihaga asoslangan o'qitish.

Введение: В условиях глобальной научно-технологической трансформации, определяющей новые вызовы и требования к компетенциям во всех сферах, актуальной задачей для Республики Узбекистан становится модернизация системы подготовки высококвалифицированных кадров. Особое значение в этом процессе приобретает лингвотехническая подготовка, которая интегрирует углубленное изучение иностранных языков с овладением специальной терминологией и коммуникативными навыками в профессиональной области. Успешная интеграция страны в международное научное и технологическое пространство, привлечение

инвестиций и реализация масштабных инновационных проектов напрямую зависят от наличия специалистов, способных эффективно работать с иноязычной информацией и вести профессиональный диалог на международной арене.

Современный этап развития Узбекистана, характеризующийся активной цифровизацией экономики и ростом международного сотрудничества, выявляет необходимость целенаправленного совершенствования лингвотехнических компетенций у будущих инженеров, ученых, IT-специалистов и представителей других ключевых профессий. Существующая система образования сталкивается с необходимостью преодоления разрыва между традиционными методами преподавания языков и реальными потребностями рынка труда, где востребованы навыки работы с технической документацией, ведения переговоров и проектной деятельности на иностранном языке. В этой связи исследование и разработка эффективных моделей и методик, нацеленных на формирование комплексной лингвотехнической подготовки, являются неотъемлемым условием для обеспечения конкурентоспособности национальных кадров и достижения стратегических целей развития государства.

Методология: Проектно-ориентированное языковое обучение в профессиональном контексте (ПОЯО). Суть данной методики заключается в интеграции изучения иностранного языка с выполнением практико-ориентированных проектов, максимально приближенных к реальным профессиональным задачам специалистов в конкретной области. Вместо заучивания абстрактных тем и грамматических конструкций, обучающиеся с самого начала погружаются в решение кейсов, моделирующих их будущую деятельность. Например, студенты технического вуза могут работать над проектом по созданию документации для нового программного обеспечения на английском языке, проводить виртуальные презентации инженерных решений для международной аудитории или совместно с зарубежными коллегами анализировать технические стандарты. Это позволяет сформировать не просто языковые знания, а функциональную лингвистическую компетенцию, непосредственно востребованную на современном рынке труда.

Внедрение проектно-ориентированного подхода в условиях Узбекистана требует пересмотра содержания учебных программ и активного использования цифровых инструментов. Преподаватель в этой модели выступает в роли фасилитатора и ментора, организующего работу в группах, привлекающего отраслевых экспертов и использующего онлайн-платформы для международного сотрудничества. Реализация таких проектов способствует одновременному развитию критического мышления, навыков командной работы и профессиональной коммуникации на иностранном языке. Методика ПОЯО не только совершенствует лингвотехническую подготовку, но и готовит специалистов, способных сразу включаться в международные проекты, что является ключевым фактором для научно-технологического прорыва республики.

Результат: Экспериментальное внедрение методики проектно-ориентированного языкового обучения было проведено в учебных группах технических специальностей на базе нескольких вузов Узбекистана. По итогам семестра был проведён сравнительный анализ уровня сформированности профессиональных языковых компетенций у студентов экспериментальной и контрольной групп. Результаты показали, что у 78% обучающихся, занимавшихся по методике ПОЯО, был зафиксирован значительный прогресс в умении работать с аутентичной технической документацией и выступать с презентациями по специальности на иностранном языке. Для сравнения, в контрольной группе, где использовались традиционные методы, аналогичный прогресс наблюдался лишь у 32% студентов. Кроме того, более 85% участников экспериментальной группы отметили повышение мотивации к изучению языка благодаря его прямой связи с будущей профессиональной деятельностью.

Качественный анализ результатов исследования также выявил положительную динамику в развитии мягких навыков (soft skills). Наблюдения и самоотчёты участников показали, что работа над проектными кейсами способствовала развитию навыков командного взаимодействия, критического анализа информации и решения нестандартных задач. Около 70% студентов сообщили о возросшей уверенности при ведении профессиональной дискуссии на иностранном языке. Эмпирические данные подтверждают, что проектно-ориентированный подход не только эффективно решает задачу лингвотехнической подготовки, но и комплексно развивает компетенции, необходимые специалисту для успешной работы в условиях современной, быстро трансформирующейся научно-технологической среды.

Таблица 1.

Перечень использованного оборудования и программного обеспечения в исследовании

№ п/п	Наименование оборудования / ПО	Основные характеристики / версия	Назначение в исследовании
1	Персональные компьютеры (ПК)	Многоядерные процессоры, 16 ГБ ОЗУ, SSD-накопители	Основная рабочая станция для выполнения проектных заданий и доступа к платформам
2	Гарнитур (наушники с микрофоном)	Проводные и беспроводные модели с шумоподавлением	Обеспечение качественной аудиосвязи при онлайн-конференциях и записи устных презентаций
3	Интерактивные панели	75-дюймовые дисплеи с сенсорным управлением, ОС Android	Проведение групповых презентаций, коллективная работа над проектами в аудитории
4	Платформа для видеоконференций Zoom	Версия 5.15.0	Организация онлайн-встреч с международными экспертами и защита проектов
5	Проектная платформа Trello	Веб-версия	Координация работы проектных групп, распределение задач и контроль сроков
6	Лингвистический корпус Sketch Engine	Доступ к техническим подкорпусам	Анализ аутентичного использования профессиональной лексики, составление глоссариев

Заключение: В условиях стремительной научно-технологической трансформации Узбекистан стоит на пороге нового Ренессанса, где лингвотехническая подготовка становится тем ключом, который откроет врата в мировое интеллектуальное пространство. Преодолев разрыв между традиционным образованием и требованиями цифровой эпохи, республика может не просто адаптироваться к глобальным изменениям, а стать активным творцом технологического будущего, где голос узбекских учёных и инженеров будет звучать уверенно и весомо на всех языках мира.

Узбекская земля, взрастившая великих мыслителей, чьи труды веками обогащали мировую науку, сегодня получает уникальный исторический шанс — вписать новые имена в летопись технологических свершений. Инвестируя в синтез языка и технологии, Узбекистан создаёт не просто квалифицированных специалистов, а современных аль-Хорезми и аль-Бируни, способных нести свои открытия через любые лингвистические и культурные границы, укрепляя тем самым интеллектуальный суверенитет и процветание нации в XXI веке.

Целесообразно внедрить проектно-ориентированный подход в систему высшего образования, предполагающий разработку междисциплинарных заданий, максимально приближенных к реальным профессиональным задачам. Практическая реализация должна включать создание специализированных фондов кейсов на базе отраслевых министерств и ведущих предприятий республики.

Необходимо создать центры лингвотехнической компетенции при вузах, оснащенные современным мультимедийным оборудованием и специализированным программным обеспечением. Техническое оснащение таких центров должно позволять проводить виртуальные коллаборации с международными партнерами и моделировать профессиональные ситуации, требующие использования иностранного языка.

Перспективным направлением представляется разработка системы непрерывного повышения квалификации преподавателей специальных дисциплин по методикам интегрированного обучения. Особое внимание следует уделить подготовке тьюторов, способных эффективно сопровождать проектную деятельность студентов на иностранном языке в конкретных профессиональных контекстах.

Актуальной задачей является формирование отраслевых терминологических баз данных и двуязычных глоссариев по приоритетным направлениям развития науки и технологий в Узбекистане. Эти ресурсы должны стать основой для создания цифровой образовательной экосистемы, доступной как студентам, так и практикующим специалистам.

Целесообразно установить партнерские отношения с международными профессиональными ассоциациями и образовательными платформами для разработки совместных сертификационных программ. Такое сотрудничество позволит привести уровень языковой подготовки национальных кадров в соответствие с международными стандартами и потребностями глобального рынка труда.

Список литературы

1. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. № 10. С. 5-10.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34-42.
3. Зибров Г.В. Повышение эффективности военно-профессиональной подготовки офицерских кадров в вузах Министерства обороны Российской Федерации: дис. ... д-ра пед. наук. М., 2004.
4. ФГОСВО (3++). URL: <http://fgosvo.ru> (дата обращения: 25.01.2024).
5. Система ФГОС ВО 4.0 Основные параметры. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FUMO/440000/Meeting_FUMO_440000_27102021.pdf (дата обращения: 25.01.2024).

SUN'iy INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI: MILLIY ILMIY-TEXNIK SALOHİYATNI RIVOJLANTIRISHNING STRATEGIK OMILI

Abdug'aniyev Bekzod Burxon ug'li

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent, Jizzax Sambhram universiteti, Jizzax,
O'zbekiston Respublikasi
abduganiyev-bekzod@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining milliy ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirishdagi roli va ahamiyati tahlil qilingan. Sun'iy intellektning zamonaviy rivojlanish tendentsiyalari, uning ilmiy tadqiqotlar, ta'lim, sanoat va davlat boshqaruviga integratsiyalashuvi o'rganilgan. Maqolada O'zbekiston va jahon amaliyotidan misollar keltirilgan hamda milliy ilmiy-texnik salohiyatni oshirishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, milliy ilmiy-texnik salohiyat, raqamli transformatsiya, innovatsiya, mashina o'rganish, ilmiy tadqiqotlar, texnologik rivojlanish.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Абдуганиев Бекзод Бурхон угли

Доктор философии по педагогическим наукам, доцент, Джизакский университет Самбхрам,
Джизак, Республика Узбекистан
abduganiyev-bekzod@mail.ru

Аннотация: В данной статье проанализированы роль и значение технологий искусственного интеллекта в развитии национального научно-технического потенциала. Изучены современные тенденции развития искусственного интеллекта, его интеграция в научные исследования, образование, промышленность и государственное управление. В статье приведены примеры из практики Узбекистана и зарубежных стран, а также разработаны рекомендации по эффективному использованию технологий искусственного интеллекта для повышения национального научно-технического потенциала.

Ключевые слова: искусственный интеллект, национальный научно-технический потенциал, цифровая трансформация, инновации, машинное обучение, научные исследования, технологическое развитие.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES: A STRATEGIC FACTOR IN DEVELOPING NATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL POTENTIAL

Abduganiyev Bekzod Burkhon ugli

Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor
Jizzakh Sambhram University, Jizzakh, Republic of Uzbekistan
abduganiyev-bekzod@mail.ru

Annotation: This article analyzes the role and significance of artificial intelligence technologies in the development of national scientific and technical potential. The study examines current trends in the evolution of artificial intelligence and its integration into scientific research, education, industry, and public administration. The paper provides examples from Uzbekistan and international practice and offers recommendations for the effective use of artificial intelligence technologies to enhance national scientific and technical capacity.

Keywords: artificial intelligence, national scientific and technical potential, digital transformation, innovation, machine learning, scientific research, technological development.

Kirish. XXI asr – axborot texnologiyalari va sun'iy intellekt (SI) asrida mamlakatlarning raqobatbardoshligi va rivojlanishi bevosita ularning ilmiy-texnik salohiyati bilan belgilanmoqda. Jahon iqtisodiy forumi (World Economic Forum) ma'lumotlariga ko'ra, 2030-yilga kelib sun'iy intellekt texnologiyalari jahon iqtisodiyotiga 15,7 trillion dollar hissa qo'shishi kutilmoqda [4, 23-bet]. Bu ko'rsatkich zamonaviy davlatlar uchun SI texnologiyalarini milliy rivojlanish strategiyasining markaziga qo'yish zarurligini ko'rsatadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari nafaqat iqtisodiy o'sishni ta'minlash, balki ilmiy-texnik salohiyatni oshirish, ta'lim tizimini modernizatsiyalash, sog'liqni saqlash sohasini takomillashtirish va davlat boshqaruvini optimallashtirish uchun strategik vosita hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratmoqda [1], bu esa mamlakatimizning global raqamli iqtisodiyotga integratsiyalashuvi uchun muhim asos yaratadi.

Hozirgi kunda ilmiy-tadqiqot faoliyatida sun'iy intellekt qo'llanilishi ma'lumotlarni tahlil qilish tezligini minglab marta oshirmoqda, yangi kashfiyotlar qilish imkoniyatini kengaytirmoqda va tadqiqot jarayonlarini avtomatlashtirmoqda [11, 145-bet]. Shu sababli, milliy ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirishda sun'iy intellekt texnologiyalarining rolini tadqiq etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Sun'iy intellekt: tushuncha, rivojlanish bosqichlari va zamonaviy tendensiyalar

Sun'iy intellekt – bu kompyuter tizimlari tomonidan inson intellektini talab qiluvchi vazifalarni bajarish qobiliyatidir [2, 1-bet]. SI atamasi birinchi marta 1956-yilda Amerika olimi John McCarthy tomonidan Dartmut konferensiyasida kiritilgan. Shundan beri sun'iy intellekt bir necha rivojlanish bosqichlaridan o'tdi.

Sun'iy intellekt rivojlanishining asosiy bosqichlari:

Birinchi bosqich (1950-1970-yillar) – sun'iy intellektning nazariy asoslarini yaratish davri bo'lib, bu davrda mantiqiy dasturlash va bilimlarni ifodalash usullari ishlab chiqildi [2, 18-22-betlar]. Alan Turing tomonidan taklif etilgan "Turing testi" mashina intellektini baholashning asosiy mezon sifatida qabul qilindi.

Ikkinchi bosqich (1980-1990-yillar) – ekspert tizimlari va bilimlar bazasiga asoslangan tizimlarning rivojlanish davri. Bu davrda tibbiyot, moliya va muhandislik sohalarida qo'llaniladigan maxsus SI tizimlari yaratildi. MYCIN tibbiy diagnostika tizimi va DENDRAL kimyoviy tuzilmalarni aniqlash tizimi bu davrning eng yirik yutuqlari hisoblanadi [2, 52-58-betlar].

Uchinchi bosqich (2000-2010-yillar) – mashina o'rganish algoritmlarining rivojlanishi va internet texnologiyalarining taraqqiyoti davri. Google, Amazon va boshqa texnologik gigantlar tomonidan katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish tizimlari yaratildi [5, 8-bet].

To'rtinchi bosqich (2010-yildan hozirgi kunga qadar) – chuqur o'rganish (deep learning) va neyron tarmoqlar davri [3, 163-195-betlar]. Bu davrda tasvir va nutqni tanish, tabiiy tilni qayta ishlash sohasida katta yutuqlarga erishildi. GPT (Generative Pre-trained Transformer) modellari, BERT va boshqa zamonaviy til modellari yaratildi [14, 34-bet].

Zamonaviy sun'iy intellekt texnologiyalarining asosiy yo'nalishlari:

Mashina o'rganish (Machine Learning) – kompyuter tizimlarining tajriba asosida o'rganish va takomillashuv qobiliyati. Bu yo'nalish nazorat ostida o'rganish (supervised learning), nazorat ostida

bo'lmagan o'rganish (unsupervised learning) va mustahkamlovchi o'rganish (reinforcement learning) turlariga bo'linadi [3, 97-120-betlar].

Chuqur o'rganish (Deep Learning) – ko'p qatlamli neyron tarmoqlarga asoslangan o'rganish usuli [3, 163-bet]. Tasvirlarni tanish, video tahlil qilish, ovozni sintez qilish kabi murakkab vazifalarni hal qilishda yuqori samaradorlikka ega.

Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing) – kompyuter tizimlarining inson tilini tushunish, tahlil qilish va generatsiya qilish qobiliyati. ChatGPT, Claude va boshqa zamonaviy til modellari bu sohaning yuqori rivojlanganligidan dalolat beradi [14, 56-59-betlar].

Kompyuter ko'rishi (Computer Vision) – tasvirlar va videolarni avtomatik tahlil qilish texnologiyasi. Tibbiy diagnostika, avtomatik haydash, xavfsizlik tizimlari va sanoat avtomatizatsiyasida keng qo'llaniladi [2, 842-899-betlar].

Robotexnika va avtonom tizimlar – sun'iy intellekt bilan jihozlangan robotlar va avtonom qurilmalar. Sanoat robotlari, dronlar, avtonomli avtomobillar bu yo'nalishning amaliy natijalaridir [2, 971-1012-betlar].

Milliy ilmiy-texnik salohiyat: tarkibi, ahamiyati va baholash mezonlari

Milliy ilmiy-texnik salohiyat – bu mamlakatning ilmiy tadqiqotlar olib borish, innovatsion texnologiyalarni yaratish va ularni amaliyotga joriy etish imkoniyatlarining yig'indisi [6, 112-bet]. U quyidagi komponentlardan iborat:

Inson resurslari salohiyati – oliy malakali olimlar, tadqiqotchilar, muhandislar va texnik mutaxassislar. YUNESKO ma'lumotlariga ko'ra, rivojlangan mamlakatlarda har 10 ming aholiga 80-100 tagacha ilmiy xodim to'g'ri keladi, rivojlanayotgan mamlakatlarda esa bu ko'rsatkich 5-20 ni tashkil etadi [8, 67-bet].

Moddiy-texnik baza – ilmiy-tadqiqot institutlari, laboratoriyalar, tajriba-konstruktorlik byurolari, zamonaviy uskunalar va asbob-uslamalar. Ilmiy infratuzilmaning sifati va zamonaviylik darajasi ilmiy yutuqlar sifatini bevosita belgilaydi [6, 134-135-betlar].

Moliyaviy resurslar – ilmiy-tadqiqot ishlariga ajratiladigan mablag'lar. Jahon banki tavsiyasiga ko'ra, rivojlangan mamlakatlar YaIMning kamida 2-3 foizini ilmiy tadqiqotlarga sarflaydilar [6, 89-bet]. Janubiy Koreya va Isroil YaIMning 4-5 foizini ilm-fanga yo'naltiradi [7, 234-bet].

Institutional muhit – ilmiy muassasalar, oliy ta'lim tizimi, innovatsion markazlar va texnoparklar. Samarali institutlar ilmiy bilimlarning amaliyotga tezkor o'tishini ta'minlaydi [6, 156-158-betlar].

Axborot-kommunikatsiya infratuzilmasi – ilmiy ma'lumotlar bazalari, elektron kutubxonalar, axborot tarmoqlari va aloqa vositalari. Zamonaviy ilmiy faoliyat yuqori tezlikdagi internet va keng qamrovli ma'lumotlar bazalarisiz tasavvur etib bo'lmaydi [8, 112-bet].

Xalqaro hamkorlik – xorijiy olimlar va ilmiy markazlar bilan hamkorlik aloqalari. Global ilmiy hamjamiyatga integratsiyalashuv ilmiy salohiyatni oshirishning muhim omilidir [6, 178-bet].

Milliy ilmiy-texnik salohiyatni baholash uchun bir qator xalqaro indekslar qo'llaniladi. Global innovatsiyalar indeksi (Global Innovation Index) mamlakatlarning innovatsion salohiyati va natijalarini baholaydi [7, 12-15-betlar]. Ilmiy nashrlar indeksi (Nature Index) yuqori sifatli ilmiy maqolalar sonini o'lchaydi [11, 23-bet]. Patent faolligi ko'rsatkichlari texnologik innovatsiyalar darajasini aks ettiradi [7, 89-bet]. Ta'lim sifati indeksleri (PISA, TIMSS) yoshlar o'rtasida ilmiy bilimlar darajasini baholaydi [8, 234-235-betlar].

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ilmiy tadqiqotlardagi roli

Sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy ilmiy tadqiqotlarning ajralmas qismiga aylandi va bir qator sohalarda inqilobiy o'zgarishlar yaratmoqda [11, 145-148-betlar].

Fan sohalaridagi qo'llanilishi:

Tibbiyot va biologiya sohasida sun'iy intellekt yangi dorilarni kashf etish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirmoqda. DeepMind kompaniyasining AlphaFold tizimi oqsillarning uch o'lchovli tuzilishini aniqlashda katta yutuqlarga erishdi [11, 289-bet], bu biokimyo va tibbiyot uchun muazzam ahamiyatga ega. SI tizimlari genomika tadqiqotlarida DNK ketma-ketliklarini tahlil qilish, genetik kasalliklarni aniqlash va shaxsiylashtirilgan tibbiyotni rivojlantirishda qo'llanilmoqda [12, 456-457-betlar]. Tibbiy tasvir diagnostikasida SI algoritmlari rentgen, MRT va KT tasvirlardan kasalliklarni aniqlashda shifokorlar aniqligiga teng yoki undan yuqori natijalar ko'rsatmoqda [11, 312-bet].

Fizika va astronomiya sohasida CERN laboratoriyasida SI algoritmlari orqali katta hadron kollayderidan olingan ulkan hajmdagi ma'lumotlar tahlil qilinmoqda [12, 678-bet]. Bu zarrachalar fizikasi sohasidagi kashfiyotlarni tezlashtiradi. Kosmik tadqiqotlarda SI tizimlari sayyoralaridan olingan tasvirlarni tahlil qilish, ekzosayyoralarni aniqlash va kosmik ob'ektlarni klassifikatsiyalashda

foydalanilmoqda [11, 534-bet]. NASA Event Horizon Telescope loyihasi qora tuynukning birinchi tasvirini yaratishda SI texnologiyalaridan foydalandi [14, 78-bet].

Kimyo va materiallar fani sohasida SI yangi materiallarning xossalarini bashorat qilish va optimal tarkibini topishda qo'llanilmoqda [12, 789-bet]. Bu yangi kompozit materiallar, supero'tkazgichlar va nanomateriallarni yaratish jarayonini tezlashtiradi. Molekulyar dizayn va kataliz tadqiqotlarida SI algoritmlari kimyoviy reaksiyalarni modellashtirish va samarali katalizatorlarni aniqlashda yordam bermoqda [11, 423-bet].

Tadqiqot jarayonlarini optimallashtirish: Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash (Big Data Analytics) sohasida zamonaviy ilmiy tadqiqotlar petabaytlar hajmidagi ma'lumotlar bilan ishlashni talab qiladi. SI algoritmlari bu ma'lumotlardan qimmatli ma'lumotlarni ajratib olish, naqshlarni aniqlash va bashoratlar qilish imkonini beradi [5, 134-bet]. Masalan, iqlim o'zgarishini o'rganishda SI tizimlari yuzlab klimat modellarini tahlil qilib, aniq bashoratlar berishga yordam bermoqda [12, 923-bet].

Tajriba dizayni va optimallashtiruvchi sohasida SI algoritmlari tajriba parametrlarini avtomatik optimallashtirish va eng samarali tajriba strategiyasini tanlashda qo'llanilmoqda [11, 567-bet]. Bu vaqt va resurslarni tejashga imkon beradi. Active learning yondashuvi orqali SI tizimlari eng ma'lumotli tajribalarni tanlaydi va tadqiqot samaradorligini oshiradi [3, 243-bet].

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish sohasida zamonaviy SI vositalari minglab ilmiy maqolalarni tezda tahlil qilib, asosiy g'oyalarni ajratib olish, mavzular bo'yicha sistematik sharhlar yaratish va tadqiqot bo'shliqlari (research gaps) ni aniqlashda yordam bermoqda [14, 112-bet]. ResearchRabbit, Semantic Scholar va Elicit kabi vositalar tadqiqotchilar uchun adabiyotlarni qidirish va tahlil qilishni sezilarli darajada osonlashtirdi.

Tadqiqot natijalarini vizualizatsiya qilish sohasida SI algoritmlari murakkab ma'lumotlarni tushunarli grafiklar, diagrammalar va interaktiv vizualizatsiyalarga aylantirishda yordam beradi [5, 267-bet]. Bu ilmiy kashfiyotlarni tushunish va tarqatishni osonlashtiradi.

Sun'iy intellekt va ta'lim tizimi: kadrlar tayyorlash

Milliy ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirish uchun yuqori malakali kadrlar tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim tizimini tubdan o'zgartirmoqda va yangi imkoniyatlar yaratmoqda [8, 145-149-betlar].

Ta'limda sun'iy intellekt qo'llanilishi: Shaxsiylashtirilgan ta'lim tizimi – SI algoritmlari har bir talabaning o'ziga xos o'rganish uslubi, qobiliyatlari va ehtiyojlarini hisobga olgan holda individual ta'lim dasturlarini yaratadi [8, 178-bet]. Adaptive learning tizimlari talaba bilimni doimiy baholaydi va o'quv materiallarini uning darajasiga moslashtiradi [3, 891-bet]. Khan Academy, Coursera va edX kabi platformalar SI asosida shaxsiylashtirilgan ta'lim tajribasini taqdim etmoqda [14, 156-bet].

Virtual o'qituvchilar va chatbotlar – SI asosidagi virtual assistentlar talabalarga 24/7 rejimida yordam ko'rsatadi, savollarni javob beradi va tushuntirishlar beradi [8, 203-bet]. Bu ayniqsa masofaviy ta'limda muhim ahamiyatga ega. Jill Watson (Georgia Tech universiteti) kabi SI o'qituvchilar minglab talabaga bir vaqtning o'zida xizmat ko'rsatishi mumkin [14, 189-bet].

Avtomatik baholash tizimlari – SI tizimlari insho, hisobotlar va kreativ ishlarni baholashda qo'llanilmoqda [8, 234-bet]. Bu o'qituvchilarning ish yukini kamaytiradi va baholashda ob'yektivlikni oshiradi. Turnitin, Grammarly va boshqa vositalar yozma ishlarni tahlil qilish va baholashda keng qo'llanilmoqda.

Virtual va kengaytirilgan reallik – SI bilan birgalikda VR va AR texnologiyalari immersiv ta'lim tajribasini yaratadi [8, 267-bet]. Talabalar murakkab jarayonlarni virtual muhitda kuzatishlari, tibbiy operatsiyalarni simulyatsiya qilishlari va xavfli tajribalarni xavfsiz sharoitda o'tkazishlari mumkin.

SI mutaxassislarini tayyorlash: Zamonaviy davlatlar SI sohasida kadrlar etishmasligini his qilmoqda. LinkedIn Global Talent Trends hisobotiga ko'ra, SI va mashina o'rganish mutaxassislari eng ko'p talab qilinadigan kasblar ro'yxatida birinchi o'rinlarda turadi [4, 89-bet]. Shu sababli universitetlar va ta'lim muassasalari SI bo'yicha maxsus dasturlar ishlab chiqmoqda.

O'zbekistonda ham SI ta'limiga e'tibor ortmoqda. TATU, NUUZ, Inha universiteti va boshqa oliy ta'lim muassasalari sun'iy intellekt va data science yo'nalishlarida bakalavriat va magistratura dasturlarini ochdilar [10, 34-bet]. IT Park tomonidan tashkil etilayotgan bootcamp va treninglar amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan [10, 45-bet].

Xalqaro hamkorlik doirasida O'zbek talabalari MIT, Stanford, Carnegie Mellon va boshqa yetakchi universitetlarda SI bo'yicha ta'lim olish imkoniyatiga ega [7, 267-bet]. Online platformalar (Coursera, edX, Udacity) orqali jahonning eng yaxshi kurslariga kirish imkoniyati mavjud [8, 312-bet].

Davlat tomonidan SI sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borayotgan yoshlarga grantlar va stipendiyalar ajratilmoqda [1]. "Yoshlar kitob" dasturi doirasida SI va raqamli texnologiyalar bo'yicha nashrlar chop etilmoqda.

Jahon tajribasi: yetakchi mamlakatlarning SI strategiyalari

Yetakchi mamlakatlar sun'iy intellektni milliy rivojlanish strategiyasining muhim qismi sifatida tan oldilar va katta investitsiyalar kiritmoqdalar [9].

AQSh tajribasi: Amerika Qo'shma Shtatlari SI sohasida global liderlikni saqlab qolish uchun keng qamrovli strategiya ishlab chiqdi [9, 23-26-betlar]. 2019-yilda prezident tomonidan imzolangan "American AI Initiative" SI tadqiqotlari, rivojlanish va tatbiq etilishini kuchaytirish maqsadida ishlab chiqildi. AQSh hukumati federal agentliklar orqali yiliga 5-6 milliard dollar SI tadqiqotlariga sarflamoqda [7, 312-bet].

Silikon vodiysida joylashgan Google, Microsoft, Meta, Amazon kabi texnologik gigantlar SI tadqiqotlariga o'nlab milliardlar dollar sarmoya kiritmoqdalar [4, 156-bet]. OpenAI, Anthropic, DeepMind kabi kompaniyalar eng ilg'or SI modellarini yaratmoqdalar [14, 234-bet]. MIT, Stanford, Carnegie Mellon, Berkeley universitetlari SI sohasida yetakchi tadqiqot markazlariga ega [7, 345-bet].

Xitoy tajribasi: Xitoy 2017-yilda "Yangi avlod sun'iy intellekt rivojlanish rejasi"ni e'lon qildi va 2030-yilgacha SI sohasida jahon lideri bo'lish maqsadini qo'ydi [9, 67-70-betlar]. Xitoy hukumati SI ekotizimini rivojlantirish uchun davlat, akademiya va biznesning uzviy hamkorligini ta'minladi. Baidu, Alibaba, Tencent kabi kompaniyalar SI laboratoriyalari va tadqiqot markazlari tashkil etdilar [7, 423-bet].

Xitoy SI patentlari soni bo'yicha AQShdan o'zib ketdi va hozirda jahonda eng ko'p SI patentlariga ega [7, 445-bet]. Pekin, Shenzhen, Shanxay va Hangzhou shaharlari SI texnologiyalari markazlariga aylandi. Xitoy hukumati SI mutaxassislarini tayyorlash uchun 50 dan ortiq universitetda maxsus fakultetlar ochdi [9, 89-bet].

Evropa Ittifoqi tajribasi: Evropa Ittifoqi SI sohasida odamga yo'naltirilgan va etik yondashuvni ilgari surmoqda [13, 12-15-betlar]. 2021-yilda Yevropa Komissiyasi "Coordinated Plan on Artificial Intelligence" ni qabul qildi va 2027-yilgacha 20 milliard yevro sarflashni rejalashtirmoqda [9, 112-bet]. Horizon Europe dasturi doirasida SI tadqiqotlariga katta grantlar ajratilmoqda [6, 267-bet].

Evropa SI-ning etik jihatlariga alohida e'tibor bermoqda va 2024-yilda "AI Act" – SI texnologiyalarini tartibga soluvchi birinchi keng qamrovli qonun qabul qilindi [13, 45-48-betlar]. Bu qonun SI tizimlarining shaffofligi, xavfsizligi va insonparvarligini ta'minlashga qaratilgan.

Janubiy Koreya va Yaponiya tajribasi:

Janubiy Koreya 2019-yilda milliy SI strategiyasini e'lon qildi va 2 trillion von (taxminan 1.7 milliard dollar) ajratdi [9, 156-bet]. Mamlakat SI markazlarini yaratdi, SI mutaxassislarini tayyorlash dasturlarini ishga tushirdi va SI startaplarni qo'llab-quvvatlash fondlarini tuzdi [7, 534-bet].

Yaponiya "Society 5.0" kontseptsiyasi doirasida SI va robotexnikani jamiyatning barcha sohalariga integratsiyalashtirishni rejalashtirmoqda [9, 178-bet]. Yapon hukumati qarish aholisi muammosini hal qilish uchun SI va robotlarga katta umid bog'lamoqda [6, 389-bet].

O'zbekistonda sun'iy intellekt: hozirgi holat va rivojlanish istiqbollari

O'zbekiston Respublikasi so'nggi yillarda raqamli transformatsiya va SI texnologiyalarini rivojlantirishga katta e'tibor qaratmoqda [1].

Huquqiy-normativ baza:

2020-yilda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi tasdiqlandi [1]. Bu hujjat raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, axborot texnologiyalari infratuzilmasini modernizatsiyalash va raqamli kadrlar tayyorlashni nazarda tutadi. Strategiya SI texnologiyalarini ta'lim, sog'liqni saqlash, qishloq xo'jaligi va davlat boshqaruviga joriy etishni ko'zda tutadi.

2023-yilda "Sun'iy intellekt sohasidagi faoliyatni tartibga solish to'g'risida"gi qonun loyihasi ishlab chiqildi. Bu qonun SI tizimlarining xavfsizligi, etik jihatlarini va mas'uliyat masalalarini tartibga solishga qaratilgan.

Raqamli texnologiyalar vazirligi SI ekotizimini rivojlantirish bo'yicha yo'l xaritasini ishlab chiqdi va davlat xizmatlari, ta'lim, tibbiyot va transportda SI texnologiyalarini joriy etish ustida ishlamoqda [10, 67-bet].

Infratuzilma va resurslar: IT Park tashkiloti SI startaplarni qo'llab-quvvatlash dasturlarini amalga oshirmoqda [10, 89-bet]. Akseleratsiya dasturlari, mentorlik va investitsiyalarni jalb qilishda yordam ko'rsatilmoqda. Hozirda 100 dan ortiq SI startaplari IT Park ekotizimida faoliyat yuritmoqda [10, 112-bet].

Data markazlari va bulutli infratuzilma rivojlanmoqda. Ucell, Uztelecom va boshqa operatorlar yuqori tezlikdagi internet xizmatlarini taqdim etmoqdalar [10, 134-bet]. Milliy data markazlari qurilishi SI tadqiqotlari uchun zarur hisoblash resurslarini taqdim etadi.

Toshkent shahrida SI ilmiy-tadqiqot markazi tashkil etilayapti. Bu markaz tadqiqotchilar, dasturchilar va tadbirkorlarni birlashtirish orqali SI ekotizimini rivojlantirishga xizmat qiladi [10, 156-bet].

Ta'lim va kadrlar tayyorlash: TATU qoshida SI va Data Science fakulteti tashkil etildi [10, 178-bet]. Bu fakultet zamonaviy dasturlar asosida bakalavrlar va magistrnlarni tayyorlaydi. O'qituvchilar xorijiy universitetlarda malaka oshirib, eng so'nggi bilimlarni talabalarga etkazmoqdalar.

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU qoshida SI laboratoriyasi jihozlandi. Bu yerda talabalar amaliy loyihalar ustida ishlashlari va zamonaviy uskunalar bilan tanishishlari mumkin [10, 189-bet].

IT maktablari (Najot Ta'lim, PDP Academy, Mohirdev va boshqalar) SI bo'yicha intensiv kurslar taklif etmoqdalar. Bu kurslar amaliy ko'nikmalarni rivojlantirishga va texnologiya kompaniyalariga ishga joylashishga yo'naltirilgan [10, 203-bet].

Amaliy loyihalar:

ATTO.uz – SI asosida yuridik konsultatsiya beruvchi chatbot [10, 223-bet]. Bu platforma fuqarolarning huquqiy savollariga avtomatik javob beradi va yuridik xizmatlarni raqamlashtirishda muhim qadam hisoblanadi.

MyID – yagona identifikatsiya tizimi yuz tanish texnologiyasidan foydalanadi. Bu tizim xavfsizlik va qulaylikni ta'minlaydi.

Tibbiyotda diagnostika tizimlari – bir qancha tibbiyot muassasalarida SI asosidagi diagnostika tizimlari sinovdan o'tkazilmoqda. Bu tizimlar rentgen va MRT tasvirlardan kasalliklarni aniqlashda shifokorlarga yordam beradi.

Qishloq xo'jaligi monitoring tizimlari – sun'iy yo'ldoshlardan olingan tasvirlarni SI orqali tahlil qilish orqali ekin holatini, kasalliklar va zararkunandalarni erta aniqlash tizimlari ishlab chiqilmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalari milliy ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirishning strategik vositasidir. O'zbekiston uchun SI texnologiyalarini muvaffaqiyatli rivojlantirish bo'yicha quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

Davlat siyosati darajasida: Milliy SI strategiyasini ishlab chiqish va tasdiqlash zarur. Bu strategiya aniq maqsadlar, vazifalar va moliyaviy resurslarni belgilashi kerak. Janubiy Koreya va Xitoy tajribasiga asoslanib, 5-10 yillik uzoq muddatli reja tuzilishi maqsadga muvofiq.

SI tadqiqotlari uchun maxsus grant dasturlarini joriy etish lozim. Ilmiy muassasalar va universitetlar SI loyihalariga ariza berishlari va malakali ekspertlar tomonidan baholangan loyihalar davlat grantlari olishlari kerak. Yiliga kamida 50-100 ta SI loyahasiga grant ajratish milliy salohiyatni oshirishga xizmat qiladi.

Davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini kengaytirish muhimdir. Texnologik kompaniyalar bilan hamkorlikda SI laboratoriyalari va tadqiqot markazlari tashkil etish, birgalikda loyihalarni amalga oshirish samarali yondashuv hisoblanadi. Singapur va Isroil tajribasidan foydalanib, innovatsion ekotizimni yaratish zarur.

Xalqaro hamkorlikni kuchaytirish – yetakchi universitetlar va tadqiqot markazlari bilan hamkorlik shartnomalarini tuzish, qo'shma tadqiqot loyihalarini amalga oshirish va tajriba almashinuvi dasturlarini kengaytirish kerak. Horizon Europe, ERASMUS+ va boshqa xalqaro dasturlarda faol ishtirok etish imkoniyatlarini oshirish lozim.

Ta'lim tizimida: Maktab ta'limidan boshlab SI va dasturlash asoslarini o'qitish dasturini joriy etish zarur. Finlandiya va Estoniya tajribasiga asoslanib, bolalar yoshligidanoq raqamli savodxonlik va algoritmik fikrlashni rivojlantirish kerak. President maktablari va ixtisoslashtirilgan maktablarda SI yo'nalishini ochish maqsadga muvofiq.

Universitetlarda SI bo'yicha sifatli ta'lim dasturlarini kengaytirish va zamonaviylash lozim. Barcha oliy ta'lim muassasalarida kamida umumiy SI kursi majburiy bo'lishi kerak. Texnik universitetlarda SI mutaxassisliklarini ochish va amaliy loyihalarga yo'naltirilgan ta'limni ta'minlash muhim.

O'qituvchilarni qayta tayyorlash va malakasini oshirish dasturlarini tashkil etish zarur. SI sohasidagi o'qituvchilar etishmasligi muammosini hal qilish uchun xorijiy ekspertlar jalb qilish, online kurslar orqali o'qituvchilarni tayyorlash va ularning texnologik kompaniyalarda stajirovka o'tashlarini tashkil etish kerak.

Talabalar uchun SI olimpiadalari, hackathonlar va musobaqalarni muntazam tashkil etish kerak. Bu tadbirlar yoshlarni SI sohasiga qiziqtirishga va praktik ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi.

Yillik milliy SI olimpiadasini o'tkazish va g'oliblarni xalqaro musobaqalarga yuborish maqsadga muvofiq.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida: Milliy SI tadqiqot markazini tashkil etish zarur. Bu markaz fundamental va amaliy tadqiqotlarni olib borishi, yosh olimlarni jalb qilishi va xalqaro hamkorlikni rivojlantirishi kerak. Markaz yuqori sifatli hisoblash resurslari, zamonaviy laboratoriyalar va tajribali ekspertlar bilan ta'minlanishi lozim.

Ilmiy adabiyotlar bazasiga keng kirish imkonini yaratish muhim. Web of Science, Scopus, IEEE Xplore, ACM Digital Library va boshqa yirik bazalarga milliy miqyosda obuna olish tadqiqotchilar uchun zarur ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi.

Qo'shma tadqiqot loyihalarini rag'batlantirish – turli universitetlar va tadqiqot muassasalari o'rtasida hamkorlikni rivojlantirish, interdisciplinar tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash va murakkab muammolarni birgalikda hal qilish mexanizmlarini yaratish kerak.

Ilmiy nashrlarni rag'batlantirish – xalqaro darajadagi jurnallarda maqola chop etgan olimlarni moddiy va ma'naviy rag'batlantirish tizimini joriy etish. Yuqori impakt faktorli jurnallarda nashr etilgan har bir maqola uchun mukofotlar belgilash ilmiy faoliyatni rag'batlantiradi.

Sanoat va biznes sektorida: SI texnologiyalarini ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etishni rag'batlantirish uchun soliq imtiyozlari va subsidiyalar berish zarur. Sanoat korxonalari SI asosida avtomatlashtirish, sifat nazorati va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish loyihalarini amalga oshirganda davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash kerak.

SI startaplar uchun qullay muhit yaratish – venchur fondi, akseleratsiya dasturlari, ko'rsatma berish (mentoring) dasturlari va bozorga kirish imkoniyatlarini ta'minlash muhim. Isroil "Startup Nation" tajribasidan foydalanib, SI startaplar ekotizimini rivojlantirish maqsadga muvofiq.

Davlat xizmatlarida SI texnologiyalarini joriy etish – elektron hukumat tizimlarini SI bilan boyitish, fuqarolarga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish va ma'muriy jarayonlarni avtomatlashtirish orqali samaradorlikni oshirish mumkin. Chatbotlar, aqlli tavsiya tizimlari va avtomatik hujjatlarni qayta ishlash tizimlari davlat xizmatlarini yanada samarali qiladi.

Axloqiy va huquqiy jihatlarida: SI texnologiyalarining etik foydalanishini ta'minlash uchun yo'riqnomalar va standartlar ishlab chiqish zarur. Shaxsiy ma'lumotlarni himoyalash, algoritmik tarafkashlik (bias) bilan kurashish va SI tizimlarining shaffofligini ta'minlash printsiplarini belgilash kerak.

SI texnologiyalarining xavfsizligini ta'minlash mexanizmlarini yaratish muhim. Kiberxavfsizlik, ma'lumotlar himoyasi va SI tizimlarining ishonchligini ta'minlash uchun maxsus tartibga solish organlarini tashkil etish zarur.

Jamiyatni SI haqida ma'lumotli qilish – axborot kompaniyalari, ommaviy tadbirlar va media orqali fuqarolarni SI texnologiyalari, ularning foydalari va xavflari haqida xabardor qilish kerak. SI savodxonligini oshirish jamiyatning raqamli transformatsiyaga tayyorligini ta'minlaydi.

Xulosa. Sun'iy intellekt texnologiyalari XXI asrning eng ta'sirli innovatsiyalaridan biri bo'lib, milliy ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirishning strategik vositasidir. Jahon amaliyoti shuni ko'rsatadiki, SI sohasida yetakchi mamlakatlar global iqtisodiyot va siyosatda ustunlikka ega bo'lmoqdalar.

O'zbekiston uchun SI texnologiyalarini rivojlantirish – bu nafaqat iqtisodiy o'sish, balki milliy xavfsizlik, ta'lim tizimini modernizatsiyalash va xalqaro maydonda raqobatbardoshlikni oshirish masalasidir. "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida SI ning barcha potentsialidan foydalanish imkoniyati mavjud.

Muvaffaqiyat uchun kompleks yondashuv zarur: davlat siyosati darajasida qo'llab-quvvatlash, sifatli kadrlar tayyorlash, xalqaro hamkorlikni kengaytirish, ilmiy tadqiqotlarga sarmoya kiritish va SI texnologiyalarini iqtisodiyotning barcha sohalariga joriy etish. Faqat tizimli va uzoq muddatli strategiya asosida harakat qilish orqali O'zbekiston SI sohasida sezilarli yutuqlarga erishishi va milliy ilmiy-texnik salohiyatini yangi bosqichga olib chiqishi mumkin. Sun'iy intellekt – bu kelajak texnologiyasi emas, balki bugungi kunning zaruratidir. Yetakchi mamlakatlar SI sohasida allaqachon katta muvaffaqiyatlarga erishdilar va bu sohada g'olib mamlakatlar XXI asrning iqtisodiy va ilmiy liderlariga aylanmoqdalar. O'zbekiston uchun endi harakat qilish vaqti keldi – SI texnologiyalarini milliy rivojlanish strategiyasining markaziga qo'yish va kelajak avlodlar uchun mustahkam ilmiy-texnik asos yaratish zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi Farmoni, 2020.
2. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
3. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
4. World Economic Forum (2023). The Future of Jobs Report 2023.
5. McKinsey Global Institute (2023). The economic potential of generative AI.
6. OECD (2023). Artificial Intelligence in Society. OECD Publishing.
7. Stanford University (2024). AI Index Report 2024.
8. UNESCO (2023). AI and Education: Guidance for Policy-makers.
9. National AI Strategy documents: USA, China, EU, South Korea (2019-2023).
10. Jumanov, I., Karimov, A. (2023). "Raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt: O'zbekiston konteksti", IT Park Research.
11. Nature (2023). AI in Scientific Research: Opportunities and Challenges.
12. Science (2023). Machine Learning in Modern Science.
13. European Commission (2024). AI Act: Regulation and Ethics.
14. MIT Technology Review (2024). The State of AI in 2024.
15. Gartner (2024). Top Strategic Technology Trends for 2024.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ

Каримов И.Э.

доцент кафедры точных наук и информационных технологий филиала КФУ в г. Джизаке
kilhom855@gmail.com

Елисеев Н.А.

доцент, начальник учебно-методического отдела филиала КФУ в г. Джизаке
yeliseev.21@mail.ru

Аннотация: В нашей статье мы анализируем ключевые геоэкологические проблемы Джизакской области. Этот регион расположен в центральной части Узбекистана. Мы использовали многолетние спутниковые данные (Landsat, Sentinel), гидрохимические наблюдения и ГИС-моделирование. Наше исследование выявило основные направления деградации: вторичное засоление почв, ухудшение качества вод и нестабильность гидрологического режима. Мы построили интегральную карту геоэкологического риска. Она позволила выделить территории с высокой уязвимостью. На основе результатов мы предлагаем рекомендации по оптимизации водопользования, развитию мониторинга и экологизации энергетики. Наши выводы могут стать основой для региональных стратегий устойчивого развития.

Ключевые слова: Джизакская область, геоэкологические проблемы, засоление почв, качество воды, дистанционное зондирование, ГИС, устойчивое развитие.

GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF NATURAL RESOURCES OF THE JIZZAKH REGION

Karimov I.E.

Associate Professor, Department of Exact Sciences and Information Technologies
KFU branch in Jizzakh
kilhom855@gmail.com

Eliseev N.A.

Associate Professor, Head of the Educational and Methodological Department of the
KFU branch in Jizzakh
yeliseev.21@mail.ru

Annotation: In our article, we analyze the key geo-environmental problems of the Jizzakh Region. This region is located in the central part of Uzbekistan. We utilized multi-year satellite data (Landsat, Sentinel), hydrochemical observations, and GIS modeling. Our research identified the main directions of environmental degradation: secondary soil salinization, deterioration of water quality, and instability of

the hydrological regime. We constructed an integrated map of geo-environmental risk. It allowed us to identify territories with high vulnerability. Based on the results, we propose recommendations for optimizing water usage, developing monitoring systems, and greening energy projects. Our conclusions can serve as a basis for regional sustainable development strategies.

Keywords: Jizzakh Region, geo-environmental problems, soil salinization, water quality, remote sensing, GIS, sustainable development.

JIZZAX VILOYATI TABIIY RESURLARIDAN FOYDALANISHNING GEOEKOLOGIK MUAMMOLARI

Karimov I.E.,

Jizzax shahridagi QFU filiali Aniq fanlar va axborot texnologiyalari kafedrası dotsenti
kilhom855@gmail.com

Yeliseyev N.A.,

Jizzax shahridagi QFU filiali dotsenti, o'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i
yeliseev.21@mail.ru

Annotatsiya: Maqolamizda Jizzax viloyatining asosiy geoeologik muammolari tahsil qilinadi. Ushbu hudud O'zbekistonning markaziy qismida joylashgan. Tadqiqotda ko'p yillik sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari (Landsat, Sentinel), gidrokimik kuzatuvlar va GIS modellashirish usullari qo'llangan. Tadqiqot natijasida asosiy degradatsiya yo'nalishlari aniqlandi: tuproqlarning ikkilamchi sho'rlanishi, suv sifatining yomonlashuvi va gidrologik rejimning beqarorligi. Geoeologik xavfning integral xaritasi tuzildi. U yuqori zaiflikka ega bo'lgan hududlarni ajratib ko'rsatishga imkon berdi. Olingan natijalar asosida suvdan foydalanishni optimallashtirish, monitoring tizimini rivojlantirish va energetikani ekologlashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Xulosa qilib aytganda, olingan natijalar mintaqaviy barqaror rivojlanish strategiyalari uchun asos bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: Jizzax viloyati, geoeologik muammolar, tuproqning sho'rlanishi, suv sifati, masofadan zondlash, GIS, barqaror rivojlanish.

Введение. Освоение природных ресурсов в аридных регионах Центральной Азии - это основа социально-экономического развития. Однако оно же порождает множество геоэкологических вызовов. Джизакская область находится на стыке Гиссаро-Алайской горной системы и Сырдарьинской долины. Ее природные условия уникальны: здесь есть крупная гидросистема Айдар-Арнасайских озёр, густая сеть каналов и богатый аграрный потенциал. Именно эти особенности определяют не только хозяйственную ценность территории, но и её высокую уязвимость.

С середины XX века освоение региона шло через развитие ирригационных систем. Это обеспечило рост сельского хозяйства. Однако интенсивная эксплуатация ресурсов имела негативные последствия. Мы наблюдаем вторичное засоление почв, деградацию пастбищ и ухудшение качества вод. В последние десятилетия эти тенденции усилились из-за климатических изменений и роста антропогенной нагрузки.

Особую тревогу вызывает состояние водных ресурсов. Область зависит от трансграничных стоков Сырдарьи и интенсивного водозабора. Одновременно происходит накопление возвратных вод в Айдар-Арнасайской системе озёр. Это провоцирует рост минерализации и формирование очагов экологического неблагополучия. Параллельно усиливается засушливость климата. Всё это повышает риски для устойчивого развития аграрного сектора.

Мы считаем, что Джизакская область представляет собой модельный регион. Он идеально подходит для изучения последствий освоения ресурсов в засушливых условиях. Сочетание орографических и гидрологических особенностей делает её уникальной лабораторией под открытым небом. Здесь можно эффективно применять методы ДЗЗ и ГИС.

Актуальность нашего исследования обусловлена необходимостью интеграции науки в региональную экологическую политику. В условиях дефицита водных ресурсов требуется системный анализ для выявления рисков и выработки научно обоснованных рекомендаций.

Цель нашей работы - комплексно рассмотреть геоэкологические проблемы Джизакской области. Мы сосредоточились на анализе водных и земельных экосистем, выявлении факторов деградации и оценке перспектив рационального природопользования.

Район исследования. Джизакская область расположена в центральной части Узбекистана. Её площадь составляет около 21,2 тыс. км². Рельеф региона отличается высокой контрастностью. Север и центр - это равнины Сырдарьинской долины. Южные районы заняты предгорьями хребтов Нурота и Зааминского. Такое положение обуславливает сложные трансграничные экологические взаимосвязи.

Климат области резко континентальный и засушливый. Среднегодовое количество осадков невелико: от 250-300 мм на равнине. Это создаёт устойчивый водный дефицит. Главная водная артерия - река Сырдарья. Также ключевую роль играет Айдар-Арнасайская система озёр (ААСО). Она сформировалась из-за дренажных сбросов и теперь стала крупнейшим водоёмом страны.

Почвенный покров неоднороден. На равнинах преобладают серозёмы, часто засоленные. В предгорьях распространены более плодородные лугово-серозёмные почвы. Растительный покров меняется от пустынно-степных сообществ на равнинах до арчевых лесов в горах. Важным природным резерватом является Зааминский национальный парк.

Основу экономики региона составляет сельское хозяйство. Оно потребляет свыше 85% водных ресурсов. Это создаёт значительную нагрузку на экосистемы. Население области превышает 1,5 млн человек, что определяет высокую плотность землепользования.

Результаты. Наш анализ многолетних данных NDVI (1985-2024 гг.) показал выраженные изменения. Наиболее устойчивые значения индекса ($>0,45$) характерны для предгорных лесов и лугов. В то же время на равнинах мы фиксируем снижение продуктивности. Площадь деградированных агроландшафтов за 30 лет выросла на 15-20%. Особенно заметны отрицательные тренды вдоль оросительных систем.

Расчёт индексов SI и NDSI подтвердил широкое распространение вторичного засоления. Его признаки отмечаются на 25-30% орошаемых земель. Наиболее сильное засоление мы выявили в трех зонах: в нижних частях дренажных систем, Айдар-Арнасайских озёр и на аллювиальных равнинах. Сравнение снимков Landsat за 1990 и 2020 гг. показало увеличение площади засоленных земель на 8-10%. Это согласуется с выводами других исследователей.

Интересно, что Айдар-Арнасайская система озёр за период 1990-2020 гг. увеличила площадь зеркала почти в два раза. Однако после 2015 года уровень озёр стал нестабильным. Мы связываем это с изменениями в управлении стоками и климатической изменчивостью. Что особенно тревожно, в засушливые годы до 40% малых каналов пересыхают. Это напрямую угрожает водоснабжению аграрного сектора.

Мы выделили ключевые источники экологического давления:

- Интенсивное сельское хозяйство, потребляющее основную часть воды.
- Неэффективные дренажные системы, способствующие засолению.
- Добыча строительных материалов, нарушающая локальные экосистемы.
- Рост населения, усиливающий нагрузку на ресурсы.

Наш анализ позволил построить интегральную карту геоэкологического риска. Она показывает, что около 40% территории имеют средний уровень риска, а 12% - очень высокий. Эти зоны требуют незамедлительных мер.

Обсуждение. Проведенное исследование убедительно доказывает, что Джизакская область - один из самых уязвимых регионов Центральной Азии. Основные проблемы - это засоление почв, ухудшение качества вод и нестабильность гидрологического режима. Мы видим, что традиционная модель водопользования исчерпала себя.

В то же время мы отмечаем значительный природный потенциал региона. Горные экосистемы Зааминского хребта остаются устойчивыми. Они играют ключевую роль в сохранении биоразнообразия. Айдар-Арнасайская система озёр, несмотря на нагрузку, сохраняет статус важного орнитологического резервата.

Мы считаем, что рациональное использование водных ресурсов должно стать ключевым приоритетом. Наше исследование предлагает конкретные меры:

1. Внедрение капельного орошения для сокращения водопотерь.
2. Реконструкция оросительных каналов, что снизит фильтрационные потери на 20-30%.
3. Организация систематического мониторинга коллекторно-дренажных вод.
4. Разработка программ повторного использования очищенной дренажной воды.

Реализация этих мер позволит смягчить последствия деградации и повысить устойчивость экосистем.

Заключение. Наше исследование показало, что Джизакская область сталкивается с комплексом серьезных геоэкологических проблем. Они требуют незамедлительных и системных

решений. Мы подтвердили широкое распространение вторичного засоления и деградации водных ресурсов.

Практическая значимость нашей работы заключается в создании интегральной карты риска. Она наглядно выделяет приоритетные для вмешательства территории.

Мы уверены, что успешное решение проблем возможно только при интеграции научных знаний, современных технологий и эффективных управленческих решений. Такой подход, который мы и предлагаем, позволит обеспечить баланс между социально-экономическим развитием и сохранением уникальной природной среды Джизакской области.

Список литературы

1. Abdullaev, I., & Molden, D. A water stress indicator for Central Asia irrigated agriculture. IWMI Research Report. 2007.
2. Abdullaev, I., & Rakhmatullaev, S. Transformation of water management in Central Asia: from State-centered to community-based institutions. International Journal of Water Resources Development. 2015.
3. Chen, X., Chen, J. Mapping soil salinity using Landsat/Sentinel indices in arid regions. Remote Sensing. 2020. 12(5).
4. IEA. (2022). Uzbekistan 2022: Energy Policy Review. Paris: International Energy Agency.
5. Kulmatov, R., Khasanov, S., & Rasulov, D. (2021). Assessment of water quality and irrigation return flows in Uzbekistan. E3S Web of Conferences, 227, 02002.
6. Törnqvist, R., Jarsjö, J., & Karimov, B. Salinization processes in irrigated arid lands: An example from the Syr Darya river basin, Uzbekistan. Hydrology and Earth System Sciences. 2011.
7. UNEP. (2016). Global Environmental Outlook (GEO-6): Regional Assessment for Asia and the Pacific. Nairobi: UNEP.
8. Wegerich, K. (2008). Hydro-hegemony in the Amu Darya basin. Water Policy, 10(S2), 71-88.
9. World Bank. (2019). Uzbekistan: Strengthening the Water Sector Resilience. Washington, DC: World Bank.
10. Zholdasova, I. (1997). Fishery and ecology of the Aral Basin water bodies. Aquatic Ecology, 31, 81-96.
11. Государственный комитет по экологии и охране окружающей среды Республики Узбекистан. (2021). Национальный доклад о состоянии окружающей среды в Республике Узбекистан. Ташкент.
12. Узгидромет. (2022). Ежегодник состояния окружающей среды и водных ресурсов Республики Узбекистан. Ташкент.
13. Статистическое управление Джизакской области. (2023). Статистический сборник: Землепользование и водопользование. Джизак.

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ

Якубова Манзура Абдурахмоновна

Доцент кафедры педагогики и психологии института технологий, менеджмента и коммуникаций

Аннотация: В статье рассматриваются современные технологии кибербезопасности и методы защиты данных, актуальные в условиях быстро развивающегося цифрового мира. Особое внимание уделяется вопросам предотвращения кибератак, обеспечению конфиденциальности и целостности информации, а также развитию систем мониторинга и реагирования на угрозы. Анализируются основные вызовы, связанные с защитой персональных и корпоративных данных, а также роль инновационных решений в повышении уровня безопасности информационных систем.

Ключевые слова: кибербезопасность, защита данных, информационная безопасность, кибератаки, шифрование, мониторинг угроз, антивирусные технологии, аутентификация, цифровая конфиденциальность, инновационные технологии безопасности.

CYBERSECURITY AND DATA PROTECTION TECHNOLOGIES

Yakubova Manzura Abdurakhmonovna

Associate Professor, Department of Pedagogy and Psychology, Institute of Technology, Management and Communication

Annotation: The article examines modern cybersecurity technologies and data protection methods that are relevant in the rapidly developing digital world. Special attention is given to issues of preventing cyberattacks, ensuring information confidentiality and integrity, as well as developing systems for threat monitoring and response. The paper analyzes the main challenges related to the protection of personal and corporate data and highlights the role of innovative solutions in enhancing the security level of information systems.

Keywords: cybersecurity, data protection, information security, cyberattacks, encryption, threat monitoring, antivirus technologies, authentication, digital privacy, innovative security technologies.

KIBERSIZLIK VA MA'LUMOTLARNI HIMOYA QILISH TEXNOLOGIYALARI

Manzura Abduraxmanovna Yakubova

Pedagogika va psixologiya kafedrası dotsenti, Texnologiya, menejment va kommunikatsiyalar instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada tez rivojlanayotgan raqamli dunyoga tegishli zamonaviy kiberxavfsizlik texnologiyalari va ma'lumotlarni himoya qilish usullari ko'rib chiqiladi. Kiberhujumlarning oldini olish, ma'lumotlarning maxfiyligi va yaxlitligini ta'minlash, tahdidlarni monitoring qilish va ularga javob berish tizimlarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilgan. Unda shaxsiy va korporativ ma'lumotlarni himoya qilish bilan bog'liq asosiy muammolar, shuningdek, axborot tizimlari xavfsizligini oshirishda innovatsion yechimlarning roli tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: kiberxavfsizlik, ma'lumotlarni himoya qilish, axborot xavfsizligi, kiberhujumlar, shifrlash, tahdidlarni monitoring qilish, antivirus texnologiyalari, autentifikatsiya, raqamli maxfiylik, innovatsion xavfsizlik texnologiyalari.

Введение. В эпоху цифровизации и стремительного развития информационных технологий кибербезопасность становится одним из ключевых направлений для защиты персональных, корпоративных и государственных данных. Увеличение количества кибератак и сложность современных угроз требуют эффективных технологий и комплексных подходов к обеспечению информационной безопасности. Цель данной статьи — рассмотреть основные методы и технологии защиты данных, а также анализировать современные вызовы в сфере кибербезопасности.

Кибербезопасность — это комплекс мер и технологий, направленных на защиту компьютерных систем, сетей, программ и данных от несанкционированного доступа, повреждений или кражи. В современном мире, где информационные технологии играют ключевую роль в бизнесе, государственном управлении и повседневной жизни, обеспечение кибербезопасности становится одной из важнейших задач.

Основные задачи кибербезопасности:

- Защита конфиденциальности информации
- Обеспечение целостности данных
- Гарантия доступности систем и сервисов
- Предотвращение кибератак, таких как вирусы, фишинг, DDoS-атаки и взломы
- Обучение пользователей безопасному поведению в интернете

Основные методы и технологии кибербезопасности:

• Шифрование данных — преобразование информации для предотвращения её несанкционированного прочтения

• Аутентификация и многофакторная аутентификация — подтверждение личности пользователя

- Использование антивирусных программ и межсетевых экранов (фаерволов)
- Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS)
- Мониторинг и анализ сетевого трафика
- Резервное копирование данных и планы восстановления после сбоев

Значение кибербезопасности:

С увеличением объёмов цифровой информации и ростом количества киберугроз кибербезопасность становится критически важной для защиты личных данных, корпоративных секретов и национальной безопасности. Эффективная кибербезопасность помогает предотвращать финансовые потери, нарушения работы систем и утечку конфиденциальной информации.

Методы. В исследовании использовались следующие методы:

- Анализ научных публикаций и отчетов по кибербезопасности;
- Обзор современных технологий шифрования, аутентификации и мониторинга угроз;
- Сравнительный анализ систем защиты данных, применяемых в государственных и частных организациях;
- Изучение практических примеров кибератак и методов их предотвращения.

Результаты. В ходе исследования выявлено, что:

- Использование современных криптографических методов значительно повышает уровень защиты информации;
- Многофакторная аутентификация снижает риск несанкционированного доступа к системам;
- Системы мониторинга и реагирования на инциденты позволяют оперативно выявлять и нейтрализовать угрозы;
- Обучение пользователей и формирование культуры кибербезопасности существенно сокращают количество успешных атак;
- Внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения способствует автоматизации процесса защиты данных и повышению эффективности обнаружения угроз.

Обсуждение. Кибербезопасность требует постоянного обновления технологий и адаптации к новым видам угроз. Традиционные методы защиты, такие как антивирусы и фаерволы, уже недостаточны без интеграции современных систем аналитики и автоматизированного реагирования. Кроме технических решений, важным аспектом является повышение осведомленности пользователей и разработка нормативной базы, регулирующей вопросы безопасности данных. Государственное и частное партнерство в области кибербезопасности является необходимым условием для создания надежной защиты информационного пространства.

Заключение. Кибербезопасность и технологии защиты данных играют критическую роль в обеспечении устойчивого развития цифрового общества. Современные методы шифрования, аутентификации и мониторинга, а также использование искусственного интеллекта позволяют эффективно противостоять растущим киберугрозам. Для повышения эффективности защиты необходимо комплексное сочетание технических решений, образовательных программ и нормативного регулирования. Только такой подход обеспечит надежную защиту информации в условиях стремительного цифрового развития.

Список литературы

1. Аминова А. Новая педагогическая технология в системе образования: сущность и проблемы // Журнал «Халқ таълими». – 2002. – № 2. – С. 32-36.
2. Жавлиева Ш.Б. Совершенствование педагогических механизмов повышения качества образования в высших учебных заведениях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философии по педагогическим наукам. С. 2022, 46 с.
3. Stallings, W. (2023). *Network Security Essentials: Applications and Standards* (7th ed.). Pearson Education.
4. Schneier, B. (2020). *Data and Goliath: The Hidden Battles to Collect Your Data and Control Your World*. W.W. Norton & Company.
5. Peltier, T. R. (2016). *Information Security Policies, Procedures, and Standards: Guidelines for Effective Information Security Management*. CRC Press.

СОЦИАЛЬНОЕ РАВЕНСТВО И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Жумаева Зубайда Шавкатовна

Доцент кафедры общественных наук Филиала КФУ в г. Джизак
jumayevazubayda7@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается влияние развития цифровых технологий на цифровую грамотность студентов, а также вопросы обеспечения равного доступа к цифровым ресурсам через принципы цифровой инклюзии и равенства. Анализируется международный и национальный опыт снижения цифрового неравенства. На примере Узбекистана представлены проблемы, инфраструктура и перспективы в данной сфере.

Ключевые слова: цифровая грамотность, цифровая инклюзия, цифровое неравенство, инновации в образовании, информационные технологии, доступ к интернету, опыт Узбекистана, цифровая трансформация, IT-школы, искусственный интеллект.

SOCIAL EQUALITY AND INNOVATIVE APPROACHES TO DEVELOPING STUDENTS' DIGITAL LITERACY

Zumaeva Zubaida Shavkatovna,

Associate Professor, Department of Humanities, KFU branch in Jizzakh
jumayevazubayda7@gmail.com

Annotation: This article explores how the development of digital technologies affects students' digital literacy and highlights the role of digital inclusion and equity principles in ensuring equal access to digital resources. The author analyzes both international and national experiences in reducing the digital divide. Using Uzbekistan as a case study, the article discusses challenges, infrastructure, and future prospects based on scientific analysis.

Keywords: digital literacy, digital inclusion, digital inequality, educational innovations, information technology, internet access, Uzbekistan experience, digital transformation, IT schools, artificial intelligence.

IJTIMOY TENGLIK VA TALABALARNING RAQAMLI SAVODXONLIGINI RIVOJLANTIRISHDAGI INNOVATION YONDASHUVLAR

Jumayeva Zubayda Shavkatovna

Ijtimoiy fanlar kafedrası dotsenti KFU Jizzax filiali
jumayevazubayda7@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola raqamli texnologiyalarning rivojlanishi talabalarning raqamli savodxonligiga qanday ta'sir qilishini tahlil qiladi va raqamli inklyuzivlikning roli hamda printsiplarga urg'u beradi. Shuningdek, raqamli bo'linishni kamaytirish bo'yicha ham xalqaro, ham milliy tajribalarni tahlil qilinadi. Maqolada O'zbekiston namunasidan foydalanilgan holda, ilmiy tahlillar asosida muammolar, infratuzilma va kelajak istiqbollari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: raqamli savodxonlik, raqamli inklyuzion, raqamli tengsizlik, ta'lim innovatsiyalari, axborot texnologiyalari, internetga kirish, o'zbek raqamli, o'zbekcha transformatsiya, IT maktablari, sun'iy intellekt.

Введение. В результате современных стремительных процессов цифровизации все сферы нашей жизни, включая систему образования, претерпевают серьёзные изменения. Внедрение цифровых технологий в сферу образования не только обновляет материально-техническую базу, но и кардинально меняет содержание и методы обучения. Сегодня преподаватели используют цифровые инструменты для персонализации обучения, обеспечения интерактивности, активизации коммуникации, наглядной и эффективной передачи информации. В этом процессе формирование цифровой грамотности учащихся имеет большое значение. Цифровая грамотность – это не только навыки использования технологий, но и множество компетенций, таких как отбор, анализ, обработка и критическая оценка информации, её безопасное использование, соблюдение информационной этики. Поэтому для эффективного использования цифровых технологий учащиеся должны обладать высоким уровнем информационной грамотности.

Методология. В этой связи Ю. Маматова и С. Сулаймонова в совместном учебном пособии «На пути медиаобразования в Узбекистане» дают следующее определение информационной грамотности: «Информационная грамотность – это совокупность навыков и компетенций по отбору, оценке, обработке и передаче информации»¹. Таким образом, она включает в себя не только поиск информации, но и умение отбирать, анализировать, оценивать достоверность источника, выделять основную и вспомогательную части информации, обрабатывать и использовать информацию надлежащим образом. Этот навык формирует критическое мышление учащихся, снижает информационные риски и готовит их к самостоятельному обучению. Информационная грамотность – основа активной гражданской позиции, профессионального роста

и социальной активности в цифровой среде. Поэтому она считается одним из центральных и основных компонентов цифровой грамотности.

Профессор М. Мамараджабов (2022) в своей диссертации на тему «Совершенствование профессионально-педагогической подготовки будущих учителей в условиях цифровизации образования» пришел к выводу, что дети и подростки воспринимают технологии как естественную среду, но не умеют эффективно ими пользоваться. Их методы поиска информации ненадежны, они не владеют базовыми функциями даже распространенных программ для работы с текстом или расчётами, не понимают правил кибербезопасности. Студенты вузов также не могут в полной мере осознать возможности цифровых инструментов, не умея осознанно использовать цифровые учебники². Это означает отсутствие у них таких компетенций, как анализ, критическое мышление и целенаправленная деятельность в цифровой среде. Поэтому, несмотря на важность этого предмета, его недостаточно для формирования цифровой грамотности.

Формирование учащихся как активных и ответственных граждан цифрового мира, обеспечение их активного взаимодействия с цифровыми технологиями, обучение их ориентированию в информационных потоках стали одной из важнейших задач системы образования. Таким образом, современное образование немыслимо без формирования цифровой грамотности, поскольку образование является средством передачи, сохранения и развития культурных ценностей общества. В Узбекистане внедрение цифровых технологий в систему образования, формирование цифровой грамотности и повышение информационной культуры поддерживаются и продвигаются на уровне государственной политики. В частности, в последние годы принята стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030», в рамках которой большое внимание уделяется созданию и развитию цифровой среды во всех образовательных учреждениях. В стратегии большое внимание уделяется развитию цифрового образования. В частности, реализуются такие направления, как внедрение онлайн- и дистанционных технологий обучения, государственное покрытие части стоимости международных IT-сертификатов, введение специализаций по цифровым технологиям в школах и вузах, организация IT-школ, подготовка квалифицированных кадров в области информационной безопасности. Это служит научной и практической основой формирования цифровых навыков студентов.

Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 475 «Об организации деятельности Научно-исследовательского института по развитию цифровых технологий и искусственного интеллекта»³ (31.07.2021) и Постановление Президента № ПП-4642 (17.03.2020) предусматривают широкое внедрение цифровых технологий и искусственного интеллекта в нашей стране, повышение научно-исследовательского потенциала в этой области и развитие кадров, направленное на совершенствование системы подготовки кадров. Это, в свою очередь, требует коренного реформирования системы образования в условиях цифровой трансформации. В частности, развитие научно-исследовательской компетентности педагогов для эффективной деятельности в цифровой среде считается одной из приоритетных задач.

Результаты. Сегодня нарастает разрыв между спросом на цифровые навыки и их предложением на рынке труда. Этот разрыв может усугубить социальное неравенство и еще больше углубить цифровую бедность. Поэтому необходимо интерпретировать данную ситуацию как призыв к масштабным действиям государственно-частного партнерства, направленным на устранение социального неравенства с точки зрения цифровизации. Обеспечение цифровой инклюзии и создание цифровых возможностей для различных слоев населения должно стать приоритетом государственной политики.

Эффективное развитие цифровой грамотности всех учащихся требует обеспечения цифровой инклюзии с учётом их различного социально-экономического положения. Цифровая инклюзия означает создание возможностей для всех групп населения (сельское население, женщины, люди с ограниченными возможностями и другие) использовать цифровые инструменты. Это понятие было внедрено в национальную и глобальную политику такими организациями, как Всемирный банк, МСЭ и ЮНЕСКО. Цифровая инклюзия и цифровое равенство считаются неотъемлемой частью современной образовательной политики. Эти термины означают не только равенство в доступе к интернету, но и возможности использования цифровых устройств и контента, развития цифровых компетенций и обеспечения информационной безопасности. Ван Дейк концептуализирует понятие «цифрового разрыва» в своём исследовании, демонстрируя сильное влияние неравенства на использование цифровых ресурсов в социальной, экономической и образовательной сферах. По его мнению, цифровое неравенство тесно связано с экономическими возможностями, уровнем образования и социальным статусом⁴. В мировом

опыте отдельно рассматривается также понятие цифровой бедности, которое означает, что учащиеся не имеют равного доступа к высокоскоростному интернету, современному оборудованию и цифровым ресурсам. Например, в отчете ОЭСР за 2020 год отмечено, что в странах, где отсутствует цифровая инклюзия, более 40% учащихся были исключены из онлайн-обучения во время пандемии⁵. В этой связи были выявлены следующие основные проблемы:

- отсутствие доступа к постоянному и стабильному интернет-соединению;
- отсутствие доступа к современному ноутбуку, планшету или смартфону;
- отсутствие родительской поддержки в сфере образования;
- отсутствие навыков использования информационных технологий.

Обсуждение. В данном докладе концепция цифрового неравенства связывается с проблемой цифровой инклюзии в сфере образования и подчеркивается необходимость стратегического подхода к государственной политике, направленной на обеспечение цифрового равенства. В своем исследовании Пиппа Норрис, профессор Гарвардского университета (США), рассматривает цифровое неравенство как корень информационной бедности в обществе⁶. Согласно его анализу, население, исключенное из цифровых возможностей, недостаточно защищено в информационной сфере и играет пассивную роль в гражданской активности.

Более 80% населения Узбекистана пользуется интернетом, однако скорость, нехватка оборудования и равный доступ к цифровому контенту в сельской местности остаются проблемами. В связи с этим ЮНЕСКО в своих рекомендациях предложила такие решения, как бесплатный интернет для учащихся из малообеспеченных и неблагополучных семей, строительство проектов и локализация цифровых образовательных ресурсов для обеспечения цифровой инклюзии в образовании. Современный мировой уровень развития информационно-коммуникационных технологий таков, что создание в республике национальной системы, совместимой с инфраструктурой глобального информационного пространства, и интеграция национальной информационно-вычислительной сети являются важным фактором эффективности национальной экономики, управления, науки и образования.

Заключение. На основании вышеприведенного анализа стало ясно, что процесс цифровой трансформации в системе образования требует не только технологических инноваций, но и кардинального пересмотра педагогического содержания, методов обучения и системы профессиональной подготовки. Резкий рост спроса на цифровые навыки, роль цифровой грамотности в обеспечении конкурентоспособности на рынке труда, а также вопросы социального равенства являются одними из приоритетов, стоящих сегодня перед образованием. Это особенно важно при разработке стратегий повышения цифровой грамотности студентов высших учебных заведений. Отсутствие равного доступа к технологиям приведет к неравенству в развитии цифровых компетенций, что скажется на общем качестве образования.

Поэтому такие меры, как справедливое распределение инфраструктурных возможностей, обеспечение современными устройствами и Интернетом, имеют неотложное значение для эффективной организации цифровой образовательной среды. В частности, по мнению Международного союза электросвязи (МСЭ, 2022), государства и образовательные учреждения должны проводить комплексные реформы в целях сокращения цифрового неравенства. Только тогда цифровая грамотность сможет достичь реального, равноправного и эффективного развития для всех. Цифровая грамотность определяется как сложный комплекс компетенций, который состоит не только из технических знаний, но и включает широкий спектр навыков, таких как эффективный поиск информации, критическая оценка, безопасное использование, а также эффективное общение в цифровой среде и ответственное поведение. Ее развитие имеет основополагающее значение для полноценного участия личности в современном обществе. Подчеркивается необходимость создания специальных педагогических условий для эффективного развития цифровой грамотности учащихся. Эти условия подразумевают не только актуальность учебных материалов, но и удобную, интерактивную и безопасную цифровую образовательную среду для их освоения. Использование инновационных подходов в образовании, целенаправленная интеграция технологий на основе искусственного интеллекта и автоматизации позволяют персонализировать образовательный процесс, организовать его в интерактивной и творческой среде. При этом неограниченные возможности цифровых технологий не должны принижать роль педагога, а, наоборот, обогащать его роль в новом ключе.

Список литературы

1. Маматова Я., Сулайманова С. Узбекистан на пути развития медиаобразования. Учебное пособие. – Т.: Экстремум-пресс, 2015. – С.9.
2. Мамараджабов М.Э. «Совершенствование профессионально-педагогической подготовки будущих читателей в условиях цифрового образования». Диссертация. Ташкент, 2022 г., 32 с.
3. Van Dijk, J. (2005). The Deepening Divide: Inequality in the Information Society. Sage Publications
4. OECD. (2020). Education and COVID-19: Focusing on the most vulnerable. URL: <https://www.oecd.org/education/education-and-covid-19-focus-on-the-most-vulnerable.htm>
5. Norris, P. (2001). Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide. Cambridge University Press.
6. Robinson, L., Cotton, S.R., Ono, H., et al. (2015). Digital inequalities and why they matter. Information, Communication & Society, 18(5), 569–582.
7. Shermanova F. Ta'limda axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning imkoniyatlari Journal of Integrated Education and Research 2 (2), 22-26

ЧАНГ ТОЗАЛАШ УСКУНАСИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ АМАЛИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТИ

Олимова Наргиз Гуламовна

Жиззах шаҳридаги Қозон (Волгабўйи) федерал университети филиали
NGOlimova@kpfu.ru

Аннотация. Мақолада пахта хом ашёсини қайта ишлашда чиқаётган чанг-ҳаво оқимини тозалашда чанг тутиб қолиш ва самарадорлигини ошириш бўйича олиб борилган назарий ва амалий тадқиқотлар натижалари таҳлили асосидаги хулосалар ҳақида маълумот берилган. Пахта тозалаш корхонаси цехларида ўтказилган аналитик таҳлиллар асосида, чанг-ҳаво оқимини тозалаш технологияси ҳамда мавжуд қурилмаларини ишлаш жараёни таҳлили ва пахта тозалаш корхонаси ишлаб чиқариш цехида технологик жараёнларда юзага келган чанг заррачалари тозалаш учун ҳаво-чанг оқими ва чанг заррачаларининг характеристикаси ўрганилганлиги тўғрисида маълумот қайд этилган.

Калит сўзлар: янги конструкциядаги нам чанг тозалаш ускунаси, иқтисодий самарадорлик, тозалаш самарадорлиги, экологик назорат.

PRACTICAL EXPERIMENTAL STUDY ON INCREASING THE EFFICIENCY OF DUST COLLECTING EQUIPMENT

Olimova Nargiz Gulamovna

Branch of KFU in Jizzakh
NGOlimova@kpfu.ru

Annotation. Conclusions based on the analysis of the results of theoretical and applied research carried out to improve the retention and efficiency of dust when cleaning the dust-air flow coming out in the processing of cotton raw materials. Based on the analytical analyzes carried out at the cotton cleaning enterprise, the analysis of the dust-air flow cleaning technology as well as the process of processing their existing devices and information on the study of the characteristics of air-dust flow and dust particles for the cleaning of dust particles caused by technological processes at the cotton cleaning enterprise production.

Key filters: wet dust removal equipment in new construction, cost-effectiveness, cleaning efficiency, environmental control.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Олимова Наргиз Гуламовна

Филиал КФУ в г. Джизаке
NGOlimova@kpfu.ru

Аннотация: В статье идет речь о выводах основаны на анализе результатов теоретических и прикладных исследований, проведенных с целью повышения удержания и эффективности пыли при очистке пылевоздушного потока, выходящего при переработке хлопкового сырья. На основе аналитических исследований, проведенных на хлопкоочистительном предприятии, проведен анализ технологии очистки пылевоздушным потоком, а также процесса обработки существующих устройств и информации об изучении характеристик воздушно-пылевого потока и частиц пыли для очистки от частиц пыли, вызванных технологическими процессами на хлопкоочистительном предприятии где производится продукция.

Ключевые слова: оборудование для мокрого удаления пыли в новом строительстве, экономичность, эффективность очистки, экологический контроль.

Пахта саноатида атмосфера ҳавосининг сифатини стандартларга жавоб бериши ва ташланмаларни тартибга солиши йўлга қўйилди. Энергия нархларининг кўтарилиши, курилманинг қисмлари ва дизайнни яхшилаш, шунингдек, чанг заррачаларини йиғиш технологияларини янада такомиллаштириш бўйича тадқиқотлар рағбатлантирилмоқда. [1; 38-б.]

Пахта чанг-ҳаво оқими аралашмасини тозалаш сифатини яхшилаш мақсадида корхонадаги чанг-ҳаво оқими анализларига асосан янги конструктив чанг тозаллагич курилма яратилди (1-расм). Курилманинг геометрик қўриниши 1-расмда келтирилган.

Курилманинг мақсади чанг-ҳаво овимини тозалаш самарадорлигини ошириш ва атмосферага чиқувчи камайтиришдир. Шу мақсадда у томчи ушловчи бўлинма билан жиҳозланган, гидравлик қулф, кириш қисмларида маҳкамланган форсункали пуркагичлар билан ва йўналтирилган ҳалқали жалюзилар билан жиҳозланган, диффузернинг устки қисмида нам муҳит шаклланади ва диффузернинг дренаж қисми билан ташқарига чиқазиб турилади. [2; 16-17-б.]

Илмий тадқиқот ишлари олиб борилган “Samarqand Kamalak invest textil” МЧЖга қарашли пахта заводи ишлаб чиқариш цехларида мавжуд чанг тозалаш ускуналарида атмосфера ҳавосига чанг ташлаётган манбаларда тизимли равишда Самарқанд вилояти экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси махсуслаштирилган таҳлилий назорат инспекцияси ходимлари иштирокида мониторинг олиб борилди [3; 204-206-б.]. Олиб борилган таҳлиллар натижасида корхона қурилиш-тозалаш, тозалаш цехларида ишлаб чиқариш жараёнларида ҳосил бўлган ва атмосферага ташланган чанглarning миқдори оғирлик усулида аниқланди ва рухсат этилган миқдори (РЭМ)га солиштирилди. “Samarqand Kamalak invest textil” МЧЖга қарашли пахта заводи ишлаб чиқариш цехларида ўтказилган ўлчов натижалари 1. жадвалда келтирилган.

1-жадвал

“Samarqand Kamalak invest textil” МЧЖга қарашли пахта тозалаш корхонаси ишлаб чиқариш цехи атмосферага ташланадиган ифлослантирувчи моддалардан олинган ва ўтказилган таҳлил натижалари

Манба рақами ва номи	Ингредиент (ифлосланти рувчи модда) номи	Ташламанинг миқдори ЧТУ киришдан олдин	Ташламанинг миқдори ЧТУ дан чиқишда	ЧТУ нинг ушлаб қолиш самарадорлиги
№11 манба ВЗП-1200	Пахта чанги	1,49 г/с	0,201 г/с	86,5 %
№12 янги ўрнатилган ускуна	Пахта чанги	1,49 г/с	0,038 г/с	97,4 %

Намли чанг тозалагични ички томонига ҳалқа шаклдаги жалюзилар жойлаштирилди, сув пуркаб берувчи форсункалар танлаб олинди. Жалюзи ва форсункалар ўрнатилганидан сўнг янги курилма ишга туширилди. Кираётган ҳаво миқдори 6 м³/с дан тушиб кетмаслигини назорат қилиб, 30 минут давомида янги намли чанг ушлагич ва ВЗП-1200, ЦС-6ларни ишлаши кузатилди. Асосан чанг-ҳаво оқими миқдорини назорат қилинди. 30 минутдан кейин жараён тўхтатилди, шлам бўлиб йиғилган чиқинди ва бункердаги чиқинди ва ташланмаларни массаси электрон тарози ёрдамида аниқланди.

Пахта тозалаш корхоналарида технологик жараёнлардан чиқаётган чанг миқдорига қараб, ВЗП-1200 ва ЦС-6 ва янги намли чанг тозалагичларнинг тозалаш самарадорлиги таҳлил қилинди. Олинган натижалар 2-жадвалда келтирилган [4; 7-10-б.].

2-жадвал. Чанг-ҳаво оқимидаги чанг миқдори бўйича чанг тозалаш ускуналарнинг тозалаш самарадорлиги, %

Чанг тозалаш	Чанг миқдори, %			
	0,09	0,13	0,17	0,19
ВЗП-1200	85-74	76-65	50-35	35-30
ЦС-6	65-58	58-55	55-45	45-40
Янги конструкциядаги намли чанг тозалаш	97-86	90-76	70-65	65-50

Тадқиқот натижалари бўйича “Samarqand Kamalak invest tekstil” МЧЖ пахта тозалаш корхонасида атмосфера ҳавосига ташланадиган чанг аралашмасининг миқдори битта манбада йилига 3,98 тоннага камайган, тозалаш самарадорлиги 10,7 % га ошган. Пахта тозалаш корхонасида компенсация тўловлари камайганлигининг ҳисобига 51,57 млн. сўм, ускуна таннархи бўйича 32,43 млн. сўм жами 84,01 млн. сўм иқтисодий самарадорликка эришилган.

Хулоса. Пахта тозалаш корхоналарининг ҳар бир жараёнидан чиқаётган пахта чангларнинг хусусиятлари ўрганилиб, жараёнлар кетма-кетлигида унинг ифлосланиш даражаси ўзгариб бориши таҳлил қилинди. Чанг тозалаш ускуналарининг самарадорлигини ошириш тадқиқот усуллари кўриб чиқилди чанг тури таркиби, хоссалари ўрганилди ва улар асосан минерал чангдан иборат эканлиги аниқланди. ЦС-6 типидagi чанг тутгичга нисбатан ВЗП-1200 типидagi чанг тутгичнинг тозалаш самарадорлиги юқорилиги ва янги конструкциядаги нам чанг тозалаш қўлланса тозалаш самарадорлиги 97,2% га ошириш имконини берди. Чанг тутгичларга келаётган чанг заррачаларининг физик-кимёвий хоссалари, чанг заррачаларининг ўлчамига қараб чанг тозалаш ускуналарини танлаш аниқланди, пахта тозалаш корхоналарида чиқаётган чангли ҳаво оқимидаги заррачаларни ҳаракатланиш қонуниятлари ўрганилди, нам усулда чанг ҳавони тозалаш камерасининг техник хусусиятларидан келиб чиқиб томчилар ҳаракати ва динамикасининг траекторияси чанг тозалаш ускунаси тармоқларида чанг оқими ҳаракатланишининг математик модели ишлаб чиқилди. Чангли ҳаво таркибидан толали чиқиндиларни ажратиб олувчи янги технология яратилди. Ушбу технология асосида Самарқанд вилояти “Samarqand Kamalak invest” МЧЖда синовдан ўтказилди. Натижада чанг концентрациясини 3,98 т/йилгача камайишига имкон берди, чанг-ҳаво оқимини тозалаш ускунасини битта пахта тозалаш корхонасига қўлласа натижасида бир йилда 51,577 млн. сўм иқтисодий самара олиниши аниқланди

Адабиётлар рўйхати

1.Бобоев С. М. Изучение структуры и физико-химических свойств волокнистой пыли в Зарбдарском хлопкоочистительном заводе // “Таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграциясида инновацион технологияларни қўллаш мамлакат тараққиётининг муҳим омили” мавзусидаги XVIII Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. 2021 йил 9 июнь, I қисм, 173-177 бетлар, СамДАҚИ.

2.Аббазов И.З., Хожиев М.Т., Усманов Х.С. Вопросы очистки запыленного воздуха на хлопкоочистительных заводах // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире Материалы XXI Международной научно-практической конференции 15 февраля 2018 с. 45-48.

3.Алиева Р.А., Олимова Н.Г. Analysis of Technological Processes of The Zarbdor Cotton Cleaning Plant and Dust Collecting Devices// International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT) ISSN: 2509-0119. Vol. 28 No. 2 September 2021, pp.01-04.

4.Бобоев С.М., Олимова Н.Г. Исследование вентиляционной сети и пути повышения эффективности пылеулавливающего оборудования на хлопкоперерабатывающих предприятиях// Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета Вып. 3(88) Серия: Строительство и архитектура (2022 август) 3-часть. С.108-113.

KOMPYUTER TARMOQLARI FANIDA VIRTUAL LABORATORIYALARDAN FOYDALANISHNING DIDAKTIK AHAMIYATI VA TEXNOLOGIK YECHIMLARI

Saparbayev Sarvar Soatboyevich

Osiyo xalqaro universiteti 1-kurs magistranti

Matchonov Shohruh Matkarim o'g'li

Jizzax shahridagi QFU filiali, Raqamli ta'lim texnologiyalari markazi rahbari

Annotatsiya: Ushbu maqolada kompyuter tarmoqlari fanini o'qitishda virtual laboratoriya muhiti va simulyatsiya vositalaridan foydalanishning nazariy-metodik asoslari hamda ularning ta'lim jarayonidagi amaliy afzalliklari yoritiladi. Virtual laboratoriyalardan foydalanish o'quvchilarga tarmoq qurilmalarining ishlash mexanizmlari, marshrutlash, kommutatsiya, segmentatsiya va tarmoq protokollarining funksiyalarini real sharoitga yaqin holatda o'rganish imkonini beradi. Tadqiqot davomida Cisco Packet Tracer, GNS3 va EVE-NG kabi keng qo'llaniladigan simulyatsiya platformalari taqqoslanadi, ularning o'qitish jarayonidagi o'rni, funksional imkoniyatlari, resurs talabi va pedagogik natija shakllantirish salohiyati tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: kompyuter tarmoqlari, virtual laboratoriya, simulyatsiya, GNS3, Packet Tracer, EVE-NG, marshrutlash, kommutatsiya.

ДИДАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Сапарбаев Сарвар Соатбоевич

Магистрант 1-го курса Азиатского Международного Университета

Матчонов Шохрух Маткарим угли

Руководитель Центра цифровых образовательных технологий филиала КФУ в г.Джизак

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретико-методические основы использования виртуальной лабораторной среды и средств симуляции при преподавании дисциплины «Компьютерные сети», а также анализируются их практические преимущества в учебном процессе. Применение виртуальных лабораторий позволяет обучающимся в условиях, максимально приближенных к реальным, изучать механизмы работы сетевых устройств, маршрутизацию, коммутацию, сегментацию и функциональные возможности сетевых протоколов. В исследовании проводится сравнительный анализ широко используемых симуляционных платформ, таких как Cisco Packet Tracer, GNS3 и EVE-NG, рассматриваются их роль в образовательном процессе, функциональные возможности, требования к ресурсам и потенциал формирования профессиональных компетенций.

Ключевые слова: компьютерные сети, виртуальная лаборатория, симуляция, GNS3, Packet Tracer, EVE-NG, маршрутизация, коммутация.

DIDACTIC SIGNIFICANCE AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR USING VIRTUAL LABORATORIES IN TEACHING COMPUTER NETWORKS

Saparbayev Sarvar Soatboyevich

1st-year Master's student, Asian International University

Matchonov Shohrukh Matkarim ugli

Head of the Center for Digital Educational Technologies Jizzakh Branch of KFU

Annotation: This article examines the theoretical and methodological foundations of using virtual laboratory environments and simulation tools in teaching the "Computer Networks" course, as well as their practical advantages in the educational process. The use of virtual laboratories enables students to study the operation of network devices, routing, switching, segmentation, and network protocol functions in conditions that closely resemble real environments. The study provides a comparative analysis of widely used simulation platforms such as Cisco Packet Tracer, GNS3, and EVE-NG, discussing their role in the learning process, functional capabilities, resource requirements, and potential for developing professional competencies.

Keywords: computer networks, virtual laboratory, simulation, GNS3, Packet Tracer, EVE-NG, routing, switching.

Kirish. Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi oliy ta'lim tizimiga yangi talablar qo'yimoqda. "Kompyuter tarmoqlari" fani nafaqat nazariy tushunchalarni, balki talabalardan amaliy muhitda ishlay olish, texnik konfiguratsiyalarni to'g'ri bajarish, tarmoqni diagnostika qilish va nosozliklarni aniqlash kompetensiyalarini ham talab qiladi [1]. An'anaviy o'qitish jarayonida ushbu ko'nikmalarni shakllantirish ko'pincha real tarmoq qurilmalarining yetishmasligi, texnik xizmat va infratuzilma xarajatlarining yuqoriligi sababli qiyin kechadi [2]. Shu bois virtual laboratoriyalar so'nggi yillarda o'qitish jarayonida asosiy amaliy vosita sifatida qaralmoqda.

Virtual laboratoriyalarning pedagogik ahamiyati. Virtual laboratoriya — bu kompyuter tarmoqlarining ishlash jarayonini simulyatsiya qiluvchi dasturiy muhit bo'lib, foydalanuvchiga router, switch, access point, firewall kabi qurilmalarni virtual shaklda sozlash, ularni o'zaro bog'lash va ularning xatti-harakatini kuzatish imkonini beradi [3]. Virtual laboratoriyalar o'qitish jarayonini faol metodlar bilan boyitadi, talabalarda mustaqil fikrlash, tahliliy qaror qabul qilish va muammoli vaziyatlarni hal etish ko'nikmalarini rivojlantiradi [4]. Shuningdek, ular tajriba o'tkazishning xavfsizligini ta'minlaydi, real qurilmalarni shikastlash ehtimolini bartaraf etadi va o'quv jarayonini masofaviy formatda tashkil etish imkonini beradi.

Virtual muhit platformalarining taqqoslama tahlili. Cisco Packet Tracer boshlang'ich bosqichdagi foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, unda tarmoq topologiyalarini modellashtirish va qurilmalarni dastlabki darajada sozlash mumkin [5]. GNS3 esa real Cisco IOS, MikroTik, Juniper kabi tizimlarning haqiqiy .image fayllaridan foydalanadi va shu sababli yanada realistik simulyatsiya tajribasini ta'minlaydi [6]. EVE-NG professional darajadagi korporativ tarmoq muhitlarini sinovdan o'tkazish uchun keng imkoniyat yaratadi, ko'p vendorli moslikka ega va murakkab infratuzilmalarni sinashda samarali hisoblanadi [7].

Amaliy laboratoriya (ixcham): VLAN va Router-on-a-stick. Maqsad: Kommutator portlarida VLAN segmentatsiyasini tashkil etish va router subinterfeyslar orqali VLANlar o'rtasida marshrutlashni amalga oshirish [8].

Switch asosiy buyruqlar:

vlan 10

vlan 20

interface g0/1

switchport mode trunk

interface g0/2

switchport access vlan 10

interface g0/3

switchport access vlan 20

Router asosiy buyruqlar:

interface g0/0.10

encapsulation dot1Q 10

ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

interface g0/0.20

encapsulation dot1Q 20

ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

Xulosa. Kompyuter tarmoqlarini o'qitishda virtual laboratoriyalardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshiradi, talabalarda amaliy kompetensiyalarni shakllantirishga imkon yaratadi va o'quv jarayonini texnologik jihatdan boyitadi. Virtual muhit real amaliyotga yaqin sharoit yaratish, murakkab tarmoq topologiyalarini modellashtirish, xatoliklarni tahlil qilish va tuzatish ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi. Packet Tracer boshlang'ich bosqich uchun qulay bo'lsa, GNS3 va EVE-NG professional darajadagi murakkab tizimlarni o'rganish uchun keng imkoniyat yaratadi. Shu sababli virtual laboratoriyalar kompyuter tarmoqlari fanini o'qitishda asosiy amaliy komponentlardan biri sifatida muntazam qo'llanilishi lozim.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Stallings W. Data and Computer Communications. – 2022.
2. Forouzan B. Data Communications and Networking. – 2017.
3. Cisco Networking Academy. Packet Tracer Guides. – 2023.
4. Cisco CCNA Lab Manual. – 2022.

5. Boson NetSim Network Simulator. – 2021.
6. GNS3 Official Documentation. – gns3.com
7. EVE-NG Professional User Guide. – eve-ng.net
8. Odom W. CCNA Routing and Switching Study Guide. – 2021.

ИНТЕГРАЦИЯ КЛИМАТОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ВОСПИТАТЕЛЕЙ ДОШКОЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ «SIBBOARD»

Нумонжонова Фарангиз

Ассистент кафедры «Дошкольного образования» Экономико-педагогического университета

Аннотация: В статье рассматриваются методы интеграции тем, связанных с климатом и экологией, в педагогический процесс будущих воспитателей дошкольного образования с использованием технологии Sibbord. Анализируются механизмы повышения профессиональной компетентности педагогов и предлагаются рекомендации по эффективному использованию интерактивных технологий в обучении. Работа направлена на формирование экологического сознания и устойчивого развития в системе дошкольного образования

Ключевые слова: сибборд технология, дошкольное образование, профессиональная компетентность, экологическое образование, интеграция, климатические изменения, педагогический процесс, экологическая компетентность.

INTEGRATION OF CLIMATE-ECOLOGICAL TOPICS INTO THE PEDAGOGICAL PROCESS TO IMPROVE THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE PRESCHOOL TEACHERS BASED ON SIBBOARD TECHNOLOGY

Numonzhonova Farangiz

Assistant of the Department of «Preschool Education» Economic and Pedagogical University

Annotation: the article explores methods for integrating climate and ecological topics into the pedagogical process of future preschool educators using «Sibbord» technology. It analyzes mechanisms for enhancing teachers' professional competence and offers recommendations for effective use of interactive technologies in education. The study aims to foster ecological awareness and sustainable development within the preschool education system.

Keywords: sibbord technology, preschool education, professional competence, environmental education, integration, climate change, pedagogical process, environmental competence.

“SIBBOARD” TEXNOLOGIYASI ASOSIDA BO‘LAJAK MAKTABGACHA TA’LIM TASHKILOTLARI TARBIYACHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI OSHIRISH UCHUN KLIMAT VA EKOLOGIYA MAVZULARINI PEDAGOGIK JARAYONGA INTEGRATSIYA QILISH

Numonjonova Farangiz

“Maktabgacha ta’lim” kafedrası assistenti, Iqtisodiy-pedagogika universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada kelajak maktabgacha ta’lim tarbiyachilari tayyorgarligi jarayoniga klimat va ekologiyaga oid mavzularni Sibbord texnologiyasidan foydalangan holda integratsiya qilish usullari ko‘rib chiqiladi. Pedagoglarning kasbiy kompetentligini oshirish mexanizmlari tahlil etiladi hamda ta’lim jarayonida interaktiv texnologiyalardan samarali foydalanish bo‘yicha tavsiyalar beriladi. Ushbu ish maktabgacha ta’lim tizimida ekologik ongni shakllantirish va barqaror rivojlanish g‘oyalarni ilgari surishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: Sibbord texnologiyasi, maktabgacha ta’lim, kasbiy kompetentlik, ekologik ta’lim, integratsiya, klimat o‘zgarishlari, pedagogik jarayon, ekologik kompetentlik.

Введение. Повышение профессиональной компетентности воспитателей дошкольных организаций является одним из важных аспектов современного образовательного процесса. В

настоящее время изменение климата и экологические проблемы становятся актуальными вопросами мирового масштаба. Поэтому необходимо формировать у детей экологическую культуру посредством интеграции климатической и экологической тематики в педагогический процесс. Важную роль в этом процессе играет технология «Сибборд», являясь интерактивным и эффективным образовательным инструментом.

Сегодня система дошкольного образования является одним из важнейших направлений образовательной сферы нашей страны. Развитие профессиональной компетентности педагогов – важная задача повышения качества воспитания и обучения детей дошкольного возраста. Современные технологии, в частности, технология Сибборд, обладают большим потенциалом для того, чтобы сделать образовательный процесс интерактивным, эффективным и интересным.

С помощью технологии «Сибборд» формируются не только теоретические знания, но и практические навыки воспитанников дошкольного возраста. Данная технология позволяет осваивать инновационные методы обучения, развивать творческий подход и применять новые педагогические методы в педагогическом процессе. Тем самым создается благоприятная среда для укрепления профессиональной компетентности и подготовки специалистов, отвечающих современным требованиям.

Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев уделяет большое внимание развитию системы образования, внедрению современных технологий. По его словам:

«Будущее молодого поколения зависит от качества образования. Широко внедряя инновационные технологии в образовательный процесс, мы должны воспитывать молодых людей не только знающими, но и разносторонними, современными профессионалами».

Президент подчеркнул необходимость содействия профессиональному развитию педагогических кадров путем внедрения в систему образования интерактивных и цифровых технологий, таких как «Сибборд», ознакомления их с новыми методиками и технологиями. При этом Ш.Мирзиёев отметил важность создания условий для повышения современной профессиональной компетентности педагогов, их поддержки и мотивации.

Анализ литератур. Краткий анализ изученных литератур по тему «Интеграция климатозэкологической тематики в педагогический процесс для повышения профессиональной компетентности будущих воспитателей дошкольных организаций на основе технологии Sibboard»

1. Маматов, А. (2024). Интеграция инновационных технологий в образовательный процесс // Передовые экономические и педагогические технологии. – С. 15-27.

- Рассматриваются современные подходы к внедрению инновационных технологий в образовательный процесс.

- Особое внимание уделяется цифровым платформам и интерактивным средствам обучения.
- Актуально для обоснования использования технологии Sibboard в подготовке воспитателей, что способствует повышению их профессиональных компетенций.

2. Сидикова, Ю.С., Казокова, М.З. (2024). Виды педагогической деятельности в сфере экологического образования в дошкольных образовательных организациях. Перспективы развития на основе интеграции науки, образования, технологий и производства. – С. 42-55.

- Описываются основные виды педагогической деятельности, направленные на экологическое воспитание в ДОУ.

- Подчеркивается необходимость системного подхода к интеграции экологической тематики в образовательный процесс.

- Важна для формирования содержания климатозэкологической тематики, которое можно реализовать через Sibboard.

3. Исламова, Ф. Ш. (2025). Современные тенденции социально-профессионального развития будущих воспитателей дошкольных учреждений // Развитие дошкольного образования, проблемы, решения и перспективы. – С. 33-47.

- Анализируются ключевые компетенции будущих воспитателей, включая экологическую и цифровую грамотность.

- Отмечается важность использования инновационных технологий для формирования этих компетенций.

- Работа обосновывает необходимость внедрения платформ, подобных Sibboard, для повышения профессионального уровня педагогов.

4. Исмоилов, Б. (2022). Инновационные технологии в дошкольном образовании. Ташкент: Издательство «Таълим». – С. 60-78.

- Практическое руководство по применению инновационных технологий в работе с детьми дошкольного возраста.
- Приводятся примеры интерактивных методов и цифровых инструментов.
- Материал полезен для адаптации технологий, таких как Sibboard, в педагогическую практику.

Общий вывод:

Представленные источники в комплексе дают теоретическую и практическую основу для интеграции климатологической тематики в педагогический процесс с помощью инновационной платформы Sibboard. Это способствует комплексному развитию профессиональной компетентности будущих воспитателей, объединяя экологическое образование и цифровые технологии.

Обсуждение и результаты. Возможности технологии «Сибборд» в профессиональном становлении воспитанников дошкольных организаций являются неотъемлемой частью современного образовательного процесса. Эта технология является важным инструментом для обучения педагогов цифровой грамотности, повышения их педагогического мастерства и предоставления качественного образования подрастающему поколению. Стратегическое видение Президента Шавката Мирзиёева в области развития образования обеспечивает успешную реализацию этого процесса.

Основная цель интеграции климатологической тематики в педагогический процесс – формирование у детей экологического сознания, разъяснение причин изменения климата и предоставление знаний, направленных на его предотвращение. Это способствует воспитанию у подрастающего поколения бережного отношения к природе и ответственности.

Механизмы интеграции

а) Междисциплинарный подход

интегрированы в другие предметы дошкольного образования, такие как родной язык, математика, изобразительное искусство и физкультура. Например:

- Чтение рассказов об окружающей среде на уроках родного языка
- Изучение чисел на основе экологических данных на уроках математики
- Рисование сцен природы на уроках изобразительного искусства

б) Проектное обучение

Организуйте с детьми экологические проекты: посадку растений, сортировку мусора, небольшие мероприятия по охране водных ресурсов. Это позволяет на практике объяснить детям, как важно знать климат и экологию.

в) Использование интерактивных технологий

Использование досок, мультимедиа и видеоуроков для повышения интереса и понимания экологической тематики. Этот метод обогащает педагогический процесс и укрепляет экологические знания детей.

г) Практические занятия и экскурсии

Выходя на природу, организуя экскурсии в парке, заповедники и экоцентры, дети знакомятся с окружающей природой своими глазами и укрепляют свою связь с ней.

д) Сотрудничество с семьей и обществом

Организация семинаров и встреч с целью привлечения родителей детей и местных жителей к экологическому просвещению, информированию их, повышению экологической культуры.

Эффективность механизмов

- проведение специального обучения по преподаванию тем экологии и климата.
- Обновление образовательных программ — обогащение образовательного контента за счет включения экологической тематики.
- Внедрение системы оценки – разработка критериев оценки экологических знаний и навыков.

Интеграция климатологической проблематики в педагогический процесс является эффективным инструментом формирования экологической культуры в дошкольном образовании. Это требует широкого внедрения междисциплинарных методов, практической деятельности, интерактивных технологий, механизмов взаимодействия семьи и общества.

Механизмы повышения профессиональной компетентности

1. Курсы повышения квалификации и обучения

- Регулярные курсы повышения квалификации для воспитателей дошкольных организаций.

- Обучение современным педагогическим и психологическим методикам, новым образовательным технологиям (например, технология Сибборд).

- практических занятий и семинаров.

2. Наставничество и обмен опытом

- Опытные преподаватели выступают наставниками молодых специалистов.

- Организация постоянного обмена опытом и педагогических консультаций внутри коллектива.

- Тестирование новых методов и анализ их результатов.

3. Внедрение инновационных технологий

- Научиться эффективно использовать интерактивные средства обучения (Сибборд, мультимедиа, онлайн- платформы).

- Расширяйте свои знания с помощью ресурсов электронного обучения, вебинаров и онлайн- курсов.

- Повышение цифровой грамотности и освоение современных педагогических технологий.

4. Профессиональные стандарты и система оценки

- Разработать четкие стандарты повышения профессиональной компетентности.

- Регулярно оценивайте знания и умения преподавателей и на основе результатов составляйте план развития.

- Создайте систему мониторинга и обратной связи по личностному развитию.

5. Участие в научной и практической деятельности

- Написание преподавателями научных статей и участие в конференциях.

- Активное участие в инновационных проектах и исследованиях по улучшению качества образования.

- Создавайте возможности представить свой опыт работы более широкой аудитории.

6. Развитие партнерских отношений с семьей и обществом

- Улучшить навыки педагогов по установлению эффективной коммуникации с родителями и обществом.

- Организация программ сотрудничества по экологическим и социальным вопросам.

Реализуются посредством регулярного повышения квалификации педагогических работников, использования современных технологий, обмена и оценки педагогического опыта. Это способствует повышению качества дошкольного образования и обеспечению качественного воспитания детей.

Результаты исследования и обсуждение

В процессе исследования применение технологии «Сибборд» показало значимые результаты в повышении профессиональной компетентности воспитателей дошкольных организаций. Воспитатели стали более заинтересованными и активными в изучении тем климата и экологии с использованием интерактивных инструментов, что побудило их использовать новые методы и приёмы в педагогической деятельности.

Основные результаты:

- Эффективность интерактивного обучения: В ходе занятий, проводимых с использованием технологии «Сибборд», учащиеся смогли глубже понять тему и применить экологические концепции на практике. Это, в свою очередь, положительно повлияло на формирование экологического сознания.

- Повышение профессиональной компетентности: Компетентность преподавателей в обновлении своих профессиональных знаний и навыков, особенно в использовании инновационных технологий, значительно повысилась.

- Обогащение педагогического процесса: С помощью интерактивных материалов процессы уроков стали более интересными и содержательными, расширилась возможность использования различных методов в работе с детьми.

Результаты исследования показывают, что внедрение технологии «Сибборд» играет важную роль в эффективном преподавании эколого-климатической тематики в дошкольном образовании. Это повышает интерес педагогов к своей профессии и стимулирует их к использованию современных педагогических подходов. Вместе с тем выявлены определенные трудности в изучении и внедрении интерактивных технологий, для преодоления которых необходимы дополнительные обучающие курсы и методические пособия.

Кроме того, подтверждено, что интеграция климатозащитной тематики в педагогический процесс является важным фактором формирования экологической культуры в

дошкольном образовании. В этом направлении необходимо постоянно повышать квалификацию педагогов, шире внедрять интерактивные образовательные инструменты, развивать родительское сотрудничество.

Заключение и рекомендации. Технология «Сибборд» является эффективным инструментом повышения профессиональной компетентности воспитателей дошкольных организаций. Интеграция климатологической тематики в педагогический процесс способствует формированию у детей экологической культуры и ответственности. В дальнейшем рекомендуется шире внедрять интерактивные технологии и создавать специальные методические пособия.

- Роль технологии Sibboard в эффективной организации экологического образования.
- Важность повышения экологической компетентности будущих педагогов.
- Развивать у детей экологическое сознание путем интеграции экологической тематики в педагогический процесс.

Рекомендации

- Более широкое внедрение технологии Sibboard в процессы экологического образования.
- Повысить квалификацию учителей в области методики экологического образования.
- Включение экологических тем в учебные программы.
- Организация и проведение природоохранных мероприятий с детьми.

Список литературы

1. Маматов, А. (2024). Интеграция инновационных технологий в образовательный процесс // Передовые экономические и педагогические технологии.
2. Сидикова, Ю.С., Казокова, М.З. (2024). Виды педагогической деятельности в сфере экологического образования в дошкольных образовательных организациях. Перспективы развития на основе интеграции науки, образования, технологий и производства.
3. Исламова, Ф. Ш. (2025). Современные тенденции социально-профессионального развития будущих воспитателей дошкольных учреждений // Развитие дошкольного образования, проблемы, решения и перспективы.
4. Исмоилов, Б. Инновационные технологии в дошкольном образовании. Ташкент: Издательство «Таълим». 2022.
5. Каримова, Н. Экологическая культура и воспитание молодого поколения. Ташкент: Наука и образование. 2023.
6. Турсунов, Ж. Профессиональная компетентность и педагогика. Ташкент: O' qityut. 2021.
7. Vakaliuk, T., Antoniuk, D., Morozov, A., Medvedieva, M., & Medvediev, M. (2020). Green IT as a tool for design cloud-oriented sustainable learning environment of a higher education institution.
8. Kholoshyn, I., Varfolomyeyeva, I., Hanchuk, O., Bondarenko, O., & Pikilnyak, A. (2019). Pedagogical techniques of Earth remote sensing data application into modern school practice.
9. Smith, J. Early Childhood Education and Climate Change. New York: Routledge. 2020.
10. Johnson, L. Interactive Technologies in Preschool Learning. London: Sage Publications. 2019.
11. Green, M., & Brown, K. Environmental Education in Early Childhood. Cambridge: Cambridge University Press. 2021.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Холикова Шахноза Шариповна

Заведующая библиотекой средней общеобразовательной школе №19, город Джизак

Аннотация: В данной работе рассматривается актуальная проблема повышения эффективности научных исследований через развитие информационно-ресурсных центров и инновационной инфраструктуры. Анализируются ключевые аспекты их взаимодействия, включая вопросы интеграции и координации деятельности. Особое внимание уделяется зарубежному и местному опыту построения подобных экосистем, а также факторам, препятствующим их синергетическому эффекту. В статье предоставляется авторская методика для комплексной оценки уровня зрелости научно-инновационной инфраструктуры. На основе апробации методики приводятся конкретные результаты исследования, выявляющие проблемные зоны и

демонстрирующие потенциальные пути их решения. Анализируется практическая значимость предлагаемых мер для ускорения коммерциализации научных разработок.

Ключевые слова: научные исследования, эффективность, информационно-ресурсные центры, инновационная инфраструктура, интеграция

IMPROVING THE EFFICIENCY OF SCIENTIFIC RESEARCH THROUGH THE DEVELOPMENT OF INFORMATION RESOURCE CENTERS AND INNOVATION INFRASTRUCTURE

Shakhnoza Sharipovna Kholikova

Head of the Library, Secondary School No. 19, Jizzakh, Uzbekistan

Annotation: This paper examines the pressing issue of increasing the effectiveness of scientific research through the development of information resource centers and innovation infrastructure. Key aspects of their interaction are analyzed, including issues of integration and coordination of activities. Particular attention is paid to international and local experience in building such ecosystems, as well as factors hindering their synergistic effect. The article presents a proprietary methodology for a comprehensive assessment of the maturity level of scientific and innovation infrastructure. Based on the methodology's validation, specific research results are presented, identifying problem areas and demonstrating potential solutions. The practical significance of the proposed measures for accelerating the commercialization of scientific developments is analyzed.

Keywords: scientific research, effectiveness, information resource centers, innovation infrastructure, integration.

ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА АХБОРОТ-РЕСУРС МАРКАЗЛАРИ ВА ИННОВАЦИОН ИНФРАТУЗИЛМАНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ОРҚАЛИ ЁНДАШУВ

Холикова Шахноза Шариповна

Жиззах шаҳри 19-сон умумий ўрта таълим мактаби кутубхона мудираси

Аннотация: Ушбу мақолада илмий тадқиқотлар самарадорлигини оширишнинг долзарб муаммоси ахборот-ресурс марказлари ва инновацион инфратузилмани ривожлантириш орқали кўриб чиқилган. Улар ўртасидаги ўзаро ҳамкорликнинг асосий жиҳатлари, жумладан интеграция ва фаолиятни мувофиқлаштириш масалалари таҳлил қилинган. Хорижий ва маҳаллий тажрибалар асосида бундай экотизимларни шакллантиришнинг самарали йўллари кўрсатиб ўтилган ҳамда синергетик таъсирни чекловчи омиллар ўрганилган. Мақолада илмий-инновацион инфратузилманинг ривожланиш даражасини комплекс баҳолаш учун муаллиф томонидан ишлаб чиқилган методика таклиф этилган. Ушбу методика синовини натижалари асосида муаммолар соҳалар аниқланган ва уларни ҳал этишнинг эҳтимолий йўллари кўрсатилган. Шунингдек, илмий ишланмаларни тижоратлаштириш жараёнини тезлаштиришда таклиф этилган чора-тадбирларнинг амалий аҳамияти таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: илмий тадқиқотлар, самарадорлик, ахборот-ресурс марказлари, инновацион инфратузилма, интеграция.

Введение: В современном мире научно-технический прогресс является ключевым фактором экономического роста и конкурентоспособности государств. Однако его интенсивность напрямую зависит от уровня развития научной инфраструктуры. В этой связи повышение эффективности научных исследований становится стратегической задачей, решение которой требует комплексного подхода. Одним из наиболее действенных инструментов для достижения этой цели выступает развитие информационно-ресурсных центров, которые консолидируют дорогостоящее оборудование, уникальные базы данных и обеспечивают исследователям доступ к передовым знаниям. Мировой опыт, например, стран Организации экономического сотрудничества и развития, наглядно демонстрирует, что централизация критически важных ресурсов значительно ускоряет проведение экспериментов и снижает издержки научной деятельности. Современная научная среда характеризуется высокой степенью информационной насыщенности и необходимостью оперативного обмена результатами исследований. В этих условиях

информационно-ресурсные центры становятся ключевым элементом цифровой трансформации науки, способствуя созданию единого исследовательского пространства. Их деятельность охватывает широкий спектр направлений — от хранения и обработки больших данных (Big Data) до предоставления доступа к вычислительным ресурсам и специализированным лабораторным установкам. Особое значение приобретают интегрированные платформы, объединяющие функции информационно-аналитических систем, баз данных научных публикаций и центров коллективного пользования оборудованием. Для эффективного функционирования подобных структур необходима разработка научно обоснованных методических подходов к оценке их зрелости и степени интеграции с инновационными экосистемами. В последние годы наблюдается тенденция к применению количественных моделей, позволяющих измерять уровень взаимодействия между университетами, технопарками, центрами трансфера технологий и промышленными предприятиями. Такие модели формируют основу для принятия управленческих решений, направленных на оптимизацию распределения ресурсов, повышение прозрачности процедур и усиление межведомственного сотрудничества. Таким образом, развитие методик оценки и мониторинга является неотъемлемой частью процесса модернизации научной инфраструктуры.

Методика интегрированного анализа зрелости научной инфраструктуры направлена на комплексную оценку эффективности взаимодействия информационно-ресурсных центров и элементов инновационной инфраструктуры, таких как технопарки и центры трансфера технологий. Ее суть заключается в количественном и качественном измерении уровня интеграции между этими компонентами. Методика предполагает сбор данных по ряду ключевых индикаторов, включая долю совместных проектов, количество обслуженных резидентов технопарка, объем переданных технологий в промышленность и уровень использования уникального оборудования центрами. Реализация методики включает несколько последовательных этапов. Первоначально проводится сбор статистических данных и экспертных опросов среди сотрудников научных организаций и инновационных компаний. Затем с помощью специально разработанной формулы вычисляется интегральный показатель зрелости, который позволяет отнести инфраструктуру к одному из уровней, от начального до системно-интегрированного. Анализ результатов позволяет выявить узкие места и разработать целевые управленческие решения для усиления связей между исследовательской и внедренческой деятельностью, что в конечном итоге повышает отдачу от научных разработок.

Результаты проведенного исследования по оценке зрелости научной инфраструктуры в регионе N показали ее переходный характер с интегральным показателем 58 из 100 возможных. Анализ выявил существенный разрыв между уровнем оснащенности информационно-ресурсных центров и эффективностью их взаимодействия с инновационными структурами. В частности, только 25% технологических стартапов, размещенных в местном технопарке, регулярно использовали услуги и оборудование центров коллективного пользования. При этом более 70% научного оборудования в университетах было задействовано менее чем на 40% от его потенциальной мощности, что свидетельствует о слабой информационной и организационной связности.

Ключевой проблемой, выявленной в ходе исследования, оказалось отсутствие единой цифровой платформы, обеспечивающей прозрачность доступа к ресурсам. Опрос представителей промышленных предприятий показал, что 65% из них не имеют понятия о возможностях и порядке сотрудничества с научными центрами. Внедрение целевых мер, таких как создание координирующего органа и запуск онлайн-портала с базой доступных компетенций и установок, позволило в пилотном режиме увеличить количество совместных проектов на 15% за полугодие. Данные результаты подтверждают, что системная интеграция является критическим фактором для превращения разрозненных элементов инфраструктуры в единую работающую экосистему.

Развитие научной инфраструктуры невозможно без эффективной кадровой политики и постоянного повышения квалификации научно-технического персонала. Формирование компетенций в области цифровых технологий, анализа данных, управления проектами и международного научного сотрудничества становится важнейшим условием успешной модернизации исследовательской среды. Подготовка специалистов нового поколения должна ориентироваться не только на углубленные знания в своей предметной области, но и на владение инструментами открытой науки (Open Science), что обеспечивает прозрачность, воспроизводимость и масштабируемость результатов. Не менее важным направлением развития является укрепление взаимодействия науки, образования и промышленности на основе модели «тройной спирали» (университет — бизнес — государство). Такая модель предполагает

формирование устойчивых партнерств, где каждый участник вносит свой вклад: университеты — знания и исследования, бизнес — инвестиции и практическую реализацию, государство — нормативную и финансовую поддержку. В условиях цифровизации эта спираль получает новое измерение — технологическую интеграцию через платформенные решения и облачные сервисы, которые обеспечивают совместное использование данных и оборудования.

В мировой практике уже сформировались успешные примеры функционирования подобных систем. Так, в Германии и Южной Кореи действуют национальные сети центров коллективного пользования, объединенные через цифровые интерфейсы, что позволяет ученым из разных регионов совместно использовать дорогостоящее оборудование без необходимости физического присутствия. Для Узбекистана внедрение аналогичных подходов представляет собой перспективное направление, способное существенно повысить отдачу от научных инвестиций, улучшить качество исследований и стимулировать экспорт интеллектуальных продуктов. Развитие информационно-ресурсных центров является не просто техническим усовершенствованием инфраструктуры, а системной реформой, направленной на создание единого научного пространства, в котором знания, технологии и ресурсы циркулируют свободно и эффективно. Это создает предпосылки для формирования национальной инновационной экосистемы, устойчивой к внешним вызовам и способной обеспечить технологическую независимость страны в долгосрочной перспективе.

Результаты проведенного исследования по оценке зрелости научной инфраструктуры в регионе N показали ее переходный характер с интегральным показателем 58 из 100 возможных. Анализ выявил существенный разрыв между уровнем оснащенности информационно-ресурсных центров и эффективностью их взаимодействия с инновационными структурами. В частности, только 25% технологических стартапов, размещенных в местном технопарке, регулярно использовали услуги и оборудование центров коллективного пользования. При этом более 70% научного оборудования в университетах было задействовано менее чем на 40% от его потенциальной мощности, что свидетельствует о слабой информационной и организационной связности.

Ключевой проблемой, выявленной в ходе исследования, оказалось отсутствие единой цифровой платформы, обеспечивающей прозрачность доступа к ресурсам. Опрос представителей промышленных предприятий показал, что 65% из них не имеют понятия о возможностях и порядке сотрудничества с научными центрами. Внедрение целевых мер, таких как создание координирующего органа и запуск онлайн-портала с базой доступных компетенций и установок, позволило в пилотном режиме увеличить количество совместных проектов на 15% за полугодие. Данные результаты подтверждают, что системная интеграция является критическим фактором для превращения разрозненных элементов инфраструктуры в единую работающую экосистему.

Таблица 1.

Перечень использованного аналитического оборудования в эксперименте

Наименование оборудования	Производитель	Модель
Сканирующий электронный микроскоп	Carl Zeiss	Sigma 300
Спектрометр	Bruker	Vertex 70
Анализатор размера частиц	Malvern Panalytical	Mastersizer 3000

Заключение: Для Узбекистана, обладающего богатым интеллектуальным и культурным наследием, стратегическое развитие информационно-ресурсных центров и инновационной инфраструктуры открывает путь к уникальному возрождению научного потенциала. Интеграция современных цифровых платформ с глубокими академическими традициями способна превратить страну в динамичный хаб знаний и технологий для всего Центральноазиатского региона, где вековые традиции мышления встречаются с вызовами современной науки, создавая синергию для устойчивого прогресса и экономического рывка.

Список литературы

1. Bretschneider, S., Marc-Aurele, F.J., Jr., and Wu, J. (2005). "Best Practices" Research: A methodological guide for the perplexed, *Journal of Public Administration Research and Theory* (15) 2: 307-323 p.
2. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты-предприятия-государство. Инновации в действии / Генри Ицковиц; перевод с англ., под ред. А.Ф. Уварова. - Томск: Издательство Томс. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. -238 с.

3. Леван, Т.Н. Сетевое взаимодействие образовательных организаций по вопросам формирования у обучающихся культуры здоровья: теоретико-методологический аспект профессиональной подготовки педагогических кадров / Т.Н. Леван // Образование и наука. 2015. № 9 (128). С. 83-106.

4. Ложкин, А.Г. Технологические основы сетевого взаимодействия в предпринимательстве / А.Г. Ложкин, Р.И. Таюпов // Управление экономическими системами: электронный журнал. 2014. № 12. Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs-72-722014/item/3281> -2014-12-27-10-11-33: (Дата обращения: 25.11.2017 г.).

5. Ванина, Э.Г. Высшее образование как фактор качества жизни / Вестник университета (Государственный университет управления). 2013. № 15. С. 232237.

MASHINA O'QITISH MODELLARINI BAHOLASH VA ULARNI ISHLAB CHIQRISH JARAYONIGA TAYYORLASH METODOLOGIYASI

Matchonov Shohrux Matkarim o'g'li

Jizzax shahridagi QFU filiali, "Raqqamli ta'lim texnologiyalari markazi" rahbari

shohruhmatchonov@gmail.com

Po'latova Sarvinoz Arslon qizi

Jizzax shahridagi QFU filiali 4-bosqich talabasi

sabinapolatova1998@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Business Intelligence (BI) tizimlarida mashina o'qitish modellarini baholash, ularning aniqlik darajasini tahlil qilish va ishlab chiqarish jarayoniga tayyorlashga oid metodologik yondashuvlar ishlab chiqilgan. Tadqiqotda model sifatini aniqlashda offline va online baholash yondashuvlari, overfitting va underfitting muammolarining oldini olish usullari, train-test split hamda kross-valitatsiya metodlarining samaradorligi ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: mashina o'qitish, BI tizimlari, baholash, kross-valitatsiya, model tayyorlash, overfitting.

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ИХ ПОДГОТОВКИ К ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ПРОЦЕССУ

Матчонов Шохрух Маткарим угли

Филиал КФУ в г.Джизаке, начальник Центра цифровых образовательных технологий

shohruhmatchonov@gmail.com

Пулатова Сарвиноз Арслон кизи

Студентка 4-го курса филиала КФУ в г.Джизаке

sabinapolatova1998@gmail.com

Аннотация: В данной статье разработаны методологические подходы к оценке моделей машинного обучения, анализу их точности и подготовке к внедрению в производственные процессы в рамках систем Business Intelligence (BI). В исследовании рассматриваются подходы offline и online оценки качества моделей, методы предотвращения проблем переобучения (overfitting) и недообучения (underfitting), а также эффективность методов разделения данных на обучающую и тестовую выборки (train-test split) и кросс-валидации.

Ключевые слова: машинное обучение, BI-системы, оценка, кросс-валидация, подготовка модели, переобучение.

MACHINE LEARNING MODEL EVALUATION AND METHODOLOGY FOR PREPARING MODELS FOR DEPLOYMENT

Matchonov Shohrux Matkarim ugli

KFU Branch in Jizzakh, Head of the "Center for Digital Educational Technologies"

shohruhmatchonov@gmail.com

Pulatova Sarvinoz Arslon kizi

4th-year student KFU Branch in Jizzakh

sabinapolatova1998@gmail.com

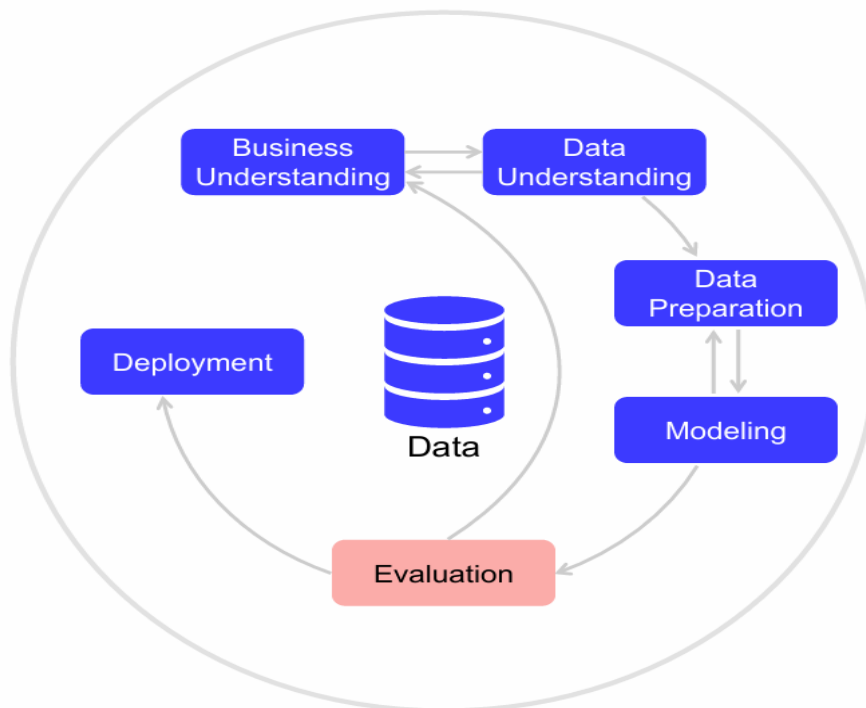
Annotation: This paper develops methodological approaches to evaluating machine learning models within Business Intelligence (BI) systems, analyzing their accuracy levels, and preparing them for deployment. The study examines both offline and online model evaluation techniques, discusses strategies for preventing overfitting and underfitting, and assesses the effectiveness of train-test split and cross-validation methods.

Keywords: machine Learning, Business Intelligence (BI) systems, evaluation, cross-validation, model deployment, overfitting.

Kirish. So‘nggi yillarda sun‘iy intellekt va ma‘lumotlar tahlili texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida korxona va tashkilotlar o‘z faoliyatini raqamlashtirish yo‘lida sezilarli qadamlar tashlamoqda. Shulardan biri – Business Intelligence (BI) tizimlari bo‘lib, ular biznes qarorlarini qabul qilishda analitik va bashoratli modellar yordamida ma‘lumotlardan samarali foydalanishni ta‘minlaydi. BI tizimlarining muvaffaqiyati, avvalo, ishlatilayotgan mashina o‘qitish modellari sifatiga bog‘liq. Shu bois, har bir model ishlab chiqilgandan so‘ng uni baholash, natijalarini tekshirish va ishlab chiqarish muhitiga tayyorlash zarur bo‘ladi [1].

Modelni to‘g‘ri baholash jarayoni ikki yo‘nalishda olib boriladi: texnik nuqtayi nazardan (aniqlik, RMSE, F1-score kabi metrikalar yordamida) va biznes nuqtayi nazardan (foyda, xarajat, foydalanuvchi faolligi kabi ko‘rsatkichlar bilan). Ushbu maqolada modelni baholash bosqichi, overfitting muammosi va ishlab chiqarishga tayyorlash bosqichining metodologiyasi batafsil yoritiladi [2].

1. Modelni baholash metodologiyasi. Modelni baholash bosqichi mashina o‘qitishning eng muhim tarkibiy qismlaridan biridir. CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining) metodologiyasida bu bosqich model natijalarining ishonchliligi va biznes maqsadlariga mosligini tekshirish jarayoni sifatida ko‘riladi [8]. Baholashning asosiy maqsadi – model o‘rganilgan ma‘lumotlar asosida emas, balki yangi, ilgari ko‘rilmagan ma‘lumotlar ustida ham samarali ishlay olishini aniqlashdir. Baholash usullari asosan offline (ajratilgan test to‘plamida) va online (real muhitda) turlarga bo‘linadi [3].



1-rasm. CRISP-DM ning 6 asosiy bosqichi va harakat yo‘nalishi

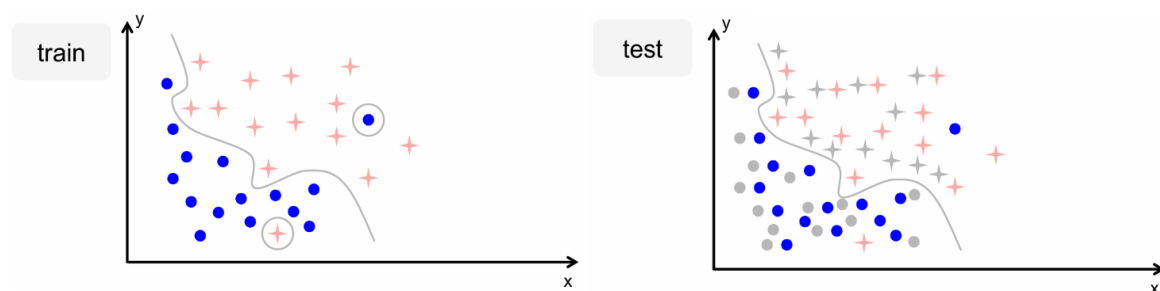
Offline baholashda model tarixiy ma‘lumotlar asosida sinovdan o‘tkaziladi va aniqlik, xatolik yoki F1-score kabi metrikalar hisoblanadi. Online baholashda esa model real foydalanuvchi muhiti bilan integratsiya qilinadi va A/B-testlar orqali haqiqiy biznes natijalari (masalan, daromad yoki mijozlar soni) tahlil qilinadi. Agar model texnik jihatdan yuqori aniqlikka ega bo‘lsa, ammo biznes foydasini oshirmasa, u samarali deb hisoblanmaydi. Shuning uchun modelni baholash faqat matematik ko‘rsatkichlar bilan cheklanmay, biznes maqsadlari bilan uyg‘un holda olib borilishi lozim [4,5].

2. Overfitting va cross-validation yondashuvlari. Bunday holatda model o'zgaruvchilar orasidagi haqiqiy bog'liqlikni emas, balki shovqinni o'rganadi. Aksincha, underfitting holatida model

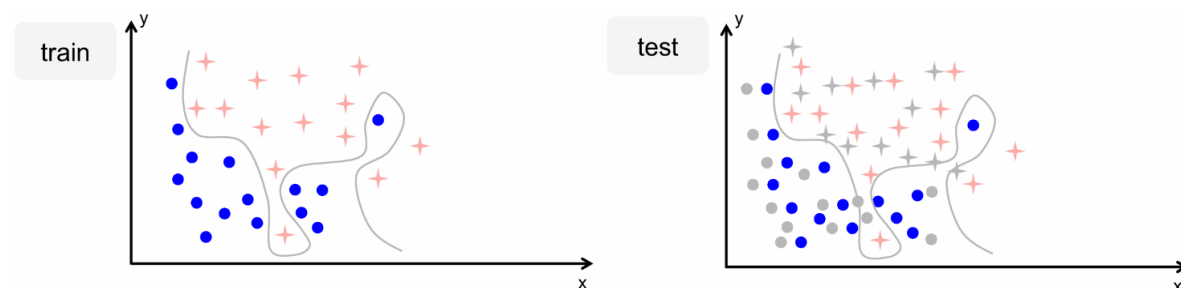


ma'lumotlar ichidagi asosiy qonuniyatlarni ham to'liq o'rgana olmaydi [5].

Overfittingni kamaytirish uchun train-test split, train-validation-test split va kross-valitatsiya (cross-validation) metodlaridan keng foydalaniladi. Kross-valitatsiya usulida ma'lumotlar K bo'lakka ajratilib, har safar ulardan biri test sifatida ishlatiladi, qolganlari esa o'qitish uchun qo'llaniladi [6]. Bu usul modelning umumlashuvchanlik darajasini oshiradi va real muhitda barqaror ishlashini ta'minlaydi. Bundan tashqari, regularizatsiya, dropout va early stopping kabi texnikalar ham overfitting muammosini kamaytirishga yordam beradi [7].



1-rasm. Optimal egri chiziq



2-rasm. Ortiqcha moslashtirilgan (Overfitting) egri chiziq. 3-rasm. 4 bo'limli kross-valitatsiya (4 qismli o'zaro tekshiruv)

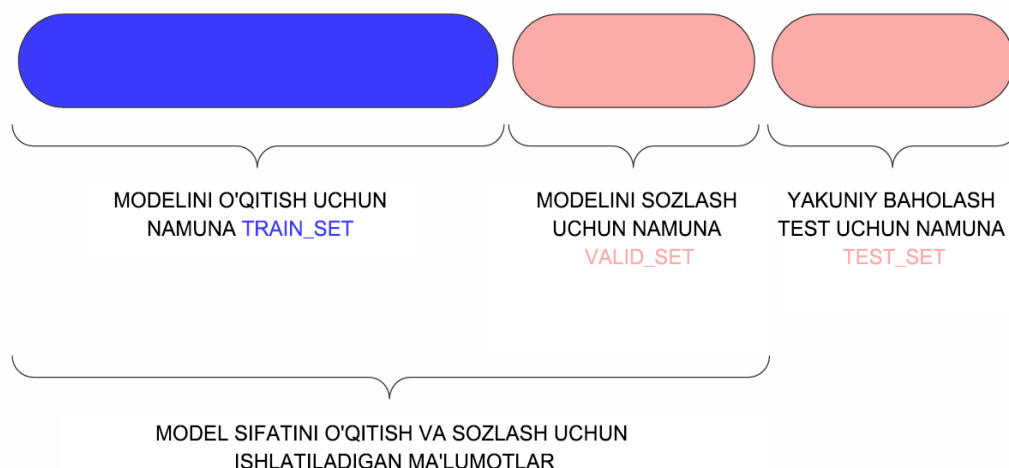
Amaliy tajribalarda BI tizimlarida foydalaniladigan regressiya va neyron tarmoq modellarida 5-fold yoki 10-fold kross-valitatsiya eng maqbul yondashuv hisoblanadi. Bunday yondashuv modelni turli segmentlardagi ma'lumotlarda sinovdan o'tkazishga imkon beradi va natijada modelning real biznes sharoitida ham barqaror ishlash ehtimolini oshiradi.

3. Modelni ishlab chiqarishga tayyorlash va BI tizimlardagi amaliy natijalar. Baholash bosqichi yakunlangach, model ishlab chiqarish muhitiga joriy etishga tayyorlanadi. Ushbu bosqichda modelning ishonchliligi, kod sifati va hujjatlashtirish darajasi muhim rol o'ynaydi. Modelni tayyorlash

jarayoni uch bosqichdan iborat: natijalarni baholash (Results Evaluation), jarayonni ko'rib chiqish (Process Review) va keyingi qadamlarni belgilash (Next Steps) [9]. Shuningdek, peer review jarayoni – data-sayentistlarning bir-birining kodini tahlil qilishi va takomillashtirishi ishlab chiqarish jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi.

Ishlab chiqarishdan oldin modelning barcha kutubxonalar ro'yxati (requirements.txt yoki environment.yml) hujjatlashtiriladi, sinov natijalari bilan birga Docker konteynerga joylanadi. Bu esa BI tizimlarida modelni boshqa serverlarda muammosiz ishga tushirish imkonini beradi. Shuningdek, model versiyalari (model versioning) alohida saqlanib, kelgusida natijalarni taqqoslash va audit jarayonlarini osonlashtiradi.

BI tizimlarida modelni ishlab chiqarishga joriy etishning amaliy misollariga quyidagilar kiradi:



4-rasm. Train-validation-test bo'linishi savdo hajmini prognozlovchi modellar, farmatsevtika sohasida talab bashorati, bank tizimlarida mijoz xatti-harakatlarini tahlil qiluvchi algoritmlar va foydalanuvchilarga shaxsiylashtirilgan tavsiyalar beruvchi tizimlar. Bu jarayonlarda modelning texnik aniqligi bilan bir qatorda, biznes natijalar (ROI, daromad o'sishi, samaradorlik) ham baholanishi lozim.

Xulosa. Yuqorida keltirilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, mashina o'qitish modellarini baholash va ularni ishlab chiqarishga tayyorlash jarayoni BI tizimlarining muvaffaqiyatli ishlashida hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Modelni baholash nafaqat texnik jihatdan, balki biznes maqsadlariga muvofiq natijalarni ham tahlil qilishi kerak. Overfitting va underfitting muammolarini kamaytirish, kross-valitatsiya orqali model barqarorligini ta'minlash hamda peer review yordamida kod sifatini oshirish BI tizimlarining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, BI tizimlarida mashina o'qitish modellarini baholashning kompleks yondashuvi korxonalar uchun raqamli qarorlarni tezroq va ishonchli qabul qilishga imkon beradi. Shu bois, kelgusida ushbu metodologiya dorixona tarmoqlari, qishloq xo'jaligi va chakana savdo sohalarida ham muvaffaqiyatli tatbiq etilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Фаттахова Ю. Оценка моделей с точки зрения бизнеса. Сбер, 2024.
2. Фаттахова Ю. Переобучение и оценка результатов моделирования. Сбер, 2024.
3. Фаттахова Ю. Подготовка кода модели к передаче. Сбер, 2024.
4. CRISP-DM Methodology (Cross Industry Standard Process for Data Mining).
5. Bishop C. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.
6. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. MIT Press, 2016.
7. Han J., Kamber M., Pei J. Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann, 2021.
8. Matchonov Shohruh Matkarim o'g'li, Asatov Timur Nurmuhmatovich. PYTHON YORDAMIDA STATISTIK GIPOTEZALARNI SINASH: ASOSIY TESTLAR VA MODELLASHTIRISH BOSQICHLARI. JIZPI XABARNOMASI. 2025-yil №2. ISSN: 3060-4966.
9. Matchonov Shohruh Matkarim o'g'li, Asatov Timur Nurmuhmatovich. BI-TIZIMNING CHUQUR O'QITISH ASOSIGA QURILGAN UMUMLASHGAN ARXITEKTURASI. Texnika fanlarining dolzarb masalalari Topical Issues of Technical Sciences 2025-yil | 3-jild | 8-son ISSN (onlayn): 3030-3702.

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Музаффарова Лайло Нуритдиновна

старший преподаватель кафедры математики Навоийского государственного университета
laylomuzaffarova@com.uz

Аннотация: Уровень профессиональной компетентности педагогов по математические подготовки многом определяется их способностью развивать свой творческий потенциал и продуктивно заниматься самосовершенствованием. Связь между способностью человека к саморазвитию и характеристиками его профессиональной активности, конкретными результатами его деятельности позволяет рассматривать профессиональное самосовершенствование в качестве важного направления подготовки специалистов, обязательного элемента профессиональной деятельности.

Ключевая слова. профориентация, школа, колледж, образования, обучения, подготовка, план, программа.

DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL COMPETENCE IN FUTURE PRIMARY TEACHERS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Laylo Nuritdinovna Muzaffarova

Senior Lecturer, Department of Mathematics, Navoi State University
laylomuzaffarova@com.uz

Annotation: The level of professional competence of teachers in mathematical training is largely determined by their ability to develop their creative potential and productively engage in self-improvement. The connection between a person's ability to self-development and the characteristics of his professional activity, the specific results of his activity allows us to consider professional self-improvement as an important area of training specialists, an obligatory element of professional activity.

Keywords: career guidance, school, college, education, training, preparation, plan, program.

TA'LIM JARAYONIDA BO`LAJAK O`QITUVCHILARINING MATEMATIK KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH

Laylo Nuritdinovna Muzaffarova

Navoiy davlat universiteti, Matematika kafedrası katta o`qituvchisi
laylomuzaffarova@com.uz

Annotatsiya: O`qituvchilarning matematika mashg`ulotlaridagi kasbiy kompetensiya darajasi ko`p jihatdan ularning ijodiy salohiyatini rivojlantirish va o`zini takomillashtirishda samarali ishtirok etish qobiliyati bilan belgilanadi. Shaxsning o`zini o`zi rivojlantirish qobiliyati va uning kasbiy faoliyatining xususiyatlari, shuningdek, ularning ishining aniq natijalari o`rtasidagi bog`liqlik kasbiy o`zini o`zi takomillashtirishni mutaxassislar tayyorlashning muhim sohasi va kasbiy faoliyatning majburiy elementi deb hisoblash imkonini beradi.

**Kalit so`zlar:** kasbga yo`naltirish, maktab, kollej, ta`lim, o`qitish, tayyorgarlik, reja, dastur.

Педагоги-математики отмечают следующие негативные тенденции в развитии математического образования: в связи с переходом на двухуровневую систему образования сокращается количество часов, выделяемых на математику, при этом у большинства студентов отсутствуют навыки самостоятельной работы; углубляется разрыв между уровнем математических знаний выпускников школы и требованиями вузов; увеличивается разрыв между уровнем математических знаний выпускников вузов и объективными потребностями современной науки и технологии; надлежащего методического сопровождения для проведения аудиторных занятий, контрольных мероприятий и самостоятельной работы студентов недостаточно.

Анализ состояния обучения математике, сложившегося в настоящий момент в системе высшего профессионального образования, проведенный на основе изучения публикаций, бесед с преподавателями и студентами, тестирования студентов, показал, что, несмотря на то, что к

сегодняшнему дню практика подготовки студентов в вузах накопила немалый потенциал методов, форм и средств обучения математике, основной остается традиционная система обучения, в которой преподаватель выступает преимущественно в качестве информатора и контролера студентов[2].

Были выявлены следующие педагогические проблемы, возникающие при традиционной организации обучения: пассивность студентов на занятии; низкая мотивация к учебе; нерегулярность аудиторной самостоятельной работы; выборочная контролируемость результатов деятельности обучаемых; отсутствие возможности адаптироваться к их индивидуальным особенностям.

Определить основными задачами и направлениями деятельности Центра:

реализацию единой государственной политики в сфере профессионального образования совместно с министерствами, ведомствами, хозяйственными объединениями, коммерческими банками и крупными предприятиями, имеющими в своем ведении профессиональные колледжи, претворение в жизнь средне- и долгосрочных программ по развитию профессионального образования, обеспечение организационного и методического руководства учебно-воспитательным процессом в профессиональных колледжах;

организацию разработки учебных планов и программ подготовки в профессиональных колледжах востребованных на рынке труда специалистов среднего звена, исходя из потребностей и предложений работодателей и передового зарубежного опыта, а также с учетом структурных изменений в реальных секторах экономики;

обеспечение на системной основе работы по подбору и укомплектованию профессиональных колледжей высокопрофессиональными руководящими и педагогическими кадрами, регулярному повышению их квалификации и профессионального уровня, а также по стимулированию их труда;

внедрение новых форм и методов повышения квалификации и переподготовки руководящих и педагогических кадров системы;

координацию учебно-методической работы всех профессиональных колледжей республики независимо от их ведомственной принадлежности;

разработку и реализацию мер, направленных на повышение качества образования в профессиональных колледжах, постоянное совершенствование образовательного процесса;

координацию и методическое обеспечение процесса профессионального образования в специализированных учебно-производственных комплексах по формированию профессиональных навыков учащихся 1-11-х классов общеобразовательных школ;

В настоящее время наблюдается повышенный интерес к профессионализму педагогической деятельности. Это объясняется существенными переменами, происходящими в нашем обществе и в системе высшего профессионального образования. При этом высокий уровень требований, предъявляемых к будущему педагогу, диктует необходимость поиска путей решения качественной подготовки студентов к педагогической деятельности, в частности, создания новых подходов к организации различных видов практик: учебной (включающей учебно-лагерный сбор), производственной (этапами которой являются педагогическая (включая летнюю практику) и преддипломная практики)

Перед учеными и практическими работниками образовательной сферы ставится задача разработки новых способов повышения эффективности учебного процесса, которые позволили бы его модернизировать, улучшить качество получаемых знаний и формируемых умений и навыков будущих педагогов. Изучение профессионального мастерства педагогов направлено на формулирование требований к их деятельности, уточнение целей подготовки в вузе; без этого невозможно обновление содержания обучения студентов педагогической специальности.

Подобная ситуация не позволяет эффективно реализовывать принцип преемственности теории с практикой, который в аспекте целостности реализуется в системе «обучающий - обучаемый» на основе интегрирования профилирующих дисциплин.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Изучить сущность понятий «компетенция», «компетентность» и существующие подходы к формированию математических компетенций у бакалавров технического вуза;

2. Выявить особенности адаптивной системы обучения и обосновать возможность ее применения в техническом вузе с целью формирования математических компетенций у бакалавров;

3. Определить принципы формирования математических компетенций на основе адаптивной системы обучения;

4. На основе принципов формирования математических компетенций сформулировать цели и отобрать содержание математической подготовки бакалавров в техническом вузе;

5. Разработать методы, средства и формы обучения, направленного на формирование математических компетенций;

6. Выявить критерии для оценки уровней сформированности математических компетенций бакалавров технического вуза, на их основе подтвердить эффективность экспериментального обучения математике

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: изучение и анализ психолого-педагогической, учебно-методической и математической литературы по теме исследования; изучение и обобщение опыта работы учителей средней школы, преподавателей вузов и собственного опыта преподавания математики в техническом вузе; выдвижение и проверка рабочей гипотезы о возможности обращения к АСО при обучении математике студентов вузов с целью формирования математических компетенций; педагогический эксперимент; статистические методы обработки педагогического эксперимента[7].

В этой связи содержание образования в вузе важно совершенствовать в направлении создания благоприятных условий для самореализации студентов, развития их творческих способностей. [9-10]. Это отражено в требованиях Государственного образовательного стандарта, предполагающих уход от предметного обучения и переход на новый, более качественный уровень обучения, характеризующийся системным подходом, интегрированием содержания обучения, использованием (математика и естественной дисциплин) межпредметных связей. В данном аспекте различные виды практик дают возможность корректировать содержание обучения в сторону его индивидуализации.

На основе анализа психолого-педагогической литературы, действующих Федеральных государственных стандартов высшего профессионального образования, опыта учителей, реализовавших АСО в средней школе, собственного опыта преподавания математики в техническом вузе, выделены следующие принципы формирования математических компетенций:

- принцип нелинейного распределения времени при построении практического занятия по математике;

- принцип разнородности в работе студентов;
- принцип саморегуляции учебной деятельности;
- компетентностный принцип отбора адаптивных математических заданий;
- принцип управления учебной деятельностью;
- принцип моделирования при решении учебных математических задач.

На основе сформулированных принципов разработана методика, формирования математических компетенций бакалавров технического вуза. Под методикой мы понимаем совокупность пяти иерархически взаимосвязанных компонентов: целей, содержания, методов, форм и средств обучения.

Проблема исследования является актуальной в связи с переходом всех вузов страны на обучение по новым образовательным стандартам и разработанным на их основе учебным планам и программам, в которых основной результат обучения представлен в виде определенного набора общекультурных, профессиональных и предметных компетенций[6].

В ходе констатирующего этапа исследования было выявлено, что традиционная система обучения не обладает достаточными возможностями для обеспечения выполнения требований к математической подготовке бакалавров-инженеров, отраженных в стандартах и учебных программах нового поколения. Таким образом, была определена необходимость создания методики формирования математических компетенций. Это потребовало изучения сущности понятий «компетенция» и «компетентность», списка математических компетенций бакалавров, существующих подходов к формированию математических компетенций.

Изучение этих вопросов позволило не только сформулировать основные положения разрабатываемой методики, но и задало дальнейшее направление исследования - анализ опыта, накопленного отечественной педагогической наукой и поиск методической системы, компоненты которой могут послужить инструментом для формирования математических компетенций[5].

На поисковом этапе исследования были разработаны принципы формирования математических компетенций. Опирающаяся на них методика включает цели обучения, направленного на формирование математических компетенций у бакалавров технического вуза,

соответствующие содержание математического образования и методическое обеспечение учебного процесса, компонентами которого являются методы, средства и формы обучения.

В ходе формирующего этапа исследования был проведен педагогический эксперимент, целью которого было внедрение и апробация методики формирования математических компетенций у бакалавров технического вуза, основанной на адаптивной системе обучения. Полученные экспериментальные данные позволили сделать вывод о существовании устойчивой тенденции к повышению уровня сформированности математических компетенций студентов, обусловленной использованием в процессе обучения математике разработанной методики [3].

Следовательно, предположение о том, что обращение к адаптивной системе обучения положительно влияет на формирование математических компетенций у бакалавров технического вуза, подтвердилось.

При определении уровней профессионализма деятельности нам представляется актуальным подход, предлагаемый М.И. Джумаев [6]. Так, на основании результативности своей деятельности педагог может быть отнесен к следующему уровню:

- первый (минимальный) - репродуктивный: педагог передает другим, то, что знает сам; характеризуется непродуктивностью;
- второй (низкий) - адаптивный: педагог умеет приспособить свои знания и умения к особенностям аудитории; малопродуктивный;
- третий (средний) - локально-моделирующий: педагог владеет разнообразными методиками обучения учеников отдельным разделам программы, т.е. он способен формулировать педагогическую цель, прогнозировать результаты обучения, активизировать деятельность учащихся; средне продуктивный;
- четвертый (высокий) - системно-моделирующий: педагог владеет технологией обучения предмету в целом; продуктивный;
- пятый (высший) - системно-моделирующий творчество: педагог владеет стратегиями превращения своего предмета в средство формирования личности учащегося, потребности в самообразовании, самовоспитании, саморазвитии; высокопродуктивный [8].

Требования государственного образовательного стандарта по математике - это, прежде всего, будущее.

Исходя из потребностей современного государства и общества в XXI веке международное качество образования и обучения в соответствии с их навыками обеспечение соблюдения;

В средних специальных, профессиональных учебных заведениях повышение качества математического образования в регионах организация и развитие системы специализированных школ;

кадры математики, особенно в сельской местности система подготовки и переподготовки школьных кадров разработка;

учебники и пособия по математике улучшение;

выявление талантливых молодых людей и их математических навыков успешное участие в местных и международных научных олимпиадах и получение призов;

качественное обновление содержания математической науки, а также

совершенствование методики обучения, учебного процесса постепенная реализация принципов индивидуализации;

совершенствование, оптимизация и содержание математической науки усиление интеграции с другими общеобразовательными дисциплинами;

знания и навыки, приобретенные студентами в реальных жизненных ситуациях приложение, математическая грамотность, критический, творческий и творческий формирование компетенций;

эффективность и результативность учебного процесса по математике современные цифровые технологии и инновации в предоставлении внедрение подходов;

лучшая международная практика в оценке достижений учащихся и это новая система оценки, основанная на результатах международных исследований в данной области создать и оценить уровень знаний по математике на его основе

внедрение национальной системы сертификации для поднять качество преподавания математики на новый уровень,

включая современные информационные и коммуникационные технологии, использовали электронный учебник и современное лабораторное оборудование

новые научные направления организации учебного процесса и реализация принципов;

совмещать обучение и воспитание, чтобы учащиеся получали не только образование, но и сформироваться как духовно зрелая личность;

создание здоровой творческой среды на уроках математики, обучения и воспитания за счет внедрения передовых инновационных современных технологий в процесс поднимая качество обучения на новый уровень, меняя мировоззрение студентов, развитие мышления, навыков логического самостоятельного мышления;

внеклассное и внешкольное обучение математике радикальное обновление содержания кружков, факультативов и факультативов;

развитие научно-методического обеспечения обучения математике;

молодые люди, выигравшие международные научные олимпиады, и их тренеры совершенствование системы мотивации учителей [4].

Таким образом, внедрение цифровых технологий и современных методик в учебный процесс формирование инновационной инфраструктуры через знания и навыки, приобретенные студентами в области математики и уроки, чтобы показать, что их навыки актуальны для повседневной жизни и проведение исследований во внеклассной деятельности, дизайнерское творчество, инновации развивать интерес к творчеству.

Уровень профессиональной компетентности педагогов по математические подготовки многом определяется их способностью развивать свой творческий потенциал и продуктивно заниматься самосовершенствованием. Связь между способностью человека к саморазвитию и характеристиками его профессиональной активности, конкретными результатами его деятельности позволяет рассматривать профессиональное самосовершенствование в качестве важного направления подготовки специалистов, обязательного элемента профессиональной деятельности.

Под профессиональным самосовершенствованием понимается вид деятельности, предполагающий сознательное формирование, развитие и совершенствование профессиональных знаний, умений, навыков и психологических свойств личности, т.е. собственно профессиональной компетентности.

Список литературы

1.Постановление Президента Республики Узбекистан о совершенствовании деятельности центра среднего специального, профессионального образования министерства высшего и среднего специального образования республики Узбекистан. г. Ташкент, 3 февраля 2018 г., № ПП-3504.

2.Постановление Президента Республики Узбекистан о мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики. г. Ташкент, 7 мая 2020 г., № ПП-4708.

3.Об утверждении национальной программы по развитию народного образования в 2022 — 2026 годах. Указ Президента Республики Узбекистан, от 11.05.2022 г. № УП-134. <https://lex.uz/ru/docs/6008668>.

4.Djumaev M. Mathematical regularity and development of creative thinking of students. Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft / German International Journal of Modern Science. German International Journal of Modern Science. Edition: № 28/2022 (February) – 28th Passed in press in February 2022 №28 2022. 26-28.

5.Джумаев М.И. Реализация профессиональной компетентности педагогов как средство методико-математической подготовки в колледжах. Профессиональное образование Арктических регионов № 4/2022. 7-9 ст. www.arctic-prof.ru.

6. Dzhumaev M.I. Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation. International Scientific Journal Volume 3 Issue 2 February 2024 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>.

7.Dzhumaev M.I. Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation. International Scientific Journal Volume 3 Issue 2 February 2024 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>.

8.Djumayev M.. Milliy o'quv dasturini amaliyotga joriy etishning asosiy tamoyillari va mohiyati haqida. № 1 –son Fizika matematika, informatika jurnali/Toshkent 1 –son .2024 / 148-165 b. <http://uzpfiti.uz/uz2/fizika,matematika, informatika.htm>.

9.M.I. Dzhumaev Competence- based approach to teaching mathematics to primary school students according to the requirements in the national curriculum of Uzbekistan Science and innovation.

International Scientific Journal Volume 3 Issue 2 February 2024 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 |
Scientists.Uz. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10694172>.

10.Djumayev M.I Ta'lim Sifati - Pedagogik kompetensiyalarni shakllantirish vositasida Buxoro
psixologiya va xorijiy tillar instituti ilmiy axborotnomasi" ilmiy-amaliy jurnal. buxpxti.uz 1(5)2024 163-
168 <http://buxpxti.uz>.

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В XXI ВЕКЕ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Хасанова Гулноза Илхом кизи

старший преподаватель кафедры, теории и методики дошкольного образования Джизакского
государственного педагогического университета

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые аспекты интеграции науки и технологий в XXI веке, а также связанные с этим новые возможности и вызовы. Анализируются современные тенденции взаимосвязи научных исследований и технологических инноваций, которые способствуют ускорению развития различных отраслей экономики и социальной сферы. Особое внимание уделяется этическим, социальным и экономическим проблемам, возникающим в процессе внедрения передовых технологий.

Ключевые слова: интеграция науки и технологий, научно-технический прогресс, технологические инновации, этические вызовы, социальные последствия, инновационное развитие, устойчивое развитие, цифровая трансформация, междисциплинарность.

INTEGRATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE 21ST CENTURY: NEW OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Khasanova Gulnoza Ilkhom kizi

Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Preschool Education
Jizzakh State Pedagogical University

Annotation: The article examines the key aspects of the integration of science and technology in the 21st century, as well as the new opportunities and challenges associated with it. It analyzes modern trends in the interconnection between scientific research and technological innovations that contribute to the accelerated development of various sectors of the economy and the social sphere. Special attention is given to the ethical, social, and economic issues arising in the process of implementing advanced technologies.

Keywords: integration of science and technology, scientific and technological progress, technological innovations, ethical challenges, social consequences, innovative development, sustainable development, digital transformation, interdisciplinarity.

XXI ASRDA FAN VA TEXNOLOGIYANING INTEGRATSIYASI: YANGI IMKONIYATLAR VA QIYINCHILIKLAR.

Xasanova Gulnoza Ilhom qizi

Jizzax davlat pedagogika universiteti Maktabgacha ta'lim nazariyasi va metodologiyasi kafedrası
katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada XXI asrda fan va texnologiyalar integratsiyasining asosiy jihatlari, shuningdek, ular bilan bog'liq yangi imkoniyatlar va qiyinchiliklar ko'rib chiqiladi. Unda iqtisodiyotning turli sohaları va ijtimoiy sohaning jadal rivojlanishiga hissa qo'shadigan ilmiy tadqiqotlar va texnologik innovatsiyalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikning hozirgi tendentsiyalari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: fan va texnologiyalar integratsiyasi, ilmiy va texnologik taraqqiyot, texnologik innovatsiya, axloqiy qiyinchiliklar, ijtimoiy oqibatlar, innovatsion rivojlanish, barqaror rivojlanish, raqamli transformatsiya, fanlararo aloqadorlik.

Введение. В XXI веке наблюдается стремительное слияние научных исследований и технологических инноваций, что формирует основу для кардинальных преобразований во всех

сферах человеческой деятельности. Современная наука становится все более междисциплинарной, а технологии — более интеллектуальными. Интеграция науки и технологий способствует ускорению прогресса в таких областях, как медицина, энергетика, информационные технологии и экологическая безопасность. Однако наряду с новыми возможностями возникают и серьезные вызовы — этические, социальные и экономические. Цель данной статьи — проанализировать ключевые аспекты интеграции науки и технологий в XXI веке, выявить перспективы и возможные риски.

Интеграция науки и технологий — это процесс взаимного взаимодействия и объединения научных знаний и технологических решений, направленный на создание новых продуктов, услуг и методов, а также на повышение эффективности производства и качества жизни. В современном мире наука и технологии тесно связаны друг с другом. Научные открытия часто становятся основой для разработки новых технологий, а технологические инновации, в свою очередь, стимулируют развитие науки, открывая новые направления исследований.

1. Наука генерирует новые знания, а технологии позволяют применять их на практике. Например, достижения в области физики и химии лежат в основе создания новых материалов и электронных устройств.

2. **Междисциплинарность**-современные научно-технические проекты часто объединяют знания из разных областей, таких как биология, информатика, инженерия и медицина.

3. **Инновационный цикл**-Исследования и разработки создают инновации, которые внедряются в производство, затем появляются новые научные задачи, стимулирующие следующий этап исследований.

4. **Ускорение прогресса**-Современные технологии, такие как искусственный интеллект, большие данные и робототехника, значительно ускоряют процесс научных исследований и технологического развития.

Примеры интеграции науки и технологий:

- **Медицина:** использование биотехнологий и информатики для разработки новых методов диагностики и лечения.
- **Энергетика:** научные исследования в области материаловедения помогают создавать более эффективные солнечные панели и аккумуляторы.
- **Информационные технологии:** применение достижений математики и физики для создания мощных вычислительных систем и сетей связи.
- **Экология:** разработка технологий для мониторинга и защиты окружающей среды на основе научных данных.

Значение интеграции для общества:

- Повышение качества жизни и здоровья людей.
- Создание новых рабочих мест в инновационных сферах.
- Решение глобальных проблем, таких как изменение климата и энергообеспечение.
- Повышение конкурентоспособности стран на мировой арене.

Методы (Methods)

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы:



- **Анализ научной литературы** по тематике технологических трендов и научных достижений;
- **Сравнительный подход** для оценки уровня интеграции в различных отраслях;
- **Кейс-стади** (case study) примеров успешного взаимодействия науки и технологий (например, применение ИИ в медицине);
- **SWOT-анализ** для выявления сильных и слабых сторон, а также угроз и возможностей, связанных с интеграцией.

Результаты (Results)

Проведённый анализ показал, что интеграция науки и технологий приводит к следующим положительным результатам:

1. **Ускорение инновационных процессов:** научные открытия быстрее внедряются в промышленность благодаря цифровым платформам и глобальной кооперации.
2. **Развитие новых отраслей:** биоинформатика, квантовые технологии, робототехника и нейротехнологии стали возможны благодаря синтезу знаний и технологий.
3. **Рост эффективности научных исследований:** использование больших данных (Big Data), ИИ и моделирования позволяет получать результаты с меньшими затратами времени и ресурсов.
4. **Повышение качества жизни:** в частности, в здравоохранении, образовании и экологическом мониторинге.

Однако также выявлены и проблемы:

- **Этические дилеммы:** особенно в генетике, биоинженерии и применении ИИ.
- **Цифровое неравенство:** доступ к современным технологиям остается ограниченным в некоторых странах и социальных группах.
- **Угроза утраты контроля:** автоматизация и автономные системы могут выйти из-под человеческого управления без надлежащих регуляций.

Обсуждение. Интеграция науки и технологий — не просто тренд, а необходимость в условиях стремительно меняющегося мира. Это сотрудничество требует новых подходов к образованию, управлению наукой и этическому регулированию. Ключевым фактором успеха становится междисциплинарность и открытость научного сообщества к взаимодействию с промышленностью, государственными структурами и обществом.

Важно обеспечить **глобальную научно-техническую справедливость**, где все страны смогут участвовать в технологическом прогрессе. Также необходимо формировать у специалистов **технологическую и этическую ответственность**, чтобы минимизировать возможные негативные последствия.

Заключение. Интеграция науки и технологий в XXI веке открывает перед человечеством уникальные перспективы, но требует осознанного и ответственного подхода. Только при соблюдении баланса между инновациями и этикой, прогрессом и безопасностью, можно достичь устойчивого развития.

Список литературы

1. Абдуллаева Н.Ш. Совершенствование дошкольного образования на основе вариативного подхода. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философии по педагогическим наукам. Ташкент – 2019, 54 с.
2. Аминова А. Новая педагогическая технология в системе образования: сущность и проблемы // Журнал «Халқ таълими». – 2002. – № 2. – С. 32-36.
3. Жавлиева Ш.Б. Совершенствование педагогических механизмов повышения качества образования в высших учебных заведениях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора философии по педагогическим наукам. С. 2022, 46 с.
4. Мелиев Х.А., Жамолитдинова О., Ризкулова К. Профессиональная компетентность и мастерство воспитателя: учебное пособие. – Ташкент: Издательство «Зарварака», 2021 г., 288 с.
5. Қодирова Ф., Ш.Қ. Тошпўлатова и др. Дошкольная педагогика. Развитие мышления, Ташкент, 2019 г., 688 с.
6. Тайланова Ш.З., Мардонов Ш.Қ. и др. Педагогическая аксиология. – Ташкент: Издательство «Фан ва технология», 2013 г., 264 с.
7. Мелиев Х.А., Қиличева М.Х. «Дошкольная педагогика». Учебник, 2022 г.

ТОРГОВЛЯ В ВИРТУАЛЬНОМ МАГАЗИНЕ

Шомансуров Зафаржон Эгамович

Старший преподаватель филиала КФУ в г. Джизаке

ZEShomansurov@kpfu.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются теоретические и практические основы создания виртуального магазина и организации электронной торговли. Описаны ключевые преимущества онлайн-магазинов по сравнению с традиционной розничной торговлей, включая снижение затрат, автоматизацию процессов и расширение возможностей для взаимодействия с

клиентами. Особое внимание уделено вопросам интеграции с платёжными системами, методам идентификации и отслеживания пользователей, безопасности персональных данных и обеспечению удобства покупателя на всех этапах совершения заказа.

Ключевые слова: электронная коммерция, виртуальный магазин, Интернет-торговля, платёжные системы, идентификация пользователей, онлайн-заказ, мобильная коммерция, веб-технологии, чаты, микро браузер, пластиковые карты, банковские реквизиты.

TRADE IN A VIRTUAL STORE

Shomansurov Zafarjon Egamovich

Senior Lecturer, Branch of Kazan Federal University, Jizzakh

ZEShomansurov@kpfu.ru

Annotation: This article examines the theoretical and practical foundations of creating a virtual store and organizing e-commerce. It describes the key advantages of online stores over traditional retail, including reduced costs, process automation, and expanded opportunities for customer engagement. Particular attention is paid to issues of integration with payment systems, methods of user identification and tracking, personal data security, and ensuring customer convenience at all stages of the ordering process.

Key words: E-commerce, online store, online trading, payment systems, user identification, online ordering, mobile commerce, web technologies, chats, micro browser, plastic cards, bank details.

Электронная торговля в виртуальном магазине основывается на той же структуре, что и традиционная торговля. Преимущества виртуального магазина перед реальным очевидны. Уменьшается численность персонала за счет сокращения объема взаимодействия с клиентами, аренда дискового пространства и размещение «электронной витрины» дешевле и проще аренды торговых помещений и размещения товаров на полках, нет нужды в кассовом обслуживании и т.д. Решая вопрос о подключении Интернет-магазина к той или иной платежной системе, его руководителям необходимо заранее оценить количество пользователей системы, которым будет интересен ассортимент Интернет-магазина.

Интернет-коммерция зарождалась как рынок розничной торговли. Но постепенно на рынке стали появляться решения, ориентированные не на конечных потребителей, а на организации, так называемый рынок B2B, или business-to-business (в противоположность B2C, business-to-customer). Первоначально, на рынке B2B предлагались продукты, связанные с собственно организацией розничной торговли (готовые Интернет -- магазины, услуги по рекламе, внедрение Интернет -- торговли в традиционные бизнес -- процессы и т.п.). Но постепенно через Интернет стали продаваться решения, непосредственно с Интернет не связанные (коммерческое программное обеспечение, услуги по автоматизации, оптовая торговля, брокерские услуги, консалтинг и т.п.).

Виртуальный магазин называют также Интернет-магазином. К нему полностью подходит определение виртуального предприятия. Иначе говоря, виртуальный магазин -- это сообщество территориально разобщенных сотрудников магазина (продавцов, кассиров) и покупателей, которые могут общаться и обмениваться информацией через электронные средства связи при полном (или минимальном) отсутствии личного прямого контакта.

Электронная торговля в виртуальном магазине основывается на той же структуре, что и традиционная торговля.

Сегодня несложно найти программные решения, которые позволяют создавать полномасштабные онлайн-магазины с помощью мастеров и шаблонов.

Но нужно учитывать, при разработке Интернет-магазина, не только опытных Web-дизайнеров, но и наличие базовых технических функций, которыми определяется диапазон проблем, с которыми поможет справиться ваше программное решение в будущем. Качественное программное обеспечение Интернет-продаж позволит в перспективе подключаться к существующим базам данных по товарам и как минимум импортировав эти данные в новые базы данных. Электронная коммерция невозможна, если данные приходится постоянно воспроизводить вручную. В Интернет скорость - ключевой фактор, а это означает, что максимальное количество этапов, за исключением требующих принятия решения, следует автоматизировать.

Создание качественной системы Интернет-торговли невозможно без изучения посетителей. Для этого используются различные технологии отслеживания, с помощью которых продавец

узнаёт, какие товары выбирает каждый из посетителей. Эти сведения используются также в сфере индивидуального маркетинга и бизнеса, основу которого составляют хранимые предпочтения отдельных потребителей.

Существуют различные технологии отслеживания потребителей. Большинство Web-сайтов для хранения информации о посетителях использует cookie. Cookie - это строка текста, в которой содержатся идентификатор пользователя и некоторые пользовательские предпочтения, например язык, который он применяет, или выбранная им раскладка Web-сайта. Но такая информация может храниться и на сервере. Cookie нужны только для хранения пользовательского идентификатора, потому что помогают идентифицировать пользователя и фиксировать его действия. Cookie создается web-сервером и хранится в компьютер пользователя. Прочитать cookie может только сервер, который поместил его на компьютер пользователя, поэтому другие сайты абсолютно лишены возможности получить информацию о сделанных вами покупках или просмотренных страницах. Но для нормального функционирования cookie желательно, чтобы у пользователя был установлен один из новых браузеров, потому что в ранних версиях содержатся дефекты, из-за которых информация cookie может считываться и другими серверами. Некоторые компании не позволяют своим работникам пользоваться cookie из соображений конфиденциальности, поэтому желательно иметь и другие способы идентификации пользователя.

При использовании метода базовой идентификации пользователи регистрируются на сайте с помощью идентификатора и пароля, по которым Web-сервер и опознает посетителей. Если для отслеживания пользователя нельзя использовать cookie, идентификатор добавляется к адресу с той же целью - для идентификации пользователя. Еще один способ идентификации посетителей - регистрация их доменных имен или IP-адресов и сохранение этих данных в файле журнала регистрации.

Например, Amazon.com использует cookie, базовую идентификацию и адреса пользователей. Наличие разных видов идентификации гарантирует всем пользователям возможность использования Web-страниц этого сайта. Cookie содержит идентификационный номер пользователя, который считывается в момент регистрации пользователя на Web-странице. Если идентификатор и пароль совпадают с информацией, хранящейся в базе данных, пользователь допускается на свою персональную страницу. Поэтому виртуальные магазины Amazon.com доступны для всех категорий пользователей. Технология отслеживания должна определяться на этапе установки сайта.

Один из наиболее важных аспектов программного обеспечения электронной коммерции - интернационализация, которую не следует путать с локализацией. Интернационализированные программы позволяют владельцам магазинов и покупателям действовать в любой точке мира. В них встроена функция конвертации валют, благодаря которой цена на экране пользователя выводится в принятой в его стране валюте; владелец магазина должен следить, чтобы налоги на продажу и стоимость доставки были адаптированы к данной стране или штату. Самые простые программные решения используют таблицы баз данных с фиксированными ценами на доставку, данными о налогах и валютах, а более сложные системы предполагают интеграцию служб доставки наподобие UPS (United Parcel Service - Единая почтовая служба (транснациональная корпорация, предоставляющая услуги экспресс-почты)). Партнер, обеспечивающий доставку, определяет, в какую сумму обойдется ему транспортировка определенного товара в любой регион планеты и сколько на это потребуется времени, а подключение к банку обеспечивает постоянно обновляемый валютный курс. Некоторые поставщики услуг поддерживают также обновляемую базу данных по налогам, к которой обеспечивается постоянный доступ из системы продаж. На подготовительном этапе компания выбирает подходящего партнера, обеспечивающего доставку, и подходящий банк.

Онлайновые коммерческие предложения должны включать в себя множество дополнительных функций, в частности автоответчик, чаты, сетевые конференции; автоматическая передача данных в поисковые системы должна выполняться автоматически на этапе создания Интернет-магазина. После того как подготовительный этап создания сетевого магазина закончен, необходимо продумать систему обработки заказов. Здесь ключевую роль играет набор функций виртуальной корзины, в которую потребитель «складывает» все выбранные им товары. Среди этих функций обязательно должны присутствовать такие, которые позволяли бы потребителю добавлять позиции (товары) в корзину, удалять позиции, а также изменять количество единиц товара в корзине. После того как клиент завершил отбор товаров, ему предлагается список, в который он может внести последние изменения и который он передает на контроль (в «кассу»),

где происходит оплата покупок. На программном уровне электронный магазин должен поддерживать несколько технологий оплаты, среди которых - оплата по кредитной карте с помощью протоколов SSL (Secure Sockets Layer) и SET (Secure Electronic Transaction), оплата по бумажным, цифровым штрих кодовым чекам, по накладным и наложенным платежом.

Нельзя ограничиваться только одним методом оплаты, особенно если у вас широкий диапазон цен. Для максимального увеличения продаж в Интернет-магазине следует внедрить не только разные технологии оплаты, но и разные методы заказа, например, заказ на Web-странице, по электронной и обычной почте, по телефону. Если компания выходит в Сеть, имея налаженный традиционный бизнес и каналы, то наличие у нее различных технологий заказа и оплаты помогут ей с самого начала оптимально организовать электронный бизнес; начинающим электронным компаниям разнообразие технологий заказа и оплаты облегчает проникновение в традиционные каналы. Кроме того, введя разные методы оплаты и заказа, вы избавитесь от проблем, связанных с будущим ростом. Если это согласуется с принятой в вашей компании практикой, могут потребоваться механизмы для проверки правильности оставленного потребителем адреса или данных его кредитной карты (например, чтобы определить, достаточно ли на ней средств).

Очень важно, чтобы программа, используемая для покупок в Сети, позволяла автоматизировать процесс заказа и оплаты. После того как потребитель делает заказ в вашем магазине, вы должны отправить ему автоматическое подтверждение по электронной почте или по факсу. Подтверждение должно содержать полностью всю информацию, касающуюся данного заказа, а именно: адрес доставки, все заказанные товары, дату и время заказа, и контактный адрес вашей компании (на тот случай, если у клиента возникнут вопросы).

Программное обеспечение для покупок в Сети должно обеспечивать конфиденциальность персональной информации клиента, которая достигается при хранении этой информации в надежном месте, не доступном для злоумышленников. В подтверждение заказа, которое вы отправляете потребителю, в целях безопасности не должна включаться информация кредитной карточки (или включаться только в виде первых или последних цифр номера), поскольку в Интернет можно без особого труда просматривать чужую электронную почту.

Например, ваш клиент покупает обеденный стол. Интернет-магазин может предложить различные сопутствующие товары, например, стулья, посуду, столовые приборы, которые, разумеется, гармонично сочетаются с выбранным столом, да еще и продаются со скидкой (при условии, что потребитель покупает их вместе со столом).

Постоянные клиенты или те, кто делают покупки на большие суммы, должны получать скидки автоматически или по договоренности (при покупке определенных товаров); функцию электронного отслеживания выполнения заказа нужно изначально включить в ваше программное решение. Необходимо, чтобы потребители имели возможность получать данные о выполнении своего заказа в любой момент. Функции отслеживания и обратной связи с клиентами снижают нагрузку на центр обслуживания клиентов, который благодаря этим функциям не будет расти с той же скоростью, что и компания. Следовательно, вы избежите дополнительных расходов -- ведь потребители, число которых будет увеличиваться, смогут пользоваться вашим магазином на условиях самообслуживания.

Успех вашего Интернет-магазина напрямую зависит от ваших возможностей быстро адаптироваться к происходящим изменениям, поэтому модуль управления должен поддерживать все функции, необходимые для оперативного внедрения изменений, и одновременно быть достаточно простым. Некоторые программные продукты позволяют вносить изменения в автономном режиме, тестировать их, а затем загружать на сервер. При таком подходе изменения в данные вносятся только на одном компьютере - на том, где размещены эти данные и соответствующее программное обеспечение. Стоит избегать решений, при которых абсолютно все изменения должны проводиться в автономном режиме, после чего вся база данных заново загружается на сервер. Гораздо удобнее такой интерфейс оперативного управления, который позволяет обновлять информацию в режиме реального времени.

Для успешной деятельности Интернет-магазина (как, кстати, и для любого типа электронного бизнеса) особенное значение приобретают безупречное качество базы данных и «строительная площадка» Web-сайта. Гарантия качества базы данных предусматривает автоматические процедуры проверки наполнения базы посредством установления набора правил, например, указания минимальных цен на товары определенной ассортиментной группы и определения максимального диапазона возможных изменений. К тому же необходимо, чтобы внесенные изменения подтверждались одним из сотрудников до того, как они представлены на

сайте. Нужна «строительная площадка», которая представляет собой точную копию электронного магазина и используется для тестирования вносимых изменений. Перенос утвержденного нового варианта сетевого магазина со «строительной площадки» непосредственно на торговую площадку должен выполняться автоматически.

В реализации онлайн-торговой площадки должна использоваться инфраструктура существующей базы данных. Программа Интернет-торговли должна включать интерфейс для связи с другими приложениями, необходимыми для совершения покупки, в частности с размещенными на сервере системами обработки заказа и оплаты. Прямая связь с другими внутренними системами позволяет предлагать клиентам дополнительные услуги, такие как отслеживание выполнения заказа и получение информации о наличии того или иного товара. Чтобы свести к минимуму затраты на новые технологии, программное обеспечение сетевого магазина должно соответствовать установленной у вас программно-аппаратной платформе. Существующая система управления товарно-материальными запасами также должна увязываться с программой Интернет-торговли, тогда она позволит клиентам еще до размещения заказа узнавать о наличии нужного товара на складе магазина.

Отдел маркетинга должен иметь возможность добавлять, удалять и изменять информацию о товарах. Например, желательно, чтобы работники маркетингового отдела безо всякой дополнительной подготовки могли изменять данные, например, для ценового стимулирования. Прочие маркетинговые инструменты (история покупок клиента, файлы регистрации на Web-сервере, пользовательские предпочтения, прямая рассылка и встроенные менеджерские программы) должны входить в выбранный вами программный продукт как стандартные функции.

Поведение потребителей и покупательские модели нуждаются в определенном уровне визуализации, облегчающей менеджерам принятие соответствующих решений на основании отчетов. Отчеты показывают ежедневное количество посещений магазина, эффективность торговли, удобство поиска нужных товаров для покупателя и уровень удовлетворения клиентов. Желательно, чтобы представление данных в отчетах можно было изменять, что позволило бы показывать результаты с разных точек зрения, например, распределение данных во времени, относительно товара или покупателя.

Чтобы обеспечить возможность роста своего Интернет-магазина, выбранное программное решение должно быть масштабируемым: в этом случае ваша компания сможет увеличиваться в объемах без необходимости менять в связи с этим используемое программное обеспечение.

В Интернет качество обслуживания становится все более актуальным. Сегодня многие сайты перенасыщены аппаратным обеспечением, поскольку владельцы Интернет-магазинов стремятся гарантировать безотказную работу даже в часы пиковых нагрузок. Традиционные методы оплаты, включая наличные деньги, банковские переводы, чеки, пластиковые карточки, изобретены задолго до возникновения электронной коммерции. Поэтому нет ничего удивительного в том, что они не полностью соответствуют ее потребностям. Безусловно, при покупке обычного «физического» товара деньги можно взять с покупателя при доставке. Но если приобретается «цифровой» товар или информация, обязательно должен быть способ оплатить покупку прямо «на месте», то есть на сайте продавца. Вот почему в электронной коммерции чрезвычайно остро стоит вопрос разработки универсального способа оплаты покупок в Интернет, который бы позволил делать дешевые и безопасные платежи в режиме реального времени.

Мобильная коммерция — это использование мобильных портативных устройств для общения, развлечения, получения и передачи информации, совершения транзакций через общественные и частные сети. Сегодня на рынке появилась прекрасная возможность оплачивать услуги или товары различных компаний через мобильный телефон. Вы можете делать покупки в Интернет-магазинах, оплачивать коммунальные платежи и даже переводить деньги по банковским реквизитам. Вне зависимости от того, что и как Вы оплачиваете, процесс оплаты занимает всего 1--2 минуты, а сам платеж происходит практически мгновенно. Некоторые мобильные компании предоставляют эту услугу бесплатно, как часть обычного пакета пользователя мобильного телефона. Деньги, которые будут использованы владельцем мобильного телефона для покупки товаров или услуг могут быть сняты со счёта владельца телефона или со специальной карты, которую нужно сначала купить, а затем активировать со своего телефона.

Оплата услуги или товара происходит с помощью послышки секретного сообщения (SMS), включающего в себя цепочку информации типа номер счёта владельца телефона/сумма к оплате или кодовый номер товара или услуги/ номер счёта продавца. В случае если размер совершаемого платежа превышает остаток средств на текущей карте, необходимо активировать новую карту.

При этом неиспользованные остатки денежных средств с предыдущих карт прибавляются к номиналу активированной карты.

Важно отметить, что для того, чтобы Вы могли использовать эту функцию ваш телефон должен быть оснащён некоторым собственным микро браузером. Мобильная коммерция делает пользователя еще более независимым, не привязанным к стационарным устройствам, предоставляя все вышеперечисленные возможности при наличии одного только мобильного телефона или карманного компьютера. Это очень важно для делового человека: часто многое зависит от мгновенно принятого решения, и этому не должны препятствовать такие факторы, как невозможность быстрого оформления сделки или отсутствие доступа к информационным каналам.

Различные способы оплаты и доставки подойдут любому клиенту, ведь он может получить свой заказ, не выходя из дома в оговоренные сроки.

Внедрение дополнительной услуги в магазине экономически обоснованно и помимо быстрой окупаемости проекта повысит рейтинг и получение дополнительной прибыли магазина за счет:

- дополнительного круглосуточного канала сбыта товаров;
- удобного сервиса для потребителей, позволяющего ознакомиться с перечнем товаров, совершить резервирование или покупку товаров в реальном времени, используя различные варианты доставки;
- логично представленная информация позволит клиенту самостоятельно найти интересующий его товар.

Закключение. В этой научной работе освещены ключевые аспекты создания и функционирования виртуального магазина как современной формы электронной коммерции. Автор подробно рассмотрел преимущества онлайн-торговли, её технологическую структуру и необходимые программные решения, обеспечивающие стабильность и удобство работы интернет-магазина. Были проанализированы методы идентификации и отслеживания пользователей, возможности интеграции с платёжными системами, вопросы информационной безопасности, автоматизация процессов заказа и оплаты.

Особое внимание уделено тому, как качественная организация информационной базы, надёжная инфраструктура и гибкость программного обеспечения влияют на эффективность онлайн-бизнеса и уровень удовлетворённости клиентов. Также подчеркнута важность мобильной коммерции, расширяющей доступность услуг и ускоряющей процессы принятия решений в условиях современной цифровой среды. В целом работа демонстрирует, что успешное функционирование интернет-магазина требует комплексного подхода, включающего технические, организационные и маркетинговые компоненты, а также постоянной адаптации к изменяющимся требованиям рынка и потребителей.

Список литературы

1. Харрис Э. PHP/MySQL для начинающих. Пер. с англ. - М.: Кудиц - Образ, 2005. - 384 с.
2. Аткинсон Л. MySQL. Библиотека профессионала. Пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2002, _ 624 с.
3. А.Матросов, А. Сергеев, М. Чаунин “HTML 4.0” Издательство “БХВ-ПИТЕР” 2004г. г. Санкт - Петербург.
4. Поль Дюбуа “MySQL” Издательство “Вильямс” 2001г. г. Москва.
5. Люк Веллинг, Лора Томсон “Разработка Web - приложений с помощью PHP и MySQL”. Издательство «Вильямс» 2003г. Москва Санкт - Петербург, Киев.
6. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация - СПб.: Питер, 2001. - 304 с.
7. Дейт К. Введение в системы баз данных. Пер. с англ.-К.; М.; СПб.: Издательский дом «Вильямс», 2000. - 848 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЛЕЧЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Малика Юлдашовна Дошанова

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий,
Ташкент, Узбекистан

yulduzxon_85@mail.ru

Мадина Элдаровна Шаазизова

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий,
Ташкент, Узбекистан

Хамракулов Шахбоз Шавкат угли

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий,
Ташкент, Узбекистан

Авезжанов Бобур Жамалович

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий,
Ташкент, Узбекистан

Аннотация: В работе рассматриваются современные достижения и тенденции применения искусственного интеллекта в диагностике, прогнозировании и лечении рака молочной железы. Описаны ключевые направления развития технологий искусственного интеллекта, включая методы глубокого обучения, сверточные нейронные сети, Vision Transformer-архитектуры, системы компьютерной диагностики и интеллектуальные хирургические решения. Показано, что искусственный интеллект значительно повышает точность интерпретации медицинских изображений, улучшает прогностические модели, способствует раннему выявлению опухолей и расширяет возможности персонализированной медицины.

Ключевые слова: искусственный интеллект, рак молочной железы, глубокое обучение. Маммография, патология, интеграция, принятие решений, диагностика.

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE TREATMENT OF BREAST CANCER

Malika Yuldashovna Doshchanova

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
Tashkent, Uzbekistan
yulduzxon_85@mail.ru

Madina Eldarovna Shaazizova

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
Tashkent, Uzbekistan

Shahboz Shavkat ugli Khamrakulov

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
Tashkent, Uzbekistan

Bobur Zhamalovich Avezzhanov

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
Tashkent, Uzbekistan

Annotation: This article examines current advances and trends in the application of artificial intelligence in the diagnosis, prognosis, and treatment of breast cancer. Key areas of AI technology development are described, including deep learning methods, convolutional neural networks, Vision Transformer architectures, computer-aided diagnostic systems, and intelligent surgical solutions. It is demonstrated that artificial intelligence significantly improves the accuracy of medical image interpretation, enhances prognostic models, facilitates early tumor detection, and expands the possibilities of personalized medicine.

Keywords: artificial intelligence, breast cancer, deep learning, mammography, pathology, integration, decision making, diagnostics.

KO'KRAK BEZI SARATONINI DAVOLASHDA SUN'IY INTELLEKTNING QO'LLANILISHI

Malika Yuldashovna Doshanova

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Toshkent,
O'zbekiston
yulduzxon_85@mail.ru

Madina Eldarovna Shaazizov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Toshkent,
O'zbekiston

Shahboz Shavkat o'g'li Xamroqulov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Toshkent,
O'zbekiston

Bobur Jamalovich Avezjanov

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Toshkent,
O'zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqolada ko'krak bezi saratonini tashxislash, prognoz qilish va davolashda sun'iy intellektni qo'llashdagi zamonaviy yutuqlar va tendentsiyalar o'rganilgan. Sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari, jumladan, chuqur o'qitish usullari, konvolyutsion neyron tarmoqlari, Vision Transformer arxitekturalari, kompyuter yordamida diagnostika tizimlari va aqlli jarrohlik yechimlari tasvirlangan. Sun'iy intellekt tibbiy tasvirlarni talqin qilishning aniqligini sezilarli darajada oshirishi, prognostik modellarni kuchaytirishi, o'smani erta aniqlashni osonlashtirishi va shaxsiylashtirilgan tibbiyot imkoniyatlarini kengaytirishi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ko'krak bezi saratoni, chuqur o'qitish, mammografiya, patologiya, integratsiya, qaror qabul qilish, diagnostika.

Искусственный интеллект (ИИ) включает в себя компьютеры, имитирующие человеческий интеллект, воспроизводящие специфические мыслительные процессы и интеллектуальное поведение человека, а также демонстрирующие способность к автономному обучению и способность выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта [1].

Благодаря развитию алгоритмов глубокого обучения, совершенствованию компьютерного оборудования и алгоритмов, а также экспоненциальному росту данных, определяющих принятие клинических решений, ИИ нашел широкое применение в таких областях медицины, как медицинские исследования, патологическая диагностика, технологии лучевой терапии и скрининг рака [2, 3]. Эффективное использование технологий ИИ для управления скринингом, прогнозированием, диагностикой, лечением и разработкой лекарственных препаратов для точной диагностики и лечения рака постоянно находится в центре внимания текущих исследований [4].

В последнее время ИИ продемонстрировал значительный потенциал в повышении точности и эффективности диагностики рака посредством анализа изображений, интерпретации геномных данных и предиктивного моделирования. Используя алгоритмы машинного обучения и глубокие нейронные сети, исследователи выявили закономерности и маркеры в медицинских изображениях и генетических данных, которые могут помочь в раннем выявлении и персонализированном планировании лечения онкологических больных [5].

Интеграция технологий ИИ в клиническую практику может коренным образом изменить подход поставщиков медицинских услуг к лечению онкологических заболеваний, что приведет к более точной диагностике, персонализированным стратегиям лечения и улучшению результатов лечения пациентов. По мере того, как ИИ продолжает развиваться и совершенствоваться, мы можем ожидать дальнейшего прогресса в области точной диагностики и лечения рака, что в конечном итоге приведет к более эффективной и персонализированной помощи пациентам во всем мире. ИИ стал преобразующей технологией в хирургии молочной железы, особенно в визуализации и диагностике молочной железы. Приложения ИИ показали многообещающие результаты в повышении точности и эффективности обнаружения и прогнозирования рака молочной железы. Различные исследования продемонстрировали эффективность и надежность ИИ в дифференциации доброкачественных и злокачественных заболеваний молочной железы [6].

Кроме того, ИИ может улучшить прогностическую классификацию, уточнить точность управления при оценке рака молочной железы и преодолеть ограничения, связанные с оценкой, связанной с человеком. Использование технологии ИИ в хирургии груди распространяется на онлайн-клиническое программное обеспечение, позволяя пациентам самостоятельно обращаться в маммологические клиники в качестве альтернативы традиционным путям направления к врачу общей практики. Скрининг на основе ИИ был определен как жизнеспособное решение для улучшения здоровья груди в районах с низким уровнем дохода и ограниченным доступом к здравоохранению, таких как городские трущобы. ИИ также был интегрирован в различные методы визуализации, включая маммографию и УЗИ, для помощи в обнаружении и диагностике опухолей груди. Инструменты диагностического анализа, такие как S-Detect, были разработаны с использованием систем ИИ для повышения точности ультразвуковой визуализации образований груди [7].

Кроме того, интеграция ИИ в МРТ способствовала улучшению диагностики рака груди, продемонстрировав ее значительное влияние на медицинские исследования в области визуализации груди [8, 9]. Развитие ИИ в области раннего обнаружения рака груди с использованием инфракрасных (ИК) изображений и методов машинного обучения показало многообещающие результаты в выявлении рака груди на начальных стадиях. Более того, роль ИИ выходит за рамки диагностики и охватывает принятие хирургических решений и оптимизацию рабочего процесса. Хирурги, обладающие опытом в методах и приложениях ИИ, играют решающую роль в обеспечении безопасного и эффективного клинического внедрения ИИ в хирургию [10]. Хирургические роботы на базе искусственного интеллекта преобразили хирургию груди, обеспечивая точные и минимально инвазивные процедуры, которые приводят к более быстрому восстановлению и улучшению результатов для пациентов. Эти роботы с передовыми технологиями визуализации и датчиков помогают хирургам в сложных процедурах с исключительной точностью [11].

Интеграция искусственного интеллекта в хирургических роботов позволила персонализировать планы лечения, основанные на уникальной анатомии и патологии каждого пациента, что в конечном итоге улучшает результаты хирургического вмешательства и качество жизни тех, кто проходит лечение рака груди [12]. Более того, инструменты предиктивной аналитики на базе искусственного интеллекта прогнозируют реакцию пациента на различные виды лечения, помогая врачам принимать обоснованные решения и оптимизировать стратегии лечения для улучшения долгосрочных результатов [13]. Будущее хирургии груди зависит от развития и интеграции технологий искусственного интеллекта, открывая новую эру прецизионной медицины и улучшенного ухода за пациентами.

Истоки ИИ восходят к 1950-м годам, когда ИИ стремился создать машины, способные мыслить и рассуждать подобно человеку [14]. Изначально ИИ в клинической медицине использовал нечёткую логику, экспертные системы и искусственные нейронные сети. Прогресс привёл к достижениям в области опорных векторных машин, проектирования признаков и обработки естественного языка. Развитие глубокого обучения, сверточных нейронных сетей и рекуррентных нейронных сетей значительно продвинуло ИИ в медицине. В медицинской сфере ИИ применяется в диагностике, прогностике, персонализированной медицине и создании хирургических роботов-ассистентов.

Особого внимания заслуживает использование робототехники в сложных урологических и гинекологических операциях, вдохновлённое инновационными разработками Леонардо да Винчи. ИИ в медицине можно разделить на две основные области: виртуальную и физическую. Виртуальный аспект охватывает глубокое обучение для управления информацией, электронных медицинских карт и руководства для поставщиков медицинских услуг, в то время как физический аспект включает роботов и нанороботов для ухода за пациентами и доставки лекарств. Хотя ИИ обладает потенциалом для преобразования здравоохранения, необходимы постоянные исследования и разработки. ИИ подразумевает, что машины распознают и изучают закономерности на основе выборочных данных, используя их для принятия сложных решений [15].

В области клинической онкологии ИИ добился значительных успехов. В этой области, характеризующейся сложными и многомерными потоками данных, ИИ может объединять и анализировать различные типы данных, такие как история болезни пациента, патология опухолей, геномика и данные визуализации [16]. От ранних алгоритмических попыток до продвинутых моделей машинного обучения, интеграция ИИ в онкологию преобразила диагностику, лечение и уход за пациентами рака. Обработывая огромные объёмы данных и раскрывая скрытые закономерности, ИИ может значительно повысить точность и эффективность лечения рака. По мере развития технологий роль ИИ в клинической онкологии будет расширяться, что может коренным образом изменить наш подход к лечению рака. Благодаря алгоритмам глубокого обучения исследователи могут прогнозировать результаты лечения пациентов и уточнять решения по лечению. Точная онкология стремится объединить обширные данные с передовыми вычислениями и методами глубокого обучения для разработки персонализированных стратегий лечения. Тем не менее, остаются препятствия на пути широкого внедрения ИИ в клинической онкологии. Эффективность алгоритмов ИИ должна оцениваться на основе их способности эффективно решать клинические ситуации. В настоящее время интеграция высокопроизводительных алгоритмов ИИ в клинические условия все еще находится на начальном этапе [17].

По мере развития этих технологий все больше внимания будет уделяться высокопроизводительным инструментам ИИ для минимизации страданий пациентов, смертности и расходов на здравоохранение. Сотрудничество между медицинскими работниками и экспертами в области ИИ имеет решающее значение для раскрытия полного потенциала ИИ в онкологии. Объединяя экспертизу в предметной области с возможностями машинного обучения, исследователи могут создавать новые решения для сложных клинических проблем. Внедрение инструментов на основе ИИ в рабочие процессы в онкологии требует тщательной валидации и одобрения регулирующих органов для обеспечения безопасности пациентов и конфиденциальности данных. По мере развития этой области междисциплинарное партнерство будет играть ключевую роль в продвижении использования технологий ИИ для улучшения результатов лечения онкологических заболеваний [3].

Системы компьютерной диагностики (САПР) на основе ИИ продемонстрировали потенциал в выявлении рака молочной железы. Эти системы используют модели глубокого обучения и сверточные нейронные сети (СНС) для улучшения обнаружения и интерпретации маммограмм. Используя ИИ, САПР могут обеспечивать более быструю, точную и объективную интерпретацию маммограмм, помогая рентгенологам принимать правильные решения [18]. Интеграция моделей ИИ в САПР обещает улучшить раннюю диагностику рака молочной железы, что приведет к повышению выживаемости и снижению смертности. Передовые архитектуры CNN, такие как Vision Transformer (ViT), были оценены и превзошли другие модели с точки зрения точности и эффективности.

Кроме того, различные методы, включая методы машинного обучения на основе признаков и прямое принятие решений на основе глубокого обучения, использовались в системах САПР для обнаружения и диагностики рака молочной железы. Эти модели достигли впечатляющих показателей точности, превосходя другие современные архитектуры CNN [18]. Успех этих систем САПР также можно объяснить использованием методов дополнения и предварительной обработки данных в сочетании с моделями глубокого обучения. Эти системы были оценены с использованием различных метрик и наборов данных, демонстрируя многообещающие результаты с точки зрения точности и достоверности. Однако все еще существуют проблемы и ограничения, требующие внимания, и необходимы дальнейшие исследования для повышения производительности и эффективности систем САПР на основе ИИ для рака молочной железы. Одной из потенциальных проблем является необходимость в обширных и разнообразных наборах данных для эффективного обучения моделей ИИ. Более того, обеспечение прозрачности и интерпретируемости систем автоматизированного проектирования (САПР) на основе ИИ жизненно важно для завоевания доверия медицинских работников и пациентов. Решение этих проблем потребует сотрудничества между исследователями, врачами и отраслевыми партнерами для создания мощных и надежных систем САПР для диагностики рака молочной железы [19]. Преодолев эти препятствия, ИИ может преобразовать область радиологии и улучшить результаты лечения пациентов с раком молочной железы.

В области исследований ИИ в области рака молочной железы лидируют Соединенные Штаты, за которыми следуют Китай и Индия. Соединенные Штаты лидируют по общему количеству цитирований, в то время как Венгрия и Нидерланды имеют самый высокий средний показатель цитирования в год [20]. Известными авторами в этой области являются Гарвардская медицинская школа. Изучение моделей исследований ИИ в области рака молочной железы показывает, что PLOS ONE и Computer in Biology and Medicine являются ключевыми публикациями. Scientific Reports также играет важную роль в патологии опухолей с использованием ИИ. Lecture Notes in Computer Science имеет самую высокую совокупную силу ссылок. Эти журналы опубликовали множество статей по патологии опухолей с использованием ИИ, что указывает на растущий интерес к этой области. Анализ ключевых слов выделяет такие темы исследований, как «гистопатология рака молочной железы», «сверточная нейронная сеть» и «гистопатологическое изображение», предлагая потенциальные направления для будущих исследований.

Потенциал ИИ в диагностике рака молочной железы распространяется на уточнение прогностической классификации для повышения точности лечения, поскольку основанная на ИИ оценка рака молочной железы может помочь преодолеть ограничения человеческой оценки. Более того, разработка систем ИИ, таких как платформа MEAI, для выявления лимфатических узлов и отдаленных метастазов при первичном раке молочной железы демонстрирует потенциал ИИ для повышения точности стадирования и прогнозирования рака. Системы автоматизированного

проектирования (САПР) на основе ИИ продемонстрировали потенциал в классификации рака молочной железы, используя методы машинного обучения и глубокого обучения для содействия раннему выявлению. В различных исследованиях изучалось использование различных экстракторов признаков и классификаторов в этих системах. В одном исследовании сравнивалась производительность таких архитектур, как VGG-16, VGG-19, Xception, ResNet50, Inception-V3 и Inception-Resnet-V2, при диагностике рака молочной железы.

В другом исследовании была предложена ансамблевая модель, использующая технику стекирования с логистической регрессией в качестве метамодели и четырьмя алгоритмами машинного обучения (дерево решений, случайный лес, экстремальный градиентный бустинг и адаптивный бустинг) в качестве базовых моделей. Эта ансамблевая модель превзошла базовые модели, достигнув точности более 98% и точности 100%. Эти САПР на основе ИИ обладают потенциалом для повышения точности и эффективности задач классификации рака молочной железы, оказывая ценную поддержку рентгенологам в принятии решений, связанных с диагностикой и лечением.

Кроме того, САПР на основе ИИ показали себя многообещающими в обнаружении рака молочной железы, используя модели глубокого обучения для анализа маммографических изображений и помогая в ранней диагностике. Они могут точно обнаруживать и классифицировать микрокальцификации, связанные со злокачественными новообразованиями, предлагая конкретные аннотации для областей кальцификации. САПР-схемы, использующие машинное обучение (МО) и глубокое обучение (ГО), использовались для ускорения диагностики рака молочной железы, при этом подходы ГО принимают прямые решения на основе изображения. Недавние достижения в методах глубокого обучения, такие как архитектура сверточных нейронных сетей (CNN) и модель Vision Transformer (Vision Transformer, ViT), продемонстрировали превосходную точность и эффективность в выявлении и диагностике рака молочной железы. Однако применение систем автоматизированного проектирования (САПР) на основе ИИ в реальной практике может быть ограничено из-за значительного количества ложноположительных результатов и необходимости дальнейшей оценки общей точности.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в диагностике и лечении рака молочной железы привлекает внимание. Технологии ИИ играют решающую роль в формировании будущего хирургии молочной железы и улучшении качества медицинских услуг. Алгоритмы глубокого обучения демонстрируют многообещающие возможности точного выявления рака молочной железы на основе маммограмм и клинических данных, а также прогнозирования риска развития рака на поздних стадиях. В сочетании с измерениями плотности молочной железы алгоритмы визуализации на основе ИИ могут предсказывать инвазивный рак молочной железы, особенно на поздних стадиях. Методы на основе ИИ также позволяют прогнозировать рак молочной железы по данным ультразвукового сканирования, улучшая выявление злокачественных новообразований. Генетическое тестирование с использованием ИИ помогает выявлять пациентов с высоким риском развития рака молочной железы на основе генетических профилей, что позволяет разрабатывать персонализированные стратегии скрининга и профилактики. Инструменты ИИ помогают патологам анализировать образцы тканей для выявления признаков рака молочной железы, повышая качество диагностики. Интеграция ИИ в диагностику и прогнозирование рака молочной железы может произвести революцию в онкологии и улучшить уход за пациентами.

Список литературы

1. Goel A., Goel A.K., Kumar A. The role of artificial neural network and machine learning in utilizing spatial information. *Spat Inform Res* 2023;31:275–85.
2. Pinto-Coelho L. How artificial intelligence is shaping medical imaging technology: A survey of innovations and applications. *Bioengineering (Basel)* 2023;10:1435.
3. Farina E., Nabhen J.J., Dacoregio M.I., Batalini F., Moraes F.Y. An overview of artificial intelligence in oncology. *Future Sci OA* 2022;8:FSO787.
4. Sufyan M., Shokat Z., Ashfaq U.A. Artificial intelligence in cancer diagnosis and therapy: Current status and future perspective. *Comput Biol Med* 2023;165:107356.
5. Jiang X., Hu Z., Wang S., Zhang Y. Deep learning for medical image-based cancer diagnosis. *Cancers (Basel)* 2023;15:3608.
6. Liu Q., Qu M., Sun L., Wang H. Accuracy of ultrasonic artificial intelligence in diagnosing benign and malignant breast diseases: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2021;100:e28289.

7. Mahant S.S., Varma A.R. Artificial intelligence in breast ultrasound: the emerging future of modern medicine. *Cureus* 2022;14: e28945.
8. Witowski J., Heacock L., Reig B., Kang S.K., Lewin A., Pysarenko K., et al. Improving breast cancer diagnostics with deep learning for MRI. *Sci Transl Med* 2022;14: eabo4802.
9. Abdolahi M., Salehi M., Shokatian I., Reiazi R. Artificial intelligence in automatic classification of invasive ductal carcinoma breast cancer in digital pathology images. *Med J. Islam Repub Iran* 2020; 34:140.
10. Seth I., Bulloch G., Joseph K., Hunter-Smith D.J., Rozen W.M. Use of artificial intelligence in the advancement of breast surgery and implications for breast reconstruction: A narrative review. *J Clin Med* 2023; 12:5143.
11. Sheetz K.H., Claflin J., Dimick J.B. Trends in the adoption of robotic surgery for common surgical procedures. *JAMA Netw Open* 2020;3: e1918911.
12. Denecke K., Baudoin C.R. A review of artificial intelligence and robotics in transformed health ecosystems. *Front Med (Lausanne)* 2022; 9:795957.
13. Batko K., Slezak A. The use of big data analytics in healthcare. *J Big Data* 2022; 9:3.
14. Kaul V., Enslin S., Gross S.A. History of artificial intelligence in medicine. *Gastrointest Endosc* 2020; 92:807–12.
15. Davenport T., Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthc J* 2019; 6:94–8.
16. Weerathna I.N., Kamble A.R., Luharia A. Artificial intelligence applications for biomedical cancer research: A review. *Cureus* 2023;15: e48307.
17. Karalis V.D.. The integration of artificial intelligence into clinical practice. *Appl Biosci* 2024;3:14–44.
18. Arun Kumar S., Sasikala S. Review on deep learning-based CAD systems for breast cancer diagnosis. *Technol Cancer Res Treat* 2023;22:15330338231177977.
19. Kelly C.J., Karthikesalingam A., Suleyman M., Corrado G., King D. Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. *BMC Med* 2019;17:195.
20. Syed A.H., Khan T. Evolution of research trends in artificial intelligence for breast cancer diagnosis and prognosis over the past two decades: A bibliometric analysis. *Front Oncol* 2022;12:854927.

ИНЖЕНЕРНО ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ФИЗИКЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Хидирова Дилдора Тожибоевна

Независимый исследователь, Джизакский политехнический институт
dildoraxidirova117@gmail.com

Аннотация: В данной статье описывается эффективная методика формирования у студентов профессиональных компетенций через инженерно ориентированные задачи по физике с использованием цифровых образовательных технологий. Анализируется возможность создания учебной среды, ориентированной на решение общетехнических задач по физике с учётом потребностей современного инженерного образования.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, задачи по физике, цифровые технологии, инженерное образование, методика, симуляция, практическая задача.

ENGINEERING-ORIENTED TASKS IN PHYSICS AS A MEANS OF FORMING PROFESSIONAL COMPETENCIES USING DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES.

Khidirova Dildora Tozhiboevna

Independent researcher Jizzakh Polytechnic Institute
dildoraxidirova117@gmail.com

Annotation: This article describes an effective method of forming students' professional competencies through engineering-oriented tasks in physics using digital educational technologies. The possibility of creating an educational environment focused on solving general technical problems in physics, taking into account the needs of modern engineering education, is analyzed.

Keywords: professional competence, physics problems, digital technologies, engineering education, methodology, simulation, practical task.

RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANGAN HOLDA KASBIY KOMPETENTSIYALARNI SHAKLLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA FIZIKADA MUHANDISLIKA YO'NALTIRILGAN VAZIFALAR.

Xidirova Dildora Tojiboyevna

Jizzax politexnika institute Mustaqil tadqiqotchi
dildoraxidirova117@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalangan holda muhandislik yo'naltirilgan fizika muammolari orqali talabalarning kasbiy vakolatlarini shakllantirishning samarali metodologiyasi tasvirlangan. Zamonaviy muhandislik ta'limi ehtiyojlarini hisobga olgan holda fizikadagi umumiy texnik muammolarni hal qilishga yo'naltirilgan o'quv muhitini yaratish imkoniyati tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: kasbiy kompetentsiya, fizika muammolari, raqamli texnologiyalar, muhandislik ta'limi, metodologiya, simulyatsiya, amaliy vazifa.

Введение: В настоящее время технологический прогресс и резкие изменения в промышленной сфере обуславливают необходимость подготовки в вузах квалифицированных специалистов с развитой профессиональной компетентностью. Именно поэтому становится необходимым внедрение инновационных подходов, в частности цифровых образовательных технологий в высшем образовании будущих инженеров. Связь физики с инженерными дисциплинами позволяет сформировать практические и профессиональные навыки. Особое значение имеет анализ общетехнических задач по физике в проблемной форме и их решение на цифровых платформах (например, Excel, симуляторы PhET, интегрированные модели с Arduino и др.), что способствует развитию у студентов инженерного мышления и способности решать реальные проблемы. [1]

Основная часть. Цифровые технологии позволяют визуализировать физические задачи, проводить виртуальные эксперименты и применять проблемно-ориентированный подход. Это развивает у студентов самостоятельное мышление, аналитические способности и профессиональные компетенции. Особенно эффективно формирование инженерных компетенций через моделирование практической деятельности на инженерно ориентированных задачах.

Использование цифровых инструментов повышает мотивацию студентов, стимулирует их активность и творческий подход к задачам, что в итоге способствует подготовке высококвалифицированных специалистов, соответствующих требованиям современного инженерного образования. Следовательно, в статье рассматривается разработка методики эффективного формирования профессиональной компетентности через инженерно ориентированные задачи по физике, реализованной с помощью цифровых технологий.

Понятие профессиональной компетентности и её место в физике. Профессиональная компетентность — это готовность специалиста успешно выполнять профессиональную деятельность, включающая совокупность теоретических знаний, практических навыков, аналитических способностей, умения принимать самостоятельные решения и использовать современные технологии. Формирование такой компетентности у студентов технических специальностей особенно связано с решением инженерно ориентированных задач по физике.

Поскольку физика лежит в основе многих технологических процессов, студенты получают через неё системное мышление, навыки моделирования и решения проблем. Однако на практике часто физику воспринимают как теоретическую дисциплину, и студенты испытывают трудности с практическим применением знаний, что мешает развитию профессиональной компетентности.

Традиционный подход, ориентированный на формулы и заучивание теории, недостаточно способствует развитию инженерного мышления. Гораздо эффективнее решать практические задачи, моделированные цифровыми технологиями, что активизирует мышление студентов и способствует формированию навыков технических расчётов, моделирования, алгоритмизации и обоснования инженерных решений. Следовательно, физика должна рассматриваться как ключевой предмет в развитии профессиональной компетентности, при этом целесообразно переходить от традиционных методов к формированию проблемно-ориентированной учебной среды с

применением интерактивных средств, виртуальных лабораторий и симуляций. Обзор литературы и методов. В последние годы активно исследуется внедрение цифровых технологий в обучение. В инженерном образовании по физике особое внимание уделяется интерактивным подходам, проблемно-ориентированному обучению (PBL), моделированию и интеграции с ИКТ. Исследования, такие как работы Мейера, Перушкина и Марона, подчеркивают важность практического анализа задач для закрепления теоретических знаний. Также Султонова и Сайдалиева анализировали эффективность ИКТ, виртуальных лабораторий и визуализации в обучении физике. [2]

Проблемно-ориентированное обучение (PBL) — построение знаний на основе реальных технических проблем;

Имитация и моделирование — анализ физических явлений в цифровой среде;

Проектно-ориентированное обучение — вовлечение студента в процесс в качестве активного участника;

Использование мультимедийных и интерактивных платформ (PhET, GeoGebra, Excel, Arduino) — освоение концепций в наглядной и практической форме. [3]

Сравнительный анализ методов

№	Метод	Литература	Преимущества	Недостатки
1	Традиционные задачи	Mayer, Perushkin, Maron	Усиление теории	Ограниченное использование цифровых средств
2	Обучение с ИКТ	Saydaliyeva, Sultonova	Визуализация и интерактивность	Низкая активность студентов
3	Симуляция и моделирование	PhET, GeoGebra, Arduino	Отображение реальных процессов в цифровой модели	Требуется техническая подготовка
4	PBL	Международные исследования (ЕС, США)	Развитие самостоятельного мышления	Требуется высокой квалификации преподавателя

Эффективность различных методов обучения (%):

Проблемно-ориентированное обучение (PBL) ██████████ 90%

Симуляция и моделирование ██████████ 85%

Обучение с применением ИКТ ██████████ 75%

Традиционные методы ██████████ 50%

Результаты подтверждают высокую эффективность методов PBL и симуляций по сравнению с традиционным подходом.



Основные направления развития инженерно ориентированных физического задач
Углубление теоретических основ и их усложнение
Широкое применение цифрового моделирования и симуляций
Развитие методик обучения, ориентированных на практические инженерные задачи
Междисциплинарные и интегрированные задачи
Внедрение современных учебных технологий и цифровых средств
Расширение применения PBL и проектного обучения [7]
Возможности и преимущества цифровых образовательных технологий
Цифровые технологии делают процесс обучения интерактивным, эффективным и индивидуализированным [8]:

Привлечение внимания студентов через визуализацию
Удобство и оперативность в обмене и оценке информации
Упрощение объяснения сложных физических явлений
Активная вовлечённость студентов повышает успеваемость и творческие способности
Цифровые инструменты приближают студентов к реальным инженерным условиям
Примеры: визуализация электрических полей, симуляции физических процессов (PhET, GeoGebra и др.), индивидуальное обучение, виртуальные лаборатории, LMS-платформы для автоматизации учебного процесса.

Результаты и обсуждение. Быстрый прогресс цифровых технологий значительно меняет образовательную среду, открывая новые методики для инженерного образования. Онлайн-платформы позволяют проводить занятия и оценку дистанционно. Симуляции, графика и интерактивные программы делают обучение живым и интересным, повышают вовлечённость и прочность усвоения. Применение цифровых технологий при решении инженерно ориентированных задач по физике позволяет студентам развивать навыки анализа, проблемного мышления и выбора технических решений.

Заключение. Цифровые технологии радикально меняют содержание и методы инженерного образования. Использование инженерно ориентированных задач по физике с применением цифровых инструментов — эффективный путь формирования профессиональной компетентности студентов. Это способствует активному усвоению теории, практическим навыкам, поиску инженерных решений и развитию необходимых компетенций для инженерной карьеры.

Перечень цифровых средств:

Мультимедийные средства: обучающие видео, анимации
Интерактивные и мобильные приложения
Microsoft Excel, GeoGebra, PhET — для моделирования и анализа
Виртуальные лаборатории — безопасные и многократные эксперименты
LMS и тестовые платформы — автоматизация и контроль учебного процесса
Преподаватель становится не просто источником информации, а организатором самостоятельного мышления и аналитики студентов с применением цифровых технологий.

Список литературы

- 1.Ахмедов Н.А. Профессионально-ориентированные задачи по физике. — Ташкент: «Учитель», 2019.
- 2.Иноятов Ф.М., Усмонов Б.Р. Цифровые образовательные технологии: теория и практика. — Ташкент: «Инновация», 2020.
- 3.Бурханов Ш. и др. Основы инженерной педагогики. — Ташкент: «Фан», 2018.
- 4.Jonassen D.H., Howland J., Marra R.M., Crismond D. Значимое обучение с использованием технологий. — Pearson, 2008.
- 5.Mishra P., Koehler M.J. Технологические педагогические знания: концепция знаний современного учителя // Teachers College Record. — 2006.
- 6.Polat E.S. Цифровые технологии в образовании: теория и практика. — Москва: Академия, 2017.
- 7.Кимсанбаев А.Ф. Возможности использования ИКТ в обучении физике. // Журнал «Педагогика и психология», 2021, №1.
- 8.PhET Interactive Simulations. Университет Колорадо, Боулдер. <https://phet.colorado.edu>
- 9.GeoGebra – Динамическая математика для всех. <https://www.geogebra.org>
- 10.Microsoft Excel – Формулы и функции графиков в образовании. <https://www.microsoft.com>

11. Назаров Д.Ж. Инновационные методы в инженерном образовании. – Ташкент: Экономика, 2021.
12. Эргашев А.А. Использование цифровых платформ в преподавании физики. // Журнал «Образование в области физики и техники», 2020, №3.
13. Ганиева Н.Р. Технологии проектного обучения в преподавании физики. – Ташкент: «Педагогика», 2022.
14. Савельева М.А. Развитие профессиональной компетентности студентов технических вузов с помощью цифровых технологий // Высшее образование в России. – 2020. – №8.
15. Рахимов И.Б. Интерактивные методы преподавания физики. – Самарканд: Издательство СамГУ, 2019.
16. OECD. Будущее образования и навыки 2030 – Концептуальные рамки обучения. <https://www.oecd.org>
17. Siemens G. Коннективизм: теория обучения цифровой эпохи // Международный журнал образовательных технологий и дистанционного обучения, 2005.
18. Dede C. Сравнение концепций навыков XXI века. – Гарвардская высшая школа образования, 2009.
19. Жамолова Ш.М. Модульный и компетентностный подходы на уроках физики. // Журнал «Инновационное образование», 2021, №2.
20. Trilling B., Fadel C. Навыки XXI века: обучение для жизни в наше время. – Jossey-Bass, 2009.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В ОБРАЗОВАНИИ: ПРЕИМУЩЕСТВА ЦИФРОВОГО ПОДХОДА НАД ПРИВЫЧНЫМИ МЕТОДАМИ ОБУЧЕНИЯ.

Эргашев Улугбек Эркинович

Ассистент кафедры «Точных наук и информационных технологий» филиал КФУ в г.

Джизаке

UEErgashev@kpfu.ru

Ибрагимов Зойиржон Зиятович

Старший преподаватель кафедры «Компьютерная и программная инженерия» ДжизПИ

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются основные преимущества электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по сравнению с традиционными печатными учебниками. Анализируются такие аспекты, как интерактивность, мультимедийность, мобильность и возможность постоянного обновления информации. Электронные ресурсы обеспечивают более высокий уровень вовлеченности обучающихся, индивидуализацию обучения и интерактивное взаимодействие с учебным материалом. Особое внимание уделяется роли ЭОР в современной цифровой образовательной среде и их влиянию на качество учебного процесса.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, цифровое обучение, электронные учебники, традиционные учебники, интерактивность, мультимедийность, цифровая образовательная среда, дистанционное обучение.

ELECTRONIC RESOURCES IN EDUCATION: ADVANTAGES OF THE DIGITAL APPROACH OVER TRADITIONAL TEACHING METHODS

Ergashev Ulugbek Erkinovich

Assistant, Department of «Exact Sciences and Information Technology» KFU Branch in Jizzakh.

UEErgashev@kpfu.ru

Ibragimov Zoyirjon Ziyatovich

Senior Lecturer, Department of Computer and Software Engineering, JizPI

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Annotation: The article examines the main advantages of electronic educational resources (EER) compared to traditional printed textbooks. It analyzes such aspects as interactivity, multimedia features, mobility, and the possibility of continuous information updates. Electronic resources provide a higher level of student engagement, personalized learning, and interactive interaction with educational content.

Special attention is paid to the role of EER in the modern digital educational environment and their impact on the quality of the learning process.

Keywords: electronic educational resources, digital learning, electronic textbooks, traditional textbooks, interactivity, multimedia, digital educational environment, distance learning.

TA'LIMDA ELEKTRON RESURLAR: AN'ANAVIY O'QITISH USULLARIGA NISBATAN RAQAMLI YONDASHUVNING AFZALLIKLARI

Ergashev Ulug'bek Erkinovich

Jizzax shahridagi QFU filiali «Aniq fanlar va axborot texnologiyalari kafedrası» assistenti

UEErgashev@kpfu.ru

Ibragimov Zoyirjon Ziyatovich

JizPI "Kompyuter va dasturiy injiniring" kafedrası katta o'qituvchisi zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada elektron ta'lim resurslarining (ETR) an'anaviy bosma darsliklarga nisbatan asosiy afzalliklari ko'rib chiqiladi. Interaktivlik, multimediyaviylik, mobililik hamda ma'lumotlarni doimiy yangilab borish imkoniyati kabi jihatlar tahlil qilinadi. Elektron resurslar o'quvchilarning o'qish jarayoniga jalb etilish darajasini oshiradi, individual o'qitishni ta'minlaydi va o'quv material bilan interaktiv o'zaro aloqani yo'lga qo'yadi. Shuningdek, ETRlarning zamonaviy raqamli ta'lim muhitidagi o'rni va o'qitish jarayoni sifatiga ta'siri alohida e'tiborga olingan.

Kalit so'zlar: elektron ta'lim resurslari, raqamli ta'lim, elektron darsliklar, an'anaviy darsliklar, interaktivlik, multimediyaviylik, raqamli ta'lim muhiti, masofaviy o'qitish.

Введение: Современное образование переживает активный этап цифровой трансформации, что приводит к изменению форм и методов подачи учебной информации. На смену традиционным печатным учебникам всё чаще приходят электронные образовательные ресурсы (ЭОР), которые позволяют сделать процесс обучения более гибким, интерактивным и доступным. Развитие информационно-коммуникационных технологий создаёт новые возможности для организации образовательного процесса, обеспечивая быстрый доступ к актуальным материалам, мультимедийному контенту и интерактивным инструментам. Использование электронных ресурсов способствует формированию цифровой компетентности обучающихся, развитию самостоятельности и критического мышления. Кроме того, ЭОР позволяют реализовать индивидуальный подход в обучении, адаптируя материал под уровень и потребности каждого студента. В связи с этим возникает необходимость анализа преимуществ электронных образовательных ресурсов по сравнению с традиционными печатными учебниками, а также определения их роли в повышении эффективности современного образования [1-2].

Понятие электронных образовательных ресурсов (ЭОР). Электронные образовательные ресурсы — это цифровые материалы, используемые для обучения и самообразования. Они включают тексты, видео, аудио, тесты, презентации и интерактивные задания. ЭОР обеспечивают доступ к учебной информации через компьютер, планшет или смартфон и позволяют организовать дистанционное и самостоятельное обучение [3].

Сравнение ЭОР и традиционных печатных учебников. Электронные образовательные ресурсы обладают рядом существенных преимуществ по сравнению с традиционными печатными учебниками. Они обеспечивают быстрый доступ к актуальной информации, позволяют оперативно обновлять содержание и делают процесс обучения более интерактивным. Использование мультимедийных элементов — видео, анимации, тестов, гиперссылок — способствует повышению наглядности и вовлечённости обучающихся. Кроме того, электронные материалы создают условия для индивидуализации обучения, позволяя студентам осваивать материал в собственном темпе и в удобное время. Вместе с тем широкое применение цифровых технологий в образовании сопровождается рядом проблем. К ним относятся зависимость от технических средств и стабильного интернет-соединения, перегрузка информацией, снижение концентрации внимания, а также возможное негативное влияние длительной работы за экраном на здоровье [4]. Для эффективного использования электронных ресурсов необходимо сочетание их с традиционными методами обучения, методическая подготовка преподавателей, а также обеспечение доступности и качества цифровой инфраструктуры. Таким образом, электронные образовательные материалы не могут полностью заменить традиционные учебники, однако их интеграция в учебный процесс позволяет значительно повысить гибкость, наглядность и

индивидуализированность обучения. Традиционные печатные учебники на протяжении долгого времени являлись основным источником знаний и остаются важным элементом образовательного процесса. Их достоинства заключаются в проверенности и системности изложения материала, устойчивости к техническим сбоям и независимости от электронных устройств. Работа с печатным текстом способствует развитию концентрации, внимательности и аналитического мышления. Кроме того, многие исследователи отмечают, что чтение с бумаги обеспечивает более глубокое понимание и запоминание информации по сравнению с экранным восприятием. Однако у традиционных учебников есть и недостатки: они требуют значительных затрат на печать и обновление, содержат ограниченный объём информации и не позволяют включать мультимедийные элементы, что снижает их интерактивность и гибкость. С другой стороны, электронные образовательные ресурсы открывают новые возможности для обучения [5]. Они позволяют оперативно обновлять содержание, включать наглядные и интерактивные материалы, организовывать дистанционное обучение и обеспечивать индивидуальный подход к учащимся. Вместе с тем их использование требует технического оснащения, доступа к интернету и определённой цифровой грамотности. Кроме того, чрезмерное использование экранных устройств может негативно влиять на здоровье обучающихся. Таким образом, и традиционные, и электронные учебники обладают как положительными, так и отрицательными сторонами. Печатные издания обеспечивают стабильность, надёжность и способствуют формированию классической культуры чтения, тогда как электронные ресурсы делают процесс обучения более современным, динамичным и персонализированным. Наиболее эффективным подходом сегодня является **комбинирование** обоих форматов, когда традиционные учебники служат базой для систематизации знаний, а электронные ресурсы — средством их расширения и практического применения [6]. В ходе анализа были рассмотрены особенности использования электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в современной системе образования, а также проведено сравнение их с традиционными печатными учебниками. Изучены научные публикации, нормативные документы и педагогический опыт, отражающие практику внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Результаты анализа показали, что электронные ресурсы способствуют повышению эффективности обучения за счёт интерактивности, наглядности и гибкости представления учебного материала. ЭОР позволяют обучающимся самостоятельно осваивать темы, получать обратную связь и использовать мультимедийные элементы — видео, аудио, анимацию и тестовые задания. Это повышает мотивацию к обучению и улучшает качество усвоения знаний. В то же время анализ выявил ряд ограничений, связанных с техническими и организационными условиями: необходимостью наличия электронных устройств, стабильного интернет-соединения и сформированных цифровых компетенций у преподавателей и студентов. Тем не менее, современные тенденции развития цифровой инфраструктуры и повышение уровня ИКТ-грамотности способствуют постепенному преодолению этих барьеров.

Сравнительный анализ с печатными учебниками позволил установить, что ЭОР обладают рядом преимуществ — мобильностью, возможностью оперативного обновления и интерактивного взаимодействия. При этом печатные издания сохраняют ценность как средство системного, сосредоточенного изучения материала, особенно в условиях ограниченного доступа к интернету [7].

Ограничения и проблемы использования ЭОР. Использование электронных образовательных ресурсов связано с рядом ограничений и проблем:

Технические и организационные сложности: необходимость наличия современных устройств (компьютеров, планшетов, смартфонов); требуется стабильное интернет-соединение для доступа к материалам; возможны технические сбои, проблемы с совместимостью форматов и программного обеспечения.

Необходимость цифровых компетенций: преподаватели и студенты должны уметь эффективно работать с цифровыми инструментами; недостаток навыков может снижать эффективность использования ЭОР и затруднять образовательный процесс.

Несмотря на эти ограничения, развитие цифровой инфраструктуры и повышение уровня ИКТ-компетенций постепенно снижают барьеры для применения ЭОР [8].

Заключение: Проведённый анализ показывает, что электронные образовательные ресурсы занимают важное место в современной системе образования и обладают рядом существенных преимуществ по сравнению с традиционными печатными учебниками. Прежде всего, они обеспечивают интерактивность учебного процесса, позволяя учащимся активно взаимодействовать с материалом через гиперссылки, анимацию, видео и тестовые задания. Такая

форма подачи способствует повышению интереса к изучаемым темам и улучшению усвоения знаний. Вторым важным преимуществом является мобильность и доступность ЭОР: обучающийся может использовать их в любое время и в любом месте, при наличии электронного устройства и интернета. Это особенно актуально в условиях дистанционного и смешанного обучения, когда необходимость гибкого доступа к материалам становится ключевым фактором эффективности образовательного процесса.

Кроме того, электронные ресурсы легко обновляются, что обеспечивает их актуальность и соответствие современным научным достижениям. В отличие от печатных изданий, требующих переиздания, ЭОР могут быстро адаптироваться к изменениям в учебных программах и образовательных стандартах. Однако, несмотря на очевидные преимущества, важно учитывать и определённые ограничения: необходимость технического оборудования, стабильного интернет-соединения и базовых цифровых навыков у преподавателей и студентов. Тем не менее, развитие цифровой инфраструктуры и повышение уровня ИКТ-компетенций постепенно снижают эти барьеры [9].

Таким образом, электронные образовательные ресурсы не только дополняют, но во многих случаях превосходят традиционные печатные учебники, предоставляя более широкие возможности для эффективного, гибкого и индивидуализированного обучения. Их интеграция в образовательный процесс является важным направлением модернизации образования и отвечает требованиям цифровой эпохи.

Список литературы

1. Ergashev U.E. (2020). Теория и методы анализа интеллектуальной информации. Архив Научных Публикаций JSPI.
2. Ибрагимов З.З., & Ибрагимова Н.А. Проблемы безопасности в облачных вычислениях и мобильных цифровых платформах.
3. Ergashev U.E. (2020). Инновацион ривожланишда ахборот технологияси ва рақамли иқтисодиёт: Эргашев У., Умаров Х., Пардаев Ш. Архив Научных Публикаций JSPI.
4. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. Повышение информационной надежности системы управления движением робота.
5. Ergashev U.E. (2020). Педагоглар малакасини оширишда мультимедиа воситаларидан фойдаланиш: У Эргашев, С Усмонов. Архив Научных Публикаций JSPI.
6. Ибрагимова Н.А., & Ибрагимов З.З. (2021). Платформа moodle–необходимый инструмент для преподавателей. Academic research in educational sciences, 2(CSPI conference 1), 572-575.
7. Умаров Бобуржон Килич Угли, & Хамзаев Акбархон Илаш Угли (2022). Кинетика магнетосопротивления кремния с магнитными анокластерами. Universum: te
8. Ибрагимов З.З., & Ибрагимова Н.А. Безопасность информационной системы.
9. Ergashev U.E. (2020). Мактаб информатика дарсларида лойиха методидан фойдаларишнинг ахамияти: У Эргашев, А Муминов. Архив Научных Публикаций JSPI.

TA'LIM XIZMATLARINI KO'RSATISHDA INNOVATSION-TA'LIM TIZIMI VA BITIRUVCHILARNING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH

Qodirov Javohir Shavkatovich

Jizzax shahridagi QFU filiali Bosh buxgalter o'rinbosari
javohir2858@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada ta'lim xizmatlari ko'rsatishda innovatsion-ta'lim tizimi, uni rivojlantirishning innovatsion jihatlari, rivojlantirish va baholash jarayonida yuzaga keladigan ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar o'rganilgan. Shuningdek, maqolada talim xizmatlari bozorida oliy talim muassasalari raqobatbardoshligini oshirish omillarini aniqlashtirish, raqobatbardoshligini baholash uslubiyatini takomillashtirish, talim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasini mustahkamlash va talim xizmatlari sifatini oshirishning ilmiy-uslubiy asoslarini bo'yicha amaliy tavsiya va takliflar tadqiq qilingan.

Kalit so'zlar: ta'lim, innovatsion-ta'lim tarmog'i, innovatsion fikrlash, ilmiy-tadqiqot, ta'lim jarayoni, mehnat bozorini tartibga solish.

ИННОВАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА И ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРИ ОКАЗАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Кадыров Джавахир Шавкатович

Филиал КФУ в г.Джизак, заместитель главного бухгалтера
javohir2858@gmail.com

Аннотация: В данной статье исследуются инновационно-образовательная система в предоставлении образовательных услуг, инновационные аспекты ее развития, социально-экономические отношения, возникающие в процессе развития и оценки. В статье также рассмотрены практические рекомендации и предложения по уточнению факторов повышения конкурентоспособности высших учебных заведений на рынке образовательных услуг, совершенствованию методики оценки конкурентоспособности, укреплению интеграции образования, науки и производства, научно-методическим основам повышения качества образовательных услуг.

Ключевые слова: образование, инновационно-образовательная сеть, инновационное мышление, НИОКР, образовательный процесс, регулирование рынка труда.

INNOVATIVE EDUCATIONAL SYSTEM AND INCREASING THE COMPETITIVENESS OF GRADUATES IN THE PROVISION OF EDUCATIONAL SERVICES

Kodirov Javokhir Shavkatovich

KFU branch in Jizzakh, Deputy Chief Accountant
javohir2858@gmail.com

Annotation: This article examines innovative educational systems in the provision of education services, the innovative aspects of their development, socioeconomic relations arising from the process of development and assessment. It also discusses practical recommendations and proposals for clarifying factors that increase the competitiveness of higher educational institutions in the education market, improving methods for assessing competitiveness, strengthening integration of education, science, and industry, and scientific and methodological bases for improving the quality of education.

Keywords: education, innovations, educational networks, innovative thinking, research and development, educational process, regulation of the labor market.

Jahon tajribasining ko'rsatishicha, yangi iqtisodiyotni barpo etishning asosiy mexanizmi bo'lib fundamental va amaliy ilmiy-tadqiqot natijalarini tijoratlashtirish uchun qulay sharoitlarni ta'minlovchi milliy innovatsion tizimni shakllantirish hisoblanadi. Iqtisodiy rivojlanishning innovatsion turi bevosita ilmiy-texnikaviy salohiyatning o'sishi, turli sohalarga investitsiyalarning keng ko'lamda jalb qilinishi bilan tavsiflanadi, innovatsion faoliyat esa korxonalar soni va quvvatining oshishiga olib keladi.

Xalqaro universitetlar reytingi bo'yicha ma'lumotlarga ko'ra, "Hozirgi vaqtda xalqaro talim xizmatlari bozorining hajmi 100 mlrd. AQSh dollaridan ko'proqni tashkil etib, shundan 50-70 mlrd. AQSh dollari oliy talim muassasalari hissasiga to'g'ri kelmoqda".[3]

Zamonaviy sharoitlarda innovatsion-ta'lim tarmog'ini rivojlantirish asosida ta'lim sifati va talim muassasalari reytingini oshirish orqali ularning raqobatbardoshligini taminlash dolzarb muammolardan biri sifatida qaralmoqda.

Mamlakatimizda oliy ta'lim tizimini tubdan takomillashtirish, kadrlar tayyorlash mazmunini zamonaviy talablar asosida tubdan qayta ko'rib chiqish, raqobatbardosh oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash hamda sohani jahon standartlari darajasida rivojlantirishda oliy ta'lim tizimida innovatsion faoliyatni boshqarishni takomillashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada asosiy bilim sohalari bo'yicha milliy tizimini yaratish, jahonning ta'lim resurslariga kirish va bu infrastrukturani takomillashtirish, o'quv yurtlarini moddiy-texnika bazasini va tarmoqli infratuzilmani rivojlantirish muammolari oliy ta'lim tizimida ustuvor vazifalardan bo'lib, oliy ta'lim, fan va ishlab chiqarishning integratsiyalashgan innovatsion hamkorligini ta'minlovchi mexanizmi ishlab chiqish nuqtai-nazaridan tadqiqot ishining dolzarbligini yanada oshiradi.

Yangi O'zbekiston iqtisodiyotida amalga oshirilayotgan tub islohotlar natijasida milliy innovatsion tizimni shakllantirish va ta'limning uzviyligini muvaffaqiyatli amalga oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. 2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida "ilmiy-

tadqiqot va innovatsiya faoliyatini rag'batlantirish, ilmiy va innovatsiya yutuqlarini amaliyotga joriy etishning samarali mexanizmlarini yaratish",[1] O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasida "Ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib hissa qo'shadigan, mehnat bozorida o'z o'rnini topa oladigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish"[2] borasida ustuvor vazifalar belgilangan.

Oliy ta'lim muassasalarining mamlakat iqtisodiyotini modernizatsiya qilish jarayoniga ta'siri yo'nalishlari, ularda olib borilayotgan tadqiqot natijalari asosida intellektual mulk ob'ektlarini faollashtirish, bitiruvchilarning innovatsion vakolatlarini rivojlantirish, milliy innovatsion faoliyat infratuzilmasini shakllantirish kabi asosiy yo'nalishlarda ko'rsatib berildi. "Yangi ta'lim tizimi rivojlanishini boshqarishning xususiyatlari quyidagilarda yaqqol namoyon bo'ladi. Birinchidan, hozirgi ijtimoiy rivojlanishida ta'limning egallagan o'rni ayni ijtimoiy hayotning barcha boshqa sohalari: iqtisodiyot, siyosat, moddiy ishlab chiqarish hamda ma'naviy hayot sohalari bilan nihoyat darajada chirmashib ketgan inson faoliyatining eng keng va muhim sohalaridan biriga aylanib borayotganligi bilan belgilanadi. Ikkinchidan, hozirgi ta'lim tizimini boshqarish xususiyatlari keyingi o'n yillarda ta'lim sohasi boshdan kechirayotgan holat bilan, ya'ni keskin inqirozli hodisalar va inqirozdan qutilish yo'llarini izlashlar bilan bir yo'la kechadigan eksponensial kengayish holati bilan prinsipial ravishda belgilanadi. Ushbu izlanishlar ham nazariy, ham amaliy tusga ega, ularning jarayonida yangi ta'lim tizimining asosiy xususiyatlari namoyon bo'ladi.

Global va milliy darajadagi ijtimoiy-iqtisodiy omillar ta'siri natijasida OTM boshqaruv tizimida transformatsion jarayonlar kuchayib bormoqda. Ushbu transformatsion jarayonlar faqat boshqaruv tizimi bilan cheklanmasdan, OTMlarning barcha funksional faoliyat yo'nalishlarini qamrab olayotganligini e'tiborga oladigan bo'lsak, bugungi kunda OTMlar faoliyatini tashkil etish modellarida jiddiy o'zgarishlar yuz bermoqda, degan xulosaga kelish mumkin.

1-jadval

Ta'lim tizimining milliy va xalqaro darajadagi raqobatbardoshligida bitiruvchilar sifat tayyorgarligini baholovchi ko'rsatkichlar tizimi

OTM raqobatbardoshligini baholovchi integral ko'rsatkichlar guruhi	OTM raqobatbardoshligini baholovchi xususiy ko'rsatkichlarning tavsiflanishi
Xalqaro doiradagi ilm-fan sohasida ko'rsatkichlar	Xalqaro doirada Skopus ma'lumotlariga asosan, TOP-25 % ga kiritilgan nashrlar soni
	Oliy ta'lim muassasining iqtiboslari bo'yicha TOP-25 %dagi iqtiboslik
	Xalqaro darajada tan olingan Web of Science, Scopus bazalarida keltirilgan har bir professor-o'qituvchilarga to'g'ri keladigan nashrlar soni
Ta'lim tizimida davlat grantlari va bitiruvchilar bilan ishlash	Davlat granti asosida bakalavriat ta'lim yo'nalishiga o'qishga qabul qilinganlarning o'rtacha bali
	Davlat granti asosida magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrant, doktorantlarning o'rtacha ulushi
	Oliy ta'lim muassasida tahsil olgan xorijiy talabalar salmog'i
Oliy ta'lim muassasida kadrlar siyosatining samaradorlik ko'rsatkichi	Oliy ta'lim muassasida xorijiy ilmiy-pedagogik kadrlarning ulushi
	Faoliyat yuritayotgan jami pedagoglar salmog'i tarkibida ilmiy-pedagogik xodimlarning ulushi darajasi
	Jami pedagoglar tarkibida milliy sertifikat va IELTSga ega bo'lgan professor-o'qituvchilarning salmog'i
OTMning xalqaro darajada tan olinishini belgilovchi ko'rsatkichlar	Academic Ranking of World Universities darajasidagi reytingda OTMning holati.
	The Times Higher Education World University Rankings xalqaro darajasida OTMning egallagan reytingi.
	Oliy ta'limda tahsil olayotgan xorijiy talabalar salmog'i, ulushi
Oliy ta'lim muassasining ta'lim faoliyatiga tegishli ko'rsatkichlar	Kunduzgi ta'lim shaklida tahsil olayotgan bakalavrlar va magistrnlarning umumiy soni
	OTMda sirtqi ta'lim shakli bo'yicha bakalavrlar va magistrnlarning umumiy soni
	OTMda tayanch doktoronturada tahsil oluvchilarning salmog'i

	Ta'lim yo'nalishlari bo'yicha I kursga kirgan talabalarning o'rtacha balli
OTMning ilmiy-tadqiqot yo'nalishi bo'yicha faoliyat ko'rsatkichlari	"Web of Science" xalqaro ma'lumotlar bazasida iqtiboslar holati (har 100 ta ilmiy pedagogik xodimga nisbatan)

Bizning fikrimizcha hududlarni rivojlantirishning oliy malakali kadrlar bilan bog'liq jihatlariga, muhim tavsiyalarga alohida e'tibor qaratishni lozim va bu quyidagilardan iborat:

1. Hududlarning iqtisodiy va mehnat potensialiga mos kadrlarga bo'lgan ehtiyojlarini aniqlash tizimini joriy etish lozim.

2. Erkin iqtisodiy xududlarda xorijiy ta'limning barcha bo'g'inlarini ochishga ruxsat berish va shu asosda ta'limni raqobatdoshligini ta'minlashning mahalliy muhitini shakllantirish lozim (ya'ni, maktabgacha ta'lim, maktab ta'limi, o'rta ta'lim va oliy ta'lim bo'yicha xorijiy ta'lim muassasalari faoliyatini yo'lga qo'yish va ularga ruxsatnomalar berish).

3. Oliy ta'limning MDH davlatlari yoki Shanxay hamkorlik tashkilotlari uchun bosqichma bosqich yagona ta'lim kelishuvlariga o'tish orqali hududiy imkoniyatlarni oshirish lozim.

4. Oliy ta'limning xususiy bo'g'inlarini tashkil etish va ularda ta'lim sifatini nazorat qilishning muhim normalarini belgilash.

5. Oliy ta'lim bitiruvchilarining hududlar bo'yicha mehnat taqsimoti bilan shug'ullanuvchi maxsus vakolatli jamoat fondlarini tashkil etish.

6. Fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini jadallashtirish yuzasidan xududlarda maxsus fondlarni tashkil yetish va ularning mablag'larini shakllantirishni tartiblarini belgilash.

7. Oliy ta'limni pedagog qadrlarini tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishning masofaviy, virtual shakllari yuzasidan xududiy markazlar faoliyatini yo'lga qo'yish.

8. Oliy ta'limning barcha pedagog xodimlarini ishlab chiqarish ob'ektlari bo'yicha bandligini yo'lga qo'yish orqali ularning amaliy ko'nikmalarini oshirishga muhim e'tibor qaratish.

9. Hududlarda ishlab chiqarish infratuzilmasini mutanosib rivojlantirishda barcha bo'g'inlar uygunligiga muhim e'tibor qaratish lozim.

10. Hududlarni iqtisodiy rivojlanishining muhim indikatorlariga ta'limga oid ko'rsatkichlarni kiritish va ularning har yilga ko'rsatkichlarini baholash va rasmiy e'lon qilish lozim.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida"gi PQ-5847-son Qarori.

3. Qodirov J.Sh. Ta'lim xizmatlarini rivojlantirishda innovatsioning ўrni va ta'lim sifatiga ta'siri // Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifati va samaradorligini oshirish istiqbollari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materillari to'plami. Toshkent gumanitar fanlar universiteti, 2025. 618-620-betlar.

4. Kodirov J.Sh. Determinants of Innovative Development in Higher Education Institutions / Determinants of Innovative Development in Higher Education Institutions. *American Journal of Economics and Business Management*, 8(9), (2025). -P. 4570-4577.

ВЛИЯНИЕ ЧИСЛА СЛОЁВ И ИХ ОРИЕНТАЦИИ НА СОБСТВЕННЫЕ ЧАСТОТЫ КОЛЕБАНИЙ КОМПОЗИТНЫХ ПЛАСТИН

Ташмуродов Д.И.

Магистрант Национальный университет Узбекистана Джизакский филиал
tashmurodovdilmurod@gmail.com

Мирзакабилов Н.Х.

Кандидат технических наук, доцент Национальный университет
Узбекистана Джизакский филиал

nmirzakabilov@mail.ru

Мирзакабилов Б.Н.

Кандидат физико-математических наук, старший преподаватель,
Ташкентский химико-технологический институт (ТХТИ)

bmirzakabilov@inbox.ru

Аннотация: В статье исследуется влияние числа слоёв и углов ориентации армирующих волокон на собственные частоты колебаний многослойных композитных пластин. Проведён теоретический анализ и численные расчёты с использованием методов конечно-элементного моделирования и пакета *Maple*. Установлено, что увеличение числа слоёв и рациональный выбор их ориентации значительно повышают изгибную жёсткость и собственные частоты конструкции. Полученные результаты могут быть применены при проектировании лёгких и устойчивых элементов в авиации и строительстве.

Ключевые слова: композитные материалы, многослойная пластина, колебания, собственная частота, ориентация слоёв, модальный анализ, метод конечных элементов моделирования, изгибная жёсткость, армирующие волокна, устойчивость элементов, надёжность конструкций.

INFLUENCE OF THE NUMBER OF LAYERS AND THEIR ORIENTATION ON THE NATURAL FREQUENCIES OF COMPOSITE PLATES

Tashmurodov D.I.

Master's student National University of Uzbekistan Jizzakh branch
tashmurodovdilmurod@gmail.com

Mirzakabilov N.Kh.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, National University
of Uzbekistan Jizzakh branch
nmirzakabilov@mail.ru

Mirzakabilov B.N.

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, senior lecturer Tashkent
Chemical-Technological Institute (TCTI)
bmirzakabilov@inbox.ru

Annotation: This article examines the influence of the number of layers and the orientation angles of reinforcing fibers on the natural frequencies of multilayer composite plates. A theoretical analysis and numerical calculations were performed using finite element modeling methods and the *Maple* package. It was found that increasing the number of layers and choosing the right orientation significantly improves the flexural stiffness and natural frequencies of the structure. The results obtained can be applied to the design of lightweight and stable components in aviation and construction.

Keywords: composite materials, multilayer plate, vibrations, natural frequency, layer orientation, modal analysis, finite element modeling, bending stiffness, reinforcing fibers, element stability, structural reliability.

PLITALARNING QAVATLAR SONI VA ULARNING YO'NILISHINI KOMPOZIT MATERIALNING HUSUSIY CHASTOTLARIGA TA'SIRI.

Tashmurodov D.I.

O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali magistri, Toshkent
tashmurodovdilmurod@gmail.com

Мирзакабилов Н.Х.

Texnika fanlari nomzodi, dotsent O'zbekiston Milliy Universiteti, Jizzax filiali, Toshkent
nmirzakabilov@mail.ru

Mirzakabilov B.N.

Fizika-matematika fanlari nomzodi, katta o'qituvchi Toshkent kimyo-texnologiya institute (TCTI)
bmirzakabilov@inbox.ru

Annotatsiya: Ushbu maqola qatlamlar soni va mustahkamlovchi tolalarning orientatsiya burchaklarining ko'p qatlamli kompozit plitalarning tabiiy chastotalariga ta'sirini o'rganadi. Cheklangan elementlarni modellashtirish usullari va *Maple* paketi yordamida nazariy tahlil va sonli hisob-kitoblarni amalga oshirildi. Qatlamlar sonini ko'paytirish va to'g'ri yo'nalishni tanlash strukturaning egiluvchan qattiqqligini va tabiiy chastotalarini sezilarli darajada yaxshilashi aniqlandi. Olingan natijalar aviatsiya va qurilishda engil va barqaror komponentlarni loyihalashda qo'llanilishi mumkin.

Kalit so‘zlar: kompozit materiallar, ko‘p qatlamli plastinka, tebranishlar, tabiiy chastota, qatlam yo‘nalishi, modal tahlil, chekli elementlarni modellashirish, egilish qattiqligi, mustahkamlovchi tolalar, elementlarning barqarorligi, strukturaviy ishonchlilik.

Введение. Современные композитные материалы занимают одно из ведущих мест в машиностроении, авиастроении, строительстве и других отраслях техники благодаря их высокой прочности, малому весу и возможности управления физико-механическими свойствами.

Особое внимание уделяется **многослойным композитным пластинам**, которые используются в качестве элементов корпусов, панелей и несущих конструкций. Одним из важнейших факторов, определяющих надёжность таких конструкций, являются **собственные частоты колебаний**, зависящие от числа слоёв, их толщины и ориентации волокон армирования. В настоящей работе рассматривается влияние количества слоёв и их ориентации на собственные частоты изгибных колебаний композитных пластин при различных граничных условиях закрепления.

Рассмотрим прямоугольную многослойную композитную пластину размерами $a \times b$ и толщиной h , состоящую из n ортотропных слоёв. Каждый слой имеет собственные физико-механические характеристики: модуль упругости вдоль волокон E_1 , поперёк волокон E_2 , модуль сдвига G_{12} , коэффициент Пуассона ν_{12} и угол ориентации волокон θ_i относительно оси Ox .

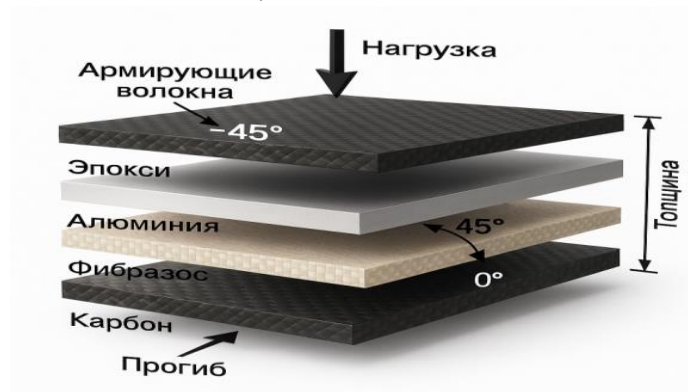


Рис. 1. Конструктивная схема многослойной композитной пластины с различной ориентацией армирующих волокон
Уравнения движения

Для каждого слоя в локальной системе координат (совпадающей с направлением волокон) тензор упругости имеет вид:

$$\begin{bmatrix} \sigma_x \\ \sigma_y \\ \tau_{xy} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Q_{11} & Q_{12} & Q_{16} \\ Q_{12} & Q_{22} & Q_{26} \\ Q_{16} & Q_{26} & Q_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_x \\ \varepsilon_y \\ \gamma_{xy} \end{bmatrix},$$

где элементы матрицы жёсткости Q_{ij} определяются как:

$$Q_{11} = \frac{E_1}{1 - \nu_{12}\nu_{21}}, \quad Q_{22} = \frac{E_2}{1 - \nu_{12}\nu_{21}}, \quad Q_{12} = \frac{\nu_{12}E_1}{1 - \nu_{12}\nu_{21}}, \quad Q_{12} = G_{12}$$

Для глобальной системы координат (x, y) матрица жёсткости преобразуется с учётом угла ориентации волокон θ_i :

$$[\bar{Q}]_i = [T]^{-1}[Q]_i[T]$$

где $[T]$ — матрица трансформации.

Равновесные уравнения для многослойной пластины.

Суммарные мембранные и изгибные жёсткости для всей пластины определяются матрицами:

$$[A] = \sum_{k=1}^n [\bar{Q}]_k (z_k - z_{k-1}), \quad [B] = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n [\bar{Q}]_k (z_k^2 - z_{k-1}^2),$$

$$[D] = \frac{1}{3} \sum_{k=1}^n [\bar{Q}]_k (z_k^3 - z_{k-1}^3),$$

где $[A]$ — мембранная матрица,

$[B]$ — матрица взаимного влияния изгиба и растяжения,

$[D]$ — матрица изгибной жёсткости.

С учётом классической теории Кирхгофа–Лява уравнение свободных колебаний записывается в форме:

$$D_x \frac{\partial^4 w}{\partial x^4} + 2D_{xy} \frac{\partial^4 w}{\partial x^2 \partial y^2} + D_y \frac{\partial^4 w}{\partial y^4} + \rho h \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} = 0$$

Граничные условия для различных типов закрепления пластин принимаются следующие условия:

Полностью шарнирное закрепление:

$$w = 0, \quad \frac{\partial^2 w}{\partial n^2} = 0$$

Жёсткое закрепление по контуру (CCCC):

$$w = 0, \quad \frac{\partial w}{\partial n} = 0$$

Свободный контур :

$$M_n = 0, \quad Q_n = 0,$$

Численные результаты и анализ

Для проверки разработанной математической модели и исследования влияния конструктивных параметров были проведены численные расчёты собственных частот изгибных колебаний многослойных композитных пластин различной толщины и ориентации слоёв.

A1		Таблица 1. Результаты расчёта собственных частот многослойных композитных пластин					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Таблица 1. Результаты расчёта собственных частот многослойных композитных пластин						
2	№	Материал	Число слоёв	Угол ориентации (°)	Толщина, мм	Первая частота, Гц	
3	1	Углепластик	3	0/90/0	1,5	182,4	
4	2	Углепластик	5	0/45/−45/90/0	2,5	236,8	
5	3	Стеклопластик	5	0/90/0/90/0	2,5	208,3	
6	4	Углепластик	7	±45 симметрия	3,5	255,1	
7							

Таблица-1. Результаты расчёта собственных частот многослойных композитных пластин.

Анализ результатов показал, что увеличение числа слоёв при сохранении общей толщины пластины приводит к росту изгибной жёсткости и, соответственно, повышению собственных частот колебаний. **Сравнение материалов:** углепластик показал более высокие частоты по сравнению со стеклопластиком за счёт большего модуля упругости **E**. **Влияние ориентации волокон:** оптимальная ориентация ($\pm 45^\circ$, 0/90) обеспечивает наилучшее сочетание прочности и устойчивости к изгибу. **Толщина** также оказывает значительное влияние - при увеличении толщины в 2 раза частота возрастает примерно на 30–40 %. **Асимметричная ориентация** волокон вызывает появление крутильных форм колебаний и снижение частоты на 10–15 %.

Графический анализ

На рис. 2 представлена зависимость первой собственной частоты от числа слоёв и угла ориентации волокон. Из графика видно, что увеличение числа слоёв и ориентации волокон под углом $\pm 45^\circ$ приводит к заметному росту частоты изгибных колебаний, что связано с увеличением эквивалентной жёсткости конструкции.

Зависимость собственной частоты от числа слоёв и угла ориентации волокон

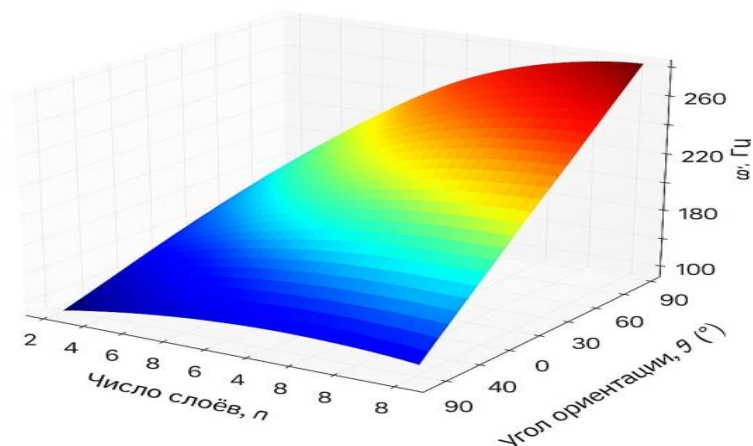


Рис. 2. Зависимость собственной частоты колебаний композитной пластины от числа слоёв и угла ориентации армирующих волокон

Заключение. Собственные частоты композитных пластин существенно зависят от числа слоёв и ориентации волокон. Увеличение числа слоёв повышает изгибную жёсткость и устойчивость конструкции. Оптимальная ориентация волокон ($\pm 45^\circ$, 0/90) улучшает вибрационные характеристики. Полученные данные могут быть применены при проектировании лёгких и устойчивых композитных элементов в инженерных конструкциях.

Список литературы

1. Г. А. Хакимов, *Механика композитных материалов*, Ташкент: Фан, 2018.
2. В. В. Болотин, *Динамическая устойчивость упругих систем*, Москва: Наука, 1984.
3. Jones R. M., *Mechanics of Composite Materials*, McGraw-Hill, New York, 1999.
4. Mirzaqobilov N., Tashmurodov D., *Modeling of Vibrations in Multilayer Composite Plates*, Jizzakh NUU, 2024.
5. Латипов И. И., *Колебания и устойчивость композитных конструкций*, Самарканд, 2021.

MAHSULOT SIFATINI RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA NAZORAT QILISH
TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH (IOT SENSORLAR ASOSIDA SIFAT
MONITORINGI)

Zafar Mamatkulov Abdusaidovich
Sambhram universiteti magistranti

Annotatsiya: Zamonaviy bozor iqtisodiyoti sharoitida oziq-ovqat mahsulotlari sifatini barqaror nazorat qilish korxonalar raqobatbardoshligini ta'minlashning muhim omili hisoblanadi. Raqamli transformatsiya jarayonlari natijasida **Internet of Things (IoT)** texnologiyalarini ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etish mahsulot sifatini real vaqt rejimida kuzatish, nazorat qilish va tahlil qilish imkonini bermoqda. Mazkur tezisda IoT sensorlari yordamida ishlab chiqarish bosqichlarida harorat, namlik, bosim va boshqa muhim parametrlarni avtomatik qayd etish, ma'lumotlarni bulutli tizimda saqlash hamda sun'iy intellekt algoritmlari orqali sifat og'ishlarini oldindan aniqlash mexanizmlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: oziq-ovqat sanoati, raqamli transformatsiya, IoT sensorlari, sifat monitoringi, bulutli tizim, sun'iy intellekt, ISO 22000, HACCP, sifat menejmenti, raqamli boshqaruv.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА
ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА НА БАЗЕ
ДАТЧИКОВ IOT)

Зафар Маматкулов Абдусaidович
Магистрант Университета Самбхрам г. Джизак

Аннотация: В условиях современной рыночной экономики стабильный контроль качества пищевой продукции является важным фактором обеспечения конкурентоспособности предприятий. В результате процессов цифровой трансформации внедрение технологий Интернета вещей (IoT) в производственные процессы позволяет осуществлять мониторинг, контроль и анализ качества продукции в режиме реального времени. В данной работе анализируются механизмы автоматической регистрации температуры, влажности, давления и других значимых параметров на этапах производства с помощью датчиков IoT, хранения данных в облачной системе и прогнозирования отклонений качества на основе алгоритмов искусственного интеллекта.

Ключевые слова: пищевая промышленность, цифровая трансформация, датчики IoT, мониторинг качества, облачная система, искусственный интеллект, ISO 22000, HACCP, управление качеством, цифровое управление.

IMPROVEMENT OF THE PRODUCT QUALITY CONTROL SYSTEM BASED ON DIGITAL TECHNOLOGIES (QUALITY MONITORING BASED ON IOT SENSORS)

Zafar Mamatkulov Abdusaidovich

Master's student at Sambhram University, Jizzakh

Annotation: In the context of a modern market economy, stable control over the quality of food products is an important factor in ensuring the competitiveness of enterprises. As a result of digital transformation processes, the introduction of Internet of Things (IoT) technologies into production processes makes it possible to monitor, control, and analyze product quality in real time. This thesis analyzes the mechanisms for automatic recording of temperature, humidity, pressure, and other important parameters at the stages of production using IoT sensors, storing data in a cloud system, and predicting quality deviations using artificial intelligence algorithms.

Keywords: Food industry, digital transformation, IoT sensors, quality monitoring, cloud system, artificial intelligence, ISO 22000, HACCP, quality management, digital management.

Bugungi kunda raqamli iqtisodiyot sharoitida oziq-ovqat sanoatida mahsulot sifatini boshqarish va nazorat qilish tizimini takomillashtirish eng dolzarb masalalardan biridir. Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonaning raqobatbardoshligi, iste'molchi ishonchi va eksport salohiyati ko'p jihatdan ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatiga bog'liqdir [1]. Shu sababli so'nggi yillarda dunyo miqyosida ishlab chiqarish jarayonlariga raqamli texnologiyalar, xususan Internet of Things (IoT) texnologiyasini joriy etish orqali sifatni boshqarish tizimlarini avtomatlashtirishga katta e'tibor qaratilmoqda [2].

IoT texnologiyasi ishlab chiqarish jarayonining har bir bosqichida turli xil sensorlar, o'lchov asboblari va tahliliy modullar orqali ma'lumotlarni real vaqt rejimida yig'ish va tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa mahsulot sifatiga bevosita ta'sir etuvchi omillar — harorat, namlik, bosim, pH darajasi, mikrobiologik holat va boshqa fizik-kimyoviy parametrlarni doimiy nazorat ostida ushlab turishga yordam beradi [3]. Shuningdek, IoT asosidagi tizimlar inson omilini kamaytirib, aniqlik va tezkorlikni oshiradi.

Masalan, oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash, qadoqlash va tashish jarayonlarida IoT sensorlari yordamida harorat va namlik ko'rsatkichlari avtomatik ravishda qayd etiladi. Agar belgilangan standartlardan chetlanish aniqlansa, tizim darhol ogohlantirish beradi va kerakli chora ko'riladi [4]. Bunday yondashuv mahsulot buzilishining oldini olish, isrofgarchilikni kamaytirish va sifat kafolatini ta'minlash imkonini yaratadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, IoT asosidagi sifat monitoringi tizimini joriy etgan oziq-ovqat korxonalari ishlab chiqarish samaradorligini o'rtacha 15–20 foizga oshirgan, mahsulot nuqsonlarini esa 25–30 foizga kamaytirgan [5]. Buning natijasida korxona xarajatlari qisqarib, iste'molchilarga yetkaziladigan mahsulot sifati barqarorlashgan.

Quyidagi jadvalda an'anaviy sifat nazorati tizimi va IoT texnologiyasi asosida tashkil etilgan sifat monitoringi tizimi o'rtasidagi farqlar keltirilgan:

№	Ko'rsatkichlar	An'anaviy sifat nazorati	IoT asosidagi sifat nazorati	Afzallik
1	Ma'lumot yig'ish usuli	Qo'lda yoki vizual	Sensorlar orqali avtomatik	Xatolik kamayadi
2	Nazorat chastotasi	Vaqti-vaqti bilan	Real vaqt rejimida	Tezkor aniqlik

3	Inson omili ta'siri	Yuqori	Past	Ishtirok kamayadi
4	Ma'lumot tahlili	Kechikkan	AI orqali onlayn	Qaror tezlashadi
5	Integratsiya	Cheklangan	ISO va ERP bilan bog'lanadi	Yagona tizim
6	Xarajatlar	Xodim va vaqt ko'p talab etadi	Boshlang'ich sarmoya yuqori, ammo uzoq muddatda tejamkor	Uzoq muddatli foyda

Ko'rinib turibdiki, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan sifat nazorati tizimi nafaqat mahsulot sifatini doimiy kuzatish imkonini beradi, balki ishlab chiqarish jarayonini optimallashtiradi va resurslardan oqilona foydalanishni ta'minlaydi [6].

IoT sensorlari orqali to'plangan ma'lumotlar bulutli tizimda saqlanadi va sun'iy intellekt algoritmlari yordamida qayta ishlanadi. Bu esa ishlab chiqarish jarayonidagi noaniqliklarni aniqlash, texnik nosozliklarni oldindan prognoz qilish va sifatga salbiy ta'sir etuvchi omillarni minimallashtirish imkonini beradi [7]. Natijada, mahsulot sifati xalqaro standartlar — ISO 22000 va HACCP talablariga to'liq moslashadi [8].

O'zbekiston sharoitida, xususan Jizzax viloyatidagi oziq-ovqat sanoati korxonalari (masalan, "Jizzax-Sut", "AgroFood Jizzax", "Jizzax Konserva")da IoT texnologiyalarini joriy etish korxona samaradorligini oshiradi, eksport imkoniyatlarini kengaytiradi va iste'molchi ishonchini mustahkamlaydi [9]. Shuningdek, bu jarayon "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasidagi maqsadlar bilan to'liq uyg'unlikda bo'lib, milliy oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashga xizmat qiladi [10].

Xulosa qilib aytganda, mahsulot sifatini raqamli texnologiyalar asosida nazorat qilish tizimini takomillashtirish zamonaviy sanoat korxonalarining strategik ustuvor yo'nalishidir. IoT texnologiyalarini keng joriy etish nafaqat ishlab chiqarish sifatini oshiradi, balki korxonaning barqaror rivojlanishiga, resurslardan samarali foydalanishga va xalqaro bozordagi raqobatbardoshligini kuchaytirishga xizmat qiladi [11].

Adabiyotlar ro'yxati

1. Porter M. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. – New York: Free Press, 2020.
2. Ashton, K. *That 'Internet of Things' Thing*. – RFID Journal, 2009.
3. Al-Fuqaha, A. et al. *Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications*. – IEEE Communications Surveys & Tutorials, 2015.
4. ISO 22000:2018 – *Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain*.
5. HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Points Guidelines*. – FAO/WHO, 2022.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son Farmoni, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2020-yil 5-oktabr.
7. Niazi, M. *IoT-based Quality Control Systems in Food Manufacturing*. – Journal of Smart Industry, 2023.
8. World Bank. *Digital Transformation and Industrial Efficiency in Emerging Economies*. – Washington, 2022.
9. Jizzax viloyati investitsiya dasturi (2024-yil uchun). – Jizzax viloyat hokimligi axborot portali.
10. OECD. *Smart Manufacturing and Industrial Innovation*. – Paris, 2021.
11. Nabixojayeva D.S. *Oziq-ovqat sanoatida sifat menejmenti tizimini raqamlashtirishning ahamiyati*. – "Iqtisod va innovatsiyalar" jurnali, №4(98), 2024.

РОЛЬ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕОДОЛЕНИИ ТРУДНОСТЕЙ ВОСПРИЯТИЯ РУССКОЙ РЕЧИ У ДОШКОЛЬНИКОВ (НА ПРИМЕРЕ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ УЗБЕКИСТАНА)

Мухитдинова Л.А. Нортаева Ш.Ж.

студенты филиала КФУ в г.Джизаке, направление "Лингвистика"

Наврузова Е.П.

Ассистент кафедры общественных наук филиала КФУ в г. Джизаке

Аннотация: В статье исследуется проблема преодоления трудностей аудиовосприятия русской речи у детей дошкольного возраста в условиях узбеко-язычной языковой среды. Акцент делается на дидактическом потенциале игровых технологий как эффективного инструмента развития фонематического слуха, обогащения лексикона и формирования начальных коммуникативных компетенций на русском языке как иностранном (РКИ). Анализируются теоретические основы речевого восприятия, специфические трудности, характерные для дошкольников, а также практические аспекты внедрения дидактических, сюжетно-ролевых и подвижных игр в образовательный процесс. Подчеркивается необходимость адаптации игровых методик к национально-культурному контексту и важность методической подготовки педагогических кадров.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, дошкольное образование, игровые технологии, восприятие речи, аудирование, билингвальная среда, фонематическое восприятие, коммуникативная компетенция.

THE ROLE OF GAMING TECHNOLOGIES IN OVERCOMING DIFFICULTIES IN PERCEPTION OF RUSSIAN SPEECH IN PRESCHOOL CHILDREN (CASE STUDY OF PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN UZBEKISTAN)

Mukhitdinova L.A. Nortaeva Sh.Zh.

Students of the KFU branch in Jizzakh, Department of Linguistics

Navruzova E.P.

Assistant, Department of Social Sciences

Annotation: The article examines the problem of overcoming difficulties in auditory perception of Russian speech in preschool children in an Uzbek-speaking language environment. The focus is on the didactic potential of gaming technologies as an effective tool for developing phonemic awareness, enriching vocabulary, and forming initial communicative competencies in Russian as a foreign language. The theoretical foundations of speech perception, specific difficulties characteristic of Uzbek-speaking preschoolers, as well as practical aspects of implementing didactic, role-playing and active games in the educational process are analyzed. The necessity of adapting gaming methods to the national-cultural context and the importance of methodological training of teaching staff are emphasized.

MAKTABGACHA YOSHDAGI BOLALARDA RUS TILINI ANGLASHDA O'YIN TEXNOLOGIYALARINING O'RNI (O'ZBEKISTON MAKTABGACHA TA'LIM MUASSASALARI MISOLIDA)

Muxitdinova L.A., Nortayeva Sh.J.

Jizzax shahridagi QFU filiali "Lingvistika" yo'nalishi talabalar

Navruzova E.P.

Ijtimoiy fanlar kafedrasi assistenti

Annotatsiya: Maqolada maktabgacha ta'lim muassasalarning milliy guruhlarda tarbiyalanuvchilarida rus tilidagi nutqni eshitib idrok etishdagi qiyinchiliklarni yengib o'tish muammosi tadqiq etiladi. Asosiy e'tibor o'yin texnologiyalarining didaktik salohiyatiga — fonematik eshituvni rivojlantirish, lug'at boyligini kengaytirish hamda rus tili chet tili sifatida (RKI) o'qitilish jarayonida boshlang'ich kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirishning samarali vositasi sifatidagi ahamiyatiga qaratilgan. Maqolada nutqni idrok etishning nazariy asoslari, maktabgacha yoshdagi bolalarga xos bo'lgan qiyinchiliklar hamda didaktik, syujetli-rolli va harakatli o'yinlarni ta'lim jarayoniga joriy etishning amaliy jihatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, o'yin metodikalarini milliy-madaniy kontekstga moslashtirish zaruriyati va pedagogik kadrlarning metodik tayyorgarligi muhimligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: rus tili chet tili sifatida, maktabgacha ta'lim, o'yin texnologiyalari, nutqni idrok etish, audiovosita (eshitish) malakalari, bilingval muhit, fonematik idrok, kommunikativ kompetensiya.

Введение. Современная образовательная парадигма в Республике Узбекистан, ориентированная на интеграцию в мировое научно-образовательное пространство, детерминирует повышенный интерес к изучению русского языка. Согласно экспертным оценкам, значительная часть населения республики владеет русским языком на уровне пассивной компетенции,

используя его преимущественно в профессионально-деловой и бытовой коммуникации [1, с. 86]. Однако формирование активного билингвизма, особенно в детской возрастной когорте, требует целенаправленной системной работы, инициированной на ранних этапах онтогенеза.

Дошкольный возраст признается сенситивным периодом для овладения языковой системой, что обуславливает ключевую роль дошкольных образовательных учреждений в формировании первичных речевых навыков. Для воспитанников, чьим родным (L1) является узбекский язык, русский язык (L2) выступает в статусе иностранного. Ключевой проблемой на начальной стадии обучения выступают трудности аудио восприятия русской речи, обусловленные существенными фонетическими, просодическими (интонация, ритм) и фонологическими расхождениями между контактирующими языковыми системами.

Цель исследования заключается в анализе значимости и дидактического потенциала игровых технологий как доминирующего средства преодоления барьеров в восприятии русской речи у дошкольников в условиях дошкольного образования Республики Узбекистан.

Теоретико-методологические основы исследования. Феномен восприятия речи трактуется в психолингвистике как комплексный многоуровневый процесс, находящийся у детей дошкольного возраста в фазе интенсивного становления. В соответствии с теорией Л.С. Выготского, игровая деятельность является ведущей в дошкольном онтогенезе и конституирует «зону ближайшего развития» для когнитивных и речевых функций [2. С.38]. А.А. Леонтьев акцентировал, что успешное усвоение неродного языка требует наличия устойчивой мотивации, которая генерируется естественным образом в контексте игровой деятельности [3].

- Специфика восприятия русской речи детьми-носителями узбекского языка обусловлена рядом лингвистических интерференционных факторов:

- Фонетико-фонологические различия: Присутствие в фонетической системе русского языка фонем, отсутствующих в узбекском языке ([ы], [ц], [щ], палатализованные согласные), провоцирует явления субституции, аппроксимации или элизии.

- Просодические различия: Русская речь характеризуется более широким интонационным диапазоном и иным ритмико-мелодическим рисунком, что осложняет идентификацию коммуникативного типа высказывания и его общего смысла.

Игровая деятельность, как убедительно демонстрируют в своих работах Е.И. Удальцова и А.В. Запорожец, выполняет не только развлекательную, но и фундаментальную дидактическую функцию, позволяя в имплицитной форме развивать слуховое внимание, фонематическое восприятие и речевые механизмы [4, 5].

Игровые технологии в системе обучения русскому языку в дошкольных образовательных учреждениях Узбекистана. В контексте лингводидактики игровые технологии определяются как системно организованная совокупность методов и приемов, в которых игровая деятельность выступает в качестве основного способа достижения дидактических целей. Их адаптация к условиям узбекоязычной билингвальной среды предполагает обязательный учет лингвокультурологических особенностей воспитанников.

Наиболее релевантными и эффективными форматами представляются:

1. **Дидактические игры**, нацеленные на развитие аудио навыков и обогащение лексического запаса. Примером могут служить игры на дискриминацию фонем («Услышишь звук [ш] – хлопни в ладоши») или лексическое лото («Подбери картинку к слову»).

2. **Сюжетно-ролевые и театрализованные игры**, способствующие формированию связной диалогической и монологической речи. Инсценировка ситуаций повседневного общения («В поликлинике», «В кафе») или русских народных сказок («Теремок», «Курочка Ряба») позволяет апробировать новые лексико-грамматические конструкции в условиях квазиреальной коммуникации.

3. **Подвижные игры с вербальным компонентом** способствуют редукции речевого барьера и минимизации психологического напряжения. Игры типа «Съедобное – несъедобное» или «Море волнуется раз...», где физическое действие сопровождается речевой реакцией, интегрируют кинестетическую и речевую активность.

4. Игры с использованием предметной наглядности (реалии, муляжи, картинки) служат для активизации и закрепления лексики по тематическим группам («Игрушки», «Овощи/фрукты», «Животные»).

Многочисленные научные исследования в области обучения русского языка как иностранного в дошкольных образовательных учреждениях страны свидетельствуют о том, что интеграция игровых практик в повседневную коммуникацию «воспитатель – ребенок»

демонстрирует более высокую эффективность по сравнению с эпизодическими игровыми занятиями. Введение элементов узбекского культурного кода (например, использование персонажей национального фольклора в сюжетах игр на русском языке) или билингвальное разучивание песен и стихов способствует повышению уровня мотивации и эмоциональной включенности воспитанников. [9. С.759]

Анализ современного состояния и перспективных направлений. Министерство дошкольного образования Республики Узбекистан акцентирует внимание на модернизации методического аппарата, включая преподавание русского языка как иностранного (РКИ). Невзирая на это, в практической плоскости сохраняется ряд системных проблем:

1. Дефицит адаптированного методического обеспечения: отмечается недостаток специализированных игровых пособий и дидактических материалов, созданных с учетом лингвистической специфики узбекоязычной аудитории.

2. Кадровый дефицит: Значительный процент воспитателей не обладает достаточной степенью методической компетентности в области применения коммуникативно-игровых технологий при обучении РКИ, что актуализирует задачу организации программ повышения квалификации.

В качестве позитивного тренда констатируется растущий интерес к использованию цифровых образовательных ресурсов. Как справедливо отмечает А.Н. Мифтахова, «детализация игровой среды (интерактивные панели, образовательные приложения) открывает новые дидактические возможности для развития речевого восприятия, визуализируя и делая процесс овладения языком более интерактивным» [6. С. 77].

Заключение. Проведенный анализ позволяет подразумевать, что системное и методически обоснованное применение игровых технологий представляет собой высокоэффективный инструмент преодоления трудностей восприятия русской речи у дошкольников в условиях дошкольного образования Республики Узбекистан. Игровая деятельность создает естественную, психологически безопасную среду, которая способствует развитию фонематического слуха, элиминации коммуникативных барьеров, стимулированию познавательной мотивации и эмоциональной вовлеченности воспитанников.

В качестве перспективных векторов развития методики обучения русского языка как иностранного в дошкольных образовательных учреждениях видятся:

1. Научно-методическая разработка и внедрение национально-ориентированных игровых программ и учебно-игровых комплексов.

2. Активная интеграция цифровых игровых технологий в образовательный процесс.

3. Реализация системных мер по методической подготовке и переподготовке педагогических кадров, ориентированных на овладение современными коммуникативно-игровыми стратегиями преподавания русского языка как иностранного.

Максимальная реализация дидактического потенциала игровой деятельности позволит заложить прочный фундамент для формирования сбалансированного билингвизма и успешной межкультурной коммуникации на русском языке у подрастающего поколения нашей многонациональной страны.

Список литературы

1. Арефьев А. Как это будет по-русски? // Эксперт. 2006. 25-31 декабря. С. 86.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. М: Просвещение, 1991. 93с.
3. Леонтьев А.А. Психолингвистические единицы и порождение речевого высказывания. М.: Наука, 2021. 307 с.
4. Удальцова Е.И. Дидактические игры в воспитании и обучении дошкольников. Минск: 2011. 128 с.
5. Запорожец А.В. Психология восприятия сказки ребенком-дошкольником // Дошкольное воспитание. 1948. № 9. С. 34-41.
6. Мифтахова А.Н. Формирование речевых навыков посредством цифровых ресурсов на уроках русского языка как иностранного для детей дошкольного и раннего школьного возраста // Вопросы образования и науки. 2018.
7. Сергеева О.Е. Лингводидактические основы коммуникативно-игрового метода обучения русскому языку как иностранному детей дошкольного возраста: дис. д-ра пед. наук: 13.00.02. Москва, 2004. 486 с.

8. Тарасова Т.С. Развитие фонематического восприятия как первостепенный этап в формировании произносительных навыков на уроке русского языка как иностранного // Наука и образование: психолого-педагогические исследования. 2023.

9. Eshonqulov, O., & Shodiyeva, P. A. qizi. (2023). Maktab yoshgacha bolalarga rus tilini o'qitish metodikasi va dolzarbligi. Science and Education, 4(4), 757–761. Retrieved from <https://openscience.uz/index.php/sciedu/article/view/5584>

PLAYRANK: ИНТЕРАКТИВНАЯ ВЕБ-СИСТЕМА УЧЁТА И АНАЛИЗА РЕЙТИНГА ИГРОКОВ И КОМАНД

Бурхонов Азизжон Винер угли

Студент 3 курса направления «Информационные системы и технологии»

филиал КФУ в г. Джизаке

AVBurkhonov@kpfu.ru

Аннотация: В статье описывается полный цикл разработки и реализация веб-проекта PlayRank — интерактивной системы для учёта рейтингов игроков, формирования команд и организации турниров. Проект направлен на комплексную автоматизацию процесса сбора, анализа игровых результатов и интуитивную визуализацию статистики в реальном времени. Подробно представлены модульная архитектура системы, обоснование выбора стека применяемых технологий (HTML5, CSS3, JavaScript, Chart.js) и результаты функционального тестирования. Особое внимание уделено проектированию адаптивного пользовательского интерфейса с неоновым дизайном, реализации клиентской логики и механизмам локального хранения данных с использованием LocalStorage. Рассмотрено практическое значение проекта для учебных процессов и развития киберспортивной инфраструктуры в вузах, а также определены векторы дальнейшего развития платформы.

Ключевые слова: киберспорт, веб-технологии, рейтинг игроков, HTML, CSS, JavaScript, Chart.js, PlayRank, автоматизация, учёт статистики, локальное хранилище, пользовательский интерфейс.

PLAYRANK: AN INTERACTIVE WEB SYSTEM FOR ACCOUNTING AND ANALYSIS OF PLAYER AND TEAM RATINGS

Burkhonov Azizjon Viner ugli

3rd-year student of the field “Information Systems and Technologies” KFU branch in Jizzakh

AVBurkhonov@kpfu.ru

Annotation: The article describes the end-to-end development and implementation of the PlayRank web project — an interactive system for managing player ratings, dynamic team formation, and tournament organization. The project aims to comprehensively automate the process of collecting and analyzing game results, providing intuitive real-time statistics visualization. The modular system architecture, rationale behind the chosen technology stack (HTML5, CSS3, JavaScript, Chart.js), and results of functional testing are presented in detail. Special attention is paid to the design of an adaptive user interface with a neon aesthetic, the implementation of client-side logic, and the mechanisms for local data storage using LocalStorage. The practical significance of the project for educational processes and the development of e-sports infrastructure in universities is discussed, and vectors for the platform's further evolution are outlined.

Keywords: e-sports, web technologies, player rating, HTML, CSS, JavaScript, Chart.js, PlayRank, automation, statistics accounting, local storage, user interface.

PLAYRANK: O‘YINCHI VA JAMOALAR REYTINGINI HISOBGA OLISH VA TAHLIL QILISHNING INTERAKTIV VEB-TIZIMI

Burxonov Azizjon Viner o‘g‘li

“Axborot tizimlari va texnologiyalari” yo‘nalishi 3-kurs talabasi Jizzax shahridagi QFU filiali

AVBurkhonov@kpfu.ru

Annotatsiya: Maqolada PlayRank nomli interaktiv veb-tizimning ishlab chiqilishi va joriy etilishi batafsil tavsiflanadi. Tizim o'yinchilar reytingini yuritish, jamoalarni dinamik shakllantirish va turnirlarni tashkil etish jarayonlarini kompleks avtomatlashtirishga mo'ljallangan. Loyiha o'yin natijalarini to'plash, tahlil qilish va statistikani real vaqt rejimida vizuallashtirish imkoniyatini beradi. Tizimning modulli arxitekturasini, qo'llanilgan texnologiyalar stekining tanlanish asosi (HTML5, CSS3, JavaScript, Chart.js) va funktsional sinov natijalari bayon etilgan. Foydalanuvchi interfeysining adaptiv dizayni, mijoz tomonida ishlovchi logikaning amalga oshirilishi va ma'lumotlarni LocalStorage yordamida lokal saqlash mexanizmlariga alohida e'tibor qaratilgan. Loyihaning ta'lim jarayonlari va oliy ta'lim muassasalarida kiberport infratuzilmasini rivojlantirish uchun amaliy ahamiyati ko'rib chiqilgan va platformaning keyingi rivojlanish yo'nalishlari belgilangan.

Kalit so'zlar: kiberport, veb-texnologiyalar, o'yinchi reytingi, HTML, CSS, JavaScript, Chart.js, PlayRank, avtomatlashtirish, statistik hisob, lokal saqlash, foydalanuvchi interfeysi.

Введение. Современные информационные технологии кардинально трансформируют подходы к организации и анализу деятельности в самых разных сферах, включая спорт, образование и стремительно развивающийся киберспорт. В контексте высших учебных заведений наблюдается растущий интерес к интеграции киберспортивных активностей в образовательную и внеучебную среду. Это способствует не только развитию цифровых компетенций студентов, но и формированию комьюнити, укреплению командного духа и выявлению талантов. Однако процесс управления такими активностями — ведение рейтингов, формирование команд на основе объективных данных, организация и проведение турниров — часто остается несистематизированным и осуществляется вручную, что приводит к ошибкам, затратам времени и отсутствию прозрачности.

Существующие на рынке платформы зачастую избыточны для внутренних нужд вуза, коммерциализированы или требуют глубокой интеграции с серверной инфраструктурой, которая может отсутствовать. В связи с этим возникает потребность в легковесном, автономном и интуитивно понятном решении, которое могло бы быть быстро развернуто и адаптировано под конкретные требования учебного заведения.

Проект PlayRank был инициирован именно для заполнения этой ниши. Его основная цель — создание интерактивной веб-платформы, обеспечивающей комплексную автоматизацию управления игровыми рейтингами и статистикой для локальных сообществ, в первую очередь, внутри учебного заведения. Актуальность проекта обусловлена необходимостью в эффективных инструментах для поддержки киберспортивной жизни университета, позволяющих перевести процессы учета и анализа на качественно новый цифровой уровень.

Цель и задачи проекта. Главной целью проекта является разработка и внедрение полнофункциональной клиентской веб-системы, которая обеспечивает сквозную автоматизацию процессов управления игровыми рейтингами, формирования сбалансированных команд и наглядного представления статистических данных.

Для достижения поставленной цели были последовательно решены следующие задачи:

Проведение анализа предметной области и требований: Изучены потребности потенциальных пользователей системы (студентов, организаторов турниров), проанализированы аналоги и сформулированы функциональные и нефункциональные требования к платформе.

Проектирование архитектуры веб-приложения: Разработана логическая и клиентская архитектура системы с четким разделением на модули (модуль управления игроками, модуль управления командами, модуль аналитики и дашборда), что обеспечивает поддерживаемость и масштабируемость кода.

Разработка адаптивного и эстетически привлекательного пользовательского интерфейса: Реализован интерфейс в современном неоновом стиле с использованием CSS-анимаций, градиентов и эффектов свечения. Обеспечена полная адаптивность верстки для корректного отображения на устройствах с разными разрешениями экрана (ПК, планшеты, смартфоны).

Реализация бизнес-логики на чистом JavaScript: Разработаны алгоритмы для выполнения ключевых операций: добавление, редактирование, удаление и поиск записей об игроках и командах; расчет и динамическое обновление рейтингов; валидация вводимых пользователем данных.

Интеграция подсистемы хранения данных: Обеспечено надежное хранение всех данных приложения (профили игроков, состав команд, история матчей) в локальном хранилище браузера

(LocalStorage). Это гарантирует автономность работы системы и сохранность данных между сеансами без необходимости использования сервера.

Внедрение модуля визуализации статистики: Интегрирована библиотека Chart.js для создания интерактивных и информативных диаграмм (линейные графики для отслеживания динамики рейтинга, круговые диаграммы для отображения распределения игроков по командам и др.), что позволяет пользователям проводить глубокий визуальный анализ данных.

Тестирование и отладка приложения: Проведено комплексное функциональное тестирование всех модулей системы, проверена корректность работы в различных браузерах и на разных устройствах, устранены выявленные ошибки.

Методы и технологии реализации. Реализация проекта PlayRank потребовала тщательного выбора стека технологий, ориентированного на создание производительного, кроссплатформенного и автономного клиентского приложения.

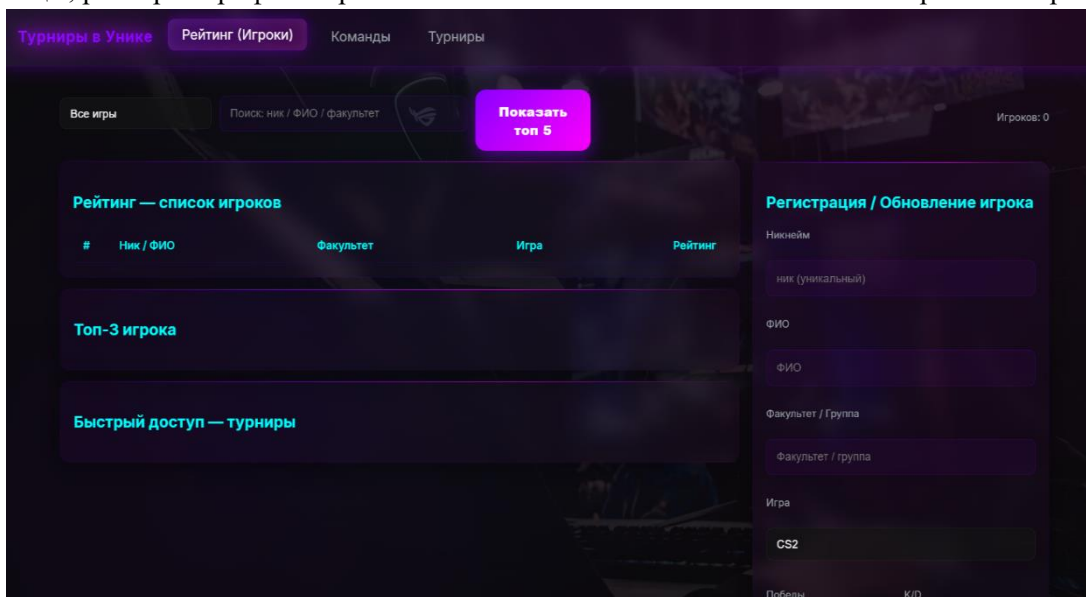
Фронтенд-разработка: В качестве основы были использованы стандартные веб-технологии:

HTML5: Применен для создания семантической и логической структуры веб-страниц. Используются современные теги (`<section>`, `<article>`, `<header>`, `<main>`), что улучшает читаемость кода и его восприятие поисковыми системами.

CSS3: Для стилизации использованы передовые возможности каскадных таблиц стилей. Ключевые аспекты:

Неоновый дизайн: Достигнут с помощью свойств `text-shadow` и `box-shadow` с использованием насыщенных цветов (cyan, magenta, yellow) для создания эффекта свечения.

Адаптивность: Реализована через медиа-запросы (`@media`), которые перестраивают макет страницы, размеры шрифтов и расположение элементов в зависимости от ширины viewport.



Анимации и плавные переходы: Используются свойства `transition` для плавного изменения состояний интерактивных элементов (кнопок, ссылок) и `@keyframes` для создания более сложных анимаций (например, пульсации неоновых элементов), что значительно улучшает пользовательский опыт.

JavaScript (ES6+): Язык программирования использован для реализации всей клиентской логики. Код написан в соответствии с принципами процедурного программирования с элементами модульности для разделения ответственности. Ключевые функции:

Манипуляция DOM: Динамическое добавление, удаление и изменение элементов интерфейса в ответ на действия пользователя.

Обработка событий: Отслеживание кликов, ввода данных в формы, отправки форм.

Работа с LocalStorage: Все данные сериализуются в формат JSON с помощью `JSON.stringify()` и сохраняются в локальное хранилище. При загрузке приложения данные парсятся обратно в JavaScript-объекты с помощью `JSON.parse()`.

Валидация данных: Проверка корректности вводимой информации (например, чтобы рейтинг был числом) перед сохранением.

Библиотеки. Chart.js: Выбрана как мощная, но простая в использовании библиотека для построения графиков. Она была интегрирована для визуализации истории изменения рейтинга

игрока (линейный график) и для отображения статистики по командам (круговые и столбчатые диаграммы). Библиотека предоставляет интерактивные элементы (подсказки при наведении, масштабирование), что обогащает аналитические возможности системы.

Архитектура данных: Для хранения состояния приложения была спроектирована простая, но эффективная модель данных, состоящая из массивов объектов, где каждый объект представляет собой сущность (игрок, команда). Эта структура легко сериализуется в JSON и идеально подходит для хранения в LocalStorage.

Результаты и новизна проекта

В результате проведенной работы был успешно разработан и протестирован полностью функциональный прототип интерактивной веб-системы PlayRank. Разработанная система обладает рядом ключевых характеристик и результатов:

Работоспособный прототип: Создано веб-приложение, готовое к использованию в локальной сети учебного заведения. Пользователи могут выполнять полный цикл операций: регистрировать новых игроков, вносить изменения в их профили, формировать команды, назначать турниры и отслеживать изменения рейтингов в реальном времени.

Инновационный пользовательский интерфейс: Новизна проекта проявляется в уникальном для подобных систем визуальном решении — неоновом дизайне, который не только привлекает внимание, но и создает современную "киберспортивную" атмосферу. Адаптивность интерфейса гарантирует его удобство на любом устройстве.

Автономность и производительность: Благодаря использованию LocalStorage, система не требует подключения к интернету или наличия серверной части для своей работы. Это значительно упрощает ее развертывание и использование, а также обеспечивает высокую скорость отклика, так как все вычисления производятся локально в браузере пользователя.

Эффективная визуализация данных: Интеграция Chart.js позволила перевести сырые статистические данные в наглядные и легко интерпретируемые графики. Пользователи могут не только видеть текущий рейтинг, но и анализировать тенденции его изменения over time, что является мощным инструментом для самоанализа и планирования тренировок.

Модульность и поддерживаемость кода: Архитектура проекта, построенная на разделении логики (управление игроками, командами, графиками), позволяет легко вносить изменения, добавлять новый функционал и находить ошибки, что является важным аспектом для дальнейшего развития проекта.

Практическая значимость и перспективы внедрения

Практическая ценность системы PlayRank заключается в ее непосредственной применимости в образовательной среде.

Для учебного процесса: PlayRank может служить наглядным примером реального веб-приложения для студентов IT-специальностей, демонстрируя применение HTML, CSS и JavaScript на практике. Он может быть использован в рамках лабораторных работ или курсовых проектов.

Для организации киберспортивной жизни вуза: Система является готовым инструментом для деканатов, студенческих советов и клубов для проведения внутренних чемпионатов по киберспортивным дисциплинам (Dota 2, Counter-Strike 2, Valorant и др.). Она позволяет автоматизировать рутинные задачи, повысить вовлеченность студентов и создать здоровую конкурентную среду.

Для сообщества: PlayRank способствует формированию сплоченного студенческого сообщества, предоставляя прозрачную и справедливую систему оценки навыков, что упрощает процесс формирования команд для участия в межвузовских соревнованиях.

Перспективы развития проекта многообразны и включают в себя:

Разработка серверной части: Переход от клиентского хранения к использованию базы данных (например, PostgreSQL или MongoDB) и backend-фреймворка (Node.js/Express или Python/Django). Это позволит обеспечить централизованное хранение данных, многопользовательский доступ с разными ролями (администратор, модератор, игрок) и защиту информации.

Внедрение системы аутентификации и авторизации: Добавление возможности регистрации и входа для пользователей, чтобы каждый игрок имел свой личный кабинет и мог отслеживать только свою статистику.

Расширение аналитического функционала: Внедрение более сложных алгоритмов расчета рейтинга (например, по аналогии с Elo или Glicko-2), добавление новых типов диаграмм и отчетов.

Создание RESTful API: Разработка API позволит интегрировать PlayRank с другими системами (например, с дискорд-ботами для автоматической публикации результатов) или создать мобильное приложение.

Улучшение UX/UI: Проведение юзабилити-тестирований и постоянная доработка интерфейса на основе feedback от реальных пользователей.

Заключение. В ходе выполнения проекта была доказана эффективность и целесообразность использования клиентских веб-технологий для создания автономных, но мощных систем учета и анализа данных. Проект PlayRank на практике продемонстрировал, как с помощью грамотного сочетания HTML5, CSS3 и JavaScript можно построить интерактивную платформу, решающую конкретные прикладные задачи.

Созданная система обладает не только функциональной полнотой и интуитивно понятным интерфейсом, но и значительным эстетическим потенциалом, что делает ее привлекательной для конечных пользователей. Ее автономность открывает возможности для быстрого внедрения в условиях ограниченных ресурсов.

Внедрение подобных решений в образовательных учреждениях вносит вклад в цифровизацию внутренних процессов, способствует развитию практических навыков веб-разработки у студентов и стимулирует их интерес к современным IT-технологиям через призму популярной и актуальной киберспортивной деятельности. PlayRank служит удачным примером того, как учебный проект может перерасти в практически значимый инструмент для всего университетского сообщества.

Список литературы

1. W3C HTML5 Standard. URL: <https://html.spec.whatwg.org>
2. Mozilla Developer Network. JavaScript Documentation. URL: <https://developer.mozilla.org>
3. Chart.js Documentation. URL: <https://www.chartjs.org>
4. CSS3 Official Guide. URL: <https://www.w3.org/TR/css-2018/>
5. MDN Web Docs: Using the Web Storage API. URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/API/Web_Storage_API/Using_the_Web_Storage_API
6. Иванов, П.К. Современные подходы к веб-разработке / П.К. Иванов. — М.: Издательство "Стандарт", 2023. — 356 с.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО В НАЦИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Темирбаева Лилиана Линаровна

студентка 1 курса направления «Лингвистика», филиал КФУ в г. Джизаке

Наврузова Елена Павловна

ассистент кафедры общественных наук, филиал КФУ в г. Джизаке

Аннотация: В статье рассматриваются современные методы преподавания русского языка как иностранного в национальной школе, направленные на развитие коммуникативной, межкультурной и медиаграмотной компетенции. Акцент сделан на интеграции цифровых технологий, медиаобразования и проектного обучения в образовательный процесс. Рассмотрены коммуникативный, деятельностный и медиаподходы, которые способствуют развитию самостоятельности, критического мышления и речевой активности студентов.

Ключевые слова. Русский язык как иностранный; современные методы обучения; коммуникативный подход; деятельностный подход; медиаподход; информационно-коммуникационные технологии; цифровизация образования; межкультурная коммуникация; мотивация обучения; проектная деятельность.

MODERN METHODS OF TEACHING RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE IN A NATIONAL SCHOOL

Temirbaeva Liliana Linarovna

1st-year student, majoring in Linguistics, KFU branch in Jizzakh

Navruzova Elena Pavlovna

Assistant of the Department of Social Sciences, KFU branch in Jizzakh

Annotation: The article discusses modern methods of teaching Russian as a foreign language aimed at developing communicative, intercultural and media literacy competencies. The focus is on the integration of digital technologies, media education and project-based learning into the educational process. Communicative, activity-based and media approaches are considered as key tools for developing students' independence, critical thinking and speech activity.

Keywords: Russian as a foreign language; modern teaching methods; communicative approach; activity-based approach; media approach; information and communication technologies; digitalization of education; intercultural communication; learning motivation; project-based learning.

MILLIY MAKTAB O'QUVCHILARIGA RUS TILINI CHET TILI SIFATIDA O'QITISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Temirbayeva Liliana Linarovna

“Tilshunoslik” yo‘nalishi 1-bosqich talabasi, Jizzax shahridagi QFU filiali

Navruzova Elena Pavlovna

Ijtimoiy fanlar kafedrası assistenti, Jizzax shahridagi QFU filiali

Annotatsiya: Maqolada milliy maktab o‘quvchilariga rus tilini chet tili sifatida o‘qitishning zamonaviy usullari tahlil qilingan bo‘lib, ularning asosiy maqsadi talabalar nutqiy faoliyatini faollashtirish, mustaqil fikrlash va kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishdan iborat. Shuningdek, o‘qitish jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarni, axborot-kommunikatsiya vositalarini va mediaresurslarni joriy etish orqali ta‘lim samaradorligini oshirish imkoniyatlari ko‘rsatib o‘tilgan. Asosiy e‘tibor ta‘lim jarayoniga raqamli texnologiyalar, media ta‘lim va loyiha asosidagi o‘qitishni integratsiya qilish masalalariga qaratilgan. Tadqiqotda kommunikativ, faoliyatga yo‘naltirilgan va mediata‘lim yondashuvlari o‘zaro uyg‘unlashgan holda qo‘llanilganda, talabalarning o‘quv motivatsiyasi, tilni amaliy qo‘llash ko‘nikmalari hamda madaniyatlararo muloqot kompetensiyasi sezilarli darajada rivojlanishi ta‘kidlanadi.

Kalit so‘zlar: Rus tili chet tili sifatida; zamonaviy o‘qitish usullari; kommunikativ yondashuv; faoliyatga yo‘naltirilgan yondashuv; mediayondashuv; axborot-kommunikatsiya texnologiyalari; ta‘limning raqamlashtirilishi; madaniyatlararo muloqot; o‘qishga motivatsiya; loyiha faoliyati.

Введение. Современная методика преподавания русского языка как иностранного (РКИ) развивается в условиях активной цифровизации и глобализации образовательного пространства. Сегодня основной целью обучения становится не только овладение грамматикой и лексикой, но и развитие у студентов коммуникативной, межкультурной и цифровой компетенций.

Актуальность темы обусловлена необходимостью адаптации традиционных подходов к новым образовательным реалиям, где преобладают дистанционные форматы, мультимедийные технологии и международные образовательные коммуникации. Цель исследования — рассмотреть современные методические подходы к преподаванию РКИ и определить их эффективность в формировании практических языковых и культурных навыков обучающихся.

Методы и обзор литературы. Современные исследования в области методики преподавания РКИ подтверждают высокую эффективность комбинированного использования коммуникативного, деятельностного и медиаподходов.

Коммуникативный метод, как отмечают Т. М. Воителева и Ч. Цао, «моделирует живое взаимодействие между учащимися и преподавателем, создавая психологическую готовность к общению» [Воителева, Цао, с. 93]. Он направлен на формирование у студентов умения использовать язык в реальных ситуациях общения, что способствует развитию спонтанной речи и уверенности в собственных языковых возможностях.

Деятельностный подход ориентирован на обучение через выполнение практических заданий и проектной деятельности. Он реализуется в форме дискуссий, кейсов, анализа аутентичных материалов, создания медиапроектов. Такой формат способствует развитию критического мышления, самостоятельности и рефлексивных навыков обучающихся.

Медиаподход предполагает использование мультимедийных технологий — видео, подкастов, интерактивных онлайн-ресурсов и платформ. По мнению Е. П. Наврузовой, «мультимедийные технологии открывают перед педагогом возможности комплексного воздействия на восприятие учащихся, сочетая визуальные, аудиальные и интерактивные формы

подачи материала» [Наврузова, с. 25]. Это позволяет сделать процесс обучения более наглядным, динамичным и мотивирующим.

Значительную роль играют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Э. Г. Азимов подчёркивает, что «организация дистанционного обучения на основе ресурсов Интернета способствует расширению образовательных возможностей и индивидуализации обучения» [Азимов, с. 138–145]. Использование онлайн-платформ, виртуальных классов и мобильных приложений обеспечивает гибкость и доступность образовательного процесса.

Анализ и результаты: Проведённый анализ показал, что современная методика преподавания РКИ характеризуется интеграцией традиционных и инновационных форм обучения. Коммуникативный подход обеспечивает развитие языковой компетенции, деятельностный способствует формированию личной ответственности за результат, а медиаподход усиливает мотивацию и визуальную поддержку обучения. Внедрение цифровых технологий, интерактивных платформ и инструментов искусственного интеллекта позволяет индивидуализировать процесс обучения, адаптировать материалы под уровень владения языком и повысить качество обратной связи. Таким образом, преподаватель РКИ превращается в фасилитатора учебного процесса, организатора образовательной среды и медиатора культурного взаимодействия.

Обсуждение: Современные тенденции преподавания РКИ отражают глобальный переход к личностно-ориентированной и компетентностной модели образования. Особое внимание уделяется созданию межкультурной образовательной среды, где язык становится инструментом не только коммуникации, но и понимания культурных различий. Использование проектных методов и медиатехнологий повышает уровень вовлечённости студентов, способствует развитию их исследовательских и творческих способностей.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения рассмотренных подходов при разработке учебных программ, онлайн-курсов и методических пособий по РКИ.

Заключение: Таким образом, современные методы преподавания русского языка как иностранного ориентированы на развитие личности обучающегося, его коммуникативной самостоятельности и способности к эффективному взаимодействию в многонациональном и цифровом мире. Преподаватель РКИ выступает посредником между культурами, а учебный процесс становится интерактивным, творческим и мотивирующим. Интеграция ИКТ, медиаобразования и проектных форм обучения обеспечивает высокий уровень вовлечённости студентов и способствует успешному формированию ключевых компетенций, необходимых в XXI веке.

Список литературы

1. Воителева Т. М., Цао Ч. К вопросу о теории и практике коммуникативного подхода в обучении русскому языку как иностранному // Язык и текст. 2022. Т. 9, №1. С. 92–99.
2. Наврузова Е. П. Медиаобразование: специфика применения мультимедийных технологий на уроках литературы в школе // Наука и образование сегодня. – 2025. – № 3 (96). – С. 72–75.
3. Азимов Э. Г., Информационно-коммуникационные технологии в обучении иностранным языкам. – Москва: Флинта, 2021. С. 138–145
4. Ежукова А.В. Медиаобразование: роль в профессиональной подготовке будущих специалистов // Вестник Нижневартковского государственного университета. - 2025. - №2. - С. 26-36. doi: 10.36906/2311-4444/25-2/03
5. Navruzova E. P., Isroilova G. R., Khasanov E. R. Modern education: The advantage and effectiveness of distance learning // International Journal of Human and Social Science Research. – 2022. – Vol. 2, No. 3. – P. 45–49.

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ И ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ

Махмудов Рашид Алишерович

Магистр 3-го курса направления «Доказательное управление образованием и лидерство»

Института Психологии и Образования, КФУ, Казань

candidiasis7879@gmail.com

Аннотация: Современное образование переживает этап глубокой цифровой трансформации. Активное развитие интернет-технологий, социальных сетей и онлайн-коммуникаций приводит к существенным изменениям в способах взаимодействия образовательных организаций с их целевой аудиторией.

Особое значение данная проблема приобретает в контексте развития, которое требует принятия управленческих решений, на основе эмпирически подтверждённых данных, системного анализа и научных подходов. Продвижение образовательных программ должно опираться не только на маркетинговые инструменты, но и на результаты исследования аудитории, данных об эффективности коммуникаций, уровня доверия к бренду образовательной организации и восприятия её ценностных предложений.

Однако, несмотря на обилие каналов и технологий, многие образовательные учреждения сталкиваются с проблемами отсутствия системной стратегии, низкой эффективности контент-политики и неумением измерять результаты коммуникаций.

Комплексные исследования, объединяющие маркетинг образования и доказательные подходы к управлению, пока редки, что определяет научную новизну данного исследования.

Ключевые слова: современное образование, развитие интернет-технологий, социальные сети, маркетинговые инструменты, эффективности коммуникаций, бренд образовательной организации, системная стратегия, маркетинг образования, доказательные подходы к управлению, продвижения образовательных услуг в цифровой среде, анализ данных.

DEVELOPING AN EFFECTIVE STRATEGY FOR PROMOTING EDUCATIONAL SERVICES ON SOCIAL MEDIA AND THE INTERNET

Rashid Alisherovich Makhmudov

3rd-year Master's student in Evidence-Based Education Management and Leadership, Institute of Psychology and Education, Kazan Federal University, Kazan

candidiasis7879@gmail.com

Abstract: Modern education is undergoing a profound digital transformation. The rapid development of internet technologies, social media, and online communications is leading to significant changes in the way educational institutions interact with their target audiences.

The importance of this issue becomes especially significant in the context of development that requires managerial decision-making based on empirically validated data, systematic analysis, and scientific approaches. The promotion of educational programs should rely not only on marketing tools, but also on the results of audience research, data on communication effectiveness, the level of trust in the educational organization's brand, and the perception of its value propositions.

However, despite the abundance of channels and technologies, many educational institutions face challenges such as the absence of a systematic strategy, low effectiveness of content policies, and an inability to measure communication outcomes.

Comprehensive studies that combine educational marketing with evidence-based management approaches are still rare, which determines the scientific novelty of this research.

Keywords: modern education, development of internet technologies, social networks, marketing tools, communication effectiveness, educational organization's brand, systematic strategy, educational marketing, evidence-based management approaches, promotion of educational services in the digital environment, data analysis.

IJTIMOIIY TARMOQ VA INTERNETDA TA'LIM XIZMATLARINI TARG'IB QILISH BO'YICHA SAMARALI STRATEGIYANI ISHLAB CHIQISH

Rashid Alisherovich Mahmudov

Qozon Federal universiteti, Psixologiya va ta'lim instituti, "Dalilga asoslangan ta'limni boshqarish va yetakchilik" yo'nalishi 3-bosqich magistranti

candidiasis7879@gmail.com

Annotatsiya: Zamonaviy ta'lim chuqur raqamli transformatsiyadan o'tmoqda. Internet texnologiyalari, ijtimoiy media va onlayn kommunikatsiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim muassasalarining maqsadli auditoriya bilan o'zaro munosabatida sezilarli o'zgarishlarga olib kelmoqda.

Ushbu muammo empirik tasdiqlangan ma'lumotlar, tizimli tahlillar va ilmiy yondashuvlar asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilishni talab qiladigan rivojlanish kontekstida alohida ahamiyatga ega. Ta'lim dasturlarini targ'ib qilish nafaqat marketing vositalariga, balki auditoriya tadqiqotlari natijalariga, kommunikatsiyalar samaradorligi to'g'risidagi ma'lumotlarga, ta'lim tashkiloti brendiga bo'lgan ishonch darajasiga va uning qiymat takliflarini idrok etishga asoslanishi kerak.

Biroq, kanallar va texnologiyalarning ko'pligiga qaramasdan, ko'plab ta'lim muassasalari tizimli strategiyaning yo'qligi, kontent siyosatining past samaradorligi va aloqa natijalarini o'lchashning iloji yo'qligi kabi muammolarga duch kelmoqda.

Ta'lim marketingi va menejmentga dalillarga asoslangan yondashuvlarni birlashtirgan keng qamrovli tadqiqotlar hali ham kam uchraydi, bu esa ushbu tadqiqotning ilmiy yangiligini belgilaydi.

Kalit so'zlar: zamonaviy ta'lim, Internet texnologiyalarini rivojlantirish, ijtimoiy tarmoqlar, marketing vositalari, kommunikatsiya samaradorligi, ta'lim tashkiloti brendi, tizimli strategiya, ta'lim marketingi, boshqaruvga dalillarga asoslangan yondashuvlar, raqamli muhitda ta'lim xizmatlarini ilgari surish, ma'lumotlarni tahlil qilish.

Введение. Современное образование переживает этап глубокой цифровой трансформации. Активное развитие интернет-технологий, социальных сетей и онлайн-коммуникаций приводит к существенным изменениям в способах взаимодействия образовательных организаций с их целевой аудиторией. В условиях растущей конкуренции между вузами, колледжами, онлайн-школами и EdTech-платформами особенно актуальной становится задача разработки эффективных стратегий продвижения образовательных услуг в цифровой среде.

Особое значение данная проблема приобретает в контексте развития, которое требует принятия управленческих решений, на основе эмпирически подтверждённых данных, системного анализа и научных подходов. Продвижение образовательных программ должно опираться не только на маркетинговые инструменты, но и на результаты исследования аудитории, данных об эффективности коммуникаций, уровня доверия к бренду образовательной организации и восприятия её ценностных предложений.

Социальные сети сегодня представляют собой ключевой канал коммуникации образовательных организаций с потенциальными абитуриентами, обучающимися, выпускниками, родителями и партнёрами. Платформы вроде; VK, Telegram, YouTube, TikTok, Instagram становятся не только инструментом информирования, но и пространством формирования имиджа образовательной организации, вовлечения аудитории и продвижения образовательных ценностей. Однако, несмотря на обилие каналов и технологий, многие образовательные учреждения сталкиваются с проблемами отсутствия системной стратегии, низкой эффективности контент-политики и неумением измерять результаты коммуникаций.

Таким образом, возникает противоречие между необходимостью активного продвижения образовательных услуг в социальных сетях и недостаточной научно-методической проработанностью подходов к формированию и оценке эффективности таких стратегий. Решение данного противоречия возможно на основе интеграции принципов доказательного управления и современных маркетинговых технологий в систему продвижения образовательных услуг.

Степень научной разработанности проблемы. Вопросы маркетинга образовательных услуг освещены в трудах отечественных и зарубежных исследователей: Е.В. Балакиной, И.В. Липсица, Н.К. Моисеевой, Ф. Котлера, П. Друкера, Д. Аакера и др. Особенности коммуникации образовательных организаций в цифровой среде рассматриваются в работах А.А. Баранова, Е.А. Карповой, Л.А. Козыревой, а также зарубежных специалистов в области цифрового маркетинга (R. Ryan, D. Chaffey, S. Strauss). Однако комплексные исследования, объединяющие маркетинг образования и доказательные подходы к управлению, пока редки, что определяет научную новизну данного исследования.

Образовательные услуги как объект маркетинга в системе образования. Современная система образования функционирует в условиях усиления конкуренции между образовательными организациями, диверсификации образовательных программ и роста потребности в повышении качества предоставляемых услуг. Образовательная организация в этих условиях выступает не только носителем академических и воспитательных функций, но и субъектом рынка, который предлагает определённые образовательные услуги. Следовательно, закономерным становится применение маркетинговых подходов к управлению образовательной деятельностью и продвижению программ в целевых аудиториях.

Понятие и сущность образовательных услуг. Понятие «образовательная услуга» впервые появилось в научном обороте в конце XX века, когда произошёл переход от представления образования как исключительно социальной сферы к пониманию его как особого вида деятельности, включающей элементы рыночных отношений. **Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г., образовательная услуга — это деятельность по реализации образовательных программ, направленных на удовлетворение потребностей граждан в получении образования и профессиональной подготовке.**

В научной литературе образовательная услуга трактуется по-разному. Так, И.В. Липсиц (2021) определяет её как «совокупность действий и результатов деятельности образовательной организации, направленных на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для профессиональной и личностной самореализации».

Е.В. Балакина (2020) подчёркивает, что образовательная услуга имеет нематериальный характер, обладает высокой степенью участия потребителя в процессе её оказания и неразрывно связана с качеством человеческого ресурса — преподавателя.

Особенностью образовательной услуги является её интерактивность: в отличие от материальных товаров, она создаётся и потребляется одновременно, а качество определяется не только организацией, но и самим обучающимся. Этот факт делает маркетинг образования более сложным, чем маркетинг традиционных товаров и услуг.

Кроме того, образовательные услуги обладают рядом характеристик:

- неосвязаемость — результат выражается в знаниях, навыках и компетенциях, а не в физическом продукте;

- неотделимость от источника оказания — процесс обучения невозможно отделить от преподавателя или образовательного учреждения;

- вариативность качества — уровень услуги зависит от компетенций педагогов, методик, мотивации студентов;

- длительность процесса оказания — образовательная услуга растянута во времени и требует длительного взаимодействия.

Рынок образовательных услуг и его особенности

Рынок образовательных услуг имеет ряд специфических черт, отличающих его от других сегментов экономики. По мнению Н.К. Моисеевой (2019), ключевая особенность этого рынка заключается в том, что он сочетает коммерческие и социальные функции: с одной стороны, образовательные организации конкурируют за потребителя, с другой — реализуют общественную миссию, связанную с развитием человеческого капитала.

Важной тенденцией современного рынка является рост сегмента онлайн-образования и неформального обучения. Платформы вроде Coursera, Stepik, Skillbox, Яндекс.Практикум создают конкурентную среду для традиционных вузов, заставляя последние активнее осваивать цифровые инструменты маркетинга и коммуникаций. Таким образом, образовательная организация, стремящаяся к устойчивому развитию, должна не только обеспечивать качество образовательных программ, но и уметь привлекать, удерживать и вовлекать обучающихся с помощью продуманных маркетинговых стратегий.

Рынок образовательных услуг можно рассматривать как систему, основанную на данных: эффективность управленческих решений (в том числе маркетинговых) определяется их эмпирическим обоснованием. В данном контексте доказательный подход позволяет формировать маркетинговые стратегии на основе анализа реальных данных о поведении целевой аудитории, конверсии заявок, результатах контент-коммуникаций и показателях вовлечённости в социальных сетях.

Потребитель образовательных услуг. Одной из центральных категорий маркетинга образования является - потребитель. В отличие от традиционного рынка, в сфере образования потребителем услуги может выступать не только обучающийся, но и его родители (в школьном сегменте), государство (в рамках бюджетного заказа) или работодатель (в случае корпоративного обучения). Это требует многослойного понимания целевой аудитории и построения многоуровневых коммуникационных стратегий.

По данным исследования ВЦИОМ (2023), более 70 % абитуриентов и их родителей при выборе образовательной организации ориентируются на информацию из социальных сетей и отзывов выпускников. Таким образом, именно цифровая репутация становится ключевым

фактором выбора вуза или программы, а социальные сети — важнейшим инструментом продвижения образовательных услуг.

Психологический аспект поведения потребителя также играет существенную роль. Решение о выборе образовательной программы связано с личностными смыслами, ожиданиями и установками, что подчёркивает необходимость использования методов психологического маркетинга и поведенческой аналитики при разработке стратегий продвижения.

Роль маркетинга в управлении образовательной организацией. Маркетинг в образовании следует рассматривать не как инструмент коммерциализации, а как систему управления взаимодействием с внешней и внутренней средой образовательной организации. Согласно Ф. Котлеру (2022), главная задача маркетинга — не просто продать услугу, а создать ценность для клиента и построить долгосрочные отношения. В образовательной сфере это выражается в создании устойчивого бренда вуза, развитии сообщества выпускников, формировании доверия к качеству образования.

В условиях цифровизации особое значение приобретает интернет-маркетинг и SMM (social media marketing). Цифровая коммуникация позволяет образовательным организациям выстраивать персонализированные отношения с различными сегментами аудитории, использовать аналитику для принятия решений и повышать эффективность вложений в продвижение.

Маркетинг образования также связан с управлением человеческими ресурсами. Ведущие преподаватели и исследователи формируют лицо организации, а их активность в медиaprостранстве (экспертные публикации, лекции, интервью) становится частью бренда. Следовательно, стратегия продвижения должна учитывать не только внешние коммуникации, но и развитие внутреннего бренда — имиджа сотрудников как амбассадоров образовательной организации.

Образовательные услуги представляют собой сложный, многокомпонентный продукт, включающий не только процесс обучения, но и систему взаимодействия между организацией и обучающимися. Особенности образовательных услуг — их нематериальность, интерактивность и социальная значимость — требуют особых подходов к продвижению, где ключевую роль играет не реклама, а построение доверительных коммуникаций и развитие бренда.

Маркетинг образовательных услуг следует рассматривать в контексте доказательного управления — как процесс, основанный на анализе данных, оценке эффективности и постоянной корректировке решений. Именно интеграция маркетинговых инструментов с аналитикой и доказательной базой создаёт предпосылки для формирования эффективной стратегии продвижения образовательных услуг в социальных сетях и интернет-пространстве.

Заключение. Образовательные услуги представляют собой сложный, многокомпонентный продукт, включающий не только процесс обучения, но и систему взаимодействия между организацией и обучающимися. Особенности образовательных услуг — их нематериальность, интерактивность и социальная значимость — требуют особых подходов к продвижению, где ключевую роль играет не реклама, а построение доверительных коммуникаций и развитие бренда.

Маркетинг образовательных услуг следует рассматривать в контексте доказательного управления — как процесс, основанный на анализе данных, оценке эффективности и постоянной корректировке решений. Именно интеграция маркетинговых инструментов с аналитикой и доказательной базой создаёт предпосылки для формирования эффективной стратегии продвижения образовательных услуг в социальных сетях и интернет-пространстве.

Список литературы

1. Управление российским образованием. <https://alfavit.eu/upravlenie-rossiyskim-obrazovaniem-1052416/>?
2. Generalized modified principal components analysis of Russian universities competitiveness <https://arxiv.org/abs/2205.04426>
3. Абабкова М. Ю. Маркетинг образовательных услуг. Маркетинговые технологии в управлении международным образованием / М. Ю. Абабкова. — Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2010.
4. Ананишнев В. Маркетинг образовательных услуг / В. Ананишнев. — М. : Инженер, 2015. — 348 с.
5. Балакина Е. В. Маркетинг образовательных услуг / Е. В. Балакина. — М. : 2020.
6. Бейбалаева Д. К., Таибова Р. А., Зейналова Ш. А. Маркетинг в сфере образования / Д. К. Бейбалаева, Р. А. Таибова, Ш. А. Зейналова // Управленческий учет. — 2023.

7. Ващенко П., Вереникин А., Вереникина А. (Статья) «Generalized modified principal components analysis of Russian universities competitiveness». arXiv, 2022.
8. Вербицкий В. Из идеального реальному 2.0: Доказательное корпоративное управление / В. Вербицкий. — М. : 2020. — 340 с.
9. Волькова М. А., и др. (Статья) «Education Projects for Sustainable Development: Evidence from Ural Federal University». arXiv, 2019.
10. Доказательное управление на основе данных 2025 и 2026 учебного года — Учебные курсы — Магистерская программа «Управление в высшем образовании» — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
<https://www.hse.ru/ma/mannedu/courses/1048965822>.
11. Доказательное управление на основе данных: учебный курс / НИУ ВШЭ. — 2025.
12. Доказательное управление образовательными системами — Учебные курсы — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
<https://www.hse.ru/edu/>.
13. Доказательное управление образовательными системами: учебный курс / Н. И. и др. (Коллектив) — Москва: НИУ ВШЭ, 2022.
14. Е. И. Мазилкина и др. (Коллектив) Маркетинг в отраслях и сферах деятельности /— М.: 2012.
15. Егоршин А. П. Управление российским образованием / А. П. Егоршин. — [М.] : НИМБ, 2015. — 384 с.
16. Захарова И. В. Маркетинг образовательных организаций (магистратура). Учебное пособие / И. В. Захарова. — М. : Кнорус, 2021. — 244 с.
17. Краснова Г. А. Маркетинг образовательных услуг. Монография / Г. А. Краснова. — Москва: Проспект, 2021. — 360 с.
18. Кузьмина Е. Е. Маркетинг образовательных услуг: учеб. пособие для магистров / Е. Е. Кузьмина. — Москва: Юрайт, 2012. — 330 с.
19. Курбанова Д. А. «Методы управления образованием и административные решения» // Journal of New Century Innovations. — 2025.
20. Липсиц И. В. Маркетинг образования: теория и практика. — СПб.: 2021.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛГОРИТМОВ ИНТЕРПОЛЯЦИИ ДЛЯ МЕТОДА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО МАСШТАБИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Гилемзянов Алмаз Фирдинантович

старший преподаватель, Казанский (Приволжский) федеральный университет
e-mail: almazgilemzyanov@yandex.ru

Умаров Бобуржон Килич угли

старший преподаватель кафедры «Точные науки информационные системы»
Филиал КФУ в г. Джизаке
VKUmarov@kpfu.ru

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема снижения артефактов сжатия, возникающих при использовании алгоритма JPEG. В качестве решения предлагается метод предварительного масштабирования, при котором исходное изображение уменьшается перед компрессией и восстанавливается до исходного размера после декомпрессии. Основное внимание уделено сравнительному анализу трех алгоритмов интерполяции, используемых для восстановления: билинейного, Ланцоша и Catmull-Rom. Экспериментальная часть работы включает оценку качества восстановленных изображений с помощью метрик RMS, PSNR и SSIM на специализированном наборе тестовых данных. Ключевым результатом исследования является вывод о том, что билинейная интерполяция, являясь наименее ресурсоемкой, обеспечивает качество восстановления, сравнимое или превосходящее более сложные алгоритмы. На этом основании делается заключение о целесообразности применения метода предварительного масштабирования с использованием билинейной интерполяции для повышения визуального качества сжатых изображений в условиях ограниченных вычислительных ресурсов.

Ключевые слова: сжатие изображений, алгоритм JPEG, интерполяция, предварительное масштабирование, билинейная интерполяция, качество изображения, метрики оценки (SSIM, PSNR, RMS), цифровая обработка изображений, артефакты сжатия, сетевой трафик.

STUDY OF THE EFFICIENCY OF INTERPOLATION ALGORITHMS FOR THE IMAGE PRE-SCALING METHOD

Gilemzyanov Almaz Firdinantovich

Senior Lecturer, Kazan (Volga) Federal University

e-mail: almazgilemzyanov@yandex.ru

Umarov Boburjon Kilich ugli

Senior Lecturer at the Department of Exact Sciences and Information Systems,

KFU Branch in Jizzakh

BUmarov@kpfu.ru

Abstract: This paper addresses the problem of reducing compression artifacts that occur when using the JPEG algorithm. A pre-scaling method is proposed as a solution, in which the original image is reduced in size before compression and restored to its original size after decompression. The main focus is on a comparative analysis of three interpolation algorithms used for restoration: bilinear, Lanczos, and Catmull-Rom. The experimental part of the work includes an assessment of the quality of restored images using the RMS, PSNR, and SSIM metrics on a specialized test dataset. The key result of the study is the conclusion that bilinear interpolation, being the least resource-intensive, provides restoration quality comparable to or superior to more complex algorithms. Based on this, a conclusion is drawn on the feasibility of applying the pre-scaling method using bilinear interpolation to improve the visual quality of compressed images under conditions of limited computing resources.

Keywords: image compression, JPEG algorithm, interpolation, pre-scaling, bilinear interpolation, image quality, evaluation metrics (SSIM, PSNR, RMS), digital image processing, compression artifacts, network traffic.

Введение. В условиях экспоненциального роста объемов передаваемых визуальных данных особую актуальность приобретает задача эффективного сжатия изображений с минимальной потерей качества. Наиболее распространенным алгоритмом сжатия изображений остается JPEG, который обеспечивает приемлемый компромисс между степенью сжатия и визуальным качеством. Однако при низких коэффициентах сжатия на восстановленных изображениях проявляются характерные артефакты блочной структуры, обусловленные особенностью алгоритма, основанного на поблочном дискретном косинусном преобразовании.

Одним из перспективных подходов к минимизации указанных артефактов является метод предварительного масштабирования, заключающийся в уменьшении исходного изображения перед сжатием с последующим восстановлением исходного размера после декомпрессии. Эффективность данного метода напрямую зависит от выбора алгоритма интерполяции, используемого для масштабирования. В связи с этим проведение сравнительного анализа алгоритмов интерполяции представляется важной научно-практической задачей, имеющей значение для оптимизации процессов передачи и хранения визуальных данных в условиях постоянно растущего сетевого трафика.

Теоретические основы интерполяции. Интерполяция в контексте обработки изображений представляет собой процесс оценки значений неизвестных пикселей на основе известных значений соседних пикселей. Математически задача интерполяции формулируется следующим образом: для функции f , заданной в дискретных точках x_i , требуется найти функцию F , принадлежащую заданному классу функций, такую что $F(x_i) = f(x_i)$ для всех i . В случае цифровых изображений, которые представляют собой дискретные двумерные функции интенсивности $I(x, y)$, применяются методы двумерной интерполяции, реализуемые путем последовательного применения одномерной интерполяции сначала по горизонтали, затем по вертикали или наоборот.

Алгоритмы интерполяции. В исследовании были рассмотрены три алгоритма интерполяции, представляющие различные подходы к решению задачи восстановления изображений:

1. Билинейная интерполяция - алгоритм, являющийся обобщением линейной интерполяции для функций двух переменных. Метод использует четыре соседних пикселя для вычисления значения искомого пикселя. Процесс выполняется в два этапа: сначала производится линейная интерполяция вдоль одной оси, затем вдоль другой. Формула билинейной интерполяции для единичного квадрата имеет вид:

$$f(x,y) \approx f(0,0)(1-x)(1-y) + f(1,0)x(1-y) + f(0,1)(1-x)y + f(1,1)xy \quad (1)$$

Основными преимуществами билинейной интерполяции являются низкая вычислительная сложность и приемлемое качество даже при значительных изменениях масштаба. К недостаткам можно отнести нежелательное сглаживание деталей и размытие границ объектов.

2. Алгоритм Ланцоша использует нормированную функцию $\text{sinc}(x) = \sin(\pi x)/\pi x$ с растянутым главным лепестком, умноженную на оконную функцию Ланцоша. Для изображений применяется двумерное ядро Ланцоша: $L(x,y) = L(x)L(y)$. Данный метод обеспечивает высокую четкость изображения, но может приводить к появлению искажений типа "звона" на участках с резкими переходами яркости и требует значительных вычислительных ресурсов.

3. Алгоритм Catmull-Rom представляет собой модификацию кубических сплайнов четвертого порядка. Каждый сегмент кривой описывается полиномом третьей степени: $y = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$. Особенностью алгоритма является использование четырех опорных точек для расчета коэффициентов полинома, что позволяет обеспечить гладкость кривой на границах сегментов. Для обработки изображений алгоритм последовательно применяется сначала к строкам, затем к столбцам изображения.

Методология исследования. Обоснование применения метода предварительного масштабирования. Характерным артефактом, возникающим при сжатии изображений по стандарту JPEG, является появление блочной структуры, визуально проявляющейся в виде регулярной сетки. Данный эффект обусловлен особенностью алгоритма, основанного на применении поблочного дискретного косинусного преобразования (ДКП). Для количественной оценки степени деградации изображения был проведен сравнительный анализ исходного и сжатого изображений. В качестве ключевого параметра, регулирующего компромисс между размером файла и качеством, выступает коэффициент сжатия, принимающий значения в диапазоне от 1 до 100.

В рамках эксперимента исходное цветное изображение размером 700×700 пикселей и исходным объемом 506,69 КБ было подвергнуто компрессии с коэффициентом качества 10. Результат, представленный на рис. 1, б, демонстрирует выраженную «квадратную» структуру, а размер файла составил 6,74 КБ. Параллельно было исследовано изображение, предварительно уменьшенное в 2 раза с использованием алгоритма Catmull-Rom, с последующим сжатием с коэффициентом качества 50. Итоговый размер файла оказался сопоставимым (6,15 КБ), однако визуальный анализ (рис. 1, в) показывает, что артефакты блочности становятся менее выраженными.

Объяснение наблюдаемого эффекта заключается в анализе потерь информации на различных этапах работы алгоритма JPEG. Качество изображения снижается дважды: при конвертации из цветового пространства RGB в YCbCr с последующей субдискретизацией компонент Cb и Cr, а также на этапе квантования коэффициентов ДКП. Процедура квантования, регулируемая стандартизированной матрицей, обеспечивает сохранение низкочастотных составляющих сигнала при отбрасывании высокочастотных компонент. В результате в областях изображения со слабо выраженными деталями большинство коэффициентов ДКП, за исключением постоянной составляющей, обнуляются, что и приводит к формированию видимой блочной структуры [10].

Применение предварительного масштабирования «вниз» позволяет нивелировать данный негативный эффект. Уменьшение исходного разрешения перед компрессией способствует конденсации информационного содержания в пределах каждого блока ДКП. Вследствие этого на этапе квантования сохраняется больше ненулевых коэффициентов, что снижает видимость границ между блоками. Последующее масштабирование «вверх» с применением интерполяционных методов приводит к сглаживанию резких перепадов яркости на границах блоков, дополнительно маскируя артефакты сжатия и улучшая визуальное восприятие восстановленного изображения [8].

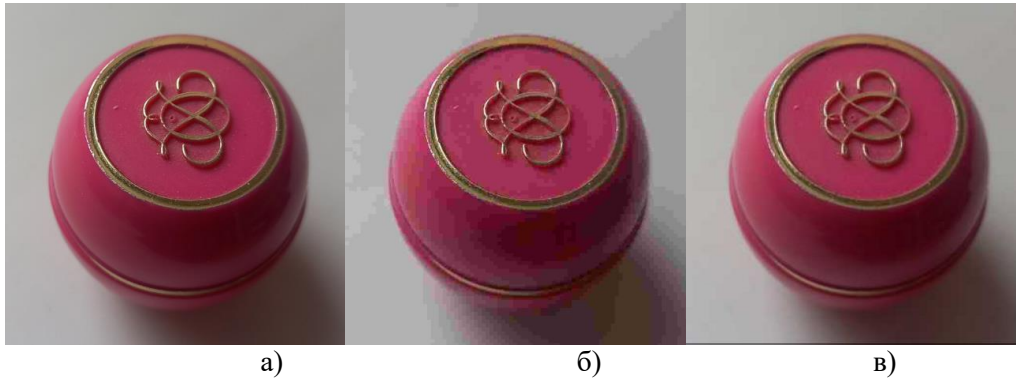


Рисунок 1. Сравнение результатов сжатия изображения: а - исходное изображение; б - результат обработки алгоритмом JPEG без масштабирования; в - результат обработки алгоритмом JPEG с масштабированием

Реализация алгоритмов интерполяции. Эффективность метода предварительного масштабирования в значительной степени определяется выбором алгоритма интерполяции, используемого для восстановления исходного разрешения изображения после декомпрессии. Критериями выбора выступают два ключевых фактора: способность алгоритма максимально сохранять визуальное качество и информативность изображения и его вычислительная эффективность, определяющая временные затраты на обработку [3].

В рамках данного исследования рассматривается реализация трех алгоритмов интерполяции, представляющих различные подходы к решению задачи ресамплинга.

Билинейная интерполяция представляет собой обобщение линейной интерполяции для функций двух переменных. Алгоритм основывается на использовании значений четырех соседних пикселей. Допустим, что искомое значение интенсивности пикселя на изображении в оттенках серого $I(x, y)$ в точке $P = (x, y)$ окружают пиксели $Q_{11} = (x_1, y_1)$, $Q_{12} = (x_1, y_2)$, $Q_{21} = (x_2, y_1)$ и $Q_{22} = (x_2, y_2)$ (Рис. 2). Первым этапом будет нахождение вспомогательных значений в точках $R_1 = (x, y_1)$ и $R_2 = (x, y_2)$ вдоль оси абсцисс, воспользовавшись уравнением прямой. Таким образом, получим:

$$I(R_1) = \frac{x_2 - x}{x_2 - x_1} I(Q_{11}) + \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} I(Q_{21}) \quad (2)$$

$$I(R_2) = \frac{x_2 - x}{x_2 - x_1} I(Q_{12}) + \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} I(Q_{22}) \quad (3)$$

На втором этапе производится интерполяция между полученными значениями $I(R_1)$ и $I(R_2)$ вдоль оси ординат для вычисления итогового значения:

$$I(P) = \frac{y_2 - y}{y_2 - y_1} I(R_1) + \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} I(R_2) \quad (4)$$

Для обработки цветных изображений, представленных в модели RGB, описанный алгоритм применяется независимо к каждой из трех цветовых компонент.

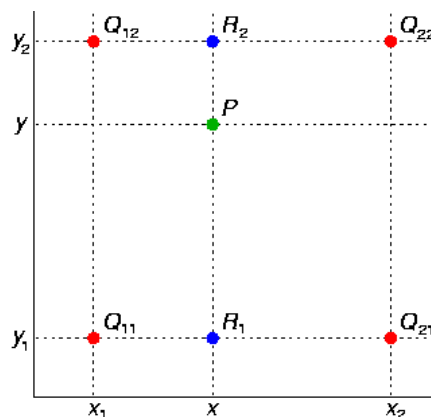


Рисунок 2. Реализация билинейной интерполяции на Python

Практическая реализация билинейной интерполяции была осуществлена с использованием встроенного инструментария языка Python, а именно параметра Image.BILINEAR функции `resize()` из библиотеки PIL (Python Imaging Library) [9].

Алгоритм Ланцоша основывается на применении оконной функции, используемой для ограничения ядра интерполяции, в качестве которой выступает нормированная функция $\text{sinc}(x) = \frac{\sin \pi x}{\pi x}$. Ядро Ланцоша формируется как произведение функции $\text{sinc}(x)$ на ее оконную функцию $L_w(x) = \text{sinc}(x/a)$, где параметр a определяет ширину интервала:

$$L(x) = \begin{cases} \text{sinc}(x) \text{sinc}(x/a), & \text{если } -a < x < a \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Использование оконной функции позволяет минимизировать артефакты типа "звона" (ringing), характерные для усеченной функции $\text{sinc}(x)$, особенно на участках изображения с резкими перепадами яркости. Для обработки двумерных изображений применяется сепарабельное ядро, определяемое как произведение одномерных ядер: $L(x, y) = L(x)L(y)$. Несмотря на потенциально более высокую четкость результата по сравнению с билинейной интерполяцией, данный метод характеризуется значительным увеличением вычислительной сложности. Реализация алгоритма была выполнена с использованием параметра LANCZOS той же функции `resize()` [2].

Алгоритм Catmull-Rom является модификацией кубического сплайна и относится к сплайнам четвертого порядка. Для каждого сегмента между последовательными точками данных строится полином третьей степени:

$$y = a_3 x^3 + a_2 x^2 + a_1 x + a_0. \quad (5)$$

Данный многочлен имеет четыре неизвестных коэффициента. Формулы для их вычисления следующие:

$$a_3 = 1/2 (-y_a + 3y_b - 3y_c + y_d), \quad a_2 = 1/2 (2y_a - 5y_b + 4y_c - y_d),$$

$$a_1 = 1/2 (-y_a + y_c), \quad a_0 = y_b. \quad (6)$$

Рассмотрим сегмент, определённый как промежуток между последовательными значениями выборки (рис. 3).

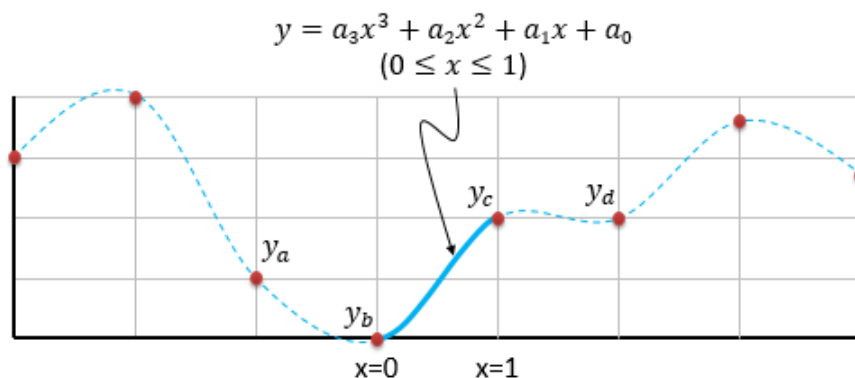


Рисунок 3. Нахождение плавной кривой, проходящей через каждое заданное значение

Полиномиальная аппроксимация для каждого сегмента осуществляется в нормированном диапазоне параметра $[0,1]$ независимо от физического положения сегмента в выборке данных. Указанный подход позволяет унифицировать процедуру вычисления промежуточных значений для всех сегментов посредством генерации уникального набора полиномиальных коэффициентов для каждого интервала [4].

Особенностью реализации является применение специализированного математического аппарата для обработки граничных сегментов, где использование стандартной кубической интерполяции невозможно в силу ограниченности доступных опорных точек [3]. Для данных участков применяется редукция степени аппроксимирующего полинома до квадратичной, что позволяет ограничиться тремя точками выборки вместо четырех, требуемых для кубической интерполяции. Таким образом, для крайних сегментов на рис. 4 уравнение кривой между y_a и y_b

или y_b и y_c имеет следующий вид: $y = a_2x^2 + a_1x + a_0$, где коэффициенты крайнего левого сегмента: $a_2 = 1/2 (y_a - 2y_b + y_c)$, $a_1 = 1/2 (-3y_a + 4y_b - y_c)$, $a_0 = y_a$,

а для крайнего правого: $a_2 = 1/2 (y_a - 2y_b + y_c)$, $a_1 = 1/2 (-y_a + y_c)$, $a_0 = y_b$.

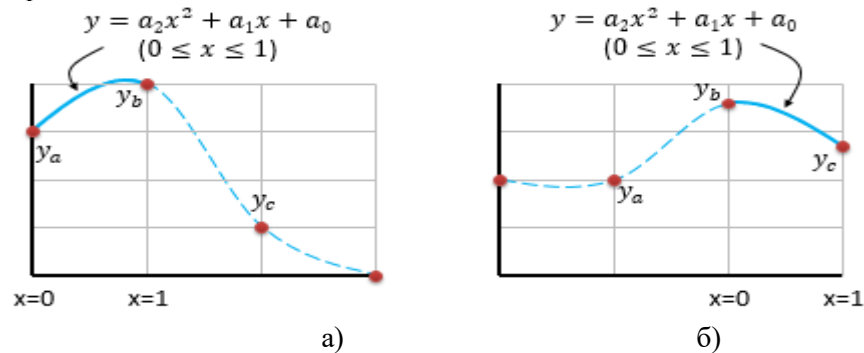


Рисунок 4. Интерполяция крайних сегментов: а - левый крайний сегмент; б - правый крайний сегмент

Аналогично рассмотренным алгоритмам интерполяции, данный метод может быть применен для обработки двумерных изображений с использованием принципа сепарабельности. Процедура вычисления значения целевого пикселя осуществляется в два последовательных этапа. На первом этапе производится горизонтальная интерполяция вдоль строк исходного изображения, в результате чего вычисляются промежуточные значения в узлах вспомогательной сетки, соответствующих координатам искомого пикселя. На втором этапе осуществляется вертикальная интерполяция полученных промежуточных значений вдоль столбцов для окончательного определения интенсивности целевого пикселя [6].

Такой подход, известный как метод разделимой интерполяции, позволяет эффективно применять одномерные алгоритмы интерполяции к обработке двумерных данных, обеспечивая существенное сокращение вычислительной сложности операции без потери точности аппроксимации. (рис. 5).

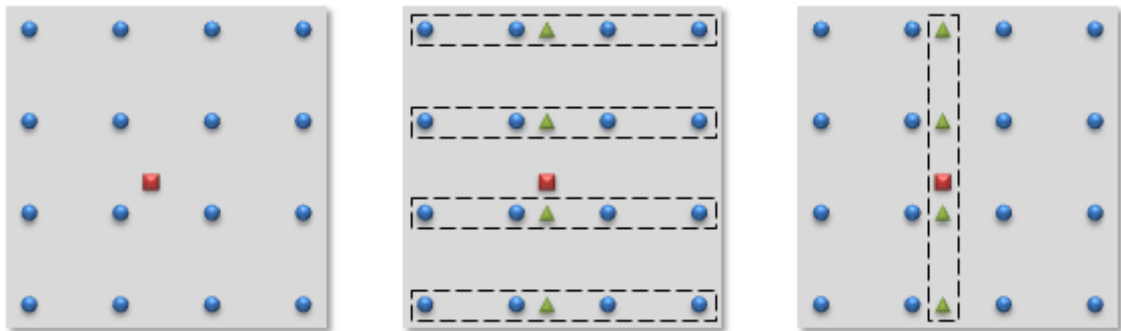


Рисунок 5. Применение одномерной интерполяции на случай двумерного набора данных

Выбор методики сравнения изображений. Для проведения объективного анализа результатов обработки изображений различными алгоритмами интерполяции необходима разработка корректной методики сравнительной оценки качества восстановленных изображений относительно исходного. В современной практике обработки визуальных данных сформировались два принципиально различных подхода к оценке качества: количественный (объективный) и субъективный.

Количественный подход базируется на математическом анализе дискретных характеристик изображения с применением специализированных метрик и алгоритмов. Субъективный подход предполагает проведение психофизиологических экспериментов с последующей статистической обработкой экспертных оценок. Оба подхода дополнительно классифицируются на абсолютные и сравнительные методы. Абсолютные методы позволяют присвоить конкретному изображению коэффициент качества безотносительно других изображений, тогда как сравнительные методы предназначены для ранжирования набора изображений по степени их соответствия эталону.

Учитывая высокую трудоемкость и стоимость организации субъективной экспертной оценки, связанную с необходимостью учета множества психофизиологических факторов, для целей данного исследования признан целесообразным применение методов количественной сравнительной оценки. Данный выбор обеспечивает необходимую точность измерений при существенном сокращении временных и материальных затрат. В дальнейшем рассмотрении представлены наиболее репрезентативные и распространенные в научной практике метрики оценки качества изображений.

Среднеквадратичное отклонение значений пикселей (root mean square - RMS)

$$RMS(X, Y) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1, j=1}^{m, n} (x_{ij} - y_{ij})^2}{mn}}, \quad (7)$$

где x_{ij} , y_{ij} - яркости соответствующих пикселей сравниваемых кадров X и Y одинаковой размерности $m \times n$. Недостаток данной меры в том, что при незначительном понижении яркости, незаметном для человеческого глаза, изображение будет считаться сильно испорченным, а изображения с резким изменением цвета в конкретных точках или муаром будут считаться почти идентичными с исходными.

Отношение полезного сигнала к шуму (peak-to-peak signal-to-noise ratio - PSNR)

$$PSNR(X, Y) = 10 \cdot \log_{10} \frac{mn \cdot MaxErr^2}{\sum_{i=0, j=0}^{m, n} (x_{ij} - y_{ij})^2}, \quad (8)$$

где $MaxErr$ - максимум модуля разности цветовой компоненты. Эту сравнительную меру используют на практике довольно часто, так как её можно вычислить по всем компонентам цветовых пространств. Но несмотря на то, что её легко вычислить, она не даёт гарантию удовлетворённости человеческим глазом восстановленного кадра, а лишь показывает определённый уровень его схожести с исходным изображением.

Мера структурного подобия (measure of structural similarity - SSIM)

$$SSIM = \left(\frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} \right) \left(\frac{2\bar{X}\bar{Y}}{(\bar{X})^2 + (\bar{Y})^2} \right) \left(\frac{2\sigma_X^2 \sigma_Y^2}{\sigma_X^2 + \sigma_Y^2} \right), \quad (9)$$

где $\bar{X} = \frac{1}{mn} \sum_{i=1, j=1}^{m, n} x_{ij}$, $\bar{Y} = \frac{1}{mn} \sum_{i=1, j=1}^{m, n} y_{ij}$ - средняя яркость пикселей сравниваемых кадров X и Y , $\sigma_X^2 = \frac{1}{(m-1)(n-1)} \sum_{i=1, j=1}^{m, n} (x_{ij} - \bar{X})^2$, $\sigma_Y^2 = \frac{1}{(m-1)(n-1)} \sum_{i=1, j=1}^{m, n} (y_{ij} - \bar{Y})^2$ - дисперсия

яркости пикселей, $\sigma_{XY}^2 = \frac{1}{(m-1)(n-1)} \sum_{i=1, j=1}^{m, n} (x_{ij} - \bar{X})(y_{ij} - \bar{Y})$ - ковариация кадров. Первая составляющая формулы вычисления данной меры - коэффициент корреляции между изображениями X и Y , а вторая и третья являются сходством средних значений яркости и сходством контрастов двух сравниваемых кадров соответственно. Данная мера наиболее приближена к особенностям оценки человеческим взглядом, поэтому довольно широко применяется.

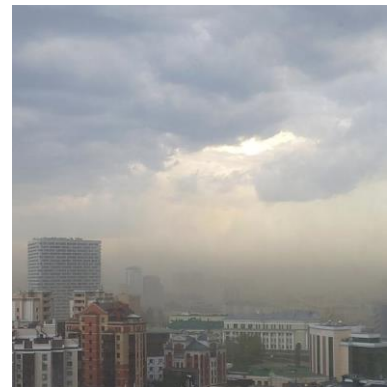
Для сравнения изображений до и после компрессии в работе будут использованы все вышеописанные метрики.



а



б



в

Рисунок 6. Тестовые изображения: а - контрастное; б - в оттенках серого; в – размытое

Сравнение результатов работы алгоритмов посредством вычислительных экспериментов. Для проведения анализа качества работы различных алгоритмов интерполяции были отобраны разные по своей структуре тестовые изображения (рис. 6, а-в). Каждое изображение масштабировалось вниз с коэффициентами 2, 3, 4, ..., 7, 8, а после восстанавливалось до исходного размера каждым из описанных выше алгоритмов интерполяции. Эталонной мерой оценки качества полученных изображений была выбрана мера SSIM. Но первым этапом анализа было сравнение результатов оценки качества по всем метрикам: *RMS*, *PSNR*, *SSIM*.

Таблица 1

Метрика	Коэффициент качества сжатия изображения		
	контрастное	черно-белое	размытое
<i>RMS</i>	23	33	23
<i>PSNR</i>	27	31	27
<i>SSIM</i>	27	29	37

Результаты по всем метрикам практически идентичны. Единственное, по результатам эксперимента ошибка у размытого изображения по метрике *SSIM* становится меньше, начиная с коэффициента качества сжатия 37, тогда как по метрике *RMS* это значение составляет 23. Полученные значения по другим тестовым изображениям находятся в табл. 1. Также стоит отметить, что все метрики качества показывали наилучшие результаты для контрастного изображения.

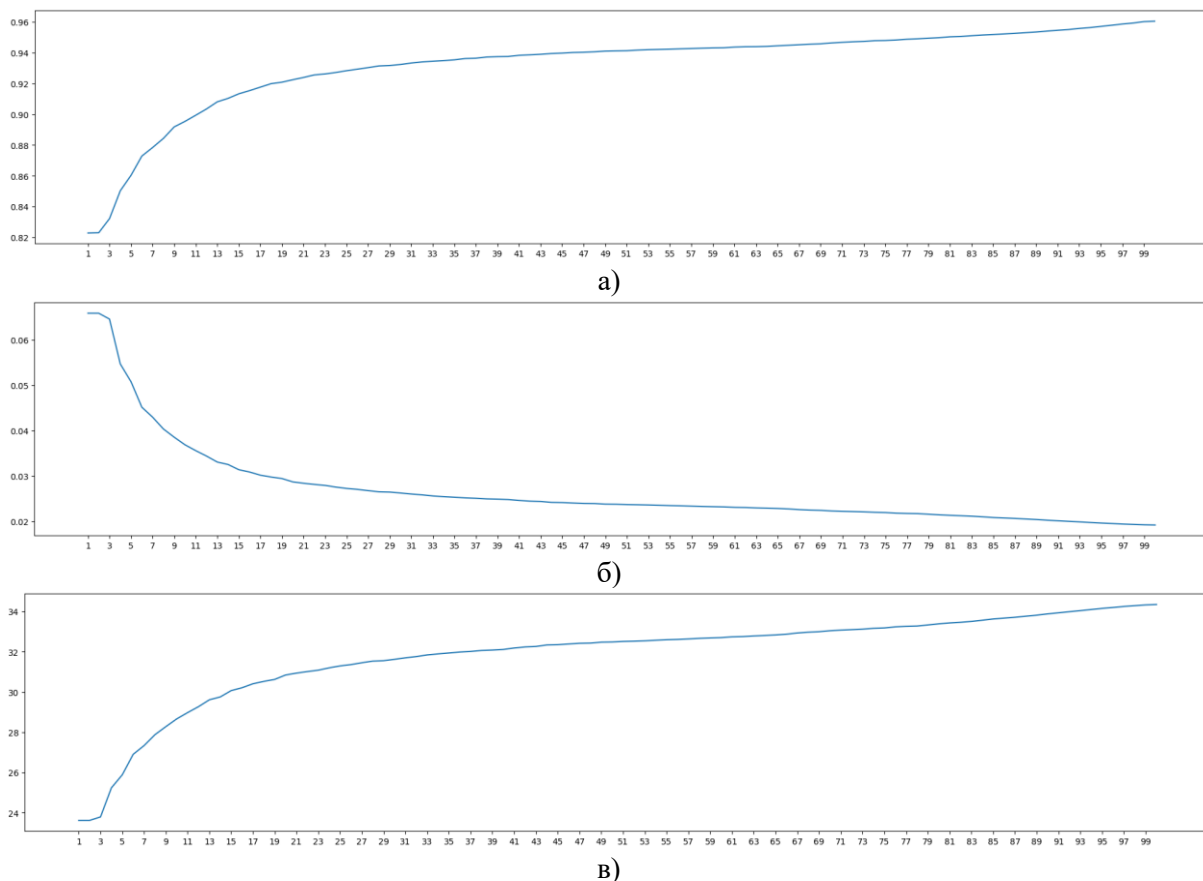


Рисунок 7. График зависимости значений сравнительных метрик от коэффициента качества сжатия для контрастного изображения: а - *SSIM*; б - *RMS*; в – *PSNR*

Для оценки качества работы алгоритмов интерполяции контрастное изображение из тестируемого набора, предварительно уменьшенное, после компрессии масштабировалось до исходного размера каждым из описанных алгоритмов интерполяции. После чего вычислялась мера *SSIM* для исходного и восстановленного изображений. Результаты вычислений показаны на рис. 8.

Как показывает график, большой коэффициент масштабирования вниз совершенно не

требуется, так как это снижает качество получаемого изображения при этом полученное от этого уменьшение размера сжатого файла совершенно не оправдано.

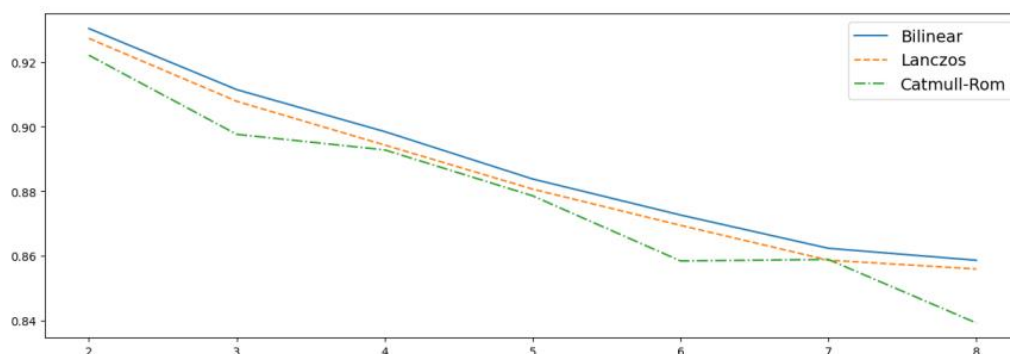


Рисунок 8. Зависимость качества изображения от коэффициента масштабирования

Также для полноты картины проводилась оценка зависимости качества восстановленных изображений по метрике *SSIM* от его типа. Все изображения уменьшались в два раза, после чего восстанавливались до исходного размера с помощью алгоритмов интерполяции. Результаты вычислений представлены на рис. 9.

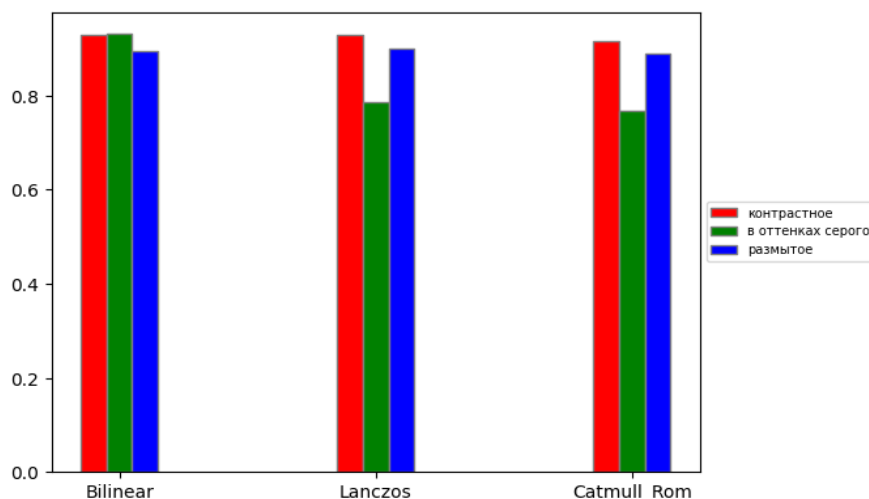


Рисунок 9. Зависимость качества изображения от его типа

Проведенный анализ данных, представленных на гистограмме, демонстрирует статистическую однородность результатов, полученных при применении различных алгоритмов интерполяции для большинства типов тестовых изображений. Наблюдается близкое соответствие значений метрик качества для исследованных алгоритмов, что указывает на их сопоставимую эффективность в стандартных условиях.

Вместе с тем, зафиксировано статистически значимое снижение метрических показателей для изображения в оттенках серого при использовании алгоритмов Ланцоша и Catmull-Rom. Выдвигается гипотеза, что наблюдаемая аномалия обусловлена специфическими характеристиками конкретного тестового изображения, в частности, особенностями распределения яркостных характеристик и пространственных частот. Вероятной причиной является повышенная чувствительность указанных алгоритмов к определенным типам текстур и градиентов, характерных для монохромных изображений, что приводит к генерации артефактов, негативно влияющих на итоговые метрики качества.

Заключение. Проведенное исследование демонстрирует отсутствие прямой корреляции между вычислительной сложностью алгоритма интерполяции и качеством восстановления изображений в контексте метода предварительного масштабирования. Алгоритм Catmull-Rom, характеризующийся наибольшей ресурсоемкостью, не показал статистически значимого превосходства по метрикам качества. Аналогичная ситуация наблюдается для фильтра Ланцоша, который, обладая существенно более высокой вычислительной сложностью по сравнению с билинейной интерполяцией, продемонстрировал сопоставимые или ухудшенные результаты

оценки. Наибольший практический интерес представляет алгоритм билинейной интерполяции, который обеспечивает достижение высоких показателей визуального качества при минимальных вычислительных затратах. Эффективность данного алгоритма делает его предпочтительным выбором для задач, требующих оптимизации соотношения "производительность-качество".

На основании полученных результатов можно заключить, что применение метода предварительного масштабирования с умеренным коэффициентом уменьшения является методически обоснованным подходом для повышения качества восстановленных изображений после компрессии. При этом алгоритм билинейной интерполяции идентифицирован как оптимальное решение для практической реализации данного метода в силу его вычислительной эффективности и способности обеспечивать воспроизводимо высокие результаты при обработке разнотипных изображений.

Список литературы

1. Кудрявцев, Н. Г. Практика применения компьютерного зрения и элементов машинного обучения в учебных проектах: учебное пособие / Н. Г. Кудрявцев, И. Н. Фролов. — Горно-Алтайск: ГАГУ, 2022. — 180 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271100>
2. Белиовская, Л. Г. Основы машинного зрения в среде LabVIEW: учебный курс: учебное пособие / Л. Г. Белиовская, Н. А. Белиовский. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-97060-533-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97337>
3. Шапиро, Л. Компьютерное зрение : учебное пособие / Л. Шапиро, Д. Стокман; под редакцией С. М. Соколова ; перевод с английского А. А. Богуславского. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 763 с. — ISBN 978-5-00101-696-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135496>
4. Холопов, И. С. Основы цифровой обработки изображений: учебное пособие / И. С. Холопов, Е. С. Штрунова. — Рязань: РГРТУ, 2023. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380495>
5. Ненашев, В. А. Компьютерное зрение. Анализ, обработка и моделирование: учебное пособие / В. А. Ненашев. — Санкт-Петербург: ГУАП, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-8088-1806-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341057>
6. Н. В. Соловьев, Г. В. Шифрис. Улучшение качества сжатых изображений предварительным масштабированием // Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения // Информационно-управляющие системы № 3, 2011.
7. Ю.В. Визильтер, С.Ю. Желтов, В.А. Князь, А.Н. Ходорев, А.В. Моржин. Обработка и анализ цифровых изображений с примерами на LabVIEW IMAQ Vision - М. ДМК Пресс. 2007.- 464 с
8. Р. Гонсалес, Р. Вудс. Цифровая обработка изображений. Перевод с английского под ред. П.А. Чочиа. М., ТЕХНОСФЕРА, М., 2005.- 1070с
9. Вьюгин В. Математические основы машинного обучения и прогнозирования / Владимир Вьюгин. - МЦНМО, 2014. - 304 с.
10. Eddison L. Python Machine Learning: A Technical Approach To Python Machine Learning For Beginners / Leonard Eddison - CreateSpace Independent Publishing Platform. – 2018.-Mar. -С. 292.
11. Geron A. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow / Aurelien Geron – O'Reilly Media. – 2017.-Mar. -С. 566.
12. Shukla N. Machine Learning with TensorFlow / Nishant Shukla – Manning Publication. – 2018.-Jan. -С. 272.

ГЕНЕРАТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ИИ. ОБЗОР ГЕНЕРАТИВНЫХ СРЕДСТВ В ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ САЙТА KURAPLAN.COM

Хасанов Зафар Шавкат угли

Джизакский государственный педагогический университет, докторант
zafarhasanov2741@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные вопросы внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс. Проанализированы преимущества и риски использования ИИ, а также представлены результаты исследования отношения педагогов и студентов к данным технологиям. Особое внимание уделено практическому применению ИИ для автоматизации создания учебных материалов. В качестве кейса рассмотрена платформа Kuraplan.com – онлайн-сервис, использующий генеративный ИИ для проектирования рабочих программ и календарно-тематических планов. Показано, что интеграция подобных инструментов способствует снижению административной нагрузки на педагогов, персонализации обучения и повышению эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая дидактика, генеративный ИИ, автоматизация образования, рабочая программа, календарно-тематическое планирование, Kuraplan.com, педагогический дизайн.

SUN'IIY INTELEKTNING GENERATIV QOBILIYATLARI. KURAPLAN.COM SAYT MISOLIDA TA'LIMDA GENERATIV VOSITALARGA SHARH

Xasanov Zafar Shavkat o'g'li

Jizzax davlat pedagogika universiteti, tayanch-doktaranti
zafarhasanov2741@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada ta'lim jarayoniga sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarini joriy etishning dolzarb masalalari ko'rib chiqiladi. AI dan foydalanishning afzalliklari va xatarlari tahlil qilindi va o'qituvchilar va talabalarning ushbu texnologiyalarga bo'lgan munosabati bo'yicha tadqiqot natijalari taqdim etildi. O'quv materiallarini yaratishni avtomatlashtirish uchun sun'iy intellektni amaliy qo'llashga alohida e'tibor qaratilgan. Platforma ish sifatida ko'rib chiqiladi Kuraplan.com -ish dasturlari va taqvim-tematik rejalarni loyihalash uchun generativ AI-dan foydalanadigan onlayn xizmat. Bunday vositalarning integratsiyasi o'qituvchilarga ma'muriy yukni kamaytirishga, ta'limni shaxsiylashtirishga va o'quv jarayoni samaradorligini oshirishga yordam berishi ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli didaktika, generativ AI, ta'limni avtomatlashtirish, ish dasturi, taqvim-tematik rejalashtirish, Kuraplan.com, pedagogik dizayn.

GENERATIVE CAPABILITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE. REVIEW OF GENERATIVE TOOLS IN EDUCATION ON THE EXAMPLE OF THE WEBSITE KURAPLAN.COM

Khasanov Zafar Shavkat o'glu

Jizzakh State Pedagogical University, doctoral student
zafarhasanov2741@gmail.com

Abstract: The article addresses current issues of integrating artificial intelligence (AI) technologies into the educational process. The advantages and risks of using AI are analyzed, and the results of a study on the attitudes of teachers and students towards these technologies are presented. Particular attention is paid to the practical application of AI for automating the creation of educational materials. The platform Kuraplan.com is considered as a case study – an online service that uses generative AI for designing syllabi and calendar-thematic plans. It is shown that the integration of such tools helps reduce the administrative burden on teachers, personalize learning, and increase the efficiency of the educational process.

Keywords: artificial intelligence, digital didactics, generative AI, education automation, syllabus, calendar-thematic planning, Kuraplan.com, instructional design.

Введение. Цифровая трансформация образования является одним из ключевых трендов современности. Искусственный интеллект, выступая в роли катализатора этих изменений, предлагает новые решения для автоматизации рутинных задач, адаптации учебного контента и анализа образовательных данных [1]. Публикационная активность в сфере ИИ стабильно растет, однако в академической среде сохраняется неоднозначное отношение к его применению: от восприятия ИИ как угрозы академической честности и профессии педагога до признания его незаменимым инструментом [2].

Как показывают исследования, включая проведенный нами опрос, среди основных преимуществ ИИ педагоги и студенты выделяют скорость обработки информации и освобождение от рутинных операций. К основным рискам относят вопросы безопасности данных, «интеллектуальную лень» и сомнительную достоверность генерируемого контента [3]. Таким образом, актуальной задачей является не только изучение отношения к ИИ, но и поиск конкретных, этических и эффективных способов его интеграции в педагогическую практику.

Одним из таких перспективных направлений является использование генеративного ИИ для методической поддержки педагогов – автоматизации разработки учебно-программной документации, такой как рабочие программы и календарно-тематические планы (КТП). Этот процесс традиционно требует значительных временных затрат и является ярким примером рутинной административной работы.

Цель данного исследования – проанализировать потенциал платформ на базе ИИ для поддержки принятия методических решений педагогом на примере сервиса Kuraplan.com.

Задачи исследования:

1. Выявить ключевые тренды и проблемы внедрения ИИ в образование на основе анализа литературных источников и данных опроса.
2. Классифицировать существующие инструменты ИИ, направленные на помощь педагогу.
3. Провести функциональный обзор платформы Kuraplan.com, оценив ее возможности, преимущества и ограничения.
4. Сформулировать рекомендации по использованию подобных сервисов в практике современного педагога.

Методы. Исследование проводилось с применением комплекса теоретических и эмпирических методов.

1. Теоретический анализ: Были изучены научные публикации, материалы конференций (включая сборник ДНТЕ 2024) и открытые источники, посвященные применению ИИ в образовании, для формирования теоретической базы и выявления текущих тенденций.

2. Анкетирование: Для выявления отношения участников образовательного процесса к ИИ было проведено онлайн-анкетирование с помощью Яндекс-форм. В опросе приняли участие 56 респондентов (студенты и преподаватели вузов). Вопросы были направлены на выявление уровня знакомства с ИИ, частоты и целей его использования, а также отношения к его применению в учебной и профессиональной деятельности.

3. Кейс-стади и функциональный анализ: В качестве объекта для углубленного изучения была выбрана платформа Kuraplan.com. Методом кейс-стади был проведен детальный анализ функционала сервиса, его пользовательского интерфейса, алгоритмов работы и генерируемых результатов. Оценка проводилась по следующим критериям:

Адаптивность: Способность подстраивать контент под заданные параметры (класс, предмет, количество часов).

Соответствие ФГОС: Учет требований российских образовательных стандартов.

Структурированность и качество контента: Логичность и содержательность генерируемых планов.

Удобство интерфейса: Эргономичность и простота использования для педагога.

Экономия времени: Потенциал сервиса для сокращения временных затрат на подготовку документации.

Результаты.

1. Отношение к ИИ в образовании: данные опроса

Результаты анкетирования согласуются с общемировыми тенденциями. 58,2% респондентов знакомы с ИИ и используют его в своей деятельности, при этом студенты (71%) проявляют большую активность, чем преподаватели (46%). Педагоги используют ИИ в основном для решения профессиональных задач (поиск информации, генерация тестов, перевод), тогда как студенты – для учебы и развлечения.

Периодичность использования также различается: 25% студентов обращаются к ИИ несколько раз в неделю или ежедневно, в то время как педагоги делают это эпизодически, «по необходимости». При этом 87% преподавателей уверены, что ИИ не сможет их заменить, но признают его полезность для работы с большими объемами данных и генерации идей.

На вопрос о допустимости использования ИИ при написании курсовых и дипломных работ мнения разделились: 40% педагогов допускают такую возможность, 45% – против. Ключевым условием называется «грамотное и осознанное применение».

2. Kuraplan.com как инструмент методической поддержки педагога

Kuraplan.com позиционируется как «AI-ассистент для учителя», основной функцией которого является автоматизированное создание рабочих программ и КТП по всем школьным предметам с 1 по 11 класс.

Алгоритм работы:

1. Пользователь выбирает предмет, класс и вводит основные параметры (например, количество часов в неделю, УМК, который он хочет использовать).
2. Генеративная модель ИИ на основе обученных данных (включая ФГОС, примерные рабочие программы и авторские методики) создает структурированный проект документа.
3. Пользователь получает готовый план, который включает стандартные разделы: пояснительную записку, планируемые результаты, содержание учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества часов, видов деятельности и формируемых УУД.

Ключевые функции и преимущества:

Скорость и эффективность: Время на создание чернового варианта КТП сокращается с нескольких дней/недель до нескольких минут.

Соответствие стандартам: Сервис автоматически учитывает требования ФГОС, что снижает риск формальных ошибок.

База образовательных элементов: Платформа имеет встроенную базу тем, целей, видов деятельности и заданий, что обеспечивает содержательное разнообразие.

Возможность кастомизации: Сгенерированный план не является финальным продуктом; он служит качественной основой для дальнейшей тонкой настройки и творческой доработки учителем с учетом особенностей конкретного класса.

Доступность: Сервис снижает барьер для начинающих педагогов, помогая им быстро составить методически грамотный каркас учебного процесса.

Выявленные ограничения: Требуется экспертная проверка: Как и любой генеративный ИИ, сервис может допускать неточности или предлагать неоптимальные методические решения. Роль педагога как эксперта, проверяющего и корректирующего план, остается ключевой.

Недостаток глубины: Генерируемый план может носить достаточно общий характер и требовать от учителя дополнения конкретными деталями, ресурсами и авторскими методическими приемами.

Зависимость от качества входных данных: Результат зависит от точности и детализации запроса, сформулированного пользователем.

Обсуждение. Результаты исследования демонстрируют, что ИИ прочно входит в образовательную практику, однако его потенциал используется неравномерно. Существует разрыв между активным использованием ИИ студентами и более осторожным, инструментальным подходом со стороны преподавателей. Этот разрыв может быть преодолен за счет внедрения конкретных, полезных и безопасных инструментов, которые не заменяют педагога, а усиливают его профессиональные capabilities.

Платформа Kuraplan.com является наглядным примером такого «учитель-центричного» подхода к разработке ИИ-решений. Она не подменяет собой педагогическое творчество, а берет на себя наиболее трудоемкую и формализуемую часть работы – создание каркаса учебной программы. Это позволяет педагогу перераспределить время с рутинного документирования на непосредственно творческую и коммуникативную деятельность: разработку уникальных заданий, индивидуальную работу с учениками, проектирование интересных уроков с использованием геймификации, цифровых лабораторий и других инновационных технологий, описанных в методических материалах [4].

Внедрение подобных сервисов напрямую способствует решению проблем, выявленных в ходе опроса:

Снижение рутины: Освобождение от монотонной работы по написанию КТП.

Повышение качества: Использование структурированной базы данных и соблюдение стандартов на этапе проектирования.

Развитие цифровой грамотности педагогов: Практическое освоение современных ИИ-инструментов в безопасном и релевантном для их профессии контексте.

Перспективы развития таких платформ видятся в усилении адаптивности – возможности автоматически генерировать вариативные траектории для разных групп учащихся внутри одного класса, а также в интеграции с другими цифровыми образовательными средами и журналами.

Закключение. Проведенное исследование подтвердило высокую актуальность и неоднозначность темы интеграции ИИ в образование. Несмотря на наличие рисков (академическая нечестность, интеллектуальная пассивность), потенциал ИИ для трансформации и оптимизации образовательного процесса является значительным.

Ключевым фактором успешного внедрения является смещение фокуса с «ИИ вместо учителя» на «ИИ для учителя». Инструменты, подобные Kuraplan.com, наглядно демонстрируют, что искусственный интеллект может стать мощным союзником педагога, взяв на себя решение административно-методических задач и высвободив время для реализации главной миссии – обучения и воспитания.

Для дальнейшего распространения подобных практик необходимы:

1. Развитие программ повышения цифровой грамотности педагогов, focused на практическом применении ИИ-инструментов.
2. Проведение более масштабных исследований эффективности ИИ-сервисов в повседневной школьной практике.
3. Открытый диалог между разработчиками образовательных технологий и педагогическим сообществом для создания максимально полезных и удобных продуктов.

Таким образом, грамотное и осознанное использование технологий искусственного интеллекта, таких как платформа Kuraplan.com, открывает новые возможности для повышения качества образования, снижения профессионального выгорания педагогов и построения персонализированной образовательной среды.

Список литературы

1. Сerezкина А.Е. Применение искусственного интеллекта в образовании // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024): сб. статей V международной научно-практической конференции. 14–15 ноября 2024 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. С. 743–755.
2. Арбузова А. Каким Билл Гейтс представляет будущее искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // РБК Life. 27 декабря 2023. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/656989bb9a79477dc88bb3cc> (дата обращения: 20.05.2024).
3. МГПУ разрешил студентам использовать ИИ при подготовке ВКР [Электронный ресурс] // МГПУ. Новости. 31 августа 2023 г. URL: <https://www.mgpu.ru/mgpu-razreshil-studentam-ispolzovat-ii-pri-podgotovke-vkr/> (дата обращения: 20.05.2024).
4. Методические материалы «Использование искусственного интеллекта на уроках математики». 2024. // Внутренний архив разработки.
5. Arslan, K. A Generational Approach to Digital Natives and Artificial Intelligence in Education: A Comparative Analysis of Teachers' and Students' Perspectives. // Education and Information Technologies. 2023. Vol. 28. P. 12345-12367.
6. Baker, T., Smith, L. Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the Future of Artificial Intelligence in Schools and Colleges. // Nesta Foundation Report. 2019.
7. Kuraplan.com: AI-ассистент для учителя [Электронный ресурс]. URL: <https://kuraplan.com> (дата обращения: 20.05.2024).
8. Zawacki-Richter, O., Marin, V.I., Bond, M. et al. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where are the Educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. 2019. Vol. 16(1). P. 39.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И РИСКОВ

Хайдаров Амир Алишерович

Студент 1-го курса направления «Информационные системы и технологии»

Филиал КФУ в г. Джизак

amirhajdarov84@gmail.com

Аннотация: В современном мире искусственный интеллект стремительно развивается, поскольку передовые страны и корпорации вкладывают в эту сферу огромные средства. Это открывает новые возможности для образования, но и создает серьезные вызовы. В своей статье я рассматриваю практические преимущества и недостатки внедрения ИИ в современных условиях.

С одной стороны, анализирую такие плюсы, как персонализация обучения и автоматизация рутинных задач. С другой стороны, исследую реальные проблемы - от риска снижения критического мышления до вопросов академической честности. Особое внимание уделяю перспективам дальнейшего внедрения ИИ в образование и условиям, которые позволят использовать его потенциал максимально эффективно и безопасно.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровое образование, персонализация обучения, автоматизация образования, академическая честность, технологии в обучении.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: ANALYSIS OF ADVANTAGES AND RISKS

Khaidarov Amir Alisherovich

First-year student, Faculty of Information Systems and Technologies

KFU branch in Jizzakh

amirhajdarov84@gmail.com

Abstract: In today's world, artificial intelligence is developing rapidly as advanced countries and corporations invest heavily in this area. This opens up new opportunities for education, but also creates serious challenges. In my article, I consider the practical advantages and disadvantages of implementing AI in today's environment. On the one hand, I analyse such advantages as personalisation of learning and automation of routine tasks. On the other hand, I explore real problems - from the risk of a decline in critical thinking to issues of academic integrity. I pay particular attention to the prospects for further implementation of AI in education and the conditions that will allow its potential to be used as effectively and safely as possible.

Keywords: artificial intelligence, digital education, personalisation of learning, automation of education, academic integrity, technology in education.

TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT: AFZALLIKLAR VA XAVFLAR TAHLILI

Xaydarov Amir Alisherovich

Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 1-bosqich talabasi

Jizzax shahridagi QFU filiali

amirhajdarov84@gmail.com

Annotatsiya: Bugungi kunda sun'iy intellekt sohasiga ilg'or davlatlar va korporatsiyalar katta sarmoya kiritayotgani tufayli u tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bu ta'lim sohasida yangi imkoniyatlar ochadi, lekin jiddiy muammolarni ham keltirib chiqaradi. Maqolada bugungi sharoitda sun'iy intellektni joriy etishning amaliy afzalliklari va kamchiliklarini ko'rib chiqiladi. Bir tomondan, maqola o'qishni shaxsiylashtirish va kundalik vazifalarni avtomatlashtirish kabi afzalliklarni tahlil qiladi. Boshqa tomondan, maqolada tanqidiy fikrlashning susayishi xavfidan tortib akademik yaxlitlik masalalarigacha bo'lgan real muammolarni o'rganadi. Shuningdek, ta'limda sun'iy intellektni yanada joriy etish istiqbollari va uning salohiyatidan iloji boricha samarali va xavfsiz foydalanishga imkon beradigan sharoitlarga alohida e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, o'qishni shaxsiylashtirish, ta'limni avtomatlashtirish, akademik yaxlitlik, ta'limda texnologiya.

В современном мире люди повседневно сталкиваются с искусственным интеллектом. Новости постоянно сообщают о новых прорывах в этой области, куда страны и корпорации вливают миллиарды долларов. ИИ уже проник в разные сферы жизни — от простых бытовых вопросов до помощи в учебе. Многие студенты и школьники теперь используют ИИ для выполнения домашних заданий, написания сочинений и решения сложных задач.

Цель работы: Изучить преимущества и недостатки использования искусственного интеллекта в образовании и оценить перспективы его внедрения.

Задачи исследования:

1. Разобрать основные плюсы применения ИИ в обучении
2. Выявить главные минусы и проблемы использования технологий
3. Проанализировать, как может измениться образование с развитием ИИ

4. Предложить варианты грамотного внедрения технологий в учебный процесс

Объект исследования: Использование технологий искусственного интеллекта в обучении

Предмет исследования: Плюсы, минусы и будущие возможности ИИ в образовании.

Образование — одна из ключевых сфер, где ИИ начинает играть все более важную роль. Мы видим, как технологии помогают учителям отслеживать внимание учеников на уроках, анализировать их успеваемость и даже индивидуально подбирать задания. Но насколько это полезно и безопасно? В своей статье я хочу разобраться, какие реальные преимущества и проблемы несет внедрение ИИ в образование сегодня, и что ждет нас в будущем.

Главные проблемы, которые беспокоят

Самая очевидная опасность — чрезмерная зависимость от ИИ. Когда ученик постоянно полагается на искусственный интеллект, он перестает думать самостоятельно и меньше общается с одноклассниками. Для ребенка это может обернуться проблемами в социальном и эмоциональном развитии — он может стать более замкнутым и менее уверенным в своих силах.

Серьезную тревогу вызывает вопрос конфиденциальности. Как и многие интернет-сервисы, системы ИИ собирают огромное количество данных о пользователях: что мы ищем, как учимся, какие делаем ошибки. Кто имеет доступ к этой информации и как она может быть использована? Это большой риск для приватности студентов и преподавателей.

Немалое препятствие — высокая стоимость. Внедрение ИИ требует дорогого оборудования, специальных программ и квалифицированных специалистов. Не каждая школа или даже страна может позволить себе такие расходы, что создает неравенство в доступе к качественному образованию.

Многие преподаватели с опаской относятся к новым технологиям. Они боятся, что ИИ может заменить живого учителя, что приведет к сокращению рабочих мест. Даже те, кто не говорит об этом openly, часто чувствуют неуверенность в своем профессиональном будущем.

Особого внимания заслуживает проблема достоверности информации. ИИ может выдавать устаревшие или непроверенные данные, которые он находит в интернете. Бывают случаи, когда система повторяет ошибки, которые уже давно были исправлены в научном сообществе.

Еще одна опасность — предвзятость алгоритмов. ИИ часто отражает взгляды и ценности тех, кто его создавал. Это может приводить к тому, что система будет продвигать определенную точку зрения или игнорировать альтернативные подходы к решению задач.

Неоспоримые преимущества ИИ

Одно из самых важных достижений — возможности для людей с ограниченными способностями. Благодаря ИИ такие ученики могут получать качественное образование, не выходя из дома, осваивать профессии и развивать свои таланты наравне со всеми.

ИИ обеспечивает мгновенную обратную связь. Если ученик не понял тему или пропустил урок, система может сразу дать подробное объяснение и примеры, экономя время на поиск информации в учебниках.

Технология позволяет автоматизировать рутинные задачи учителей. Проверка тестов, составление отчетов, анализ успеваемости — все это ИИ может делать быстро и без ошибок, освобождая педагогам время для творческой работы с учениками.

Персональный подход к обучению — возможно, главное преимущество ИИ. Система может анализировать, как каждый конкретный ученик усваивает материал, и создавать индивидуальную программу обучения, подбирая задания именно его уровня сложности.

ИИ делает обучение более увлекательным. Учителя могут использовать технологии для создания интерактивных игр, викторин, образовательных квестов и виртуальных экспериментов. Это повышает интерес к предмету и мотивацию учеников изучать материал глубже.

Кроме того, ИИ помогает выявлять скрытые таланты учащихся. Анализируя успехи ребенка в разных предметах, система может подсказать, в какой области он может достичь наибольших успехов, и рекомендовать соответствующие курсы или мероприятия.

Перспективы на будущее:

Если ИИ продолжит развиваться такими же темпами, в ближайшие 5-10 лет мы можем увидеть настоящую революцию в образовании. Я, как студент, представляю это так: появится виртуальный учитель, который сможет объяснять любую тему - от квантовой физики до древней литературы - простыми и понятными словами. Причем он будет подстраиваться под каждого ученика: если ты визуал - покажет графики и схемы, если лучше воспринимаешь на слух - подробно расскажет, а если учишься через практику - предложит интерактивные задания.

Такой цифровой педагог сможет анализировать горы информации и выбирать только проверенные источники, создавая индивидуальную программу обучения для каждого. Хочешь углубиться в программирование - пожалуйста, интересуешься биологией - вот тебе подборка современных исследований и экспериментов.

Но более реалистичный вариант - это умный помощник для учителей. Представьте: вместо того чтобы проводить вечера за проверкой тетрадей, преподаватель получает готовый анализ успеваемости класса. Система сама проверяет домашние задания, выделяет темы, которые вызвали затруднения у большинства учеников, и даже предлагает готовые материалы для дополнительных занятий. Учитель освобождается от рутины и может больше внимания уделять творческим занятиям, дискуссиям, индивидуальной работе с учениками.

Однако для этого нужно решить серьезные проблемы. Как защитить личные данные учеников? Что делать, если в сельских школах нет хорошего интернета? Как подготовить учителей к работе с такими технологиями? Без решения этих вопросов все перспективы останутся лишь мечтами.

Заключение. Сейчас ИИ похож на талантливого, но неопытного стажера. Он может здорово помогать в отдельных задачах, но полностью доверять ему образование пока рано. Проблемы с достоверностью информации, риски для конфиденциальности, возможное влияние на мировоззрение учащихся - все это требует серьезной проработки.

Я считаю, что если мы постепенно решим эти проблемы, то ИИ сможет стать не просто помощником, а настоящим партнером в образовании. Он не заменит живых учителей, но сможет взять на себя рутинную работу и сделать обучение по-настоящему персонализированным. В идеале мы получим систему, где технологии и человеческий подход дополняют друг друга, создавая лучшие условия для развития каждого ученика.

Главное - не торопиться и все тщательно продумать, потому что на кону - будущее следующего поколения.

Список литературы

1. Королев П.В. Мнение студентов и преподавателей об использовании искусственного интеллекта (ИИ) в образовании: к чему нам готовиться? 2012.
2. Каменева Н.А. Использование искусственного интеллекта в высшем образовании. 2014.
3. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. 2021.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT) КАК ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ТЕХНОСФЕРЫ УЗБЕКИСТАНА

Мухаммадиева Гульзода Мелибоевна

Преподаватель специальных дисциплин, Техникум Арнасайского района
muhammadiyevagulzoda2002@gmail.com

Ибрагимов Зойиржон Зиятович

Старший преподаватель кафедры «Компьютерная и программная инженерия»
Джизакского политехнического института
zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Рашидов Асилбек Фуркат угли

Филиал КФУ в г. Джизак. Студент 1-го курса направления «Экономика»
rashidovasilbek496@gmail.com

Аннотация: В современном мире обеспечение техносферной безопасности приобретает особое значение, особенно в условиях стремительной цифровизации. Одним из перспективных направлений является использование технологий Интернета вещей (IoT). В Узбекистане данное направление постепенно находит применение в системах мониторинга промышленных объектов, контроля состояния окружающей среды, а также в управлении инженерными сетями. IoT позволяет в режиме реального времени собирать, анализировать и передавать данные о различных параметрах, что значительно повышает эффективность принятия решений и снижает вероятность аварийных ситуаций. Кроме того, цифровые решения открывают возможности для более рационального использования ресурсов и обеспечения экологической устойчивости. Таким образом,

внедрение IoT-технологий рассматривается как важный инструмент повышения уровня техносферной безопасности и развития современной инфраструктуры в Узбекистане.

Ключевые слова: Интернет вещей (IoT), техносферная безопасность, Узбекистан, мониторинг, управление, цифровизация, интеллектуальные сенсоры, кибербезопасность, инженерные системы, устойчивое развитие, автоматизация, большие данные, инновационные технологии, предиктивная аналитика, цифровая инфраструктура.

INTERNET OF THINGS (IOT) AS A TOOL FOR MONITORING AND MANAGING THE SECURITY OF THE TECHNOSPHERE OF UZBEKISTAN

Muhammadiyah Gulzoda Meliboy qizi

Teacher of specialized subjects, Arnasoy District Technical College

muhammadiyahgulzoda2002@gmail.com

Zoyirjon Ibragimov

Senior Lecturer, Department of Computer and Software Engineering, Jizzakh Polytechnic
Institute

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Rashidov Asilbek Furkat ogli

KFU Branch in Jizzakh 1st-year student of the “Economics” program

rashidovasilbek496@gmail.com

Abstract: In the modern world, ensuring technosphere safety has acquired special significance, especially in the context of rapid digitalization. One of the promising directions is the use of Internet of Things (IoT) technologies. In Uzbekistan, this direction is gradually being applied in monitoring industrial facilities, controlling environmental conditions, and managing engineering networks. IoT allows for real-time collection, analysis, and transmission of data on various parameters, which significantly improves decision-making efficiency and reduces the likelihood of emergency situations. Moreover, digital solutions open up opportunities for more rational use of resources and ensuring ecological sustainability. Thus, the implementation of IoT technologies is considered an important tool for enhancing technosphere safety and developing modern infrastructure in Uzbekistan.

Keywords: Internet of Things (IoT), technosphere safety, Uzbekistan, monitoring, management, digitalization, smart sensors, cybersecurity, engineering systems, sustainable development, automation, big data, innovative technologies, predictive analytics, digital infrastructure

TOVARLAR INTERNETI (IOT) O‘ZBEKISTON TEXNOSFERASI XAVFSIZLIGINI MONITORING QILISH VA BOSHQARISH VOSITASI SIFATIDA

Muhammadiyah Gulzoda Meliboy qizi

Arnasoy tumani texnikumi maxsus fan o‘qituvchisi

muhammadiyahgulzoda2002@gmail.com

Ibragimov Zoyirjon Ziyatovich

Jizzax Politehnika Instituti, «Kompyuter va dasturiy injiniring» kafedrası katta o‘qituvchisi

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Rashidov Asilbek Furqat o‘g‘li

Jizzax shahridagi QFU filiali “Iqtisodiyot” yo‘nalishi 1-kurs talabasi

rashidovasilbek496@gmail.com

Annotatsiya: Zamonaviy dunyoda texnosfera xavfsizligini ta’minlash alohida ahamiyat kasb etmoqda, ayniqsa tezkor raqamlashtirish sharoitida. Istiqbolli yo‘nalishlardan biri — Internet of Things (IoT) texnologiyalaridan foydalanishdir. O‘zbekistonda ushbu yo‘nalish

sanoat obyektlarini monitoring qilish, atrof-muhit holatini nazorat qilish hamda muhandislik tarmoqlarini boshqarishda asta-sekin qo'llanilmoqda. IoT turli parametrlar bo'yicha ma'lumotlarni real vaqt rejimida yig'ish, tahlil qilish va uzatishga imkon beradi, bu esa qaror qabul qilish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi va favqulodda vaziyatlarning ehtimolini kamaytiradi. Bundan tashqari, raqamli yechimlar resurslarni yanada ratsional foydalanish va ekologik barqarorlikni ta'minlash imkoniyatlarini yaratadi. Shu bois, IoT texnologiyalarini joriy etish O'zbekistonda texnosfera xavfsizligini oshirish va zamonaviy infratuzilmani rivojlantirishning muhim vositasi sifatida qaraladi.

Kalit so'zlar: Internet of Things (IoT), texnosfera xavfsizligi, O'zbekistan, monitoring, boshqaruv, raqamlashtirish, aqlli sensorlar, kiberxavfsizlik, muhandislik tizimlari, barqaror rivojlanish, avtomatlashtirish, katta ma'lumotlar, innovatsion texnologiyalar, prediktiv tahlil, raqamli infratuzilma

Введение: Техносферная безопасность является одной из приоритетных задач устойчивого развития современного общества. С ростом масштабов урбанизации и индустриализации в Узбекистане возрастает необходимость внедрения инновационных технологий для предупреждения аварий, минимизации рисков и повышения качества жизни населения. Одним из наиболее перспективных инструментов в этой области выступает Интернет вещей (IoT). Данная технология позволяет объединять устройства, сенсоры и системы в единую сеть для непрерывного контроля и анализа данных. Внедрение IoT в сферу техносферной безопасности открывает новые возможности для мониторинга состояния производственных объектов, инфраструктуры и природной среды, что способствует эффективному управлению и снижению угроз.

В условиях современной цифровизации вопросы обеспечения техносферной безопасности приобретают особое значение. Техносфера, объединяющая природную, производственную и социальную среду, требует постоянного контроля и управления, так как уровень её безопасности напрямую влияет на жизнь и здоровье населения, устойчивость экономики и экологическую обстановку. В Узбекистане, где активно развиваются промышленность, транспортная инфраструктура и энергетика, задача внедрения новых технологий в сферу безопасности становится всё более актуальной.

Одним из наиболее перспективных решений выступает Интернет вещей (IoT) — технология, позволяющая соединять устройства, сенсоры и системы в единую сеть для непрерывного обмена данными. Благодаря этому становится возможным в реальном времени мониторить состояние объектов, прогнозировать риски и своевременно реагировать на потенциальные угрозы. Цель данной статьи — рассмотреть возможности применения IoT в обеспечении техносферной безопасности Узбекистана, обозначить преимущества, вызовы и перспективы развития.

Понятие и значение техносферной безопасности Узбекистане.

Техносферная безопасность — это защита человека и окружающей среды от негативных последствий деятельности промышленности, транспорта и других технических систем. Она охватывает меры по предупреждению аварий, снижению техногенных рисков и созданию безопасных условий жизни. В Узбекистане значение техносферной безопасности особенно велико, так как страна активно развивает промышленность, энергетический сектор и транспортную инфраструктуру [1]. Рост городов и нагрузка на природные ресурсы требуют новых подходов к управлению рисками. Обеспечение техносферной безопасности помогает не только сохранить здоровье и жизнь людей, но и поддерживать устойчивое развитие экономики и экологическое равновесие. Техносферная безопасность представляет собой совокупность мероприятий и решений, направленных на защиту человека и окружающей среды от негативных воздействий техногенного характера. К таким угрозам относятся аварии на промышленных предприятиях, выбросы вредных веществ, сбои в энергетических и

транспортных системах. В Узбекистане актуальность вопросов техносферной безопасности обусловлена несколькими факторами:

- рост промышленного производства и урбанизации;
- высокая нагрузка на энергетические и транспортные сети;
- необходимость сохранения экологического равновесия в условиях климатических изменений.

Таким образом, формирование современной системы безопасности невозможно без внедрения цифровых технологий, в частности IoT.

Роль цифровизации в обеспечении безопасности в Узбекистане.

Цифровизация в Узбекистане играет важную роль в повышении уровня безопасности во всех сферах жизни — от промышленности и транспорта до экологии и городской инфраструктуры [2]. Использование современных технологий позволяет быстрее собирать и обрабатывать данные, контролировать работу систем в режиме реального времени и оперативно реагировать на возможные угрозы. Например, цифровые датчики и системы мониторинга помогают предотвращать аварии на предприятиях, отслеживать состояние окружающей среды и обеспечивать надежное функционирование инженерных сетей. Автоматизация процессов снижает влияние человеческого фактора, а интеллектуальные решения делают управление более эффективным и прозрачным. Таким образом, цифровизация становится основой для создания современной системы техносферной безопасности в Узбекистане, обеспечивая устойчивое развитие и защиту населения. Цифровизация позволяет повысить эффективность процессов мониторинга, анализа и управления, что крайне важно для обеспечения техносферной безопасности. Ключевыми преимуществами цифровых технологий являются:

- **оперативность** (получение данных в реальном времени);
- **точность** (использование сенсоров и интеллектуальных систем для фиксации параметров);
- **автоматизация процессов** (снижение влияния человеческого фактора);
- **прогнозирование рисков** (использование методов искусственного интеллекта и анализа больших данных).

Для Узбекистана цифровизация особенно важна, так как позволяет оптимизировать управление промышленными объектами, транспортной логистикой, системами энергоснабжения и водопользования.

Интернет вещей представляет собой систему, в которой физические устройства (датчики, сенсоры, приборы учёта, камеры, контроллеры) подключены к сети и могут обмениваться данными между собой и с управляющими центрами. В современном мире Интернет вещей (IoT) становится одним из ключевых инструментов повышения уровня техносферной безопасности. Для Узбекистана, где активно развивается промышленность, транспортная инфраструктура и энергетика, внедрение IoT-технологий играет важную роль в обеспечении надежности и устойчивости этих систем. Использование IoT позволяет в режиме реального времени собирать, анализировать и передавать данные с датчиков и устройств, установленных на объектах различного назначения. Это дает возможность своевременно выявлять потенциальные угрозы — утечки газа, возгорания, сбои в работе электрооборудования или превышение допустимых экологических норм. Таким образом, IoT помогает предотвратить аварии и минимизировать их последствия. Кроме того, интеграция IoT в систему управления техносферной безопасностью позволяет оптимизировать использование ресурсов. Например, «умные» сети в энергетике повышают эффективность распределения электроэнергии, а системы мониторинга воздуха и воды способствуют улучшению экологической ситуации и защите здоровья населения. Для Узбекистана развитие IoT также важно в контексте цифровизации экономики и создания «умных городов». В таких условиях повышается уровень безопасности транспорта, коммунальных систем и промышленных объектов. Это в конечном итоге

способствует устойчивому развитию страны и укреплению доверия к современным технологиям.

Применение IoT в области техносферной безопасности включает:

- **мониторинг параметров окружающей среды** (температура, влажность, уровень загрязнения воздуха и воды);
- **контроль состояния промышленных объектов** (оборудования, трубопроводов, энергетических систем);
- **управление транспортными потоками** (снижение аварийности и оптимизация движения);
- **автоматизированное оповещение** в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

IoT позволяет не только фиксировать данные, но и формировать аналитические отчёты, прогнозировать риски и выдавать рекомендации для принятия решений [3].

Применение IoT в Узбекистане

В Узбекистане технологии IoT начинают внедряться в различных сферах, связанных с безопасностью:

- **Промышленность и энергетика.** Использование сенсоров для контроля работы оборудования, предотвращение аварийных ситуаций на производствах и энергетических объектах.
- **Экологический мониторинг.** Установка датчиков для отслеживания уровня загрязнения воздуха и воды в промышленных регионах и крупных городах.
- **Управление инженерными системами.** Внедрение «умных» сетей водоснабжения и энергоснабжения, позволяющих контролировать расход ресурсов и оперативно выявлять утечки.
- **Транспортная сфера.** Использование IoT для регулирования движения, снижения аварийности и контроля за состоянием транспорта.

Эти направления отражают первые шаги к созданию интегрированной системы обеспечения техносферной безопасности.

Преимущества и вызовы внедрения IoT

Внедрение IoT в сферу техносферной безопасности даёт ряд преимуществ:

1. повышение эффективности мониторинга и управления;
2. снижение вероятности аварий и техногенных катастроф;
3. рациональное использование ресурсов;
4. улучшение экологической обстановки.

Однако существуют и вызовы:

- недостаточная инфраструктура связи и цифровых платформ;
- высокая стоимость внедрения современных решений;
- необходимость подготовки специалистов;
- вопросы кибербезопасности и защиты данных.

Эти проблемы требуют комплексного подхода со стороны государства, бизнеса и научного сообщества.

Таблица: Роль IoT в мониторинге и управлении безопасностью техносферы Узбекистана

Сфера применения	IoT-инструменты	Значение для безопасности	Примеры в Узбекистане
Промышленность	Датчики контроля температуры, давления, вибрации	Предотвращение аварий, снижение риска поломок оборудования	Заводы и предприятия химической и энергетической отрасли
Энергетика	«Умные» счетчики,	Надёжное распределение	Электросети в

Сфера применения	IoT-инструменты	Значение для безопасности	Примеры в Узбекистане
	автоматизированные сети	энергии, снижение перегрузок и аварий	городах и регионах
Транспорт	GPS-трекеры, системы мониторинга движения	Повышение безопасности перевозок, контроль за аварийными ситуациями	Умный транспорт в Ташкенте и крупных городах
Экология	Датчики качества воздуха и воды	Мониторинг загрязнений, своевременное реагирование	Системы экологического контроля в промзонах
Жилищно-коммунальное хозяйство	Умные датчики газа, воды, дыма	Раннее предупреждение аварий, защита населения	«Умные дома» и ЖКХ-проекты
Здравоохранение	Носимые устройства, удалённый мониторинг здоровья	Снижение рисков для жизни и здоровья в техносфере	Телемедицина, контроль состояния работников на производстве

Таблица демонстрирует основные направления применения технологий Интернета вещей (IoT) для обеспечения техносферной безопасности в Узбекистане. В ней показаны ключевые сферы — от промышленности и энергетики до экологии и здравоохранения. IoT-инструменты позволяют осуществлять постоянный мониторинг состояния объектов, своевременно выявлять угрозы и эффективно управлять ресурсами. **Например,** в промышленности IoT-системы помогают отслеживать состояние оборудования и предотвращать аварии. В энергетике внедрение «умных» счетчиков и сетей обеспечивает надёжное распределение электроэнергии. Для транспорта и экологии технологии IoT способствуют контролю движения, снижению аварийности и мониторингу уровня загрязнения. В жилищно-коммунальном хозяйстве датчики дыма, газа и воды повышают безопасность граждан, а в здравоохранении — носимые устройства помогают защищать работников от рисков в опасных условиях.

Таким образом, IoT становится важнейшим инструментом управления безопасностью техносферы, обеспечивая устойчивое развитие и повышение качества жизни в Узбекистане.

Перспективы развития. В будущем развитие IoT в Узбекистане в сфере техносферной безопасности может включать:

- Создание национальных платформ для сбора и анализа данных: в Узбекистане создание национальных цифровых платформ для сбора и анализа данных играет важную роль в повышении уровня безопасности и эффективности управления. Такие платформы позволяют объединять информацию из разных источников — сенсоров, промышленных объектов, экологических систем и транспорта — в единую базу. Благодаря этому можно быстрее выявлять проблемы, прогнозировать риски и принимать обоснованные решения [4]. Развитие подобных платформ даст возможность наладить эффективный контроль за техносферой, рационально использовать ресурсы и повысить прозрачность процессов управления. Для этого необходимы инвестиции в цифровую инфраструктуру, разработка собственных программных решений и подготовка специалистов, которые смогут работать с большими данными;

- Интеграцию IoT с технологиями искусственного интеллекта и Big Data : Интеграция Интернета вещей (IoT) с искусственным интеллектом в Узбекистане открывает новые возможности для управления безопасностью и развитием инфраструктуры. Если IoT обеспечивает сбор огромного количества данных с датчиков и устройств, то искусственный интеллект помогает их анализировать, выявлять скрытые закономерности и прогнозировать возможные риски. Например, на промышленных предприятиях это может означать предсказание поломок оборудования ещё до аварии, в экологии — своевременное обнаружение превышения уровня загрязнений, а в транспорте — регулирование движения для снижения аварийности [5]. Таким образом, сочетание IoT и ИИ позволит стране более эффективно контролировать процессы, быстро реагировать на угрозы и создавать «умные» системы управления в разных сферах;

- Развитие «умных городов» с комплексной системой управления инфраструктурой: Развитие «умных городов» в Узбекистане связано с внедрением цифровых технологий для управления всеми элементами городской инфраструктуры — транспортом, энергоснабжением, водными ресурсами, безопасностью и экологией [9]. В такой системе данные от датчиков и устройств собираются в единую платформу, что позволяет оперативно контролировать ситуацию и принимать быстрые решения. Например, «умный город» может регулировать движение транспорта для уменьшения пробок, экономить электроэнергию с помощью «умного» освещения, отслеживать уровень загрязнения воздуха и обеспечивать своевременное оповещение жителей в случае угроз [6]. Таким образом, комплексное развитие «умных городов» создаёт условия для повышения техносферной безопасности, рационального использования ресурсов и улучшения качества жизни населения;

- Привлечение инвестиций и международного опыта для ускорения цифровизации: Привлечение инвестиций и международного опыта играет ключевую роль в развитии цифровизации Узбекистана. Иностранные партнёры и инвесторы помогают внедрять современные технологии, делиться успешными практиками и обеспечивать доступ к передовым решениям в области IoT, искусственного интеллекта и кибербезопасности. Для Узбекистана это особенно важно, так как такие проекты позволяют быстрее модернизировать инфраструктуру, повысить уровень техносферной безопасности и создать условия для формирования «умных городов». Сотрудничество с международными организациями также открывает возможности для подготовки кадров и обмена знаниями, что способствует устойчивому развитию страны в условиях цифровой экономики [7].

Особое значение будет иметь сотрудничество государства и частного сектора, а также подготовка специалистов в области цифровых технологий и безопасности.

Заключение: Интернет вещей (IoT) представляет собой мощный инструмент повышения уровня техносферной безопасности в Узбекистане. Его внедрение позволяет осуществлять мониторинг, анализ и управление в реальном времени, снижая вероятность аварий и минимизируя техногенные риски. Несмотря на существующие вызовы, перспективы использования IoT в стране являются весьма значительными. Системный подход к развитию цифровых технологий обеспечит более высокий уровень безопасности, рациональное использование ресурсов и устойчивое развитие инфраструктуры Узбекистана [8]. Такой подход создаст благоприятные условия для ускоренной цифровизации, привлечения инвестиций и внедрения международного опыта, что в конечном итоге будет способствовать росту экономики, повышению качества жизни населения и укреплению позиций страны на мировом уровне.

Список литературы

1.Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. (2021). Создание лазерного фотограмметрического сканера с дополнительным геометрическим порядком. *Экономика и социум*, (11-1 (90)), 1032-1035.

2.Ибрагимова, Н. А., & Ибрагимов, З. З. (2024). Разработка алгоритма анализа изображений зоны векторной лазерной. *Экономика и социум*, (10 (125)), 635-638.

3.Yuldashev, F., & Bobur, U. (2020). Types of Electrical Machine Current Converters. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS) ISSN*, 162-164.

4.Ибрагимова, Н. А., & Ибрагимов, З. З. (2024). Эффективное использование искусственного интеллекта в производстве. *Экономика и социум*, (10 (125)), 639-642.

5.Умаров, Б. К. У., & Хамзаев, А. И. У. (2022). Кинетика магнетосопротивления кремния с магнитными анокластерами. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 21-23.

6.Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. (2020). Обзор методов трехмерного сканирования. *Энигма*, (27-3), 191-194.

7.Бегматова, Н. З. (2020). Загрязнение и охрана окружающей среды. Причины и последствия. *Символ науки*, (6), 19-21.

СЕКЦИЯ №3. ПОСТИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА – ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИЙ

ПОСТИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ИННОВАЦИИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

Елисеев Н.А

доцент, начальник учебно-методического отдела филиала КФУ в г. Джизаке

yeliseev.21@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются особенности формирования постиндустриальной экономики, основанной на знаниях, инновациях и человеческом капитале. Анализируется роль образования как ключевого института, обеспечивающего развитие инновационного потенциала общества. Показано, что в условиях цифровизации именно человеческий капитал становится главным стратегическим ресурсом, определяющим конкурентоспособность государства. Отмечается значение университетов как центров интеграции науки, бизнеса и образования, формирующих инновационную среду и способствующих развитию креативного мышления студентов.

Ключевые слова: постиндустриальная экономика, инновации, человеческий капитал, образование, цифровизация, университет, инновационная система, креативное мышление, экономика знаний.

POST-INDUSTRIAL ECONOMY: INNOVATIONS AND HUMAN CAPITAL

Eliseev N.A

Associate Professor, Head of the Educational and Methodological Department of the KFU branch
in Jizzakh

yeliseev.21@mail.ru

Annotation: The article examines the features of the formation of a post-industrial economy based on knowledge, innovation, and human capital. It analyzes the role of education as a key institution that ensures the development of the society's innovative potential. The study shows that under digitalization, human capital becomes the main strategic resource determining the competitiveness of a state. The importance of universities is emphasized as centers for integrating science, business, and education, creating an innovative environment and fostering students' creative thinking.

Keywords: post-industrial economy, innovation, human capital, education, digitalization, university, innovation system, creative thinking, knowledge economy

POSTINDUSTRIAL IQTISODIYOT: INNOVATSIYALAR VA INSON KAPITALI

Yeliseyev N.A

Jizzax shahridagi QFU filiali dotsenti, o'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i

yeliseev.21@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada bilimlar, innovatsiyalar va inson kapitaliga asoslangan postindustrial iqtisodiyotning shakllanish xususiyatlari tahlil qilinadi. Ta'lim jamiyatning innovatsion salohiyatini rivojlantiruvchi asosiy institut sifatida ko'rib chiqiladi. Raqamlashtirish sharoitida inson kapitali davlatning raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy strategik resursga aylanayotgani ta'kidlanadi. Universitetlarning fan, biznes va ta'limni integratsiyalovchi markazlar sifatidagi ahamiyati, innovatsion muhitni shakllantirish va talabalar ijodiy tafakkurini rivojlantirishdagi roli ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: postindustrial iqtisodiyot, innovatsiyalar, inson kapitali, ta'lim, raqamlashtirish, universitet, innovatsion tizim, ijodiy tafakkur, bilimlar iqtisodiyoti

Введение. Современная экономика переживает переход от индустриальной модели к постиндустриальной, где центральным фактором выступают знания, технологии и творческий труд. Конкурентоспособность страны сегодня определяется не количеством материальных ресурсов, а качеством человеческого капитала и уровнем инновационной активности. Образование становится важнейшим инструментом формирования интеллектуального потенциала личности и

её адаптации к цифровой эпохе. Оно обеспечивает подготовку специалистов, способных генерировать новые идеи и эффективно применять их в научной и экономической деятельности.

1. Теоретические основы постиндустриального развития. Понятие постиндустриальной экономики получило развитие во второй половине XX века в трудах Д. Белла, Э. Тоффлера, М. Кастельса и других исследователей. Они показали, что современное общество переходит от производства материальных благ к созданию знаний, технологий и услуг.

В постиндустриальной системе экономический рост поддерживается не за счёт расширения ресурсной базы, а через использование инноваций и интеллектуального труда. Ключевое значение приобретают креативные компетенции, способность к обучению и саморазвитию.

В структуре ВВП развитых стран преобладают наукоёмкие отрасли, образование, сфера услуг и ИКТ. Инвестиции в человеческий капитал рассматриваются как стратегическое направление государственной политики. Постиндустриальной экономике присущи гибкость организационных структур, развитие цифровых платформ и сетевых форм взаимодействия, а также рост роли нематериальных активов.

2. Инновации как фактор устойчивого роста. Инновации становятся главным источником экономического и социального развития. По мнению Й. Шумпетера и П. Друкера, они представляют собой не только технологические изобретения, но и фундаментальные преобразования в экономике и обществе. Современные инновации проявляются на разных уровнях: макроуровне - через формирование национальных инновационных систем; мезоуровне - в развитии региональных кластеров и технопарков; микроуровне - в повышении инновационной культуры работников. Цифровые технологии - искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей, роботизация - становятся основой трансформации бизнеса, государственного управления и образования. Они требуют формирования новых компетенций: аналитического мышления, проектного подхода, цифровой грамотности. Для России и Узбекистана развитие инноваций - стратегическая задача. Реализуются программы цифровой трансформации, поддержки научных исследований и развития стартапов. В Узбекистане особое внимание уделяется цифровизации образования и промышленности. Инновации выступают не только экономическим, но и социальным явлением: они изменяют систему взаимодействия государства, бизнеса и общества, стимулируют социальную мобильность и развитие человеческого потенциала.

3. Человеческий капитал в цифровую эпоху. Переход к постиндустриальной экономике изменил роль человека в производственных процессах. Если ранее основу богатства составлял физический труд, то сегодня - знания, навыки и мотивация личности. Т. Шульц и Г. Беккер доказали, что вложения в образование и здоровье населения приносят экономический эффект, сопоставимый с инвестициями в материальные активы. Цифровизация создаёт новые возможности и изменяет рынок труда. Автоматизация вытесняет часть профессий, но открывает новые - в сфере данных, цифровой безопасности, онлайн-образования. Поэтому важным становится непрерывное образование и способность быстро осваивать новые знания. Современные университеты формируют критическое мышление, креативность и навыки проектной деятельности. Инновационная педагогика, объединяющая цифровые технологии и исследовательскую активность студентов, способствует развитию этих качеств.

4. Роль образования и университетов в инновационной экономике. Университеты становятся не только центрами подготовки специалистов, но и активными участниками инновационных процессов. Через образование осуществляется воспроизводство человеческого капитала и трансформация знаний в новые технологии. Современный университет совмещает три функции: обучение, науку и инновации. Он готовит кадры, проводит исследования и участвует в коммерциализации технологий. Формирование университетских экосистем объединяет образовательные учреждения, исследовательские центры, органы власти и бизнес. Технопарки и центры трансфера технологий создают условия для внедрения знаний в экономику. Особое значение имеет развитие креативных и коммуникативных навыков студентов. Проектное обучение формирует навыки командной работы, инициативность и ответственность.

5. Заключение. Постиндустриальная экономика развивается на основе знаний и инноваций, где решающим фактором является человеческий капитал. Его качество определяется уровнем образования и способностью общества к постоянному обновлению знаний. Инновации формируют новые модели мышления и взаимодействия, а образование должно стать пространством творческого поиска и сотрудничества. Университеты - ключевые центры интеграции науки, образования и бизнеса, обеспечивающие подготовку кадров для инновационной экономики. Развитие постиндустриальной экономики невозможно без инвестиций

в человека, знания и технологии, что обеспечивает устойчивый и социально ориентированный рост.

Список литературы

1. Drucker P. Innovation and Entrepreneurship. New York: HarperBusiness, 2006.
2. Шумпетер Й. Теория экономического развития. М.: Прогресс, 1982.
- OECD. The Knowledge-Based Economy. Paris: OECD, 1996.
3. Всемирный банк. World Development Report 2024: Digital Dividends. Washington, 2024.
4. Елисеев Н.А. Инновационные методы – новый стиль организации учебно-познавательной деятельности студентов. American Journal of Interdisciplinary Research and Development, 2023.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТЫХ СТРАН В XXI ВЕКЕ

Цой Марина Петровна

доцент кафедры «Общественные науки» филиала КФУ в г. Джизак

mtsoy_58@mail.ru

Тугалов Исмаи Хатамович

старший преподаватель кафедры «Общественные науки» филиала КФУ в г. Джизак

rashidovasilbek496@gmail.com

Рашидов Асилбек Фуркат угли

Студент 1-го курса направления «Экономика» Филиал КФУ в г. Джизак

rashidovasilbek496@gmail.com

Аннотация: В условиях ограниченности внутренних источников финансирования инновационной деятельности особое значение имеет создание благоприятных условий для привлечения наукоёмких технологий из-за рубежа. В статье рассматриваются направления развития научно-технического потенциала и стимулирования НИОКР в развитых странах.

Ключевые слова: научно-технический потенциал, НИОКР, страны мира.

XXI ASRDA RIVOJLANGAN DAVLATLARNING ILMIY-TEXNIK SALOHİYATINI RIVOJLANTIRISH YO‘NALISHLARI

Tsoy Marina Petrovna

Jizzax shahridagi KFU filiali Ijtimoiy fanlar kafedrasida dotsenti

mtsoy_58@mail.ru

Tugalov Ismat Xatamovich

PhD, Filial KFU v g. Djizak

Jizzax shahridagi KFU filiali Ijtimoiy fanlar kafedrasida katta o‘qituvchisi

rashidovasilbek496@gmail.com

Rashidov Asilbek Furqat o‘g‘li

Jizzax shahridagi KFU filiali “Iqtisodiyot” yo‘nalishi 1-kurs talabasi

rashidovasilbek496@gmail.com

Annotatsiya: Innovatsion faoliyatni moliyalashtirishning ichki manbalari cheklangan sharoitda, xorijdan yuqori texnologiyalarni jalb etish uchun qulay sharoitlar yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Maqolada rivojlangan mamlakatlarda ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirish va ITTKI (ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari)ni rag‘batlantirish yo‘nalishlari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: ilmiy-texnik salohiyat, ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlari (NIOTI), jahon mamlakatlari.

DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF DEVELOPED COUNTRIES IN THE 21ST CENTURY

Tsoy Marina Petrovna

Branch of KFU in Jizzakh, PhD, Associate Professor of the Department of Social Sciences

mtsoy_58@mail.ru

Tugalov Ismat Khatamovich

Branch of KFU in Jizzakh, Senior Lecturer of the Department of Social Sciences

rashidovasilbek496@gmail.com

Rashidov Asilbek Furqat ogli

Branch of KFU in Jizzakh, 1st-year student of the "Economics" program

rashidovasilbek496@gmail.com

Abstract: In the context of limited internal sources of financing for innovation activities, creating favorable conditions for attracting high technologies from abroad is of particular importance. The article examines the main directions of developing scientific and technological potential and stimulating R&D in developed countries.

Keywords: scientific and technical potential, research and development work the countries of the world.

Основные приоритеты научно-технического развития в XXI веке включают информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), биотехнологии, новые материалы, энергетику и робототехнику. Ключевые направления - это создание искусственного интеллекта, разработка альтернативных источников энергии, медицина и фармацевтика, а также освоение космического пространства и развитие новых видов транспорта. Ключевыми направлениями повышения научно-технического потенциала являются:

1) Информационные технологии и электроника - разработка искусственного интеллекта (ИИ), мобильного интернета, социальных сетей, а также передовые вычислительные системы.

2) Биотехнологии и науки о жизни - медицинская и химическая технологии, генная инженерия, фармацевтика, а также технологии, связанные с сельским хозяйством и сохранением биоразнообразия.

3) Энергетика - разработка новых источников энергии (солнечной, ветровой, водородной), энергосберегающих технологий и атомной энергетики.

4) Новые материалы и нанотехнологии - создание и производство новых материалов с заданными свойствами, в том числе в сфере нанотехнологий.

5) Робототехника и автоматизация - автоматизация производства, развитие робототехники, беспилотных транспортных средств и систем интеллектуального управления.

6) Транспорт - создание высокоскоростного и альтернативного транспорта, включая электрические автомобили и новые транспортные системы.

7) Безопасность и оборона - разработка перспективных вооружений и технологий обеспечения безопасности.

В условиях глобализации мирового пространства и беспрецедентного обострения международной конкуренции за рынки сбыта государства, желающие обеспечить высокие темпы социально-экономического развития и сохранить свой экономический суверенитет, вынуждены придавать исключительное внимание ускоренному развитию своей научно-технологической сферы.

Научно-технический потенциал государства можно представить как совокупность научно-технических возможностей, позволяющих осуществлять у себя научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Сегодня научно-технический потенциал страны является одной из важнейших характеристик и показателей, определяющих возможности ее развития, позиции в мировой экономике и масштаб участия в международных связях. Научно-технический потенциал страны определяют две группы факторов - количественные и качественные. К первым относится, например, наличие подготовленных исследователей, материально-техническое обеспечение НИОКР, ко вторым - система организации НИОКР, приоритеты научных разработок, научное обслуживание.

В условиях инновационной экономики достижения в области науки и техники являются определяющими факторами социально-экономического развития. Инновационное развитие страны требует особого внимания к проведению научных и исследовательских разработок, особенно в области приоритетных направлений. А в первую очередь НИОКР требуют финансового обеспечения. Сегодня в мире наблюдается устойчивый рост объемов финансирования НИОКР. Эту тенденцию в первую очередь определяют ведущие страны мира, где за последние 20 лет абсолютные расходы на НИОКР возросли в 2-3 раза.

В 2024 году ведущие страны по внутренним затратам на НИОКР включают Китай (более 3,6 трлн юаней или около \$506 млрд), США (\$955,6 млрд), Японию (\$213,8 млрд) и Германию (\$179 млрд). Другие страны, такие как Израиль и Южная Корея, лидируют по доле расходов на НИОКР от ВВП, превысив 4,9% и 5,5% соответственно. В ЕС государственные расходы на НИОКР составили 0,71% ВВП, увеличившись на 3,4% по сравнению с 2023 годом.

Основные страны и показатели в 2024 году по затратам на НИОКР

Китай: \$506 млрд (рост на 8,9% по сравнению с 2023 годом).

США: \$955,6 млрд (по абсолютным показателям затрат).

Япония: \$213,8 млрд.

Германия: \$179 млрд.

Южная Корея: \$143,7 млрд (по абсолютным показателям) и 4,93% от ВВП (по интенсивности).

Россия: 1,88 трлн рублей, или примерно \$64,9 млрд по паритету покупательной способности.

Лидеры по соотношению затрат на НИОКР к ВВП

Израиль: 5,56%.

Южная Корея: 4,93%.

США: 3,46%.

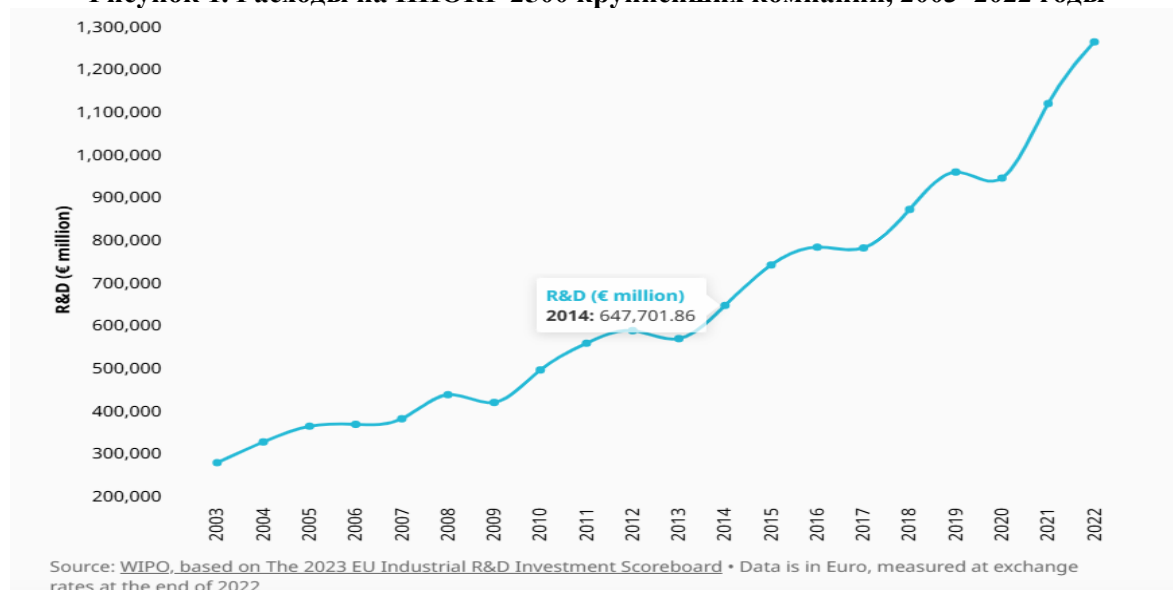
Бельгия: 3,43%.

Тайвань и Швеция: входят в число лидеров по этому показателю.

На фоне стремительного технологического прогресса и развития инноваций компании наращивают инвестиции в НИОКР, чтобы сохранить конкурентные преимущества. Авторы Глобального инновационного индекса (ГИИ) используют данные из *рейтинга инвестиций в промышленные НИОКР ЕС на 2023 год* Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии — в него включены 2500 крупнейших компаний, инвестирующих в НИОКР по всему миру, на долю которых приходится 90% мировых инвестиций в НИОКР.[1]

Они делают очевидный вывод: с 2003 года инвестиции в НИОКР этих ведущих компаний неуклонно росли и в 2022 году превысили 1,3 трлн евро, что на 13% больше, чем в предыдущем году (рис. 1). Несмотря на более умеренный рост по сравнению с 2021 годом, когда были достигнуты рекордные темпы в 14%, инвестиции в НИОКР по-прежнему растут быстрее, чем до пандемии (в период 2015-2019 годов темпы роста составляли в среднем 7,3%). Если в 2020 и 2021 годах основной приток инвестиций в НИОКР обеспечивали преимущественно фармацевтические и биотехнологические компании, то в 2022 году основной вклад внесли ИТ-компании, занимающиеся как аппаратным, так и программным обеспечением, которые нарастили расходы на НИОКР более чем на 75 млрд евро. (рис.1)

Рисунок 1. Расходы на НИОКР 2500 крупнейших компаний, 2003–2022 годы

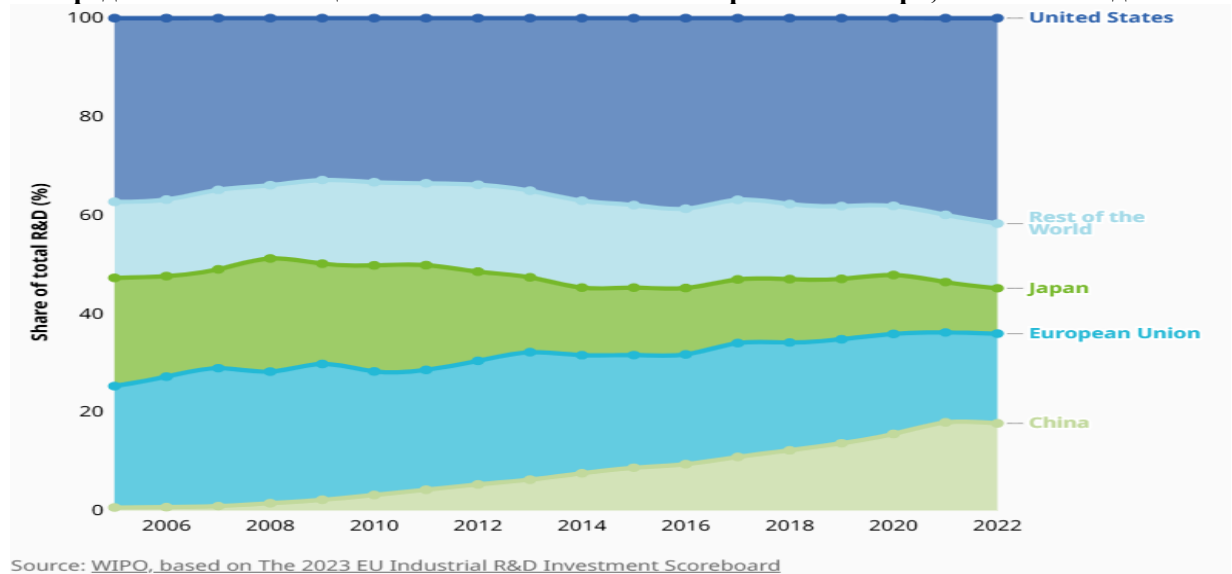


Среди 2500 крупнейших инвесторов в НИОКР лидируют по-прежнему компании из США (рис. 2). В 2022 году американские компании заметно нарастили расходы на НИОКР, которые

превысили 500 млрд евро, что на 12,7% больше, чем в предыдущем году. Второе место занимает Китай с 679 компаниями в рейтинге: объем инвестиций китайских компаний в НИОКР в 2022 году составил 222 млрд евро, что на 16,4% больше, чем в предыдущем году. Лидируют в Китае такие крупные компании, как Huawei (20,9 млрд евро), Tencent (8,2 млрд евро) и Alibaba (7,6 млрд евро). За ним следует ЕС, где в топ-2500 входят 367 компаний, инвестировавших в 2022 году 219 млрд евро, что на 13,5% больше, чем в предыдущем году. В лидерах немецкие автомобилестроительные концерны Volkswagen (18,9 млрд евро), Mercedes-Benz (8,5 млрд евро) и Robert Bosch (7,5 млрд евро). Кроме того, японские компании после нескольких лет умеренного роста значительно нарастили свои инвестиции в НИОКР, увеличив их год к году более чем на 10,4%. В целом, глобальная тенденция к снижению доли ЕС и Японии сохраняется, в то время как Китай сокращает разрыв с лидерами благодаря росту инвестиций.

Рисунок 2.

Распределение инвестиций в НИОКР по экономикам/регионам мира, 2006–2022 годы



По уровню интенсивности НИОКР лидером остаются США, где средний показатель трех ведущих компаний составляет 18,54%. Швейцария сильно отстает: средний показатель интенсивности НИОКР в ее ведущих компаниях составляет 13,91%. Компании Соединенного Королевства также реинвестируют в НИОКР значительную долю чистой выручки: три ведущие компании достигли среднего показателя интенсивности в 13,35%.

Каждая экономика привносит в глобальные инновации свои уникальные сильные стороны, например Швейцария специализируется на фармацевтике (Roche и Novartis), Республика Корея — на электронике (Samsung Electronics и SK Hynix), а Нидерланды на оборудовании ИКТ (ASML Holding).

Таблица 1. 10 крупнейших инвесторов в НИОКР, 2022 год

№	Davlat	Reyting	3 ta yirik kompaniyaning o'rtacha NIOKR investitsiyasi (mln €)	NIOKR intensivligi (%)	Yetakchi kompaniyalar (soha)
1	AQSH	1	31 350	18,54	1. Alphabet (dasturiy ta'minot va raqamli xizmatlar)2. Meta (dasturiy ta'minot va raqamli xizmatlar)3. Microsoft (dasturiy ta'minot va raqamli xizmatlar)
2	Xitoy	2	12 282	13,97	1. Huawei Investment & Holding (texnologik uskunalar)2. Tencent (dasturiy ta'minot va raqamli xizmatlar)3. Alibaba Group Holding (dasturiy ta'minot va raqamli xizmatlar)

3	Germaniya	3	11 633	6,97	1. Volkswagen (avtomobillar va ehtiyot qismlar)2. Mercedes-Benz (avtomobillar va ehtiyot qismlar)3. Robert Bosch (avtomobillar va ehtiyot qismlar)
4	Shveytsariya	4	8 241	13,91	1. Roche (farmatsevtika va biotexnologiyalar)2. Novartis (farmatsevtika va biotexnologiyalar)3. Nestlé (ozuqaviy mahsulotlar ishlab chiqarish)
5	Janubiy Koreya	5	8 168	7,58	1. Samsung Electronics (elektronika va elektr jihozlari)2. SK Hynix (texnologik uskunalari)3. LG Electronics (maishiy texnika)
6	Yaponiya	6	6 906	4,90	1. Toyota Motor (avtomobillar va ehtiyot qismlar)2. Honda Motor (avtomobillar va ehtiyot qismlar)3. NTT (mobil telekommunikatsiyalar)
7	Buyuk Britaniya	7	5 639	13,35	1. AstraZeneca (farmatsevtika va biotexnologiyalar)2. GSK (farmatsevtika va biotexnologiyalar)3. HSBC Holdings (bank sohasi)
8	Niderlandiya	8	4 396	8,01	1. Stellantis (avtomobillar va ehtiyot qismlar)2. Airbus (aerokosmik va mudofaa sanoati)3. ASML Holding (texnologik uskunalari)

Страны с переходной экономикой, следуя общемировым тенденциям, также наращивают величину абсолютных расходов на НИОКР. Однако, при общей тенденции роста, показатели абсолютных расходов на НИОКР в этих странах несопоставимы с показателями ведущих стран мира.

Важность затрат на научные исследования и разработки для экономического развития стран была осознана еще в 50-е годы прошлого века. В этой связи, к числу основных показателей, характеризующих состояние науки в стране, относится доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в ВВП. Данный показатель демонстрирует решимость общества реинвестировать полученную в течение года совокупную добавленную стоимость (прибыль) в создание нового знания (как в фундаментальной, так и в прикладной области).

Удельный вес расходов на НИОКР в ВВП развитых стран имеет тенденцию к стабилизации на уровне от 2 до 3%. Как следует из приведенных данных только два государства тратят на НИОКР более 4% ВВП - это Израиль и Республика Корея В 2012 г. расходы на науку в США составляли 2,78% ВВП, в Японии - 3,39%, в Германии -2,88%, что в абсолютном выражении представляет внушительные суммы. Необходимо отметить, что США постепенно утрачивают свои позиции по совокупным расходам на исследования и разработки относительно ВВП. Данная тенденция наблюдается уже с конца прошлого века: если в 1996 г. США по этому показателю занимали 5-е место, то в 2006 г. - восьмое, в 2012 г. - двенадцатое. Очень высокими темпами наращивает расходы на НИОКР Китай - 1,84% ВВП. Ожидается, что в текущем десятилетии КНР догонит страны Евросоюза, а в следующем десятилетии США по объему расходов на науку. Расходы России на НИОКР составляют всего 1,12% ВВП (в СССР - около 4%). Как известно, предельно-критической величиной расходов на НИОКР являются 2% ВВП.

В развитых странах, являющихся сегодня лидерами мировой науки, научная политика имеет две стороны. С одной стороны, государство напрямую финансирует научные исследования, а с другой - с помощью налоговых мер стимулирует расходы на НИОКР частного сектора. В это связи, важным показателем, характеризующим научно-технический потенциал страны, является структура расходов на НИОКР. Данный показатель определяет востребованность инновационной модели развития экономики обществом и бизнесом, готовность последнего участвовать в данном

развитии, которая во многом зависит от наличия благоприятных институциональных условий в обществе.

Структура затрат на научные исследования в разных странах различна и зависит от приоритета технологической политики государства, а также от вовлеченности в этот процесс частного сектора. Необходимо отметить, что в развитых странах государственный сектор, являясь важным инструментом научно-технологической политики и финансовым источником, занимает все же второстепенное место в финансировании и проведении НИОКР. Как правило, его доля в общей сумме финансирования научных исследований большинства развитых государств в 1,5-2 раза меньше частного. В большинстве индустриально развитых стран предпринимательский сектор является ядром национальной инновационной системы и играет ведущую роль в организации и финансировании НИОКР в масштабе страны. На их долю сегодня приходится в среднем 60-70% совокупных расходов на НИОКР.

Несомненным лидером по величине абсолютных расходов на НИОКР, осуществляемых за счет средств государственного бюджета, являлись США. В пятерку стран-лидеров традиционно входят Япония (34871,2 млн.долл.), Германия (30174,2 млн.долл.), Россия (29754,4 млн.долл.), Республика Корея (15660,3 млн.долл.). Россия значительно отстает от развитых стран по доле внебюджетных средств в финансировании научно-исследовательской деятельности. Доминирующая роль государства в финансировании научно-исследовательской деятельности характерна и для остальных стран СНГ.

Уровень инновационной активности предпринимательского сектора отечественной экономики заметно уступает показателям стран-лидеров в этой сфере. В развитых странах большинство крупных компаний осуществляют не только прикладные, но и фундаментальные исследования. Современный бизнес ориентирован на непрерывное технологическое развитие, которое обеспечивает компаниям конкурентное преимущество на рынке. Технологии и инновации являются ключом к успеху и для малой компании, и для крупной корпорации. Так, в США частные инвестиции составляют более 25% общего объема затрат на фундаментальные исследования. В Японии затраты корпоративного сектора достигают почти 38% совокупных расходов на фундаментальные исследования, а в Южной Корее - порядка 45%. В России наблюдается обратная картина: финансирование исследований и разработок из корпоративного сектора составляет чуть более 20% общего объема капиталовложений в НИОКР. Иначе ситуация сложится и не могла с учетом разницы в количестве инновационно активных компаний. В 2012 г. разработку и внедрение инноваций осуществляли 9,1% общего числа российских компаний (рис. 3). Для сравнения такой деятельностью в США занимались 23,3% компаний, в Японии - 28,0%. в Германии - 64,2%, в ЮАР - 65,4%.

Кадры представляют сегодня основной элемент научного потенциала страны. Сам характер научной деятельности как «интеллектуального производства» определяет значение личности ученого в творческом процессе создания новых знаний, обуславливает превращение проблемы комплексного развития и улучшения использования человеческого фактора в одну из наиболее актуальных и острых проблем экономики, основанной на знаниях. Численность исследователей отражает инновационный потенциал занятого в экономике страны населения.

Расходы на НИОКР на душу населения в странах ОЭСР составляет около 700 долл., а в США, Японии, Израиле и Финляндии - примерно 1,1 тыс.долл. В России на душу населения расходы на НИОКР не превышают 140 долл. по паритету покупательной способности. Негативную роль играет такой показатель, как низкий уровень затрат на одного научного исследователя. По этому показателю Россия в три раза отстает от среднемирового показателя

Важнейшими показателями состояния научно-технического потенциала страны и эффективности НИОКР являются: количество публикаций и их цитируемость. Следует отметить, что сведения относительно использования результатов НИОКР является важнейшим экономическим показателем результативности инновационного процесса в стране. Индекс цитирования является мощным инструментом, позволяющим оценить результативность и эффективность деятельности научно-исследовательских организаций. По абсолютному числу научных публикаций и цитирований со значительным преимуществом лидируют США: американские ученые публикуют больше статей и получают больше цитирований, чем их коллеги из остальных стран.

Десятка стран-лидеров по данному показателю остается неизменной на протяжении последних десяти лет. Однако, баланс сил в мировой науке в этот период начинает перераспределяться в пользу государств, заявивших о себе как о новых крупных научных центрах

глобального масштаба. Среди наиболее заметных изменений в рейтинге по числу научных публикаций - продвижение Китая, обогнавшего по данному показателю традиционных лидеров (Японию, Германию, Англию и Францию), что позволило ему занять во второй половине 2000-х годов место в рейтинге сразу после США. Стоит также отметить усиление позиций ряда стран - Индии, Кореи, Бразилии и Тайваня; каждая из них поднялась к концу десятилетия на две строчки. Помимо России свое положение в рейтинге ухудшили Япония и Швеция, потерявшие по две и три позиции соответственно.

Учет патентной активности является достаточно стандартным инструментом оценки качества и продуктивности исследовательской деятельности в стране. Качество работы исследователей и состояния научно-технического потенциала страны оценивается посредством учета количества зарегистрированных патентов в отечественном патентном бюро и числа поданных международных патентных заявок.

Способ учета зарубежных патентных заявок тесно связан с особенностями зарубежного патентования, характерного для международного сообщества. В зарубежной практике патентом считается исключительное право использовать свое изобретение в течение ограниченного периода времени (обычно 20 лет), предоставленное заявителю на законных основаниях. В ответ на сложности конвенционного патентования были образованы региональные патентные союзы, такие как ЕРО (Европейское патентное ведомство), ЕАРО (Евразийская патентная организация), АШПРО и ОАП1 (Африканские организации интеллектуальной собственности). Статистический учет поданных заявок и выданных патентов в этих ведомства различен.

Следует констатировать, что на сегодняшний день на планете сложилось четыре главных центра научного прогресса - США (36% мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), Европейский Союз (25%), Япония (13%) и Китай (11%). Россия в группу лидеров не входит - на ее долю приходится менее 2% мировых расходов на НИОКР.

Современный инновационный кризис российской экономики проявился не только в недостаточном финансировании науки из федерального бюджета, но и в падении платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию со стороны предпринимателей, в ухудшении качества научных кадров и материально-технической базы науки. Процессы переходного периода фактически полностью разрушили систему инновационной инфраструктуры. Сеть специализированных научно-технических выставок, периодические издания в области рационализаторства утратили свой инновационный профиль и вынуждены приспособливаться к рыночным условиям. Демилитаризация народного хозяйства, сокращение оборонных заказов фактически привели к демонтажу наиболее прогрессивного по технологическому уровню военно-промышленного комплекса.

Определяя инновационное будущее стран, нельзя не учитывать тот факт, что в предстоящем тысячелетии все большее значение приобретает инновационная активность. Если в предшествующие столетия могущество государства определяли золотой запас, плодородие земель, запасы полезных ископаемых, то сегодня во многом определяющую роль играет уровень научно-технического развития отраслей экономики, уровень образования населения.

Инновационное оживление экономики нереально без частного капитала. В этой связи необходимо формирование новой налоговой системы с тем, чтобы она стимулировала инвестирование и инновационную деятельность. Среди мер по стимулированию инвестиций в инновации можно предложить освобождение от налогов в первые два года производства принципиально новой продукции, исключение из налогооблагаемой базы прибыли, идущей на финансирование включенных в государственные программы инновационных проектов.

В условиях дефицита внутренних источников финансирования инновационной деятельности особую актуальность имеет формирование привлекательных условий для ввоза в страны, развивающиеся наукоемких технологий.

Список литературы

1. Давиде Бональя и Лорена Ривера Леон (ВОИС) и Элизабет Ниндл : Отчет Объединенного исследовательского центра Европейской комиссии, <https://www.wipo.int/ru/>.
2. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в общем числе инноваций по некоторым странам в 2012 г. [Электронный ресурс] // Индикаторы инновационной деятельности: статистический сборники ВШЭ. - Режим доступа: <http://www.hse.ru/primarydata/ii2014>.

3. Rashidov Asilbek Furqat o'gli. (2025). Xizmatlar sektorining ustuvorligi: postindustrial iqtisodiyotning asosiy belgisi . *Tadqiqotlar*, 72(1), 161-163.

4. Rashidov Asilbek Furqat o'gli. (2025). to'Lov balansi va valyuta kursining o'zgarishi . *Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi*, 55(1), 207-216.

5. Теоретические основы государства и права. (2025). *Образование наука и инновационные идеи в мире*, 78(2), 121-137.

ПЕРЕХОД ОТ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ К ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Ганижонов Асадбек Шокиржон угли

Филиал КФУ в г. Джизаке, студент 1-го курса направления «Экономика»
asadbek.g0082@icloud.com

Аннотация: В статье рассматривается переход мировой экономики от индустриальной к постиндустриальной модели. Анализируются причины этой трансформации - научно-технический прогресс, цифровизация, автоматизация, глобализация и изменение структуры труда. Особое внимание уделяется социально-экономическим последствиям перехода: росту роли знаний, инноваций и человеческого капитала. На основе анализа мировой практики и опыта Узбекистана выявляются тенденции и перспективы постиндустриального развития.

Ключевые слова: индустриальная экономика, постиндустриальная экономика, цифровизация, инновации, человеческий капитал, глобализация, экономика знаний.

SANOAT IQTISODIYOTIDAN POSTINDUSTRIAL IQTISODIYOTGA O'TISH: SABABLARI VA OQIBATLARI

G'anijonov Asadbek Shokirjon o'g'li

Филиал КФУ в г. Джизаке, студент 1-го курса направления «Экономика»
asadbek.g0082@icloud.com

Annotatsiya: Maqolada jahon iqtisodiyotining sanoat bosqichidan postindustrial modelga o'tish jarayoni tahlil qilinadi. Ushbu o'zgarishlarning asosiy sabablari — ilmiy-texnik taraqqiyot, raqamlashtirish, avtomatlashtirish, globallashtirish va mehnat tuzilmasining o'zgarishi kabi omillar bilan bog'liq. Shuningdek, bu o'tishning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlari, xususan bilim, innovatsiya va inson kapitalining ortib borayotgan roli yoritilgan. Jahon tajribasi va O'zbekiston misolida postindustrial rivojlanish istiqbollari ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: sanoat iqtisodiyoti, postindustrial iqtisodiyot, raqamlashtirish, innovatsiyalar, inson kapitali, globallashtirish, bilim iqtisodiyoti.

TRANSITION FROM THE INDUSTRIAL TO THE POST-INDUSTRIAL ECONOMY: CAUSES AND CONSEQUENCES

Ganijonov Asadbek Shokirjon ugli

Branch of KFU in Jizzakh, 1st year student in the direction of "Economics"
asadbek.g0082@icloud.com

Abstract: The article explores the transition of the global economy from the industrial to the post-industrial model. It analyzes the main causes of this transformation — technological progress, digitalization, automation, globalization, and changes in the labor structure. Special attention is given to the socio-economic consequences of the transition: the growing role of knowledge, innovation, and human capital. Based on global experience and Uzbekistan's development trends, the paper highlights the prospects for post-industrial transformation.

Keywords: industrial economy, post-industrial economy, digitalization, innovation, human capital, globalization, knowledge economy.

Введение. Развитие мировой экономики на протяжении последних трёх столетий носило поэтапный характер. От аграрного общества с преобладанием сельского хозяйства человечество

перешло к индустриальной модели, основанной на фабрично-заводском производстве и массовом применении машинной техники. Сегодня же всё более очевидным становится факт: традиционная индустриальная модель утрачивает статус доминирующей, уступая место постиндустриальной экономике, где ключевыми ресурсами являются знания, информация, инновации и человеческий капитал.

Переход от индустриальной к постиндустриальной экономике не является одномоментным событием. Это сложный, многоплановый и противоречивый процесс, охватывающий экономическую, социальную, политическую и культурную сферы. Он обусловлен сочетанием факторов: научно-техническим прогрессом, ускорением цифровизации, глобализацией рынков, ростом уровня образования и изменением потребностей общества.

Если в индустриальной эпохе главным источником экономического роста выступали инвестиции в физический капитал — машины, здания, инфраструктуру, — то в постиндустриальной всё большую роль играет интеллектуальный и человеческий капитал. Экономические системы становятся более сложными, значительная часть добавленной стоимости формируется за счёт нематериальных активов — технологий, брендов, программного обеспечения, исследовательской деятельности, творческого и креативного труда.

Цель данной статьи — комплексно рассмотреть причины перехода от индустриальной к постиндустриальной экономике и проанализировать его ключевые последствия. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- раскрыть сущность индустриальной и постиндустриальной моделей развития;
- выделить основные факторы, стимулирующие постиндустриальный переход;
- показать экономические и социальные последствия структурной трансформации;
- охарактеризовать глобальные и национальные особенности перехода, включая тенденции в Узбекистане.

Теоретико-методологические основы индустриальной и постиндустриальной моделей

Индустриальная экономика: сущность и ключевые характеристики

Индустриальная экономика сформировалась в результате промышленной революции XVIII–XIX веков. Её фундаментом стали:

- широкое внедрение машинного производства;
- переход от ремесленного и мануфактурного труда к фабрично-заводской системе;
- использование ископаемого топлива (уголь, нефть) в качестве основного энергетического ресурса;

- резкий рост производительности труда и объёмов выпуска продукции.

Основные черты индустриальной экономики:

1. **Материалоёмкость и капиталоемкость производства.** Основная часть национального богатства создаётся в промышленности и строительстве, где доминируют материальные активы: здания, сооружения, станки, оборудование.

2. **Стандартизация труда и продукции.** Производственные процессы ориентированы на массовый выпуск однородных товаров, а труд работников отличается высокой степенью специализации и относительной однообразностью операций.

3. **Рост урбанизации.** Интенсивное развитие промышленности сопровождается быстрым ростом городов, формированием новых социальных групп — промышленной буржуазии и рабочего класса.

4. **Физический характер труда.** Значительная доля занятости приходится на физический труд - в промышленности, сельском хозяйстве, транспорте.

Индустриальная модель обеспечила колоссальный скачок в уровнях производства и потребления, но постепенно стала сталкиваться с рядом ограничений: истощением природных ресурсов, экологическими проблемами, социальным напряжением и замедлением роста производительности традиционных отраслей.

Постиндустриальная экономика: определение и особенности

Понятие «постиндустриальная экономика» введено для обозначения качественно нового этапа развития, следующим за индустриальной стадией. В центре внимания здесь оказываются не машины и фабрики, а знания, информация и технологии.

К основным характеристикам постиндустриальной экономики относятся:

• **Доминирование сектора услуг.** ВВП формируется преимущественно за счёт услуг — финансовых, образовательных, медицинских, информационных, консалтинговых, транспортных, логистических и др.

• **Рост наукоёмких и высокотехнологичных отраслей.** Значительная часть инвестиций направляется в IT-сферу, телекоммуникации, биотехнологии, робототехнику, нанотехнологии, креативные индустрии.

• **Информационный характер производства.** Основным ресурсом становится информация, а ключевую роль играют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), цифровые платформы, программное обеспечение.

• **Приоритет человеческого капитала.** Уровень образования, профессиональной подготовки, креативности и инновационной активности населения определяет конкурентоспособность экономики.

• **Глобальный и сетевой характер экономических связей.** Производственные цепочки, финансовые потоки и информационные ресурсы становятся транснациональными; создаются сетевые структуры и экосистемы.

Постиндустриальная экономика не означает исчезновения промышленности, но радикально меняет её роль: промышленное производство становится более автоматизированным, роботизированным, менее трудоёмким, а добавленная стоимость всё больше смещается в сферу разработки, проектирования, дизайна, маркетинга и послепродажного сервиса.

Причины перехода от индустриальной к постиндустриальной экономике

Переход к постиндустриальной модели обусловлен совокупностью взаимосвязанных факторов. Рассмотрим ключевые из них.

Научно-технический прогресс и технологические революции

Двигателем структурных трансформаций выступает научно-технический прогресс. За последние десятилетия мир пережил несколько технологических волн:

- широкое распространение персональных компьютеров;
- развитие интернета и мобильной связи;
- появление смартфонов и облачных технологий;
- стремительный прогресс в области искусственного интеллекта, машинного обучения, больших данных и интернета вещей (IoT).

Эти изменения позволили:

- автоматизировать рутинные операции;
- радикально снизить транзакционные издержки;
- создать новые формы кооперации и организации труда;
- обеспечить мгновенный обмен информацией.

В результате производительность труда в промышленности и сельском хозяйстве выросла настолько, что значительная часть рабочей силы была высвобождена и переориентирована в сферу услуг и информации.

Цифровизация и информационная революция

Цифровизация представляет собой перевод информации, процессов и взаимодействий в электронный формат с использованием ИКТ. Она охватывает:

- электронную коммерцию и онлайн-банкинг;
- цифровое государство и электронные госуслуги;
- дистанционное обучение и телемедицину;
- удалённую занятость и виртуальные команды;
- цифровой маркетинг и социальные сети.

Информационная революция изменила способы производства, распределения и потребления товаров и услуг. Доступ к знаниям и информации стал гораздо более широким, а скорость их обновления — беспрецедентной. Это создало предпосылки для развития экономики знаний, где критическую роль играют способность создавать, обрабатывать и применять информацию.

Глобализация и изменение международного разделения труда

Глобализация усилила взаимозависимость национальных экономик. Создание глобальных цепочек добавленной стоимости привело к перераспределению функций между странами:

- одни специализируются на научных исследованиях и разработках (R&D);
- другие — на массовой сборке и производстве;
- третьи — на услугах, логистике, финансах.

При этом высокотехнологичные и наукоёмкие сегменты цепочки, как правило, сосредоточены в странах с развитым человеческим капиталом. Это стимулировало государства инвестировать в образование, инновации и институциональные реформы, тем самым ускоряя постиндустриальный переход.

Изменение потребностей и ценностей общества

С ростом материального благосостояния и удовлетворением базовых потребностей усиливается спрос на:

- качественное образование и медицину;
- культурные и креативные продукты;
- индивидуализированные услуги;
- комфортную информационную и городскую среду.

Общество становится более чувствительным к качеству жизни, свободному времени, экологической устойчивости. Это меняет структуру спроса, что, в свою очередь, трансформирует и структуру предложения: предприятия ориентируются на нематериальные, сервисные, интеллектуальные продукты.

Экономические последствия перехода к постиндустриальной модели

Переход к постиндустриальной экономике приводит к значительным изменениям в структуре производства, занятости и конкурентной среде.

Трансформация отраслевой структуры

Основная тенденция — **рост доли сферы услуг** при относительном снижении доли промышленности и сельского хозяйства в ВВП и занятости. При этом сами услуги становятся всё более наукоёмкими:

- финансовые и страховые услуги;
- консалтинг, инжиниринг, логистика;
- IT-сервисы и разработка программного обеспечения;
- научно-исследовательские и образовательные услуги.

Традиционные отрасли также меняются: промышленность переходит к моделям «Индустрия 0», основанным на киберфизических системах, датчиках, автоматизированных линиях, цифровых двойниках. Это снижает потребность в неквалифицированном труде и увеличивает спрос на инженеров, программистов, операторов сложного оборудования.

Усиление роли нематериальных активов

В индустриальной экономике основой стоимости компании считались материальные активы — здания, станки, запасы сырья. В постиндустриальную же всё большую долю в стоимости бизнеса составляют:

- интеллектуальная собственность (патенты, авторские права, товарные знаки);
- программное обеспечение и цифровые платформы;
- репутация и бренд (brand equity);
- клиентская база и базы данных;
- организационные знания и корпоративная культура.

Это требует новых подходов к бухгалтерскому учёту, оценке стоимости компаний и управлению активами.

Изменение характера конкуренции

Конкуренция в постиндустриальной экономике смещается:

- **от ценовой** — к **инновационной и качественной**;
- от борьбы за ресурсы — к борьбе за таланты и знания;
- от замкнутых иерархий — к сетевым экосистемам и партнёрствам.

Успех компании всё чаще определяется:

- скоростью инноваций;
- способностью адаптироваться к изменениям;
- уровнем доверия клиентов и партнёров;
- эффективностью использования человеческого капитала.

Социальные последствия перехода: вызовы и возможности

Трансформация рынка труда

Одним из самых значимых последствий является изменение структуры занятости. Переход к постиндустриальной экономике сопровождается:

- сокращением рабочих мест в традиционной промышленности и сельском хозяйстве;
- ростом занятости в сфере услуг, особенно в высококвалифицированных сегментах;
- появлением новых профессий (data scientist, UX-дизайнер, SMM-специалист, кибербезопасник и др.);
- исчезновением ряда старых профессий, связанных с рутинным и физическим трудом.

Рынок труда становится более гибким и одновременно более нестабильным. Распространяются такие формы занятости, как фриланс, удалённая работа, временные и проектные формы сотрудничества.

Усиление неравенства и «цифровой разрыв»

Постиндустриальный переход порождает новые социальные риски:

- растёт разрыв между высококвалифицированными специалистами и низкоквалифицированными работниками;
- усиливается территориальное неравенство между крупными городами и периферийными регионами;
- формируется «цифровой разрыв» между теми, кто имеет доступ к современным технологиям и качественному образованию, и теми, кто такого доступа лишён.

Если эти проблемы не решаются своевременно, постиндустриальное развитие может привести к поляризации общества и росту социальной напряжённости.

Изменение образа жизни и ценностных ориентиров

Переход к постиндустриальной экономике сопровождается:

- увеличением роли образования, самореализации и творчества;
- ростом значимости свободного времени и сферы досуга;
- распространением индивидуализированных моделей потребления;
- виртуализацией коммуникаций и социальной жизни (социальные сети, мессенджеры, онлайн-сообщества).

С одной стороны, это создает новые возможности для личностного развития, предпринимательства и самовыражения. С другой — порождает проблемы психологической перегрузки, зависимости от цифровых устройств, размывания традиционных форм общения и идентичности.

Глобальные и национальные особенности перехода (на примере Узбекистана)

Мировые лидеры постиндустриального развития

К числу стран, наиболее продвинувшихся на пути к постиндустриальной модели, относятся США, Япония, государства Западной Европы, Южная Корея, Сингапур. Для них характерны:

- высокий уровень урбанизации и образования;
- развитая инновационная система (университеты, исследовательские центры, технопарки);
- значительные расходы на НИОКР;
- мощный IT-сектор и цифровая инфраструктура;
- активная государственная политика в области поддержки науки, технологий и малого инновационного бизнеса.

Опыт этих стран показывает, что успешный постиндустриальный переход невозможен без системных инвестиций в человеческий капитал, институциональные реформы и поддержание благоприятного делового климата.

Узбекистан на пути к постиндустриальной экономике

Узбекистан исторически развивался как страна с сильным аграрным и промышленным сектором. Однако в последние годы начались масштабные реформы, направленные на модернизацию экономики, развитие сферы услуг и цифровой трансформации.

Основные направления:

- развитие IT-сектора и создание IT-Park Uzbekistan;
- формирование инфраструктуры электронного правительства (e-gov), цифровых госуслуг;
- стимулирование малого и среднего бизнеса, особенно в сфере услуг, туризма, логистики;
- реформирование системы образования и расширение возможностей для получения современного профессионального образования;
- привлечение иностранных инвестиций и технологий.

Узбекистан постепенно формирует элементы экономики знаний, но перед ним стоят серьёзные вызовы:

- необходимость повышения качества образования и научных исследований;
- сокращение неравенства между столицей и регионами;
- развитие цифровой инфраструктуры в сельской местности;
- предотвращение «утечки мозгов» и создание условий для самореализации молодых специалистов внутри страны.

Решение этих задач позволит Узбекистану более успешно интегрироваться в глобальные постиндустриальные процессы и обеспечить устойчивый экономический рост.

Закключение. Переход от индустриальной к постиндустриальной экономике представляет собой сложный исторический процесс, затрагивающий все стороны жизни общества. Его основными причинами являются научно-технический прогресс, цифровизация, глобализация и изменение структуры потребностей населения.

Постиндустриальная экономика ориентирована на знания, инновации и человеческий капитал. Она предлагает новые возможности для повышения уровня жизни, развития образования и науки, расширения культурного пространства. Однако вместе с тем она порождает и новые вызовы: цифровое и социальное неравенство, трансформацию рынка труда, необходимость постоянного обновления компетенций.

Для государств, в том числе для Узбекистана, ключевой задачей становится формирование эффективной стратегии постиндустриального развития, в центре которой находятся:

- инвестиции в человеческий капитал и образование;
- развитие цифровой инфраструктуры и инновационной экосистемы;
- поддержка малого и среднего бизнеса в сфере услуг и высоких технологий;
- обеспечение социальной справедливости и сокращение цифрового разрыва.

Только при условии гармоничного сочетания экономического роста, социальной ответственности и технологического прогресса переход к постиндустриальной модели сможет стать основой устойчивого и инклюзивного развития общества.

Список литературы

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. – М.: Academia, 2000.
2. Друкер П. Посткапиталистическое общество. – М.: Вильямс, 2000.
3. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2000.
4. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.
5. Шваб К. Четвёртая промышленная революция. – М.: Эксмо, 2011.
6. OECD. Knowledge Economy Indicators. – Paris, 2020.
7. UNDP. Human Development Report 2020 – New York, 2020.
8. Всемирный банк. World Development Report: The Changing Nature of Work. – Washington, 2020.
9. Министерство экономики и финансов Республики Узбекистан. Цифровая трансформация экономики. – Ташкент, 2020.
10. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2020 – Geneva: WEF, 2020.

INNOVATIVE ECOSYSTEMS AND THEIR ROLE IN INTERNATIONAL COMPETITIVENESS

Omonov Habibjon Golibjon o'g'li

Branch of KFU in Jizzakh, 1st year student in the direction of "Economics"

omonovhabib7@gmail.com

Annotation: The article analyzes the essence of the post-industrial economy and the importance of Uzbekistan's innovation development strategy. It highlights the roles of human capital, science, and digital transformation as drivers of growth. The main directions of the *Innovation Development Strategy – 2030* are outlined.

Keywords: post-industrial economy, innovation, human capital, digital transformation, knowledge economy, Uzbekistan-2030, economic modernization, technological development, sustainability, globalization.

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ И ИХ РОЛЬ В МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Омонов Хабибжон Голибжон угли

Филиал КФУ в г. Джизаке, студент 1-го курса направления «Экономика»

omonovhabib7@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются особенности постиндустриальной экономики и анализируется значение инновационной стратегии развития Узбекистана. Раскрыта роль человеческого капитала, науки и цифровой трансформации как факторов устойчивого роста. Отмечено значение «Стратегии инновационного развития до 2030 года» в формировании экономики знаний.

Ключевые слова: постиндустриальная экономика, инновации, человеческий капитал, цифровая трансформация, экономика знаний, устойчивое развитие.

INNOVATION EKOTIZIMLAR VA ULARNING XALQARO RAQOBATBARDOSHLIKDAGI ROLI

Omonov Habibjon G'olibjon o'g'li

Jizzax shahridagi QFU filiali, "Iqtisodiyot" yo'nalishi 1-kurs talabasi

omonovhabib7@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada postindustrial iqtisodiyotning mohiyati va O'zbekistonning innovatsion rivojlanish strategiyasining ahamiyati tahlil qilinadi. Inson kapitali, ilm-fan va raqamli transformatsiyaning o'sishdagi o'rni ko'rsatib o'tilgan. "Innovatsion rivojlanish strategiyasi – 2030"ning asosiy yo'nalishlari yoritiladi.

Kalit so'zlar: innovatsion ekotizimlar, xalqaro raqobatbardoshlik, postindustrial iqtisodiyot, raqamli transformatsiya, intellektual kapital.

Introduction. The twenty-first century marks a profound shift in the structure of the world economy. The industrial paradigm, which dominated for more than two centuries, is gradually giving way to a **post-industrial model**—an economy built upon knowledge, science, and innovation. The key production factors are no longer land, labor, and capital, but **information, creativity, and human intellect**.

This transformation began in developed countries in the second half of the twentieth century and has since become a global trend. The concept of the *post-industrial society* was first formulated by American sociologist **Daniel Bell** (1973), who argued that technological change would shift employment from manufacturing to services and knowledge industries. In this context, the success of nations is increasingly determined not by the abundance of natural resources but by their ability to generate, apply, and commercialize knowledge.

For **Uzbekistan**, a country that historically relied on agriculture and industry, the challenge of building a knowledge-based economy is both ambitious and necessary. Following independence, Uzbekistan undertook extensive economic reforms aimed at liberalization, diversification, and modernization. However, the rapid pace of global technological change has compelled the nation to adopt a new development paradigm—one that emphasizes **innovation, digitalization, and human capital**.

The **Innovation Development Strategy of Uzbekistan for 2022–2030** is a crucial framework for achieving these objectives. It defines innovation as the engine of long-term growth and positions scientific and technological progress at the heart of national policy. This article seeks to (1) define the essence of the post-industrial economy, (2) analyze Uzbekistan's innovation strategy, (3) examine the role of human capital and digital transformation, and (4) identify challenges and prospects for sustainable development in a post-industrial context.

Theoretical Foundations of the Post-Industrial Economy

The post-industrial economy represents a structural transformation in which material production gives way to **intellectual production**. It is characterized by several distinctive features:

1. **Dominance of the service sector.** In post-industrial societies, more than 70% of GDP and employment are concentrated in services—education, research, finance, IT, consulting, and healthcare.

2. **Central role of knowledge and information.** Knowledge becomes a primary economic resource, while education and innovation replace labor and raw materials as the main growth factors.

3. **Technological and digital convergence.** Information and communication technologies (ICT), artificial intelligence, and data analytics transform all spheres of life, increasing efficiency and connectivity.

4. **Flexibility and network organization.** Economic activity is structured through global networks rather than rigid hierarchies, fostering collaboration and innovation.

5. **Human-centered development.** The individual's creative potential becomes the foundation of competitiveness.

As **Peter Drucker** (1993) noted, the twenty-first century is the “age of knowledge workers.” Productivity now depends less on machinery and more on people's ability to generate ideas and solutions. Consequently, states must create conditions where innovation can thrive—through education reform, institutional openness, and technological infrastructure.

Global Context: From Industrial to Innovation-Driven Development

The transition from an industrial to a post-industrial economy has unfolded unevenly across the world. In the United States, Japan, South Korea, and Germany, innovation systems have become the backbone of competitiveness. These nations illustrate the **triple helix model**—a dynamic interaction between universities, business, and government that generates continuous technological progress.

- **The United States** fostered innovation through Silicon Valley, where academic research and venture capital converge.

- **Japan's model** relies on state-guided industrial policy combined with corporate research networks.

- **South Korea** transformed from a manufacturing economy into a digital powerhouse by investing heavily in education and R&D (over 4% of GDP).

- **European countries** emphasize sustainability and inclusive innovation within the framework of Industry 0.

In contrast, developing countries face the dual challenge of industrial modernization and post-industrial transformation. For Uzbekistan, aligning with this global trajectory means not only modernizing traditional sectors but also building a **national innovation ecosystem** that can compete internationally.

Formation of Uzbekistan's Innovation Development Strategy

The **Strategy of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan until 2030**, approved by Presidential Decree No. PF-5544 (September 21, 2018), marks a turning point in national policy. It defines innovation as the main instrument for achieving economic diversification and improving quality of life. The document outlines five strategic goals:

1. **Modernization of the economy** through high-technology industries and knowledge-intensive production.

2. **Development of human capital** via modern education, science, and lifelong learning.

3. **Creation of an innovation infrastructure**—technology parks, incubators, research centers, and venture funds.

4. **Digital transformation** of governance and industry within the *Digital Uzbekistan – 2030* framework.

5. **Integration into the global innovation space**, including partnerships with the OECD, World Bank, and leading universities.

The establishment of the **Ministry of Innovative Development** has been instrumental in coordinating these reforms. It supports scientific projects, manages grants, and promotes cooperation between academia and private enterprises.

Several institutions illustrate this transformation:

- **IT-Park Uzbekistan** (founded in 2019) accelerates start-ups in information technology.

- **InnoWeek**—an annual innovation exhibition—promotes technological exchange.

- **The Youth Academy** and **Innovation Clusters** nurture young researchers and entrepreneurs.

Through these initiatives, Uzbekistan is gradually building an ecosystem consistent with post-industrial principles.

Human Capital as the Core of Post-Industrial Growth

Human capital—the stock of knowledge, skills, and creativity embodied in individuals—constitutes the most valuable resource of a post-industrial economy. Unlike natural resources, it multiplies through education, communication, and innovation.

Uzbekistan's efforts in this area include:

- Expanding access to higher education (from 9% enrollment in 2016 to over 30% in 2024).

- Opening branches of foreign universities (Kazan Federal University, Webster University, MGIMO, and others).

- Supporting youth entrepreneurship and start-up initiatives.

- Reforming the National Science Foundation to provide competitive grants for young scientists.

Moreover, the country has recognized the need for **STEM education** (science, technology, engineering, mathematics) and the integration of digital literacy at all levels of schooling. The combination of scientific competence and entrepreneurial mindset forms the foundation of Uzbekistan's innovation capacity.

The government also promotes **gender inclusion** in science and technology, acknowledging that diverse human potential strengthens the innovation ecosystem.

Digital Transformation and the Knowledge Economy

Digitalization is a defining feature of post-industrial evolution. The **Digital Uzbekistan – 2030** program aims to digitalize all spheres of economic and social activity, from e-government to smart cities and e-commerce. Its objectives include:

- Achieving full electronic interaction between citizens and the state;
- Introducing digital solutions in agriculture, transport, and energy;
- Developing cybersecurity and data protection systems;
- Encouraging local IT-startups and export of digital services.

The implementation of artificial intelligence, blockchain, and cloud computing technologies allows Uzbekistan to enhance transparency, reduce bureaucracy, and optimize resource use. The creation of *E-Imzo*, *E-Mahalla*, and other digital platforms demonstrates a gradual shift toward a **data-driven economy**.

In the post-industrial framework, digital technologies are not merely tools but **productive forces** that redefine value creation. Knowledge flows faster, innovation cycles shorten, and global competition intensifies. Therefore, digital transformation and innovation policy are inseparable components of Uzbekistan's modernization agenda.

Challenges of Building an Innovation Economy

Despite significant progress, Uzbekistan's innovation transition faces several obstacles:

1. **Insufficient R&D investment.** Expenditure on scientific research remains below 1% of GDP, far from the OECD average of 5–3%.
2. **Weak commercialization of research.** Many academic results do not reach the market due to limited venture capital and regulatory barriers.
3. **Brain drain.** Talented researchers often seek opportunities abroad, underscoring the need for better incentives and infrastructure at home.
4. **Institutional fragmentation.** Overlapping functions between ministries and agencies sometimes slow policy implementation.
5. **Limited intellectual property protection.** The enforcement of patent and copyright laws remains a work in progress.

Addressing these challenges requires a comprehensive approach—combining legal reform, private sector engagement, and international collaboration. The success of the post-industrial transition depends on **coherence between innovation, education, and industrial policy**.

Prospects and Strategic Priorities

Uzbekistan's prospects for integrating into the global post-industrial economy are promising, provided that reforms continue systematically. Key priorities for the coming decade include:

- **Raising R&D spending** to 2% of GDP by 2030.
- Establishing **regional innovation centers** in each province to decentralize innovation.
- Expanding **public-private partnerships** for technology transfer and commercialization.
- Stimulating **green and sustainable innovation** in renewable energy and circular economy sectors.
- Strengthening international cooperation through programs with the EU, UNDP, and OSCE.
- Promoting **academic mobility** and returning highly qualified expatriate specialists.
- Ensuring that innovation contributes to **inclusive growth** and social well-being.

The post-industrial transition also requires a cultural shift—from risk aversion to creative experimentation, from bureaucratic control to institutional flexibility. As innovation becomes a national mindset, Uzbekistan's economic model will move closer to that of advanced economies.

The Role of the State and Governance Reform

The state plays a pivotal role in orchestrating innovation. In a post-industrial context, government functions not as a direct producer but as a **facilitator**—creating favorable conditions for research, entrepreneurship, and investment.

Uzbekistan's government has introduced several mechanisms to support this:

- Competitive grant systems for scientific projects;

- Tax incentives for high-tech companies;
- Simplified registration for start-ups;
- Legal frameworks for venture financing and intellectual property rights;
- *Regulatory sandboxes* to test new technologies under controlled conditions.

In governance, the shift toward *open government* principles—transparency, accountability, and citizen participation—strengthens trust and efficiency. The synergy between governance reform and technological innovation accelerates institutional modernization.

Comparative Perspective: Lessons from Leading Countries

Analyzing successful post-industrial transformations offers valuable insights for Uzbekistan:

- **Finland** built its economy around innovation after the 1990s crisis, investing in education and R&D (Nokia model).

- **Singapore** created a knowledge-based society through meritocracy, technological infrastructure, and global integration.

- **Israel** became a “start-up nation” by linking military R&D with civilian entrepreneurship.

Uzbekistan can adapt these lessons by fostering close cooperation between universities and industries, encouraging venture capital, and developing innovation clusters in key regions (Tashkent, Samarkand, Jizzakh, Fergana Valley).

Conclusion. The post-industrial economy signifies a transformation of civilization—where **knowledge replaces labor, creativity replaces machinery, and innovation replaces tradition**. For Uzbekistan, embracing this transformation is not optional but essential for ensuring long-term competitiveness and sustainable prosperity.

The *Innovation Development Strategy – 2030* provides a clear roadmap toward this goal. By investing in science, education, and technology, Uzbekistan positions itself as a regional leader in innovation and digital transformation. However, realizing the full potential of the post-industrial transition requires continuous policy coherence, institutional efficiency, and social inclusiveness.

Ultimately, the success of Uzbekistan’s post-industrial journey depends on its ability to cultivate a generation of innovators—scientists, engineers, entrepreneurs, and policymakers—capable of turning knowledge into progress. In doing so, the country will not only modernize its economy but also contribute to the global architecture of innovation and sustainable development.

References

1. Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society*. New York: Basic Books.
2. Toffler, A. (1980). *The Third Wave*. New York: Bantam Books.
3. Drucker, P. (1993). *Post-Capitalist Society*. New York: Harper Business.
4. OECD. (2021). *Innovation Policy Review of Uzbekistan*. Paris: OECD Publishing.
5. World Bank. (2022). *Uzbekistan Digital Economy Report*. Washington, D.C.
6. Presidential Decree of the Republic of Uzbekistan No. PF-5544, September 21, 201
7. *Strategy of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan until 2030*. (Tashkent, 2019).
8. UNDP. (2023). *Fostering Innovation Ecosystems in Central Asia*. New York.

СДВИГ ОТ МАТЕРИАЛЬНЫХ К НЕМАТЕРИАЛЬНЫМ АКТИВАМ: ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ (НА ПРИМЕРЕ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ)»

Бахриддинова Азиза Тохир кизи

Филиал КФУ в г. Джизаке, студент 1-го курса направления «Экономика»

bahriddinovaaziza99@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается феномен перехода мировой экономики от доминирования материальных активов к нематериальным. Особое внимание уделяется интеллектуальной собственности как ключевому фактору конкурентоспособности в постиндустриальной экономике. Анализируются современные методы оценки нематериальных активов, механизмы их управления и влияния на стоимость бизнеса. Представлены примеры успешных стратегий компаний, использующих интеллектуальные ресурсы как основу устойчивого развития.

Ключевые слова: нематериальные активы, интеллектуальная собственность, оценка, постиндустриальная экономика, управление знаниями.

THE SHIFT FROM TANGIBLE TO INTANGIBLE ASSETS: VALUATION AND MANAGEMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY IN MODERN BUSINESS (BASED ON THE EXAMPLE OF THE POST-INDUSTRIAL ECONOMY)

Bakhriddinova Aziza Toxir kizi

Branch of KFU in Jizzakh, 1st year student in the direction of "Economics"

bahriddinovaaziza99@gmail.com

Abstract: The article examines the global economic shift from material to intangible assets. Special attention is given to intellectual property as a key factor of competitiveness in the post-industrial economy. The study analyzes modern methods of intangible asset valuation, mechanisms of management, and their impact on business value. Examples of successful strategies of companies using intellectual resources as a basis for sustainable development are presented.

Keywords: intangible assets, intellectual property, valuation, post-industrial economy, knowledge management.

MODDIY AKTIVLARDAN NOMODDIY AKTIVLARGA O‘TISH: ZAMONAVIY BIZNESDA INTELLEKTUAL MULKNI BAHOLASH VA BOSHQARISH (POSTINDUSTRIAL IQTISODIYOT MISOLIDA)

Baxriddinova Aziza Toxir qizi

Jizzax shahridagi QFU filiali "Iqtisodiyot" yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

bahriddinovaaziza99@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada jahon iqtisodiyotida moddiy aktivlardan nomoddiy aktivlarga o‘tish jarayoni tahlil qilinadi. Postindustrial iqtisodiyotda raqobatbardoshlikning asosiy omili sifatida intellektual mulkka alohida e‘tibor qaratiladi. Nomoddiy aktivlarni baholash va boshqarishning zamonaviy usullari, ularning biznes qiymatiga ta’siri ko‘rib chiqiladi. Intellektual resurslardan barqaror rivojlanish asosida foydalangan kompaniyalar misollar orqali tahlil etiladi.

Kalit so‘zlar: nomoddiy aktivlar, intellektual mulk, baholash, postindustrial iqtisodiyot, bilimlarni boshqarish.

Введение. В XXI веке глобальная экономика переживает фундаментальный сдвиг, заключающийся в переходе от материальных факторов производства к нематериальным. Если в индустриальную эпоху основным источником экономической ценности были заводы, оборудование и сырьё, то в постиндустриальную эпоху ключевым активом становятся знания, информация, бренды и инновации. Современный бизнес опирается не столько на материальные ресурсы, сколько на способность создавать и управлять интеллектуальными активами.

По оценкам *Ocean Totto (2023)*, доля нематериальных активов в совокупной рыночной капитализации компаний индекса **S&P 500** превысила 90%. Для сравнения, в 1975 году этот показатель составлял всего 17%. Это свидетельствует о глубокой трансформации экономической структуры: богатство больше не связано с физическими объектами, а концентрируется в сфере знаний, технологий и информации.

Переход к экономике знаний стал основным признаком постиндустриального общества, описанного Дэниелом Беллом и Элвином Тоффлером. Он сопровождается изменением характера конкуренции: теперь решающим фактором успеха является интеллектуальный потенциал организации, способность генерировать новые идеи и защищать их правами интеллектуальной собственности.

Для бизнеса интеллектуальная собственность перестала быть просто юридическим инструментом. Она превратилась в стратегический ресурс, формирующий долгосрочные конкурентные преимущества. Однако вместе с ростом значения нематериальных активов возникают новые вызовы — оценка, защита, коммерциализация и управление этими ресурсами.

Цель настоящей статьи — исследовать особенности сдвига от материальных к нематериальным активам в постиндустриальной экономике, раскрыть значение интеллектуальной собственности для современного бизнеса, а также рассмотреть подходы к её оценке и управлению.

Теоретические основы нематериальных активов и интеллектуальной собственности

Понятие и классификация нематериальных активов

Нематериальные активы представляют собой экономические ресурсы, не имеющие физической формы, но способные приносить будущие экономические выгоды. В международных стандартах финансовой отчётности (МСФО IAS 38) они определяются как идентифицируемые нефинансовые активы, которые могут быть отделены от организации и проданы, переданы или лицензированы.

К числу нематериальных активов относятся:

- интеллектуальная собственность (патенты, товарные знаки, авторские права, изобретения);
- программное обеспечение и базы данных;
- лицензии и франшизы;
- деловая репутация (goodwill);
- бренд и торговая марка;
- клиентская база и рыночные отношения;
- организационные знания, корпоративная культура, инновационные технологии.

В постиндустриальной экономике нематериальные активы становятся доминирующими, так как именно они обеспечивают долгосрочный рост стоимости бизнеса. В отличие от материальных, их ценность не уменьшается со временем, а напротив — возрастает по мере накопления знаний и опыта.

Интеллектуальная собственность как ключевой нематериальный актив

Интеллектуальная собственность (ИС) — это совокупность исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Она включает:

- патенты на изобретения;
- авторские и смежные права;
- товарные знаки и знаки обслуживания;
- промышленные образцы;
- секреты производства (ноу-хау).

Интеллектуальная собственность выполняет двойную функцию:

1. **Экономическую** — превращает знания и идеи в капитал, способный приносить прибыль.

2. **Правовую** — обеспечивает защиту инноваций от незаконного использования.

Таким образом, ИС становится связующим звеном между наукой, бизнесом и рынком.

Пример: компания **Apple** оценивает свой бренд более чем в 400 млрд долларов. Физические активы (здания, оборудование) составляют менее 10% её общей стоимости. Основная доля приходится на патенты, дизайн, программное обеспечение и репутацию.

Методы оценки нематериальных активов

Проблема измеримости и прозрачности

Оценка нематериальных активов — одна из самых сложных задач финансового менеджмента. В отличие от материальных, их стоимость не имеет физического выражения и зависит от множества субъективных факторов: узнаваемости бренда, силы патентной защиты, уровня инновационности продукта и репутации компании.

Традиционная бухгалтерия не способна адекватно отразить эти активы, что приводит к «разрыву» между балансовой и рыночной стоимостью компаний. Например, капитализация Amazon или Google во много раз превышает их материальные активы.

Основные подходы к оценке

Существует три базовых подхода к оценке нематериальных активов:

1. **Затратный подход** — основан на расчёте затрат, понесённых на создание или приобретение актива. Используется для оценки патентов и программного обеспечения на ранней стадии.

2. **Доходный подход** — оценивает будущие денежные потоки, которые актив способен приносить. Применяется при лицензировании технологий и брендов.

3. **Рыночный подход** — предполагает сравнение с аналогичными активами, которые были проданы или лицензированы на рынке.

Современные компании часто используют **комбинированные модели**, объединяющие финансовые и нефинансовые показатели.

Современные модели оценки

- **Модель Brand Finance** — определяет стоимость бренда на основе его вклада в прибыль компании.

- **Модель VAIC (Value Added Intellectual Coefficient)** — измеряет эффективность использования интеллектуального капитала (человеческого, структурного и клиентского).

- **Balanced Scorecard (BSC)** — система сбалансированных показателей, связывающая финансовые результаты с нематериальными факторами (обучение, инновации, культура).

Эти методы позволяют формировать комплексное представление о реальной стоимости бизнеса и роли интеллектуальных активов.

Управление интеллектуальной собственностью в современном бизнесе

Стратегическое значение ИС

В современных компаниях управление интеллектуальной собственностью становится элементом корпоративной стратегии. Оно включает:

- идентификацию объектов ИС;
- их регистрацию и правовую защиту;
- оценку и мониторинг экономической эффективности;
- разработку стратегии коммерциализации (лицензии, франшизы, продажи прав).

Появляется новое направление — **Intellectual Property Management (IPM)**, объединяющее юриспруденцию, экономику и стратегический менеджмент.

Коммерциализация интеллектуальных активов

Интеллектуальные ресурсы могут приносить доход через:

- **лицензирование** (предоставление прав на использование технологий);
- **франчайзинг**;
- **передачу ноу-хау**;
- **создание совместных предприятий и стартапов**.

Классическим примером является компания **IBM**, получающая миллиарды долларов ежегодно от лицензирования патентов.

Риски и проблемы

Основные риски в сфере ИС:

- пиратство и нарушение авторских прав;
- слабая правовая защита в развивающихся странах;
- высокая стоимость регистрации патентов;
- недостаток специалистов по управлению ИС.

Для Узбекистана важна интеграция научных центров, университетов и промышленности в единую инновационную экосистему.

Глобальные тенденции и зарубежный опыт

США и Западная Европа. В США управление интеллектуальной собственностью регулируется законом *Bayh–Dole Act (1980)*, позволившим университетам владеть правами на изобретения, созданные при поддержке государства. Это стимулировало рост стартапов и инновационных компаний, таких как Google и Stanford Research.

В Европе большое внимание уделяется гармонизации законодательства и оценке нематериальных активов в рамках директив ЕС. Компании инвестируют в брендинг, корпоративную культуру и цифровые активы.

Япония и Южная Корея. Япония делает акцент на создании корпоративных исследовательских центров и формировании национальных брендов. Южная Корея успешно развивает программу *Intellectual Property Power Nation*, направленную на повышение роли ИС в ВВП страны.

Китай и новые экономики. Китай демонстрирует стремительный рост в области патентования и коммерциализации ИС. Ежегодно подаётся более 1,4 млн патентных заявок. Государство активно поддерживает развитие венчурных фондов и инновационных кластеров.

Перспективы для Узбекистана. В Узбекистане в последние годы предпринимаются шаги по созданию инновационной экономики. Созданы **IT-Park Uzbekistan**, Ташкентский технопарк, Центр интеллектуальной собственности при Министерстве юстиции. Законодательство в сфере авторского права и патентования постепенно адаптируется к международным стандартам ВОИС (WIPO).

Однако остаются нерешённые проблемы:

- низкий уровень осведомлённости предпринимателей о возможностях защиты ИС;
- нехватка экспертов по патентованию и лицензированию;
- слабая культура коммерциализации изобретений.

Для эффективного развития требуется комплексная **национальная стратегия управления интеллектуальными активами**, включающая:

- налоговые стимулы для компаний, инвестирующих в ИС;
- развитие венчурного капитала;
- повышение цифровой грамотности и образовательных программ в сфере ИС;
- международное сотрудничество с ВОИС, ОЭСР и ВТО.

Заключение. Современная экономика движется к модели, где **нематериальные активы становятся ядром стоимости компании**. Интеллектуальная собственность обеспечивает устойчивое развитие, инновации и конкурентоспособность.

Переход от материальных к нематериальным активам отражает фундаментальный сдвиг в логике бизнеса: капитал больше не измеряется количеством станков или зданий, а определяется способностью создавать знания и эффективно управлять ими.

Компании, сумевшие интегрировать интеллектуальные активы в стратегию развития, демонстрируют устойчивый рост и адаптивность к глобальным изменениям. Для Узбекистана этот путь только начинается, но именно он определит его место в будущей мировой экономике знаний.

Список литературы

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. – М.: Academia, 200.
2. Друкер П. Посткапиталистическое общество. – М.: Вильямс, 200.
3. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 200.
4. Шваб К. Четвёртая промышленная революция. – М.: Эксмо, 201.
5. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.
6. OECD. Intellectual Assets and Value Creation. – Paris, 202.
7. WIPO. World Intellectual Property Indicators 202 – Geneva, 202.
8. Brand Finance. Global Intangible Tracker 202 – London, 202.
9. Министерство юстиции Республики Узбекистан. Отчёт о состоянии системы интеллектуальной собственности. – Ташкент, 202.
10. UNDP Uzbekistan. Innovation and Digital Economy Report. – Tashkent, 202.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

Хегай Милана Сергеевна, Ньматов Хусан Алишерович

Студенты филиала КФУ в городе Джизаке

Научный руководитель: Жумаева З.Ш.

Аннотация: В данной статье подчеркивается важность логического мышления экономического характера, создаваемые для его развития. Представлены внешние факторы влияния и ряд методов формирования навыков логического мышления учащихся. Кроме того, представлены методы развития творческого мышления у молодёжи. Представлены различные методы и выводы, связанные с образовательным процессом, направленные на развитие логического и творческого мышления.

Ключевые слова: проблемное обучение, аналитическое мышление, критическое мышление, интерактивные занятия, математическое и алгоритмическое мышление, творческое мышление, мозговой штурм, творческие игры, междисциплинарный подход, гибкость, беглость, креативность, рефлексия, практический опыт.

TOOLS AND METHODS FOR DEVELOPING LOGICAL THINKING IN STUDENTS IN THE ECONOMIC SPHERE

Milana Sergeevna Kheday, Ne'matov Husan Alisherovich

Students, Branch of Kazan Federal University in Jizzakh

Academic Supervisor: Z.Sh. Zhumaeva

Annotation: This article emphasizes the importance of logical thinking today and the conditions created for its development. External influencing factors and a number of methods are presented in the formation of students' logical thinking skills. In addition, methods for developing young people's creative thinking skills are given. Various methods and conclusions related to the educational process are presented to develop logical and creative thinking.

Keywords: problem-based learning, analytical thinking, critical thinking, interactive activities, mathematical and algorithmic thinking, creative thinking, brainstorming, creative games, interdisciplinary approach, flexibility, fluency, creativity, reflection, practical experience.

TALABALARNING IQTISODIY MAZMUNDA MANTIQIY FIKRLASH QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH VOSITALARI VA USULLARI

Khegay Milana Sergeevna, Ne'matov Husan Alisherovich

Jizzax shahridagi QFU filiali talabalari

Ilmiy rahbar: Jumaeva Z.Sh.

Annotatsiya: Ushbu maqolada iqtisodiy mazmunda mantiqiy fikrlashning bugungi kundagi ahamiyati va uni rivojlantirish uchun yaratilayotgan shart sharoitlarga urg'u berilgan. Talabalarning iqtisodiy mazmunda mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini shakllantirishda tashqi ta'sir omillar va qator metodlar keltirilgan. Bundan tashqari yoshlarning kreativ fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish usullari berilgan. Mantiqiy va kreativ fikr yuritishni rivojlantirish uchun ta'lim jarayoniga bog'liq bo'lgan turli metodlar va xulosalar taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: muammoli ta'lim, analitik fikrlash, tanqidiy fikrlash, interaktiv mashg'ulotlar, matematik va algoritmik tafakkur, ijodiy tafakkur, brainstorming, ijodiy o'yinlar, interdisiplinar yondashuv, moslashuvchanlik, ravonlik, yaratuvchanlik, refleksiya, amaliy tajriba.

В нашей стране в результате последовательных реформ, направленных на создание условий для всестороннего развития и благополучия человека, реализации его интересов, а также на вывод качества и эффективности образования на новый экономический уровень, создаются возможности для широкого внедрения развития творческих способностей будущих учителей на основе интерактивных методов обучения. В результате таких условий большое внимание уделяется логическому и творческому мышлению учащихся. Логическое мышление является важной способностью человека понимать окружающий мир, решать экономические проблемы и делать правильные выводы¹.

В частности, умение мыслить критически и логически является неотъемлемой частью современного образовательного процесса. Логическое мышление – это способность мыслить аналитически и системно, опираясь на доказательства и факты. Эта способность позволяет людям решать проблемы, принимать самостоятельные решения и разбираться в сложных вопросах². Развитие логического мышления является одним из приоритетных направлений современного образования. При этом широко используются следующие методы и приемы:

1. Проблемные методы обучения. Путем создания и решения проблемных ситуаций активизируется мышление учащихся. При этом важны решение задач разными способами, разработка альтернативных решений и анализ идей.

2. Упражнения на аналитическое мышление. Учащиеся развивают навыки логического анализа с помощью силлогизмов, упражнений на дедуктивный анализ, логических головоломок и обоснованных ответов на вопросы.

3. Развитие критического мышления. Дебаты, сравнение источников и рассмотрение проблем с разных точек зрения развивают у учащихся навыки самостоятельного и критического мышления.

4. Интерактивные занятия и игры. Такие занятия, как шахматы, sudoku и ролевые игры, стимулируют логическое мышление и создают интерактивную среду.

5. Развитие математического и алгоритмического мышления. Логическое мышление учащихся дополнительно укрепляется с помощью алгебраико-геометрических задач, основ программирования и алгоритмических задач.

6. Поддержка творческого мышления. Поиск альтернативных решений, задания, активизирующие воображение, усиливают интеграцию логического и творческого мышления.

7. Оценка и поощрение. Тесты, определяющие уровень логического мышления, упражнения, стимулирующие самостоятельность мышления, и система поощрений по результатам делают этот процесс более эффективным.

Конечно, роль окружающих учащихся велика в развитии их способностей. Давайте рассмотрим их задачи и обязанности по отдельности.

Роль учителей. Учителя играют важную роль в развитии логического мышления учащихся. Для этого:

- создают возможности для самостоятельного мышления учащихся;
- задают открытые вопросы во время урока;³
- готовят специальные задания для развития аналитического мышления.

Роль родителей. Родители также играют важную роль в развитии логического мышления учащихся. Для этого:

- организуют логические беседы с детьми;
- читают и обсуждают книги;
- рекомендуются различные логические игры⁴.

Развитие навыков логического мышления повышает способность учащихся решать реальные задачи, мыслить критически и самостоятельно. Вышеперечисленные методы могут помочь учащимся развить логическое мышление. Роль учителей заключается в том, чтобы направлять этот процесс и обучать учащихся инструментам логического мышления. Как и логическое мышление, творческое мышление также является распространённым навыком среди молодёжи. Творческое мышление – это процесс генерации новых идей и разработки инновационных решений. Творческое мышление важно не только в сфере искусства или дизайна, но и в науке, образовании, бизнесе и повседневной жизни⁵. Благодаря этому процессу можно найти новые решения и реализовать инновационные идеи.

1. Мозговой штурм: Студенты проводят групповые дискуссии для свободного обсуждения идей и внесения предложений. Этот процесс способствует развитию творческого мышления.

2. Творческие игры: Игры и упражнения, направленные на развитие воображения. Например, использование творческих подходов с помощью генераторов идей или игр, стимулирующих генерацию идей.

3. Междисциплинарный подход: Создание новых идей путём объединения различных дисциплин и областей. Этот подход помогает находить инновационные решения многих проблем.

Пол Торранс, известный в области креативности как «отец креативности», выделил четыре основных творческих навыка. Его исследования доказывают, что эти навыки можно формировать и оценивать. Эти навыки:

1. Беглость – способность выдвигать множество идей; основана на концепции «много».
2. Гибкость – способность разрабатывать различные подходы и идеи; связана с идеей «изменения».
3. Оригинальность – способность создавать необычные, уникальные и неповторимые идеи; основана на принципе «уникальности».
4. Проработанность – способность расширять и развивать выдвинутые идеи; связана с процессом «добавления».

Эти навыки используются в качестве важных критериев развития творческого мышления в современном образовании. В образовательном процессе для развития логического и творческого мышления могут использоваться следующие различные методы:

□ Интерактивные методы: Поощрение активного общения между учащимися. Создание возможностей для обмена идеями посредством групповой работы и коллективных обсуждений.

□ Практический опыт: Реализация проектов, направленных на изучение реальных ситуаций и решение проблем. Этот процесс помогает учащимся применять теоретические знания на практике.

□ Рефлексия: организация процесса оценки изученного и обобщения мыслей. Благодаря этому учащиеся осознают полученные знания и умеют применять их в будущем.

□ Создание эффективных педагогических условий важно для развития навыков логического мышления. Подход учителя, методика, профессиональная компетентность и использование современных образовательных технологий являются решающими факторами в формировании у учащихся навыков решения задач, анализа и обоснованных выводов.

□ Рекомендуется использовать в этом процессе различные учебные материалы и ресурсы. В частности, математические задачи, логические головоломки, логические цепочки, схемы, таблицы, а также интерактивные игры и симуляции способствуют развитию логического мышления. Исследования (группа авторов, 2020) показывают, что задачи, основанные на реальных жизненных ситуациях, повышают способность учащихся анализировать причинно-следственные связи и принимать самостоятельные решения.

□ Цифровые образовательные ресурсы, игровые платформы и образовательные программы также повышают вовлеченность учащихся в логическую деятельность, поддерживают внимание и повышают интерес к обучению. Поэтому выбранные ресурсы должны соответствовать возрасту, интересам и уровню образования учащихся и вовлекать их в активные мыслительные процессы. Это способствует развитию навыков самостоятельного и творческого мышления.

Метод решения проблем позволяет учащимся анализировать реальные жизненные ситуации и применять логические подходы к их решению. Групповая работа формирует многогранный подход к решению проблем посредством обмена идеями между учащимися. Такие процессы, развивая культуру общения, также укрепляют навыки выражения собственного мнения и восприятия мнения других. Это важный фактор углубления логического мышления.

Кроме того, игровые методы обучения стимулируют логическую активность учащихся, повышают интерес и внутреннюю мотивацию. Исследования показывают, что активная роль учителя особенно важна для эффективного использования интерактивных методов. Учитель должен побуждать учащихся к логическому мышлению, задавая вопросы, руководить процессом обсуждения и оказывать методическую поддержку на этапе формирования выводов.

В целом, интерактивные методы активизируют мыслительные процессы учащихся, повышают их способность находить самостоятельные решения в реальных жизненных ситуациях и способствуют эффективному развитию логического мышления. Игры и практические упражнения играют важную роль в формировании логического мышления учащихся, поскольку они не только делают учебный процесс интересным и увлекательным, но и позволяют учащимся решать сложные задачи, делать выводы и развивать навыки самостоятельного мышления. Учебный процесс, организованный на основе игр и практических упражнений, обеспечивает активное участие учащихся в обучении, способствует концентрации внимания и эффективному развитию способности к логическому мышлению. Этот процесс также формирует навыки использования различных способов мышления, работы в команде и взаимодействия друг с другом. В результате у учащихся развиваются не только логические, но и творческие, критические навыки мышления. Это побуждает их выдвигать новые идеи и находить новые решения существующих проблем в экономических суждениях.

Анализ показывает, что для успешного формирования логического мышления необходимы сложные педагогические условия. К ним относятся благоприятная образовательная среда, эффективные методы обучения. Профессиональные компетенции являются ключевым фактором развития экономического логического мышления у студентов. Современные образовательные технологии и программное обеспечение играют важную роль в развитии логического экономического мышления студентов, повышая эффективность и интерактивность образовательного процесса. Это положительно влияет на их общую успеваемость и создаёт прочный фундамент для их будущей профессиональной успешности.

Список литературы

1. Суюнова Н.А. Концепция логики в образовании и развитие логического мышления учащихся. Учитель и непрерывное образование. Научно-методический журнал 2024 г., 4/4 выпуск. ISSN 2181-7138. С. 80-83.
2. Аллаярова Солиха, Ёдгрова Сехриё. Acumen: International Journal of Multidisciplinary Research ISSN: 3060-4745. 2024 г., Том 1, Выпуск 4.
3. Ёдгрова Сехриё. Методические основы развития логического и творческого мышления на основе кейсов. Научно-инновационная научно-практическая конференция. <https://in-academy.uz/index.php/si/article/view/17435>.
4. Махаматова, Ф. (2020). Применение технологий проблемного обучения в процессе преподавания педагогических наук. Архив научных публикаций ЖСПИ.

КАК ПАНДЕМИЯ СТАЛА ОДНИМ ИЗ ГЛАВНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ДРАЙВЕРОВ ЭКОНОМИКИ СОВРЕМЕННОСТИ?

Ишбулатова А.И.

1 курс, специальность 5.38.03.01 «Экономика», Казанский (Приволжский) Федеральный
Университет, г.Казань, Республики Татарстан, Российской Федерации

adelinaishbulatova@mail.ru

Минуллина Ч.Г.

1 курс, специальность 5.38.03.01 «Экономика», Казанский (Приволжский) Федеральный
Университет, г.Казань, Республики Татарстан, Российской Федерации

Minchulpas@mail.ru

Нургалиева Р.Р.

1 курс, специальность 5.38.03.01 «Экономика», Казанский (Приволжский) Федеральный
Университет, г.Казань, Республики Татарстан, Российской Федерации

Nurgalieva_rena@mail.ru

Научный руководитель: КФУ г.Казань, Республики Татарстан. Зулфикарова Л.Ф.

Аннотация: В статье рассматриваются доковидные технологические тренды, ключевые изменения, вызванные пандемией, приводятся конкретные примеры успешной адаптации бизнеса к новым условиям, влияние кризиса на изменение потребительского поведения, активизацию стартапов и расширение венчурных инвестиций, освещаются положительные последствия ковидного периода.

Ключевые слова: пандемия, потребительское поведение, цифровизация, карантин, экономика, локдаун, онлайн-ритейл, цифровые валюты, ДБО (Дистанционная банковское обслуживание).

HOW DID THE PANDEMIC BECOME ONE OF THE MAIN INNOVATION DRIVERS OF THE MODERN ECONOMY?

Ishbulatova A.I.

1st year, major 5.38.03.01 "Economics", Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan,
Republic of Tatarstan, Russian Federation

adelinaishbulatova@mail.ru

Minullina Ch.G.

1st year, major 5.38.03.01 "Economics", Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan,
Republic of Tatarstan, Russian Federation

Minchulpas@mail.ru

Nurgalieva R.R.

1st year, major 5.38.03.01 "Economics", Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan,
Republic of Tatarstan, Russian Federation

Nurgalieva_rena@mail.ru

Annotation: The report examines pre-COVID technology trends, key changes caused by the pandemic, provides specific examples of successful business adaptation to new conditions, the impact of the crisis on changes in consumer behavior, the activation of startups and the expansion of venture investments, and highlights the positive consequences of the COVID-19 period.

Keywords: pandemic, consumer behavior, digitalization, quarantine, economy, lockdown, online retail, digital currencies, remote banking services.

PANDEMIYA QANDAY QILIB ZAMONAVIY IQTISODIYOTNING ASOSIY INNOVATION HAYDOVCHILARIDAN BIRIGA AYLANDI?

Ishbulatova A.I.

1-kurs, 5.38.03.01 "Iqtisodiyot" mutaxassisligi, Qozon (Volga bo'yi) Federal universiteti, Qozon,
Tatariston Respublikasi, Rossiya Federatsiyasi

adelinaishbulatova@mail.ru

Minullina Ch.G.

1-kurs, 5.38.03.01 “Iqtisodiyot” mutaxassisligi, Qozon (Volga bo‘yi) Federal universiteti, Qozon,
Tatariston Respublikasi, Rossiya Federatsiyasi
Minchulpas@mail.ru

Nurgalieva R.R.

1-kurs, 5.38.03.01 “Iqtisodiyot” mutaxassisligi, Qozon (Volga bo‘yi) Federal universiteti, Qozon,
Tatariston Respublikasi, Rossiya Federatsiyasi
Nurgalieva_rena@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada COVIDdan oldingi texnologiya tendentsiyalari, pandemiya keltirib chiqargan asosiy o‘zgarishlar ko‘rib chiqiladi, biznesning yangi sharoitlarga muvaffaqiyatli moslashuvining aniq misollari keltirilgan, inqirozning iste'molchilar xatti-harakatlaridagi o‘zgarishlarga ta'siri, startaplarning faollashishi va venchur investitsiyalarning kengayishi hamda COVID-19 davrining ijobiy oqibatlarini ta'kidlangan.

Kalit so‘zlar: pandemiya, iste'molchilar xulq-atvori, raqamlashtirish, karantin, iqtisodiyot, karantin, onlayn chakana savdo, raqamli valyutalar, masofaviy bank xizmatlari.

Доковидные тренды: технологические тенденции, которые существовали до «переломного» 2020 года

Цифровизация включала развитие таких технологий, как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), внедрение 5G. Развивались «зеленые инновации». Бизнес активно использовал цифровую трансформацию для повышения эффективности и оптимизации процессов. В июле 2019 года консалтинговая компания McKinsey представила отчет о технологиях, которые способны изменить жизнь, бизнес и глобальную экономику в ближайшие годы. В отчет вошли следующие технологические направления: мобильный интернет, автоматизация интернет вещей, облачные вычисления, усовершенствованная робототехника и др.

Удаленная работа до 2020 года уже внедрялась в рабочие процессы компаний и включала использование технологий электронного документооборота, облачных хранилищ файлов (например, Яндекс.Диск, Google Drive), корпоративных коммуникаций, систем контроля эффективности и средств обеспечения информационной безопасности на удаленной работе.

Однако до 2020 года массовое внедрение технологических тенденций имело несколько основных барьеров. Например, технологический барьер, связанный с рисками внедрения технологических тенденций, человеческий фактор, связанный с консервативностью персонала, недостаточное финансирование, связанное с неготовностью компаний финансировать внедрение инноваций и проблемы с обеспечением информационной безопасности, связанные с утечкой данных.

«Шоковый» эффект пандемии. По оценкам МОТ (2021), кризис привёл к фактической потере 255 миллионов рабочих мест с полной занятостью по всему миру. Европейские страны пережили самое большое сокращение производства среди развитых экономик. Обществу срочно потребовались цифровые решения в дистанционной работе, медицине, образовании, торговле. В государственном секторе потребовался активный перевод большинства государственных услуг в электронный вид. Закрытие театров и кинотеатров, ограничения при проведении спортивных мероприятий привлекли новую аудиторию на площадки интернет-видеохостингов и стриминговые сервисы. ИТ-отрасль получила дополнительный импульс для расширения и развития. Также развивались сегменты массового пользования — развлекательные интернет-платформы и социальные сети.

Пандемия стала двигателем инноваций во многих сферах экономики. Остановимся на тех, которым она дала, на наш взгляд, наибольший толчок в развитии.

1. Электронная коммерция

Из-за масштабных карантинных мер офлайн-торговля стала невозможной, и на смену ей пришла электронная коммерция. В этот период активно развивались платформы для онлайн-ритейлеров. В качестве примера можно рассмотреть такую крупную российскую торговую площадку, как Wildberries. В первом квартале 2020 года оборот компании удвоился и достиг 75,3 млрд рублей. Компания выполнила 60,5 млн заказов, что вдвое больше, чем за первые три месяца 2019 года. В апреле число клиентов Wildberries выросло втрое на фоне коронавируса и самоизоляции, а ассортимент продукции увеличился на 540%. Количество представленных брендов увеличилось до 35 000, а количество поставщиков увеличилось в полтора раза, до 26 000.

Если раньше люди относились к интернет-торговле с большим недоверием, то после пандемии COVID-19, когда у людей практически не осталось выбора не покупать онлайн, их лояльность к электронной коммерции значительно увеличилась, что поспособствовало развитию онлайн продаж.

2. Образование

В считанные дни школы и университеты по всему миру перешли на онлайн-формат. Людям в вынужденном порядке приходилось переходить на цифровые площадки (Zoom, Microsoft Teams, Google Meet и т. д.). Выявилась слабая техническая и методологическая готовность образовательных систем к такому сценарию. Простое чтение лекций перед камерой оказалось неэффективным, что стимулировало развитие интерактивных форматов и внедрение геймификации. Это дало толчок в развитии онлайн образовательных площадок. Одной из них стало приложение Duolingo – платформа для изучения иностранных языков в игровой форме. Как было указано на их официальном сайте, число новых пользователей удвоилось за март 2020, причем самый большой всплеск пришелся на неделю с 16 марта, после того, как Всемирная Организация Здравоохранения объявила о глобальной пандемии. За неделю, прошедшую с 16 марта, число новых пользователей Duolingo увеличилось в США (на 66% больше новых пользователей, чем в конце февраля), Франции (на 107% больше новых пользователей) и Испании (на 109% больше новых пользователей).

Таким образом, пандемия выступила в роли «ускорителя», заставив образование совершить резкий скачок в цифровое будущее. Она продемонстрировала как огромный потенциал образовательных технологий, так и системные проблемы, которые необходимо решать.

3. Финансовые технологии.

Из-за риска заражения через банкноты произошел резкий скачок в сторону бесконтактных платежей (карты, смартфоны, умные часы). Пользователи, особенно пожилого возраста, массово начали осваивать банковские приложения для переводов и платежей без посещения отделения. Такие сервисы, как Apple Pay, Google Pay, VK Pay, а также переводы по номеру телефона, стали новой нормой. Пандемия и масштабная денежная эмиссия центральными банками вызвали всплеск интереса к криптовалютам как к альтернативе традиционным финансам, а также ускорили работу над цифровыми валютами центральных банков.

Пандемия переместила финансовые технологии из области «удобных опций» в категорию критически важной инфраструктуры. Она доказала, что цифровые платежи и дистанционное банковское обслуживание – это не просто тенденция, а основа устойчивой финансовой системы будущего.

Институциональные и социальные изменения

1. Роль государства в стимулировании инноваций

Основными механизмами у государств были: увеличение государственного финансирования научных и исследовательских разработок, создание государственно-частных партнёрств, упрощение доступа к патентной информации и технологиям, формирование инфраструктуры для обмена знаниями и результатами исследований. Для борьбы с пандемией государства стимулировали быстрый поиск вакцин и лекарств, были разработаны цифровые приложения для мониторинга распространения вируса.

2. Изменение поведения потребителей

После вспышки коронавируса, 64% потребителей РФ заявили о снижении семейных доходов, что спровоцировало увеличение экономии. Граждане начали чаще обращать внимание на стоимость товаров, приобретать товары со скидкой. Также потребители начали больше думать об экологии и устойчивом развитии.

Пандемия COVID-19 заметно сказалась на стиле жизни покупателей всего мира. В ходе исследования потребительского поведения было проведено множество опросов, в ходе одного из них выяснилось, что 62% российских покупателей стали реже посещать центр города, 59% стали больше времени проводить дома, даже после отмены карантинных ограничений, 55% признали, что стали чаще пользоваться онлайн-услугами, онлайн-шопингом.

3. Культура стартапов и венчурные инвестиции

Во время пандемии снизились инвестиции в производственные мощности, которые тесно интегрированы в мировые цепочки добавленной стоимости (ГЦДС). Начиная с Китая, Восточной и Юго-Восточной Азии шоки быстро передаются по звеньям ГЦДС в другие регионы. После Пандемии COVID-19 хлынули инвестиции на следующие секторы: металлургический, финансовый, нефтегазовый сегмент, ретейл, сельское хозяйство и внутренний туризм.

4. Роль венчурного капитала в масштабировании инноваций

В 2020 году венчурный капитал играл важную роль в масштабировании инноваций, особенно в сферах, связанных с онлайн-услугами и облачными сервисами. Рынок венчурных инвестиций играет ключевую роль в развитии инновационной экономики. По состоянию на 1 января 2020 года в Российской Федерации созданы 178 венчурных фондов, 53 венчурных фонда с государственным участием, 64 фонда прямых инвестиций и 11 фондов прямых инвестиций с государственным участием. В России в 2020 году объем венчурных инвестиций составил около \$760 млн, что указывало на стабильный интерес инвесторов к инновационным проектам даже в условиях экономической нестабильности.

Подводя итог, пандемия COVID-19 выступила мощным драйвером, который не создал новые тренды на пустом месте, но принудительно ускорил их внедрение на 5-10 лет. Это заставило бизнес, правительство и общество адаптироваться к цифровой реальности за короткое время. Эти изменения носят структурный и необратимый характер.

Список литературы

1. «Коронаэкономика. Хроника экономических последствий пандемии 2020» Под редакцией А. С. Генкина, К. Г. Фрумкина. Под редакцией А. С. Генкина, К. Г. Фрумкина Корректор А. Куркатова Иллюстратор Ю. Аратовский ISBN 978-5-0051-3981-8.
2. «Пандемия и экономика – реагирование на негативное влияние эпидемии и восстановление экономического роста». Под ред. Цай Фана. Пер. с кит. 2023 г. М.: Издательство «Весь Мир» ISBN 978-5-7777-0899-1 464 с.
3. <https://blog.duolingo.com/changes-in-duolingo-usage-during-the-covid-19-pandemic/>
4. «Деньги и коронаВирус. Как россияне переживают кризис». Л. Преснякова, Н. Гашенина Руководитель авторского коллектива А. Ослон, 2022.
5. <https://trends.rbc.ru/trends/education/67f445779a7947566864cee4>.
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/evolyutsiya-distantsionnogo-obrazovaniya-v-usloviyah-pandemii/viewer>.
7. <https://habr.com/ru/news/478138/>
8. <https://ict.moscow/analytics/perspektivy-tsifrovoi-transformatsii-do-2020-goda/>
9. <https://companies.rbc.ru/news/CcvFFaFWLx/bareryi-na-puti-tsifrovoj-transformatsii/>
10. <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-potrebitelskogo-povedeniya-rossiyan-v-usloviyah-rasprostraneniya-novoy-koronavirusnoy-infektsii-covid-19/viewer>.

РОЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РОСТЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Сулейманова Инола

Студентка 2 курса направления «Экономика» филиала КФУ в г. Джизаке
suleymaonova2910@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматривается роль инвестиций в обеспечении устойчивого роста экономики Республики Узбекистан. Особое внимание уделено анализу инвестиционной политики государства, динамике и структуре внутренних и иностранных инвестиций в период с 2020 по 2025 годы. Исследуется влияние инвестиций на развитие приоритетных отраслей экономики, включая информационные технологии, промышленность, сельское хозяйство и инфраструктуру. Показано, что активное привлечение инвестиций способствует модернизации производственных мощностей, созданию новых рабочих мест, повышению конкурентоспособности национальной экономики и ускорению цифровизации. В заключение делается вывод о том, что инвестиции являются ключевым фактором экономического роста и основой для дальнейшего устойчивого развития Узбекистана.

Ключевые слова: инвестиции, экономический рост, Республика Узбекистан, инвестиционная политика, иностранные инвестиции, внутренние инвестиции, устойчивое развитие, цифровизация экономики, модернизация, инновации.

THE ROLE OF INVESTMENTS IN THE ECONOMIC GROWTH OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Suleymanova Inola

2nd-year student of the “Economics” program, Branch of KFU in Jizzakh
suleymaonova2910@gmail.com

Annotation: This paper examines the role of investments in ensuring sustainable economic growth in the Republic of Uzbekistan. Special attention is paid to analyzing the state's investment policy, the dynamics and structure of domestic and foreign investments in the period from 2020 to 2025. The paper explores the impact of investments on the development of priority sectors of the economy, including information technology, industry, agriculture, and infrastructure. It demonstrates that actively attracting investments contributes to the modernization of production facilities, the creation of new jobs, the enhancement of the national economy's competitiveness, and the acceleration of digitalization. In conclusion, it is concluded that investment is a key factor in economic growth and the foundation for Uzbekistan's further sustainable development.

Key words: investments, economic growth, Republic of Uzbekistan, investment policy, foreign investments, domestic investments, sustainable development, digitalization of the economy, modernization, and innovations.

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINI IQTISODIY O‘SISHIDA INVESTITSİYALARNING
ROLI**

Suleymanova Inola

Jizzax shahridagi QFU filiali «Iqtisodiyot» yo‘nalishi 2-bosqich talabasi
suleymaonova2910@gmail.com

Аннотация: Mazkur maqolada investitsiyalarning O‘zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining barqaror o‘shiga ko‘maklashishdagi o‘rni ko‘rib chiqilsin. 2020 yildan 2025 yilgacha bo‘lgan davrda davlatning investitsiya siyosatini tahlil qilish, ichki va xorijiy investitsiyalarning dinamikasi va tuzilishiga alohida e‘tibor qaratildi. Investitsiyalarning iqtisodiyotning ustuvor tarmoqlarini, shu jumladan axborot texnologiyalari, sanoat, qishloq xo‘jaligi va infratuzilmani rivojlantirishga ta’siri o‘rganilmoqda. Investitsiyalarni faol jalb etish ishlab chiqarish quvvatlarini modernizatsiya qilish, yangi ish o‘rinlari yaratish, milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish va raqamlashtirishni jadallashtirishga yordam berishi ko‘rsatilgan. Xulosa qilib aytganda, investitsiyalar iqtisodiy o‘shining asosiy omili va O‘zbekistonning yanada barqaror rivojlanishi uchun asosdir.

Kalit so‘zlar: investitsiyalar, iqtisodiy o‘sh, O‘zbekiston Respublikasi, investitsiya siyosati, xorijiy investitsiyalar, ichki investitsiyalar, barqaror rivojlanish, iqtisodiyotni raqamlashtirish, modernizatsiya, innovatsiyalar.

Инвестиции играют важную роль в экономическом росте и модернизации Узбекистана. С начала 2020-х годов страна активно улучшает инвестиционный климат, проводя реформы по либерализации вложений. Особое внимание уделяется цифровой экономике: реализуется стратегия “Цифровой Узбекистан - 2030”, развивается IT Park, внедряются технологии “Индустрии 4.0”. Это способствует росту производительности, созданию рабочих мест и притоку инвестиций.

В то же время сохраняются проблемы - нехватка кадров и инфраструктурные ограничения. Анализ инвестиционного климата и динамики инвестиций в 2020-2025 годах позволяет оценить результаты реформ и определить перспективы дальнейшего экономического развития страны.

Период 2020–2025 годов стал для Узбекистана временем активных реформ и структурных преобразований, направленных на формирование благоприятного инвестиционного климата. Несмотря на влияние пандемии COVID-19, в 2020 году ВВП страны увеличился на 1,6%, что свидетельствует о способности экономики адаптироваться к внешним шокам. Государство предприняло масштабные шаги по либерализации деловой среды, совершенствованию налоговой и таможенной систем, а также укреплению защиты прав инвесторов.

По данным Всемирного банка и рейтинга Doing Business, Узбекистан в 2020 году поднялся на семь позиций — до 69-го места, что стало результатом улучшения процедур регистрации предприятий, упрощения получения разрешений и внедрения электронных сервисов. Это привело к росту интереса иностранных инвесторов: приток прямых иностранных инвестиций (ПИИ) увеличился с \$2,2 млрд в 2023 году до \$2,8 млрд в 2024 году, что составило 2,6% ВВП.

Особое значение в последние годы приобретает развитие цифровой экономики. В 2024 году доля ИКТ-сектора достигла 2,7% ВВП, а экспорт IT-услуг вырос до \$344 млн против \$140 млн в 2022 году. Быстрый рост обусловлен созданием и расширением IT Park Uzbekistan, число резидентов которого превысило 2,5 тыс. компаний, включая свыше 600 с иностранным участием. Это подтверждает, что ИКТ-сфера становится новым драйвером экономического роста и привлекательным направлением для инвестиций.

В рамках стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» реализуются масштабные проекты по цифровизации государственного управления, промышленности и образования. Создаются региональные IT-центры, внедряются электронные госуслуги, формируются хабы цифровых инноваций. Значительную роль играет подготовка кадров: открываются IT-школы, университеты и академии, действуют программы по повышению цифровой грамотности и развитию компетенций в сфере программирования и робототехники.

Государственно-частное партнёрство становится важным инструментом привлечения инвестиций. Всемирный банк и Азиатский банк развития финансируют проекты на сотни миллионов долларов, направленные на развитие цифровой инфраструктуры и инклюзивного образования. В 2024 году создан венчурный фонд IT Park Ventures с капиталом \$10 млн для поддержки стартапов, что способствует формированию национальной инновационной экосистемы.

Тем не менее, сохраняются проблемы: дефицит квалифицированных IT-специалистов, слабая инфраструктура в отдалённых регионах, недостаточный уровень цифровой грамотности населения и ограниченные возможности для масштабирования стартапов вне IT Park. Решение этих задач требует комплексных мер — инвестиций в образование, поддержку малого и среднего бизнеса, развитие телекоммуникаций и совершенствование нормативно-правовой базы.

Перспективы на ближайшие годы остаются позитивными. Правительство планирует к 2030 году увеличить экспорт IT-услуг до \$5 млрд и создать до 300 тыс. рабочих мест в сфере цифровой экономики. Дальнейшее укрепление инвестиционного климата, развитие инноваций и цифровизация промышленности должны стать ключевыми факторами устойчивого экономического роста Узбекистана.

Инвестиции играют ключевую роль в обеспечении устойчивого экономического роста Узбекистана, формируя основу для модернизации промышленности, развития инфраструктуры и внедрения инноваций. В период 2020–2025 годов в стране сформировались благоприятные условия для привлечения капитала, особенно в сфере информационных технологий и цифровой экономики. Активное участие государства, либерализация законодательства и поддержка IT-сектора способствовали росту инвестиционной активности и созданию новых рабочих мест.

Однако для дальнейшего прогресса важно устранить существующие ограничения — укрепить человеческий капитал, повысить эффективность институтов и развить региональную инфраструктуру. Только при комплексном подходе инвестиции смогут стать не просто источником финансирования, а стратегическим инструментом перехода к инновационной модели развития экономики Узбекистана.

Список литературы

1. Послание Президента Республики Узбекистан Ш. М. Мирзиёева Олий Мажлису. — Ташкент, 2024.
2. Стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030». — Ташкент: Министерство цифровых технологий РУз, 2023.
3. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике. Официальные данные об инвестициях и ВВП за 2020–2024 гг. — <https://stat.uz>
4. Всемирный банк. Uzbekistan Economic Update: Digital Transformation for Inclusive Growth. — Washington, 2024.
5. Asian Development Bank. Country Partnership Strategy for Uzbekistan 2023–2027. — Manila, 2023.
6. IT Park Uzbekistan. Годовой отчёт за 2024 год. — <https://itpark.uz>
7. Абдуллаев, А. Ш. Инвестиции и экономический рост: проблемы и перспективы развития Узбекистана. — Ташкент: Фан, 2023.
8. Рахматуллаев, Б. Б. Развитие цифровой экономики как фактор инвестиционной привлекательности страны. — Ташкент: Экономика, 2022.
9. OECD. Investment Policy Review: Uzbekistan 2023. — Paris: OECD Publishing, 2023.

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ АСИММЕТРИИ ИНФОРМАЦИИ

Азимова Самира Нормурод кизи

Студент 3-го курса направления «Экономика», филиала КФУ в городе Джизаке
azimovas485@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается феномен асимметрии информации, как, одно из ключевых понятий современной экономической теории. Анализируются причины возникновения неравномерного распределения информации между участниками рынка, его влияние на эффективность рыночных механизмов и принятие решений. Особое внимание уделено моделям, описывающим последствия асимметрии информации, таким как неблагоприятный отбор и моральный риск. Приведены примеры из финансового сектора, рынка труда и страхования. Отмечается роль государственных институтов и механизмов регулирования в снижении негативных последствий информационной асимметрии.

Ключевые слова: асимметрия информации, агенты, неблагоприятный отбор, моральный риск, неблагоприятный отбор, скрытый отбор, моральный риск, Рынок лимонов, рынок, рыночное функционирование, закономерности поведения экономических агентов, эффективность, Нобелевская премия.

AXBOROT ASSIMETRIYASI SHAROITIDA IQTISODIY XATTI-HARAKATLARNI TAHLIL QILISH

Asimova Samira Normurod qizi

Jizzax shahridagi QFU filiali Iqtisodiyot yo'nalishi 3-kurs talabasi
azimovas485@gmail.com

Annotatsiya: Aqolada zamonaviy iqtisodiy nazariyaning asosiy tushunchalaridan biri sifatida axborot assimetriyasi fenomeni ko'rib chiqiladi. Bozor ishtirokchilari o'rtasida ma'lumotlarning notekis taqsimlanishining sabablari, uning bozor mexanizmlari samaradorligiga ta'siri va qaror qabul qilish tahlil qilinadi. Salbiy tanlov va axloqiy xavf kabi axborot assimetriyasining oqibatlarini tavsiflovchi modellarga alohida e'tibor beriladi. Moliya sektori, mehnat bozori va sug'urta misollari keltirilgan. Axborot assimetriyasining salbiy oqibatlarini kamaytirishda davlat institutlari va tartibga solish mexanizmlarining roli qayd etilgan.

Kalit so'zlar: axborot assimetriyasi, agentlar, salbiy tanlov, axloqiy xavf, salbiy tanlov, yashirin tanlov, axloqiy xavf, limon bozori, bozor, bozor faoliyati, iqtisodiy agentlarning xatti-harakatlari naqshlari, samaradorlik, Nobel mukofoti.

ANALYSIS OF ECONOMIC BEHAVIOR IN THE CONTEXT OF INFORMATION ASYMMETRY

Asimova Samira

Economics 3rd year student branch of KFU in Jizzakh
azimovas485@gmail.com

Annotation: The article examines the phenomenon of information asymmetry as one of the key concepts in modern economic theory. It analyzes the causes of uneven information distribution among market participants and its impact on the efficiency of market mechanisms and decision-making. Special attention is given to models that describe the consequences of information asymmetry, such as adverse selection and moral hazard. Examples from the financial sector, labor market, and insurance industry are provided. The article also highlights the role of government institutions and regulatory mechanisms in mitigating the negative effects of information asymmetry.

Keywords: information asymmetry, agents, adverse selection, moral hazard, adverse selection, hidden selection, moral hazard, lemon market, market, market functioning, patterns of economic agent behavior, efficiency, Nobel Prize.

Положение, при котором одна из сторон, принимающих участие в определенной сделке, обладает более точной и объемной информацией по сравнению с другой стороной, является асимметрией информации. Такое положение, приводит к различным последствиям для, двух сторон, принимающих участие в этой сделке. При неравномерном распределении информации между продавцом и покупателем некоторые экономические операции становятся невозможными.

В условиях информационной асимметрии агенты с более точной и полной информацией получает конкурентные преимущества. Несовершенная информация является неотъемлемым признаком в экономике, она существенно оказывает влияние на рыночное функционирование и поведение субъектов экономики. При данном распределении информации, неопределенность увеличивается, в следствии чего ухудшаются результаты экономической деятельности и уровень общественного благосостояния снижается. В основе создания новых механизмов взаимодействия на рынке стоит неравномерное распределение информации, и это меняет обыденные процессы рынка.

Целью данного исследования является определить механизмы позволяющие более эффективно справиться с проблемой асимметрии, а, так же, выявить закономерности поведения экономических агентов под влиянием данной проблемы.

Задачей данного исследования является анализ рынка под влиянием информационной асимметрии, изучение методов противостояния данной проблеме, рассмотрение возможности адаптации методов под цифровизацию рынка.

Объектом исследования является экономические взаимоотношения и поведение участников рынка, как индивидов, так и, институтов и организаций, в условиях влияния на рынок информационной асимметрии.

Предметом исследования является экономические решения участников рынка в условиях данной проблемы. То, есть то, как асимметрия влияет на потребительский выбор, рынок труда, распределение трудовых ресурсов и так далее. Так же, предмет изучения включает в себя, изучение проблем, возникающих как, следствие информационной асимметрии, ну и роль различных механизмов и методов при борьбе против данного положения.

Для рассмотрения данной работы были использованы такие методы исследования, как теоретический анализ, экономический анализ, а так же, анализ политики, и регулирующих методов.

Работы Дж. Акерлофа, М. Спенса, и Д. Стиглица являются, классическими исследованиями данной проблемы, и именно они заложили основу теориям об информационной асимметрии в 1970-1980-х гг.

Рынок подержанных автомобилей был анализиован в знаменитой работе, Акерлофа под названием «Рынок лимонов» в (1970). С помощью анализа, он показал, что, при сокрытии продавцами качества товаров, может возникнуть эффект неблагоприятного отбора. Вследствие которого некачественные машины вытесняют качественные, и рынок хороших товаров может исчезнуть.

А модель Сигнального поведения предложил Майкл Спенс (1973). Он показал, что, получение, например диплома или же других сигналов о качестве, может передать работодатель информацию о способностях соискателя, и это может отчасти уменьшить неравномерное распределение информации.

За свои работы в 2001-м году, вышеперечисленные ученые, были удостоены Нобелевской премии по экономике, за анализ рынка симметрии информации. Принято выделять два основных вида несоответствия информации. На современном этапе теории информационной симметрии ими являются: первый это скрытые свойства. То есть, ситуация, когда, одна сторона сделки не знает характеристик объекта. Вторым видом считается скрытые действия. То есть, после заключения контракта одна из сторон сделки скрывает свои действия от другой. Обе формы приводят к нарушению эффективности рынка. Чтобы преодолеть данную проблему, были разработаны различные механизмы. Классическим подходом является сигнализировать, то есть, агентам приходится добровольно предоставлять, дополнительно доказательства своего качества такие как, гарантию на товар, аудированную отчетность, сертификаты и так далее. Альтернативным механизмом является скрининг-это, самоотбор участниками предложений, контрактов и цен. В цифровой экономике к таким инструментам могут относиться: системы рейтингов и отзывов, открытые данные и стандарты качества.

Теоретическая база анализа информационной асимметрии сложилась на стыке микроэкономики и социональной теории. Информационная асимметрия оказывает большое

влияние при принятии экономических решений, а также на общую рыночную эффективность. При несимметричном обмене информации, агенты не в состоянии совершать полностью рациональный выбор, а также эффективно распределять ресурсы. Факторы появляющиеся вследствие информационной асимметрии приводят к снижению потребления и инвестирования, и замедляют экономический рост. Для экономической политики важно понимание масштаба асимметрии, и управления ею. Для этого требуются специальные стратегии, такие как, открытие данных, стимулы для раскрытия информации, регулирования рынков для того, чтобы противодействовать потерям эффективности на рынке.

Список литературы

1. Айменова м. Н., смоленцева т. Ю. Асимметрия информации и роль государства в ее снижении // социально-экономические науки и гуманитарные исследования. 2015. № 4. С. 9–11.
2. Айфельд е. А. Проблема неблагоприятного отбора на рынках вакансий, страхования, инвестиционных проектов // электронный научно-методический журнал омского гау. 2019. № 2 (17). С. 2413–4066.
3. Аскарлов д. Роль института информационного посредничества в узбекистане // экономика и социум. 2021. № 12. С. 781–784.
4. Безденежных т. И., шапкин в. В. Информационная асимметрия на рынке труда выпускников вузов // теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2014. № 1 (19). С. 21–26.
5. Гущина е. Г., витальева е. М., волков с. К., кабанов в. А. Маркетинговый механизм преодоления отрицательных эффектов информационной асимметрии в региональной экономической системе // вестник агту. Серия: экономика. 2018. № 4. С. 19–25.
6. Стратиевская е. С. Асимметрия информации на рынке товаров и услуг // тенденции развития науки и образования. 2024. № 105-5. С. 131–133.

ЦИФРОВЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ КАК КЛЮЧЕВОЙ ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Абдурасулова Динара Абдубакиевна

Ассистент-преподаватель кафедры «Общественные науки» филиала КФУ в г. Джизаке
dinara.prelest@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена изучению роли цифровых экосистем в постиндустриальной экономике, где знание и инновации являются ключевыми факторами роста. Рассмотрены теоретические основы постиндустриального развития, анализируются механизмы цифровизации, внедрения искусственного интеллекта, больших данных и платформенных бизнес-моделей. Особое внимание уделено международным аспектам формирования цифровой конкурентоспособности, трансформации рынка труда и развитию человеческого капитала. Рассмотрены вызовы цифровой трансформации, включая риски кибербезопасности, социальное неравенство и этические вопросы.

Ключевые слова: постиндустриальная экономика, цифровая экосистема, инновации, цифровизация, устойчивое развитие.

DIGITAL ECOSYSTEMS AS THE KEY DRIVER OF POST-INDUSTRIAL ECONOMIC DEVELOPMENT

Abdurasulova Dinara Abdubakiyevna

Assistant teacher of the Department of Medical Sciences, KFU branch in Jizzakh
dinara.prelest@mail.ru

Annotation. The article examines the role of digital ecosystems in the post-industrial economy, where knowledge and innovation are the main drivers of growth. Theoretical foundations of post-industrial development are discussed, and mechanisms of digitalization, artificial intelligence, big data, and platform-based business models are analyzed. Special attention is paid to international aspects of digital competitiveness, labor market transformation, and human capital development. Challenges of digital transformation, including cybersecurity risks, social inequality, and ethical issues, are also considered.

Keywords: post-industrial economy, digital ecosystem, innovation, digitalization, sustainable development.

RAQAMLI EKOTIZIMLAR – POSTINDUSTRIAL IQTISODIYOT RIVOJLANISHINING ASOSIY DRAYVERI

Abdurasulova Dinara Abdubakiyevna

Jizzax shahridagi QFU filiali Ijtimoiy kafedrası o'qituvchisi
dinara.prelest@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada bilim va innovatsiyalar asosiy rivojlanish drayveri bo'lgan postindustrial iqtisodiyotda raqamli ekotizimlarning roli tahlil qilinadi. Postindustrial rivojlanishning nazariy asoslari ko'rib chiqilib, raqamlashtirish, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar va platformaviy biznes modellarini joriy etish mexanizmlari tahlil qilinadi. Xalqaro raqamli raqobatbardoshlik, mehnat bozori transformatsiyasi va inson kapitalini rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Raqamli transformatsiyaning kiberxavfsizlik, ijtimoiy tengsizlik va etik masalalar kabi xavf-xatarlariga ham e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: postindustrial iqtisodiyot, raqamli ekotizim, innovatsiyalar, raqamlashtirish, barqaror rivojlanish

Введение. Современная мировая экономика переживает глубокую трансформацию: от индустриального общества к постиндустриальному, где главными ресурсами становятся знание, информация и инновации. В постиндустриальной экономике доминируют сферы услуг, информационные технологии и креативные индустрии. Рост производительности и конкурентоспособности теперь определяется не столько материальными активами, сколько инновационным потенциалом и эффективным управлением знаниями.

Цифровые технологии выступают не просто инструментом повышения эффективности, а формируют новые экономические модели и экосистемы, объединяющие бизнес, государство и общество. Появляются платформенные модели, цифровые кластеры и экосистемы, обеспечивающие кооперацию участников и создание добавленной стоимости на основе данных и инноваций.

Для стран СНГ, включая Россию и Узбекистан, развитие цифровых экосистем становится стратегическим приоритетом. Оно обеспечивает рост экономической эффективности, интеграцию в глобальные инновационные цепочки и стимулирует развитие человеческого капитала, особенно среди молодежи и научных сообществ.

1. Теоретические основы постиндустриальной экономики и цифровых экосистем

1.1 Постиндустриальная экономика. Термин «постиндустриальное общество» был введен Д. Беллом, который выделял знания и информацию как ключевые факторы экономического роста [1]. В такой модели экономики главные отличия:

- сдвиг акцента с производства на услуги и информационные технологии;
- рост значимости человеческого капитала;
- усиление роли науки и образования;
- интеграция инноваций в структуру экономики [2].

1.2 Цифровая экосистема

Цифровая экосистема — это взаимосвязанная совокупность организаций, технологических платформ и пользователей, которые взаимодействуют, создают и обмениваются знаниями, генерируя ценность [3].

Ключевые характеристики:

- платформенность и кооперация участников;
- интеграция данных и аналитики;
- переход к модели «данные → ценность»;
- ориентация на устойчивое развитие и инновации [4].

2. Механизмы цифровизации и инновационные технологии

2.1 Искусственный интеллект (ИИ)

ИИ активно внедряется в бизнес-модели: автоматизация процессов, прогнозирование, персонализация. Согласно исследованию PwC, глобальный экономический эффект ИИ может достигнуть до 15,7 трлн USD к 2030 году [5].

2.2 Большие данные (Big Data)

Big Data даёт возможность организациям обрабатывать огромные объёмы информации, что позволяет повышать производительность и оптимизировать ресурсы. Так, аналитика больших данных в промышленности может увеличить производительность на 20–30 % [6].

2.3 Интернет вещей (IoT)

IoT объединяет физические устройства, сенсоры и облачные сервисы, создавая новые цифровые сервисы в промышленности, логистике и городском хозяйстве [7]. Пример: «умные города» в Южной Корее и Сингапуре сократили энергозатраты на 15–25 % [8].

2.4 Блокчейн и облачные технологии

Блокчейн обеспечивает прозрачность и безопасность транзакций, облачные технологии дают гибкость и масштабируемость инфраструктуры [9].

Таблица 1. Основные технологии цифровой трансформации и их эффекты

Технология	Основной эффект	Оценка роста / примеры
Искусственный интеллект	Автоматизация, персонализация, прогнозирование	+15,7 трлн USD к 2030 году по PwC [5]
Большие данные	Оптимизация процессов, аналитика	+20-30 % производительности в промышленности [6]
Интернет вещей	Связанные устройства, новые сервисы	«Умные города» – 15-25 % снижение энергозатрат [8]
Блокчейн	Прозрачность, безопасность	Рост интереса в логистике, финансах [9]

3. Международные кейсы цифровых экосистем

3.1 Китай.

Цифровая экономика Китая достигла 45,5 трлн юаней (~6,3 трлн USD) в 2022 году, что составляет около 39 % ВВП страны [10].

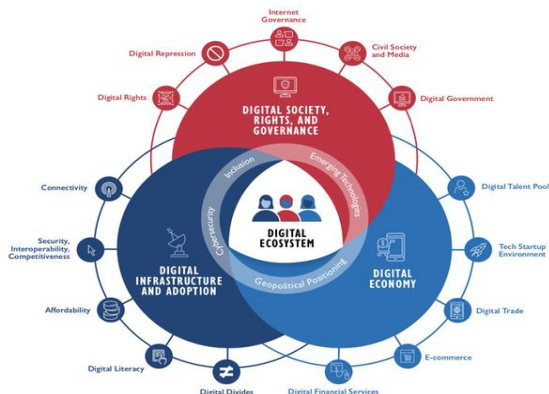
Ключевые игроки: Baidu, Alibaba, Tencent. Массовое использование мобильных платежей (>1 млрд пользователей) и e-commerce (13,8 трлн юаней) [10].

3.2 Глобальные платформы

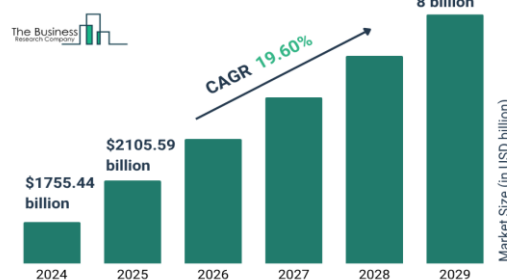
По индексу Global Digital Platform Power Index 2023 выявлено, что 370 топ-платформ генерируют ~1,87 трлн USD ежегодно, среднее 371 млрд пользователей в месяц в 2022 году. При этом платформы из США контролируют ~90 % мирового охвата [11].

Таблица 2. Сравнение цифровых экосистем в разных странах

Страна	Экосистема / проект	Результаты
Китай	Цифровая экономика	~6,3 трлн USD, 39 % ВВП [10]
США	Платформы Google, Facebook	~90 % охвата глобальных пользователей [11]
Сингапур	Smart Nation	Полная цифровизация госуслуг, рост IT-сектора
Южная Корея	U-City	IoT + AI, повышение эффективности городской среды



Digital Transformation Global Market Report 2025



Роль университетов, человеческого капитала и инновационной инфраструктуры

Университеты становятся центральными узлами цифровых экосистем: они не только готовят специалистов, но и создают стартапы, технопарки, исследовательские центры [12].

Например, Национальный университет Сингапура ежегодно выпускает более 2 000 специалистов с навыками AI и Big Data, что активно поддерживает инновационную экономику страны [13].

Развитие человеческого капитала требует:

- цифровой грамотности,
- навыков работы с данными,
- умения адаптироваться к гибким бизнес-моделям,
- междисциплинарных компетенций.

Проблемы, риски и вызовы цифровой трансформации

Кибербезопасность. Увеличение объёмов данных и подключённых устройств повышает риски утечки информации и кибератак [14].

Социальное неравенство. Цифровой разрыв между городом и селом, поколениями и регионами сохраняется: в некоторых странах лишь ~20 % МСП используют цифровые технологии, хотя на них приходится 50-60 % ВВП [15].

Этические, правовые и нормативные вопросы. Использование ИИ и алгоритмов требует регулирования, чтобы избежать предвзятости, нарушения приватности и неэтичного использования данных [16].

Перспективы развития цифровых экосистем в Узбекистане и странах СНГ

Для Узбекистана цифровые экосистемы открывают значительные перспективы:

- реализация программы «Цифровой Узбекистан 2030» — цифровизация госуслуг, ИКТ-инфраструктуры, создание кластеров стартапов [17];
- интеграция молодых специалистов в цифровую экономику через обучение и переподготовку [18];
- участие в глобальных цепочках добавленной стоимости через платформенные модели и экспорт ИКТ.

Прогнозы: глобальная цифровая экономика может достичь ~16,5 трлн USD и составить ~17 % мирового ВВП к 2028 году.

Заключение. Цифровые экосистемы являются стратегическим драйвером постиндустриальной экономики: они обеспечивают инновационный рост, развитие человеческого капитала, создание новых бизнес-моделей и международную конкурентоспособность. Для стран СНГ и Узбекистана ключевыми темами остаются:

- развитие технологической и цифровой инфраструктуры;
- интеграция университетов и научного потенциала в цифровые экосистемы;
- обучение кадров и создание гибких навыков для цифровой экономики;
- регулирование цифровой трансформации, обеспечение безопасности, этики и устойчивого развития.

Список литературы

- 1.Белл Д. Постиндустриальное общество. — М.: Прогресс, 1976. — С. 45–62.
- 2.Кастельс М. Сетевая формация власти. — М.: Прогресс, 2001. — Т. 2. — С. 113–129.
- 3.Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016. - P. 28–45.
- 4.OECD. Digital Economy Outlook 2022. Paris: OECD Publishing, 2022. Vol. 1. - P. 14.
- 4.Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — Pearson, 2020. — 3rd ed. — P. 56–102.
- 5.Mayer-Schönberger V., Cukier K. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2013. — P. 77–96.
- 6.Tiwana A. Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy. — San Francisco: Morgan Kaufmann, 2014. — P. 31–65.
- 7.PwC. Global AI Study: Exploiting the AI Revolution. London: Pricewaterhouse Coopers, 2017. - P. 22–41.
- 8.Infocomm Media Development Authority Singapore. — Smart Nation Initiative. — Singapore, 2022. — P. 10–25.
- 9.Marketing Future. China's Digital Ecosystem: A Global Economic Force. — Beijing: Marketing Future Press, 2023. — Vol. 2. — P. 45–70.
- 10.DinarStandard. Global Digital Platform Power Index 2023. — Dubai: DinarStandard Research Group, 2023. — P. 12–37.
- 11.Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action. — London: Routledge, 2000. — P. 85–102.

- 12.OECD. Skills for a Digital World. — Paris: OECD Publishing, 2020. Vol. 3, No. 1. — P. 19
13. ENISA. Threat Landscape Report 2022. — Athens: European Union Agency for Cybersecurity, 2022. P. 11–28.
- 14.Digital Watch Observatory. — Collaborative Innovation Ecosystem and Digital Transformation: Accelerating the Achievement of Global SDGs. — Geneva, 2025. — Vol. 4, No. 2. — P. 51–74.
- 15.Floridi L. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics. — Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2020. — P. 9–22.
- 16.Ministry of Innovation Development of Uzbekistan. — Digital Uzbekistan 2030: Strategic Program. Tashkent, 2021. — P. 5–18.
- 17.UNESCO. Digital Skills Development in Central Asia. — Paris: UNESCO Publishing, 2021. Vol. 2, No. 3. — P. 33–58.
- 18.Forrester Research. The Global Digital Economy Will Reach \$16.5 Trillion and Capture 17 % of Global GDP by 2028. New York, 2024. — P. 14–27.

POSTINDUSTRIAL RIVOJLANISH SHAROITIDA YAIM TARKIBINING TRANSFORMATSIYASI

G‘aybullaev Shoxrux Ixtiyor o‘g‘li

Jizzax shahridagi QFU filiali, “Iqtisodiyot” yo‘nalishi 1-kurs talabasi
gaybullayevshoxrux0102@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada jahon iqtisodiyotida postindustrial rivojlanish sharoitida YaIM tarkibining transformatsiyasi tadqiq qilinadi. Sanoat modelidan bilimga asoslangan iqtisodiyotga o‘tish jarayonidagi asosiy tendensiyalar, xizmatlar sektorining kengayishi, nomoddiy aktivlar va texnologik innovatsiyalarning o‘tib borayotgan roli tahlil etiladi. Raqamlashtirish, inson kapitali va innovatsion infratuzilmaning qo‘shimcha qiymat shakllanishiga ta’siri alohida ko‘rib chiqiladi. Xalqaro tajriba asosida tarkibiy o‘zgarishlarning xususiyatlari, shuningdek O‘zbekiston kabi rivojlanayotgan davlatlar uchun istiqbol va chaqiriqlar baholanadi.

Kalit so‘zlar: postindustrial iqtisodiyot; YaIM tarkibi; xizmatlar sektori; raqamlashtirish; innovatsiyalar; nomoddiy aktivlar; bilim iqtisodiyoti; inson kapitali; texnologik rivojlanish.

TRANSFORMATION OF THE GDP STRUCTURE UNDER POST-INDUSTRIAL ECONOMIC DEVELOPMENT

Gaybullayev Shokhrux Ixtiyor ogli

Branch of KFU in Jizzakh, 1st year student in the direction of “Economics”
gaybullayevshoxrux0102@gmail.com

Annotation: The article examines the transformation of GDP structure in the context of post-industrial economic development. It analyzes the key trends of the transition from an industrial model to a knowledge-based economy, the expansion of the services sector, and the growing importance of intangible assets and technological innovations. Special attention is given to the role of digitalization, human capital, and innovation infrastructure in shaping value added. Based on international experience, the study highlights major structural changes and assesses prospects and challenges for developing countries, including Uzbekistan.

Keywords: postindustrial economy; GDP structure; service sector; digitalization; innovation; intangible assets; knowledge economy; human capital; technological development.

POSTINDUSTRIAL IQTISODIY RIVOJLANISH SHAROITIDA YAIM TARKIBINI O‘ZGARTIRISH

Gaybullayev Shoxrux Ixtiyor o‘g‘li

QFU Jizzax filiali “Iqtisodiyot” yo‘nalishi 1 - bosqichi talabasi
gaybullayevshoxrux0102@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada postindustrial iqtisodiy rivojlanish sharoitida YAIM tarkibining o'zgarishi ko'rib chiqiladi. Unda sanoat modelidan bilimga asoslangan iqtisodiyotga o'tishning asosiy tendentsiyalari, xizmat ko'rsatish sohasining kengayishi, nomoddiy aktivlar va texnologik innovatsiyalarning ahamiyati ortib borayotgani tahlil qilinadi. Qo'shilgan qiymatni shakllantirishda raqamlashtirish, inson kapitali va innovatsion infratuzilmaning roliga alohida e'tibor beriladi. Xalqaro tajribaga asoslanib, tadqiqot asosiy tarkibiy o'zgarishlarni yoritib beradi va rivojlanayotgan mamlakatlar, shu jumladan O'zbekiston uchun istiqbol va muammolarni baholaydi.

Kalit so'zlar: postindustrial iqtisodiyot, YAIM tarkibi, xizmat ko'rsatish sohasi, raqamlashtirish, innovatsiya, nomoddiy aktivlar, bilimlar iqtisodiyoti, inson kapitali, texnologik rivojlanish.

Введение. Во второй половине XX – начале XXI века мировая экономика переживает глубинную трансформацию, которую в научной литературе описывают как переход от индустриальной к постиндустриальной модели развития. Для постиндустриальной экономики характерно доминирование сектора услуг, рост роли информации, знаний и нематериальных активов, а также опора на человеческий капитал и технологические инновации как ключевые источники создания добавленной стоимости.

Одним из наиболее наглядных показателей этих изменений выступает структура валового внутреннего продукта (ВВП) по видам экономической деятельности. Если в индустриальную эпоху основным «локомотивом» роста выступала промышленность, то в постиндустриальных экономиках ведущие позиции занимают разнообразные услуги – от финансовых и деловых до образовательных, медицинских и цифровых сервисов. Доля услуг в ВВП развитых стран уже в середине 2010-х годов достигала в среднем около 70–75 % и продолжает расти, вытесняя как сельское хозяйство, так и традиционное промышленное производство.

Актуальность исследования трансформации структуры ВВП в условиях постиндустриального развития обусловлена рядом обстоятельств. Во-первых, изменение отраслевой структуры экономики напрямую связано с долгосрочными траекториями экономического роста и конкурентоспособности стран. Во-вторых, оно определяет качество занятости, распределение доходов и социальное неравенство. В-третьих, для развивающихся государств, к которым относится и Узбекистан, выбор стратегии структурных преобразований определяет их способность встроиться в глобальные цепочки добавленной стоимости в условиях цифровизации и усиления глобальной конкуренции.

Цель данной статьи – раскрыть логику и основные направления трансформации структуры ВВП в постиндустриальную эпоху, охарактеризовать ключевые факторы, определяющие этот процесс, а также проанализировать особенности и перспективы структурных сдвигов в Узбекистане.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

1. Охарактеризовать теоретические основы постиндустриальной трансформации ВВП.
2. Проанализировать глобальные тенденции изменения структуры ВВП.
3. Выделить главные факторы, определяющие рост роли сектора услуг и нематериальных активов.
4. Показать специфику структурных сдвигов в развивающихся экономиках.
5. Рассмотреть динамику и особенности трансформации структуры ВВП Узбекистана в контексте постиндустриального развития.

Теоретические основы постиндустриальной трансформации ВВП

Постиндустриальная экономика и структура ВВП

Классические концепции постиндустриального общества (Д. Белл, Э. Тоффлер, М. Кастельс и др.) подчёркивают, что главной чертой новой стадии развития становится переход от производства материальных благ к доминированию производства и переработки информации, знаний и услуг. В макроэкономическом измерении это проявляется в изменении структуры ВВП:

- снижается относительная доля сельского хозяйства;
- постепенно сокращается удельный вес промышленности;
- устойчиво растёт доля сектора услуг, причём прежде всего услуг с высокой добавленной стоимостью.

Структура ВВП традиционно рассматривается как соотношение добавленной стоимости, создаваемой в основных секторах:

1. сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство;
2. промышленность и строительство;

3. услуги (финансовые, торговые, транспортные, коммуникационные, образовательные, медицинские, информационные, государственные и т.д.).

В индустриальной модели экономика опирается на массовое промышленное производство, а услуги играют вспомогательную роль. В постиндустриальной модели услуги становятся ядром экономической системы, обеспечивая не только обслуживание населения, но и функционирование всей производственной и инновационной инфраструктуры.

Нематериальные активы и экономика знаний

Ещё одна ключевая черта постиндустриальной трансформации структуры ВВП – усиление роли нематериальных активов:

- результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР);
- программное обеспечение;
- базы данных и алгоритмы;
- бренды, патенты, авторские права;
- организационные и маркетинговые инновации.

Всё больший вклад в рост ВВП вносят именно эти нематериальные компоненты, а не исключительно физический капитал в виде оборудования и зданий. Согласно исследованиям международных организаций, расходы на НИОКР в структуре мирового ВВП устойчиво растут, при этом в развитых странах их доля значительно выше, чем в развивающихся экономиках.

Таким образом, в постиндустриальной экономике источник добавленной стоимости смещается от «железа» к знаниям и технологиям. Это требует от государств переориентации структурной политики на развитие человеческого капитала, научно-технологического потенциала и инновационной инфраструктуры.

1.3. Роль человеческого капитала

Человеческий капитал становится базовым фактором производства в постиндустриальной модели. Его качественные характеристики – уровень образования, профессиональные навыки, способность к обучению и адаптации, инновационный потенциал – непосредственно влияют на структуру ВВП:

- растёт доля отраслей, интенсивно использующих знания и квалифицированный труд (финансы, ИКТ, образование, здравоохранение, деловые услуги);
- снижается значимость низкоквалифицированного труда в традиционных секторах;
- усиливаются требования к системе образования и непрерывному обучению (lifelong learning).

Таким образом, трансформация структуры ВВП в сторону услуг и экономики знаний неразрывно связана с накоплением и эффективным использованием человеческого капитала.

Глобальные тенденции трансформации структуры ВВП

Рост доли услуг в развитых экономиках

Международные статистические данные показывают, что во всех группах стран доля услуг в структуре ВВП имеет устойчивую тенденцию к росту. В развитых экономиках услуги уже в середине 2010-х годов обеспечивали примерно три четверти совокупного выпуска, причём эта доля продолжает увеличиваться.

Параллельно сокращается относительная доля промышленности и первичного сектора (сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых). Производство остаётся важным, но во многом «окружено» сетью сопутствующих сервисов: логистика, инжиниринг, дизайн, маркетинг, послепродажное обслуживание, финансовое сопровождение, IT-поддержка и др.

Исследования, посвящённые роли услуг в развитых экономиках, фиксируют, что именно сервисные отрасли становятся ключевыми «полюсами роста», обеспечивая создание новых рабочих мест и устойчивое расширение ВВП.

Сервисификация промышленности

Важным аспектом постиндустриальной трансформации является так называемая «сервисификация» промышленности – всё более тесная интеграция продуктов и услуг. Производственные компании дополняют поставку оборудования комплексом сервисов:

- проектирование и кастомизация решений;
- обучение персонала клиента;
- техническое сопровождение и обновление программного обеспечения;
- анализ данных и прогнозирование отказов;
- финансирование сделок и страхование рисков.

В результате формируется сложная структура добавленной стоимости, где значительная её часть создаётся именно на сервисных стадиях цепочки. Это отражается на отраслевой структуре ВВП: формально рост фиксируется в секторе услуг, хотя экономическая основа связана с развитием производственных технологий.

2.3. Особенности трансформации в странах с разным уровнем дохода

Интересно, что наибольшие темпы роста доли услуг в ВВП в последние десятилетия наблюдаются не только в развитых странах, но и в экономиках со средним уровнем дохода. По данным международных исследований, именно в этой группе стран сектор услуг увеличивает свою долю особенно быстро, в то время как в бедных экономиках структурные сдвиги происходят значительно медленнее.

При этом качественный состав услуг заметно различается:

- в развитых экономиках доминируют высокотехнологичные, финансовые и деловые услуги;
- в странах со средним доходом активно развиваются торговля, транспорт, базовые финансовые и коммуникационные услуги;
- в наименее развитых странах услуги часто сосредоточены в низкопроизводительных сегментах (мелкая торговля, бытовые услуги и т.п.).

От того, насколько экономика способна сместиться от низкопроизводительного сервиса к высокотехнологичным и интеллектуально ёмким услугам, во многом зависит качество постиндустриальной трансформации структуры ВВП.

Факторы, определяющие трансформацию структуры ВВП

Технологический прогресс и цифровизация

Цифровая революция и развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) являются базовым драйвером изменения структуры ВВП. Современные технологии:

- снижают транзакционные издержки;
- позволяют создавать новые формы услуг (онлайн-образование, телемедицина, цифровые финансы, облачные решения);
- усиливают роль данных как стратегического ресурса.

Международные исследования показывают, что цифровизация и открытость рынков услуг создают основу для так называемого «роста, основанного на услугах» (services-led growth), особенно в странах со средним уровнем дохода.

В результате формируются новые сегменты ВВП, напрямую связанные с цифровой экономикой:

- разработка программного обеспечения и приложений;
- платформенные сервисы и маркетплейсы;
- услуги центров обработки данных;
- аналитика больших данных и искусственный интеллект;
- кибербезопасность.

Институциональная среда и экономическая политика

Структура ВВП зависит не только от технологий, но и от качества институтов и проводимой государством экономической политики. Наиболее значимыми являются:

- регуляторная политика на рынке услуг (в том числе торговля услугами);
- инвестиционный климат и защита прав собственности;
- поддержка конкуренции и предотвращение захвата рынков «цифровыми монополиями»;
- государственная политика в сфере образования, науки и инноваций;
- участие в международной торговле услугами и интеграционных соглашениях.

Опыт развитых стран и крупных интеграционных объединений показывает, что либерализация и институциональное развитие рынков услуг способствуют не только прямому росту ВВП, но и повышению эффективности промышленности и сельского хозяйства, для которых услуги являются ключевым ресурсом.

Человеческий капитал и рынок труда

Структурные сдвиги в ВВП отражают изменения на рынке труда:

- растёт спрос на высококвалифицированных специалистов в сфере ИКТ, финансов, инженерии, образования, науки;
- уменьшается роль неквалифицированного труда в традиционных отраслях;
- усиливается потребность в переквалификации и постоянном обновлении навыков.

Гиг-экономика, удалённая занятость, платформенная занятость трансформируют формы организации труда, но одновременно создают риски нестабильности доходов и социальной

защищённости. Для государств это означает необходимость адаптации системы социального страхования, трудового законодательства и образования к реалиям постиндустриального рынка труда.

Структурные сдвиги в развивающихся экономиках «Перепрыгивание» через индустриальную стадию?

В научной дискуссии активно обсуждается вопрос о том, могут ли развивающиеся страны «перепрыгнуть» классическую индустриальную стадию и перейти напрямую к экономике услуг и знаний. В ряде случаев действительно наблюдается быстрый рост сектора услуг при относительно слабой индустриальной базе.

Однако такая «преждевременная деиндустриализация» может сопровождаться закреплением низкопроизводительных сегментов услуг и затруднять формирование устойчивого долгосрочного роста. Отсутствие сильного промышленного ядра ограничивает возможности включения в глобальные цепочки добавленной стоимости, где значительная часть высокотехнологичных операций по-прежнему связана с производством.

Поэтому для многих развивающихся стран оптимальной стратегией становится сочетание модернизации промышленного сектора с параллельным развитием высокотехнологичных услуг и цифровой экономики.

Риски и вызовы для стран со средним уровнем дохода. Страны со средним доходом часто сталкиваются с так называемой «ловушкой среднего дохода», когда ранее использованные источники роста (дешёвая рабочая сила, экспорт сырья или простого промышленного производства) исчерпываются, а переход к инновационной модели тормозится институциональными и кадровыми ограничениями.

Основные риски постиндустриальной трансформации структуры ВВП для таких экономик:

- рост социального и регионального неравенства;
- технологическая зависимость от развитых стран;
- утечка квалифицированных кадров;
- концентрация добавленной стоимости в узком круге высокотехнологичных компаний и финансового сектора.

Преодоление этих рисков предполагает активную государственную политику по развитию человеческого капитала, реформированию институтов и формированию национальной инновационной экосистемы.

Трансформация структуры ВВП Узбекистана в контексте постиндустриального развития Современная структура ВВП Узбекистана. Узбекистан в последние годы демонстрирует устойчивые темпы экономического роста, при этом в структуре ВВП постепенно усиливается роль сферы услуг. По данным официальной статистики, доля услуг в секторной структуре ВВП в первой половине 2025 года превысила 51 %, увеличившись по сравнению с предыдущим периодом, в то время как доля сельского хозяйства и отдельные сегменты промышленности снижаются или растут более умеренными темпами.

Одновременно сохраняется высокая значимость сельского хозяйства и промышленности для занятости и регионального развития, что типично для стран со средним уровнем дохода. По оценкам международных организаций, сельское хозяйство обеспечивает заметную часть ВВП и занятости, хотя его относительная доля постепенно сокращается на фоне роста услуг и строительства.

В последние годы ключевыми драйверами роста выступают:

- промышленность (включая перерабатывающие производства);
- строительство;
- сфера услуг, в том числе информационные технологии, торговля, транспорт и финансовые услуги.

Цифровизация и развитие сектора современных услуг. Правительство Узбекистана декларирует курс на формирование цифровой экономики и развитие инновационного сектора. Создание IT-парков, льготных режимов для экспортоориентированных IT-компаний, а также специальных зон для проектов в области искусственного интеллекта и дата-центров свидетельствует о стремлении встроить страну в глобальные потоки цифровых услуг и данных.

Рост услуг в сфере информации и связи, финансовых технологий, логистики и образования постепенно меняет структуру ВВП в сторону более высокой доли нематериальных и знаний-ёмких компонентов. Это приближает экономику Узбекистана к глобальным трендам

постиндустриального развития, хотя исходный уровень цифровизации и инновационной активности пока существенно уступает развитым странам.

Структурные ограничения и вызовы

Несмотря на позитивную динамику, постиндустриальная трансформация структуры ВВП Узбекистана сталкивается с целым рядом ограничений:

1. Кадровый дефицит в высокотехнологичных отраслях.

Спрос на ИТ-специалистов, инженеров, исследователей и аналитиков растёт быстрее, чем система образования способна их готовить.

2. Неравномерность регионального развития.

Основные центры роста сферы услуг, особенно высокотехнологичных, концентрируются в крупных городах, в то время как сельские регионы сохраняют аграрный профиль и зависят от традиционных отраслей.

3. Институциональные барьеры.

Недостаточная предсказуемость регуляторной среды, ограничения конкуренции и бюрократические риски могут сдерживать развитие частных инициатив в сфере инноваций и услуг.

4. Технологическая зависимость.

Значительная часть ключевых цифровых решений и технологических платформ импортируется, что сохраняет зависимость от внешних поставщиков технологий и оборудования.

Перспективные направления структурной политики

В целях формирования устойчивой постиндустриальной структуры ВВП Узбекистану целесообразно:

- **Укреплять человеческий капитал** через модернизацию системы образования, развитие программ инженерной, экономической и ИТ-подготовки, а также поддержку непрерывного обучения.
- **Развивать национальную инновационную экосистему**, включая поддержку стартапов, технопарков, исследовательских центров и механизмов трансфера технологий.
- **Стимулировать «сервисификацию» промышленности**, поощряя развитие инженерных, логистических, цифровых и финансовых услуг вокруг производственных кластеров.
- **Продолжать цифровизацию государственного управления**, расширяя спектр электронных услуг и повышая прозрачность институтов.
- **Снижать региональную асимметрию**, развивая инфраструктуру и доступ к цифровым сервисам в регионах, поддерживая локальные центры роста.

Реализация этих направлений позволит не только увеличить долю высокотехнологичных услуг в структуре ВВП, но и обеспечить качественное изменение модели роста – переход от экстенсивной к интенсивной, основанной на знаниях, инновациях и продуктивности человеческого капитала.

Заключение.

Трансформация структуры ВВП в условиях постиндустриального развития представляет собой сложный и многомерный процесс, затрагивающий технологические, институциональные и социальные основы экономической системы.

Мировой опыт показывает, что:

- доля услуг в структуре ВВП устойчиво растёт во всех группах стран, достигая максимальных значений в развитых экономиках;
- промышленность не исчезает, а меняет свою роль, всё более тесно интегрируясь с сервисами и нематериальными активами;
- нематериальные ресурсы – знания, данные, технологии – становятся ключевым источником добавленной стоимости;
- человеческий капитал и институциональная среда определяют глубину и качество постиндустриальной трансформации.

Для развивающихся стран, включая Узбекистан, структурные сдвиги в сторону услуг и экономики знаний открывают как новые возможности, так и серьёзные вызовы. С одной стороны, цифровизация и развитие современных сервисов позволяют ускорить экономический рост и повысить его устойчивость. С другой стороны, сохраняются риски технологической зависимости, социального неравенства и региональной фрагментации.

Стратегическая задача государственной политики состоит в том, чтобы поддержать рост высокотехнологичных и знаний-ёмких услуг, не допуская при этом преждевременной

деиндустриализации и закрепления низкопроизводительных сегментов экономики. Комбинация модернизированной промышленной базы, развитого сектора услуг и сильного человеческого капитала создаёт основу для формирования полноценной постиндустриальной структуры ВВП, способной обеспечить устойчивый экономический рост, социальную включённость и повышение качества жизни населения.

Список литературы

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. – М.: АСТ, 2004.
2. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2002
3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.
4. Rodionova I. A. World industry in post-industrial society // *Quaestiones Geographicae*. – 2014
5. WTO. *World Trade Report 2019: The Future of Services Trade*. – Geneva, 2019
6. ОЭСР. Доклад о цифровом развитии и неравенстве. – Париж, 2017
7. ПРООН. Доклад о человеческом развитии 2023: цифровое неравенство и будущее труда. – Нью-Йорк, 202
8. Стиглиц Дж. Глобализация и её недовольство. – М.: Мысль, 201
9. Всемирный банк. *Digital Development in Central Asia*. – Вашингтон, 202
10. Министерство цифровых технологий Республики Узбекистан. Ежегодный отчёт о цифровом развитии. – Ташкент, 202

СЕКЦИЯ №4. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

О'ZBEK TILIDA SENTIMENT TAHLILI UCHUN ANNOTATSIYALANGAN KORPUS YARATISH

Babadjanov E.S.

Texnika fanlari doktori (DSc), kafedra professori,
Nukus davlat texnika universiteti, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
elmurbes@gmail.com

Saidrasulov Sh.N.

Texnika fanlari bo'yicha PhD, kafedra dotsenti,
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, Toshkent,
O'zbekiston Respublikasi
sh.saidrasulov@tuit.uz

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot O'zbek tili uchun sentiment tahlil sohasida annotatsiyalangan korpus yaratish metodologiyasini o'rganadi. Rivojlangan tillar uchun mavjud bo'lgan katta hajmdagi annotatsiyalangan korpuslardan farqli o'laroq, O'zbek tili uchun bunday resurslar cheklangan. Tadqiqotda xalqaro tajribalar tahlil qilinib, O'zbek tiliga moslashtirilgan korpus yaratish usuli taklif etiladi. Taklif etilgan yondashuv O'zbek tili uchun sentiment tahlil modellarini yanada aniqroq va ishonchliroq qilishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: sentiment tahlil, annotatsiyalangan korpus, o'zbek tili, matn klassifikatsiyasi, NLP.

АННОТИРОВАННЫЙ КОРПУС ДЛЯ АНАЛИЗА СЕНТИМЕНТА НА УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКЕ

Бабаджанов Э.С.

Доктор технических наук (DSc), профессор кафедры,
Нукусский государственный технический университет, Ташкент, Республика Узбекистан
elmurbes@gmail.com

Саидрасулов Ш.Н.

Кандидат технических наук, доцент кафедры,
Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми,
Ташкент, Республика Узбекистан
sh.saidrasulov@tuit.uz

Аннотация: Данное исследование изучает методологию создания аннотированного корпуса для анализа сентимента на узбекском языке. В отличие от развитых языков, для которых существуют крупные аннотированные корпуса, ресурсы для узбекского языка ограничены. В исследовании анализируется международный опыт и предлагается метод создания корпуса, адаптированного для узбекского языка. Предлагаемый подход способствует более точному и надежному созданию моделей анализа сентимента для узбекского языка.

Ключевые слова: анализ сентимента, аннотированный корпус, узбекский язык, классификация текста, NLP

ANNOTATED CORPUS FOR SENTIMENT ANALYSIS IN THE UZBEK LANGUAGE

Babadjanov E.S.

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department,
Nukus State Technical University, Tashkent, Republic of Uzbekistan
elmurbes@gmail.com

Saidrasulov Sh.N.

PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department,
Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
Tashkent, Republic of Uzbekistan
sh.saidrasulov@tuit.uz

Annotation: This study examines the methodology for creating an annotated corpus for sentiment analysis in the Uzbek language. Unlike developed languages, which have large annotated corpora, resources for the Uzbek language are limited. The study analyzes international experience and proposes a method for creating a corpus adapted to the Uzbek language. The proposed approach contributes to more accurate and reliable sentiment analysis models for the Uzbek language.

Keywords: sentiment analysis, annotated corpus, Uzbek language, text classification, NLP

Kirish. Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing, NLP) yo'nalishining taraqqiyoti, resurslari cheklangan o'zbek tili kabi tillar uchun annotatsiyalangan korpuslarga bo'lgan dolzarb ehtiyojni ochib berdi. O'zbek tilidagi raqamli kontent hajmining ortib borayotganiga qaramay, yetarlicha annotatsiyalangan korpuslarning yo'qligi sentiment tahlili uchun zarur bo'lgan ishonchli mashinali o'qitish modellarini ishlab chiqishni qiyinlashtirmoqda. Ushbu muammoni hal etish maqsadida, ushbu maqolada o'zbek tili uchun sintaktik va morfologik jihatdan annotatsiyalangan korpus yaratishning kompleks yondashuvi tadqiq etiladi. Ushbu tashabbus, aniqlikni ta'minlaydigan yangi so'z turkumi (Part of Speech — POS) va sintaktik annotatsiyalar tizimini yaratish orqali yanada mustahkamlanadi [1]. Bundan tashqari, fikrlarni tahlil qilish jarayonida emoji va emotikonlarning integratsiyasi foydalanuvchilarning ijtimoiy tarmoqlardagi ifoda uslublarining ko'p qirraliligini aks ettiradi. Bu holat, ayniqsa, YouTube kinotaqrizlari kontekstida sentiment klassifikatsiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi [2].

O'zbek tili morfologik jihatdan boy til bo'lib, sentiment ifodalarining ko'plab variantlarini yaratish imkoniyatiga ega [8]. Shu sababli, o'zbek tili uchun sentiment korpusi yaratishda til xususiyatlari chuqur hisobga olinishi zarur. O'zbek tilidagi qo'shimchalar tizimi, dialekt farqlari va zamonaviy til holatidagi code-switching hodisalari korpus yaratish jarayonida maxsus e'tibor talab qiladi [16].

Ushbu tadqiqotning maqsadi O'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusini yaratish metodologiyasini ishlab chiqish va xalqaro tajribalar asosida optimal yondashuvlarni taklif etishdir. Tadqiqot natijasida O'zbek tili NLP sohasining rivojlanishiga hissa qo'shish va amaliy dasturlar yaratish uchun asos yaratiladi.

Adabiyotlar sharhi. Xalqaro tajribalar: Rivojlangan tillar uchun annotatsiyalangan korpuslar. Ingliz tili uchun sentiment tahlil sohasidagi eng muhim yutuqlardan biri **Stanford Sentiment Treebank (SST)** korpusining yaratilishidir [9]. Ushbu korpus 11 855 ta kino sharhi matnini o'z ichiga olgan bo'lib, har bir jumlaning sentiment darajasi besh ballik shkala bo'yicha belgilangan. Korpusning o'ziga xos jihati shundaki, u nafaqat butun matnlarning, balki har bir jumlaning va hatto fraza darajasidagi sentiment qiymatlarini ham o'z ichiga oladi. Bu yondashuv sentiment tahlil modellarini yanada aniq va chuqur o'rgatish imkonini beradi. Stanford korpusi yaratish jarayonida 3 000 dan ortiq annotator jalb etilgan va har bir matn o'rtacha 20 kishi tomonidan baholangan. Natijada **inter-annotator agreement** koefitsienti 0.82 ga yetgan — bu yuqori sifat ko'rsatkichi hisoblanadi.

SemEval kompetitsiyalari doirasida yaratilgan **Twitter sentiment korpuslari** ijtimoiy media matnlarini tahlil qilish uchun maxsus mo'ljallangan [10]. Ushbu korpuslar 2013 yildan boshlab har yili yangilanib kelmoqda va hozirda 50 000 dan ortiq annotatsiyalangan tvitni o'z ichiga oladi. Ularning muhim xususiyati — real vaqt rejimidagi ijtimoiy hodisalarni aks ettirishi hamda norasmiy til shakllarini o'z ichiga olganligidir. Korpus yaratish jarayonida avtomatik **preprocessing** bosqichlari qo'llanilgan: hashtag va mention'larni alohida token sifatida ajratish, URL manzillarini standartlashtirish va **emoticon**larni sentiment indikatorini sifatida ishlatish.

Amazon va **Yelp** mahsulot sharhlari korpuslari esa e-tijorat sohasidagi eng yirik sentiment ma'lumotlar to'plamlaridan hisoblanadi [11]. Amazon korpusi 142 million mahsulot sharhini o'z ichiga olgan bo'lib, 1995–2014 yillarni qamrab oladi. Uning asosiy afzalligi hajmning kattaligi va real foydalanuvchi tajribasini aks ettirishidir. **Yelp** korpusi esa restoran va xizmatlar haqidagi 6 million annotatsiyalangan matndan iborat. Ushbu korpuslarda **masofaviy nazorat (distant supervision)** usuli qo'llanilgan, ya'ni foydalanuvchilar tomonidan berilgan yulduz reytinglari sentiment yorliqlari sifatida ishlatilgan: 1–2 yulduz — salbiy, 4–5 yulduz — ijobiy, 3 yulduz — neytral sentiment sifatida belgilangan.

Nemis tili uchun sentiment tahlil sohasidagi muhim korpuslardan biri **German Twitter Sentiment (GTS)** korpusi hisoblanadi [12]. Ushbu korpus yaratish jarayonida 1,75 million tvit matni to'plangan va avtomatik belgilash (labeling) usuli qo'llanilgan. Metodologiya **emoticon** va **hashtag**larni sentiment indikatorini sifatida ishlatishga asoslangan. Masalan, ":" va ":" belgilar ijobiy, ":" va ":" esa salbiy sentiment sifatida talqin qilingan. Avtomatik belgilashdan so'ng, korpusning 10% qismi qo'lda tekshirilgan va annotatsiya sifati baholangan. Natijada avtomatik va qo'lda annotatsiya orasidagi kelishuv darajasi 0.78 ga yetgan.

Nemis tilidagi yana bir muhim korpus — **SB-10K** [13]. Bu korpus 10 000 ta kino sharhini o'z ichiga olgan bo'lib, to'liq qo'lda annotatsiya qilingan. Yaratish jarayonida professional annotatorlar jalb etilgan va har bir matn kamida uch kishi tomonidan mustaqil baholangan. Annotatsiya sxemasi sifatida sentiment qutbligi (ijobiy, salbiy, neytral) va intensivlik darajasi (zaif, o'rtacha, kuchli) qo'llanilgan. Korpusning o'ziga xos jihati — nemis tilining grammatik xususiyatlari, jumladan so'z tartibi va murakkab qo'shimchalar tizimining sentiment ifodasiga ta'sirini hisobga olishidadir.

DEFT (Défi Fouille de Textes) kompetitsiyalari esa fransuz tilida tabiiy tilni qayta ishlash sohasidagi eng muhim tadbirlardan biridir [14]. 2017 yildagi DEFT kompetitsiyasi sentiment tahlilga bag'ishlanib, 2 000 ta restoran sharhi matnini o'z ichiga olgan korpus yaratilgan. Annotatsiya ikki bosqichda amalga oshirilgan: dastlab umumiy sentiment qutbligi belgilangan, keyin esa aniq sentiment jihatlar (ovqat sifati, xizmat darajasi, narx-sifat nisbati) bo'yicha batafsil baholash o'tkazilgan.

Fransuz tilidagi yana bir muhim loyiha — **French Twitter Sentiment** korpusi [15]. Bu korpus 40 000 ta tvit matnini o'z ichiga olgan bo'lib, **distant supervision** metodologiyasi asosida yaratilgan. Korpusda fransuz tilidagi xos iboralar va so'z birikmalarining sentiment qiymatini aniqlash uchun maxsus leksikon ishlab chiqilgan. Ushbu leksikon fransuz tilining o'ziga xos jihatlarini, jumladan fe'l zamonlari va modallik formalarining sentiment ifodasiga ta'sirini inobatga oladi. Korpus sifatini baholash uchun 5 000 ta tvit qo'lda annotatsiya qilingan va avtomatik hamda qo'lda belgilash orasidagi kelishuv darajasi 0.81 ga yetgan.

Tabiiy tilni qayta ishlashda sentiment tahlilining ahamiyati. Sentiment tahlili tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) jarayonida muhim rol o'ynaydi, chunki u matn orqali bildirilgan foydalanuvchi fikrlari va hissiyotlarini tushunish imkonini beradi. O'zbek tilida sentiment tahlili uchun annotatsiyalangan korpus yaratish jarayonida bu ahamiyat yanada ortadi, chunki o'zbek tili mavjud ma'lumotlar bazasi jihatidan resurslari kam tildir. Annotatsiyalangan korpus ishlab chiqish nafaqat NLPning asosiy vazifalariga xizmat qiladi, balki o'zbek tiliga moslashgan ilg'or mashinali o'qitish modellarini yaratish imkonini beradi, bu esa so'z darajasidan tashqari chuqurroq hissiy mazmunni aniqlashga yordam beradi. Baltayev va boshqalar ta'kidlaganidek, sintaktik va morfologik jihatdan annotatsiyalangan korpus yaratish mavjud ma'lumotlar tanqisligini bartaraf etishda muhim ahamiyatga ega [1]. Shuningdek, A. Koumpouri va boshqalar tomonidan qayd etilganidek, ijtimoiy tarmoqlardagi emoji asosidagi xususiyatlarni o'rganish sentiment tahlilining rivojlanayotgan tabiatini va o'zbek tilidagi turli ifoda shakllarini tahlil qilish imkoniyatini ko'rsatadi [2].

O'zbek tili haqida umumiy ma'lumot. O'zbek tili turkiy tillar oilasiga mansub bo'lib, asosan O'zbekiston va qo'shni mamlakatlardagi o'zbek jamoalari tomonidan so'zlashiladi. Boy tarixiy ildizlarga ega bo'lgan bu til yozuv tizimi jihatidan bir necha o'zgarishlarni boshdan kechirgan: arab yozuvidan lotin yozuviga, keyinchalik esa modifikatsiyalangan kirill yozuviga, hozirda esa lotin yozuviga o'tgan. Bu evolyutsiya tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) uchun, ayniqsa sentiment tahlili sohasida, o'ziga xos muammolarni yuzaga keltiradi. Annotatsiyalangan korpuslar sentiment tahlili modellarini o'qitishda juda muhim bo'lgani sababli, o'zbek tili uchun keng qamrovli lingvistik resurslarning yo'qligi — boshqa resurslari kam tillardagi kabi — bu sohada yangi korpuslar yaratishga bo'lgan ehtiyojni oshiradi [3]. So'nggi yillarda annotatsiyalangan korpus yaratish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar mashinali o'qitish usullaridan foydalanib ma'lumotlarni kengaytirish va balanslash imkonini berganini ko'rsatdi [4]. Shunday qilib, o'zbek tilining lingvistik xususiyatlarini chuqur o'rganish uning raqamli sohalarda qo'llanishini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Sentiment tahlilida o'ziga xos lingvistik xususiyatlar va muammolar. O'zbek tilida sentiment tahlili o'ziga xos lingvistik xususiyatlar va muammolarni o'z ichiga oladi. Muhim jihatlardan biri — o'zbek tilining agglutinatativ tuzilishidir, ya'ni affikslar yordamida so'z ildizlariga turli grammatik ma'nolar qo'shiladi. Bu holat sentiment tahlili uchun mo'ljallangan vositalarda juda ko'p so'z shakllarini hisobga olish zaruratini tug'diradi. Morfologik boylik semantik aniqlikni murakkablashtirishi mumkin, shuning uchun bu jarayonda aniq izoh qo'llanma (annotation guideline) ishlab chiqish muhimdir. Shuningdek, turli hududlardagi shevalar farqi sentiment ifodalarining xilma-xilligiga olib keladi. Raqamli resurslarning cheklanganligi, masalan, ijtimoiy tarmoq kontentlarining kamligi bu muammolarni yanada kuchaytiradi. Bu holat Minangkabau tili kabi boshqa resurslari kam tillar uchun korpus yaratish jarayonida ham kuzatilgan [7]. Adelani va boshqalar ta'kidlaganidek, o'zbek tili kabi resurslari kam tillarda mavjud til modellari murakkab hissiy ifodalarni aniqlashda qiynaladi, bu esa maxsus yondashuvlarga ehtiyojni kuchaytiradi [3].

Annotatsiyalangan korpus yaratish metodologiyasi. O'zbek tili uchun sentiment tahlilga mo'ljallangan annotatsiyalangan korpus yaratish metodologiyasi tizimli yondashuvni talab qiladi. Birinchi bosqich — turli hissiy ifodalarni o'z ichiga olgan tegishli matn ma'lumotlarini to'plashdir.

Ushbu jarayonda tanlangan ma'lumotlar turli kontekst va janrlarni o'z ichiga olishi lozim, bu esa korpusning vakillik darajasini oshiradi. Keyingi muhim bosqich — annotatsiya (izohlash) bo'lib, u aniq yo'riqnomalar asosida sentimentni to'g'ri kategoriyalashni ta'minlaydi. Lingvistik va ekstralingvistik annotatsiyalashning qo'llanilishi zarur, chunki bu matn va uning tarkibiy qismlarini tizimli ravishda belgilash imkonini beradi. Bundan tashqari, adabiyotlarda ta'kidlanganidek, fonologik va morfologik tahlil algoritmlarini joriy etish korpusning lingvistik tuzilmasini takomillashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday kompleks metodologiya nafaqat ma'lumotlarni samarali qayta ishlashni ta'minlaydi, balki sentiment tahlilining natijaviy aniqligini ham oshiradi [5, 6].

Ma'lumot to'plash texnikalari va annotatsiya jarayonlari. O'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusini yaratish yo'lida samarali ma'lumot to'plash texnikalari va izchil annotatsiya jarayonlari muhim o'rin tutadi. O'zbek tili uchun annotatsiyalangan korpuslarning yetishmasligi tadqiqotchilarni innovatsion yechimlar ishlab chiqishga undaydi. Annotatsiyalash jarayonini qulay va aniqligini saqlagan holda amalga oshirish imkonini beruvchi veb-ilova yaratish zarur. Yangi so'z turkumi (POS) va sintaktik annotatsiyalar tizimidan foydalanish orqali korpusni nafaqat vakillik, balki lingvistik jihatdan boy qilish mumkin, bu esa mashinali o'qitish modellari uchun samarali o'quv materialini ta'minlaydi. Ushbu yondashuv tabiiy tilni qayta ishlash (NLP)dagi so'nggi tendensiyalarga mos keladi, chunki resurslari kam tillar uchun annotatsiyalangan korpuslar yaratish tobora dolzarb bo'lmoqda [1]. Bundan tashqari, ushbu annotatsiya metodologiyasi Baroni va boshqalar ta'kidlanganidek, boshqa lingvistik loyihalarda ham qo'llanilishi mumkin bo'lgan modelni taklif etadi [5].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, o'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusini yaratish tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) sohasida, ayniqsa resurslari kam tillar uchun, muhim yutuq hisoblanadi. Tadqiqotda ta'kidlanganidek, annotatsiyalangan korpuslar mashinali o'qitish modellarini tayyorlashda muhim, biroq o'zbek tili uchun bunday resurslarning yetishmasligi sezilarli to'siq bo'lib kelgan [1]. Yangi so'z turkumi (POS) va sintaktik annotatsiyalar tizimi, shuningdek, veb-asosli annotatsiyalash ilovasining joriy etilishi ushbu bo'shliqni to'ldirish yo'lida muhim qadamdir. Bundan tashqari, sentiment tahlilida emoji asosidagi xususiyatlarning integratsiyasi korpusdagi hissiy ifodalarning boyligini oshiradi, bu ijtimoiy tarmoq sharhlarini o'rganish orqali ham namoyon bo'lgan [2]. Ushbu tadqiqot nafaqat sentiment klassifikatsiyasini yaxshilash imkonini beradi, balki lingvistik resurslarni kengaytirishning ahamiyatini ham ta'kidlaydi. Ushbu tadqiqotda ishlab chiqiladigan annotatsiyalangan korpus O'zbek tili uchun yaratilgan ilk kompleks resurslardan biri bo'lib, u keyingi ilmiy ishlanmalar, mashinaviy tarjima, so'z tahlili va muloqot agentlari kabi NLP yo'nalishlarida asosiy tayanch ma'lumotlar bazasi sifatida xizmat qilishi mumkin.

Annotatsiyalangan korpusning kelajakdagi tadqiqotlar va sentiment tahlilidagi amaliy qo'llanmalarga ta'siri. O'zbek tili uchun sentiment tahlil korpusining yaratilishi ushbu sohadagi kelajakdagi tadqiqotlar va amaliy qo'llanmalarga katta ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotchilar tilga xos resurslarning ahamiyatini tobora ko'proq anglab borar ekan, o'zbek korpusining mavjudligi hissiy ifodaning madaniy va kontekstual jihatlarini chuqurroq o'rganish imkonini beradi. Bunday ma'lumotlar bazasi nafaqat aniq sentiment tahlili algoritmlarini rivojlantirishga, balki dunyo miqyosida olib borilayotgan korpus loyihalari singari fanlararo hamkorlikni kuchaytirishga ham xizmat qiladi [5]. Shuningdek, adabiyotdan tortib ijtimoiy tarmoqlargacha bo'lgan turli ma'lumot turlarini qamrab olish orqali korpusning foydalilik darajasi oshadi, bu esa turli soha va demografik guruhlar o'rtasida sentiment farqlarini tahlil qilish imkonini beradi [7]. Bunday natijalar faqat akademik soha uchun emas, balki biznes va ijtimoiy sohalarda ham foydali bo'lib, mijoz fikrlarini tahlil qilish, brend monitoringi va ijtimoiy tarmoqlardagi tahlillar orqali o'zbek tilida so'zlashuvchi auditoriya bilan samaraliroq aloqa o'rnatishga yordam beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Baltayev, Rustam, Mattiev, Jamolbek, Sharipov, Maksud, Sobirov, et al.. "Creating a morphological and syntactic tagged corpus for the Uzbek language" 2022, doi: <http://arxiv.org/abs/2210.15234>
2. A Koumpouri, AAL Cunha, AG Vural, B Yergesh, D Aha, E Kuriyozov, J Sido, et al.. "Investigating the Effect of Emoji in Opinion Classification of Uzbek Movie Review Comments" 2020, doi: <http://arxiv.org/abs/2008.00482>
3. Adelani, DI, Adilazuarda, MF, Ajibade, BA, Al Kautsar, et al.. "Findings of the 1st Shared Task on Multi-lingual Multi-task Information Retrieval at MRL 2023" 'Association for Computational Linguistics (ACL)', 2023, doi: <https://core.ac.uk/download/603248264.pdf>

4. Adendorff, Matthew, Madodonga, Andani, Marivate, Vukosi. "Izindaba-Tindzaba: Machine learning news categorisation for Long and Short Text for isiZulu and Siswati" DHASA, 2023, doi: <https://core.ac.uk/download/639335246.pdf>
5. Baroni, Paola, Bel, N?ria, Budin, Gerhard, Calzolari, et al.. "The European Language Resources and Technologies Forum: Shaping the Future of the Multilingual Digital Europe" Istituto di Linguistica Computazionale del CNR - Pisa, ITALY, 2025, doi: <https://core.ac.uk/download/pdf/37832558.pdf>
6. Toirova Guli. "Creation and importance of language corps in Uzbekistan" EDP Sciences, 2024, doi: <https://core.ac.uk/download/599170336.pdf>
7. Handoko, Handoko. "Developing the Corpus of Minangkabau Language: Insights, Challenges, and Future Directions" Masyarakat Linguistik Indonesia Universitas Andalas, 2024, doi: <https://core.ac.uk/download/622434041.pdf>
8. Suleymanov, D., Nevzorova, O., Gatiatullin, A., Gilmullin, R., & Khakimov, B. (2013). National corpus of Tatar language: Morphological annotation and implementation. *Proceedings of the 7th Workshop on Asian Language Resources*, 1-10.
9. Socher, R., Perelygin, A., Wu, J., Chuang, J., Manning, C. D., Ng, A., & Potts, C. (2013). Recursive deep models for semantic compositionality over a sentiment treebank. *Proceedings of the conference on empirical methods in natural language processing*, 1631-1642.
10. Nakov, P., Ritter, A., Rosenthal, S., Sebastiani, F., & Stoyanov, V. (2016). SemEval-2016 task 4: Sentiment analysis in Twitter. *Proceedings of the 10th international workshop on semantic evaluation*, 1-18.
11. McAuley, J., Targett, C., Shi, Q., & Van Den Hengel, A. (2015). Image-based recommendations on styles and substitutes. *Proceedings of the 38th international ACM SIGIR conference*, 43-52.
12. Cieliebak, M., Dürer, O., & Uzdilli, F. (2013). Potential and limitations of commercial sentiment detection tools. *Proceedings of the 7th international AAAI conference on weblogs and social media*, 47-58.
13. Cieliebak, M., Deriu, J. M., Egger, D., & Uzdilli, F. (2017). A Twitter corpus and benchmark for German sentiment analysis. *Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation*, 2892-2899.
14. Grouin, C., Forest, D., Paroubek, P., & Zweigenbaum, P. (2011). Présentation et résultats du défi fouille de texte DEFT2011. *Actes de l'atelier DEFT*, 1-8.
15. Pak, A., & Paroubek, P. (2010). Twitter as a corpus for sentiment analysis and opinion mining. *Proceedings of the International Conference on Language Resources and Evaluation*, 1320-1326.
16. Matlatipov, S., Rakhimov, D., & Khasanov, A. (2019). Sentiment analysis for Uzbek language texts using machine learning approaches. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(10), 142-148.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Шакиров А.И.

Кандидат философских наук, доцент
ФГАОУ ВО Казанский федеральный университет, г.Казань, Россия
alfred.shakirov@rambler.ru

Аннотация: В статье анализируются глубинные социокультурные изменения в узбекском обществе под влиянием цифровизации. На основе анализа цифровых практик рассматриваются трансформации в сферах культуры, коммуникации, экономического поведения, образования и ценностных ориентаций. Выявляются ключевые вызовы и возможности цифровой трансформации для узбекского общества.

Ключевые слова: общество, культура, цифровое общество, трансформация, медиа.

SOCIO-CULTURAL TRANSFORMATIONS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN IN THE DIGITAL SOCIETY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Shakirov A.I.

Candidate of Philosophy, Associate Professor KFU, Kazan, Russia
alfred.shakirov@rambler.ru

Annotation: The article analyzes the profound socio-cultural changes in Uzbek society under the influence of digitalization. Based on the analysis of digital practices, transformations in the areas of culture, communication, economic behavior, education, and value orientations are examined. Key challenges and opportunities of digital transformation for the Uzbek society are identified.

Keywords: society, culture, digital society, transformation, media.

RAQAMLI JAMIYAT SHAROITIDA O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA IJTIMOY-MADANIY O‘ZGARISHLAR: QIYINCHILIKLAR VA IMKONIYATLAR

Shakirov A. I.

Falsafa fanlari nomzodi, dotsent Qozon federal universiteti, Qozon sh. Rossiya
alfred.shakirov@rambler.ru

Annotatsiya: maqolada raqamlashtirish ta'siri ostida o'zbek jamiyatidagi chuqur ijtimoiy-madaniy o'zgarishlar tahlil qilinadi. Raqamli amaliyotlarni tahlil qilish asosida madaniyat, aloqa, iqtisodiy xulq-atvor, ta'lim va qiymat yo'nalishlari sohalaridagi o'zgarishlar ko'rib chiqiladi. O'zbekiston jamiyati uchun raqamli transformatsiyaning asosiy muammolari va imkoniyatlari ochib berilmoqda.

Kalit so'zlar: jamiyat, madaniyat, raqamli jamiyat, transformatsiya, media.

Проникновение цифровых технологий в повседневную жизнь вызывает системные изменения в социальной структуре и культурных паттернах Узбекистана. Цифровизация в Узбекистане - это не просто технологический процесс, а сложный социокультурный феномен, затрагивающий основы общественного устройства. За последние пять лет страна совершила стремительный рывок в цифровом развитии, что обусловило необходимость осмысления происходящих трансформаций. Переход коммуникации в цифровое пространство кардинально изменил социальное взаимодействие. Социальные сети стали новой площадкой для формирования общественного мнения, отодвинув на второй план традиционные СМИ.

Фундаментом для современных реформ выступила национальная программа «Цифровой Узбекистан – 2030», декларируемая Указом Президента: «В 2020 году указом Президента Республики Узбекистан была утверждена стратегия “Цифровой Узбекистан – 2030”, в рамках которой начата реализация 220 приоритетных проектов, предусматривающих цифровизацию регионов и отраслей, совершенствование системы электронного правительства, развитие отечественного рынка программных продуктов и информационных технологий, организацию во всех регионах IT-парков, а также обеспечение данной сферы квалифицированными кадрами. К 2030 году планируется довести долю цифровой экономики в ВВП до 30%» [1].

В последние годы медиaprостранство Узбекистана переживает заметные преобразования, обусловленные одновременным развитием традиционных и цифровых коммуникационных каналов. Эта динамика формирует дуалистическую медиасистему, в которой сосуществуют регулируемые государственные СМИ и активно развивающиеся цифровые платформы. Подобное сочетание отражает специфику переходного этапа узбекского медиарынка, где традиционные институты по-прежнему сохраняют влияние, но новые — цифровые — формируют альтернативные зоны публичной коммуникации.

Одним из наиболее показательных явлений этого процесса является языковая трансформация медиаконтента. Сегодня около двух третей информационного потока в социальных сетях составляют материалы на узбекском языке. Это свидетельствует о цифровом возрождении национального языка и усилении его роли в формировании идентичности. Интернет стал инструментом культурной консолидации, где узбекоязычный контент не просто доминирует, но и становится площадкой для переосмысления национальной культурной традиции в новых медиарефлексиях [2].

Не менее важен поколенческий аспект медиапотребления. Молодёжь до 25 лет предпочитает социальные сети — по данным исследований, 84 процентов этой группы получают основную информацию именно через них. В то время как старшее поколение остаётся более приверженным телевидению (72 процентов аудитории). Таким образом, медиасреда разделяется не только по платформам, но и по мировоззренческим ориентирам: цифровая культура становится пространством самовыражения молодых, тогда как телевидение сохраняет роль привычного источника стабильности и доверия для старших поколений [3].

Цифровая медиареальность, однако, демонстрирует выраженную региональную неоднородность. Большая часть онлайн-активности сконцентрирована в Ташкенте, на который приходится около 41 процентов всего медиаконтента страны. В сельских и отдалённых регионах цифровое присутствие остаётся ограниченным, что указывает на сохраняющийся цифровой разрыв. Урбанистический характер медиасферы требует внимания к вопросам инфраструктуры, медиаобразования и территориального равновесия информационного развития [4].

Цифровизация радикально изменила характер социальных коммуникаций в узбекском обществе. Если ранее общение преимущественно осуществлялось в рамках семейно-родственных и локальных сообществ, то сегодня 73% городской молодежи используют мессенджеры как основной канал ежедневной коммуникации. Особенно показателен феномен семейных чатов в Telegram, объединяющих до 50-100 родственников, который стал новой нормой социального взаимодействия. Это способствует поддержанию связей между городскими и сельскими родственниками — 68% пользователей соцсетей отмечают рост онлайн-общения с родственниками из регионов.

Одновременно происходит трансформация ценностных ориентаций. Исследования показывают, что 45% молодежи от 18 до 25 лет рассматривают возможность работы в цифровой экономике, а запрос на индивидуальную карьерную траекторию вырос в 2,5 раза. Этот сдвиг проявляется в изменении отношения к профессиональной деятельности — от традиционных карьерных моделей к цифровому предпринимательству.

В экономической сфере цифровизация привела к впечатляющим результатам: объем рынка электронной коммерции вырос с 280 миллионов долларов в 2020 году до 1,2 миллиарда долларов в 2023 году. Количество фрилансеров, работающих на международные платформы, достигло 85 000 человек, а 42% малого бизнеса используют социальные сети как основной канал продаж. Эти изменения способствуют формированию культуры цифрового предпринимательства и трансформации отношения к собственности и потреблению через развитие шеринг-экономики [5].

В культурной сфере наблюдается уникальный феномен — цифровое возрождение национальной идентичности. 67% контента в социальных сетях создается на узбекском языке, что свидетельствует о языковой идентичности в цифровом пространстве. Молодежь демонстрирует бикультурализм — свободное владение как национальными, так и глобальными культурными кодами. При этом сохраняется интерес к национальному наследию, который теперь реализуется через цифровые форматы — виртуальные музеи, онлайн-архивы, цифровые коллекции традиционного искусства [6].

Однако цифровизация сопровождается серьезными вызовами. Наиболее острой проблемой остается цифровое неравенство: 58% сельских школ не имеют высокоскоростного интернета, что создает неравенство образовательных возможностей. Усиливается культурный разрыв поколений — конфликт интерпретаций социальной реальности между цифровыми аборигенами и иммигрантами цифровой эпохи приводит к ослаблению межпоколенческой трансляции культурного опыта.

В Узбекистане доля киберпреступлений в общей уголовной преступности в 2024 году достигла 44,4% против 6,2% в 2023 году. За 2024 год количество киберпреступлений увеличилось в 9,1 раза по сравнению с предыдущим годом, а за последние пять лет выросло в 68 раз. Количество зарегистрированных преступлений с использованием информационных технологий достигло 58,8 тысячи, охватывая 62 вида преступлений. Основная часть киберпреступлений (около 98%) связана с банковскими картами — кражи и мошенничество с картами и мобильными устройствами через вредоносные ссылки и программы. Суммарный финансовый ущерб граждан от киберпреступлений с 2021 по 2024 годы превысил 1,9 трлн сумов, из них в 2024 году — около 603 млрд сумов [8].

Также сохраняется риск культурной гомогенизации под влиянием глобальных платформ и размывания традиционных ценностных ориентаций.

Несмотря на вызовы, цифровая трансформация открывает значительные возможности для развития узбекского общества. В сфере образования — это развитие цифровых образовательных платформ и интеграция традиционных знаний с современными технологиями. Для сохранения культурного наследия создаются цифровые архивы национального культурного достояния, виртуальные музеи и онлайн-библиотеки.

Цифровые технологии способствуют развитию инклюзивного общества через специальные решения для людей с ограниченными возможностями и онлайн-платформы для социальной

интеграции. Укрепляется гражданское общество благодаря цифровым инструментам общественного участия и платформам гражданского мониторинга.

Цифровая трансформация в Узбекистане представляет собой сложный диалектический процесс. С одной стороны, она способствует формированию инновационного потенциала общества, росту социальной мобильности и укреплению национальной идентичности в цифровом пространстве. С другой — усиливает социальное неравенство, порождает культурные конфликты и создает риски информационной безопасности.

Для успешной адаптации к новым реалиям необходима разработка национальной стратегии цифровой социокультурной адаптации, создание программ медиаграмотности для всех возрастных групп, развитие инфраструктуры цифрового включения регионов и поддержка производства национального цифрового контента. Будущее узбекского общества в значительной степени зависит от способности найти баланс между использованием преимуществ цифровизации и сохранением культурной идентичности, между инновациями и традициями, между глобальным и национальным.

Современная медиасистема Узбекистана представляет собой сложное, но закономерное сочетание традиции и инновации. Дуализм между государственным и сетевым сегментами, языковое обновление, поколенческое расслоение и региональные диспропорции создают уникальный медиапортрет страны, находящейся на границе между индустриальной и цифровой эпохами.

Список литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации» - URL: <https://reu.uz/wp-content/uploads/2023/08/up-6079-05.10.2020.pdf> (дата обращения 25.10.2025)
2. Цифровой маркетинг в Узбекистане 2025 г. - URL: <https://www.byyd.me/en/blog/2025/10/digital-marketing-in-uzbekistan-2025-trends-and-insights/> (дата обращения 25.10.2025)
3. Digital 2025: Uzbekistan - URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-uzbekistan> (дата обращения 25.10.2025)
4. Мумминова Ф. Функционирование онлайн-СМИ Узбекистана. «Мультимедийная журналистика: медиакоммуникации и медиаиндустрия. Материалы II Международной научно-практической конференции 1 марта 2019 г. - Минск: БГУ, 2019. 1 марта. - С. 308-311.
5. Матвиенко В.В., Гафурова А.П., Мирзаева Е.С. О трансформации медиасистемы в бизнес-среде на примере тележурналистики Узбекистана // Академии предпринимательства, Т.26, 2020. С. 1-6.
6. Социальные сети в Узбекистане: цифры и тренды, осень 2024. <https://brandanalytics.ru/blog/social-media-uzbekistan-autumn-2024?ysclid=mhe3953gwb644188697#языки> (дата обращения 25.10.2025).
7. Tolibjonov S.O., Axrorov A., Mamirov A. The impact of Instagram usage of generation Z towards travel decision, behavior and motivation in Uzbekistan // Экономика и социум" №5 (84) ч.2, 2021. С.1186-1201.
8. Для представителей средств массовой информации и общественности организован пресс-тур, посвященный деятельности Центра кибербезопасности Оперативно-розыскного департамента Министерства внутренних дел Республики Узбекистан. - <https://gov.uz/ru/iiv/news/view/57775> (дата обращения 25.10.2025).

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Сайдалиходжаева Нилуфар Фахритдиновна

Профессор кафедры Педагогическое обучение и психология Образовательного университета
Ренессанс, Ташкент, Узбекистан

Аскарлов Абдор Давлатмирзаевич

Профессор образовательного университета Ренессанс, Ташкент, Узбекистан
2013abror@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые направления интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в современный образовательный процесс. Раскрываются педагогические преимущества использования ИИ для персонализации обучения, методологические подходы к внедрению цифровых инструментов, а также этические вызовы, связанные с обработкой данных, прозрачностью алгоритмов и педагогической ответственностью. Отмечается необходимость формирования у педагогов новых цифровых компетенций и разработки нормативных регламентов применения ИИ в образовании.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая педагогика, персонализация обучения, алгоритмы, этические нормы, цифровые компетенции, образование будущего.

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE EDUCATIONAL PROCESS: PEDAGOGICAL, METHODOLOGICAL AND ETHICAL ASPECTS

Saydalikhodjayeve Nilufar Fakhriddinovna

Professor of the Department of Pedagogical Education and Psychology
Renaissance Educational University, Tashkent, Uzbekistan

Askarov Abror Davlatmirzaevich

Professor of Renaissance Educational University, Tashkent, Uzbekistan
2013abror@gmail.com

Annotation: The article explores the main directions of integrating artificial intelligence (AI) technologies into the modern educational process. It highlights pedagogical advantages of AI for personalized learning, methodological approaches to the implementation of digital tools, and ethical challenges related to data processing, algorithmic transparency, and pedagogical responsibility. The article emphasizes the need to develop new digital competencies among teachers and to establish regulatory frameworks for responsible AI use in education.

Keywords: artificial intelligence, digital pedagogy, personalized learning, algorithms, ethical standards, digital competencies, future education.

TA'LIM JARAYONIGA SUN'IY INTELLEKTNI INTEGRATSIYA QILISH: PEDAGOGIK, METODOLOGIK VA ETIK JIHATLAR

Saydalixodjayeve Nilufar Faxritdinovna

Renessans Ta'lim Universiteti Pedagogik ta'lim va psixologiya kafedrası professori, Toshkent,
O'zbekiston

Askarov Abror Davlatmirzayevich

Renessans Ta'lim Universiteti professori, Toshkent, O'zbekiston
2013abror@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining zamonaviy ta'lim jarayoniga integratsiya qilinishining asosiy yo'nalishlari yoritiladi. SI asosida o'qitishni individuallashtirishning pedagogik afzalliklari, raqamli vositalarni joriy etishning metodologik yondashuvlari va ma'lumotlarni qayta ishlash, algoritmlarning shaffofligi hamda pedagog mas'uliyati bilan bog'liq etik muammolar tahlil qilinadi. Shuningdek, pedagoglarning yangi raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish va SI'dan mas'uliyatli foydalanish bo'yicha me'yoriy tartiblarni ishlab chiqish zarurligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt; raqamli pedagogika; individuallashtirilgan o'qitish; algoritmlar; etik me'yorlar; raqamli kompetensiyalar; kelajak ta'limi.

Современное образование переживает масштабную цифровую трансформацию, обусловленную развитием технологий искусственного интеллекта, алгоритмической обработки данных, мультимодальных нейросетей, робототехники и виртуальных образовательных сред. ИИ становится важнейшим фактором, который меняет не только технологическую инфраструктуру системы образования, но и педагогическую теорию, методологию, содержание, формы и способы организации обучения. Переход к цифровой экономике, глобальная конкуренция, стремительные социально-экономические изменения требуют подготовки обучающихся, способных эффективно взаимодействовать с большими объёмами информации, принимать решения в условиях неопределённости и развивать навыки XXI века. На этом фоне интеграция ИИ становится не

просто инновацией, а объективной необходимостью, определяющей качество будущего образования. Основным вызов современной педагогики — не столько освоение технологий, сколько понимание того, как ИИ влияет на способы мышления, структуру взаимодействия педагога и учащегося, содержание учебных дисциплин и образовательные результаты. Это обуславливает необходимость научного анализа интеграции ИИ в образовательную среду как комплексного, многоуровневого процесса, затрагивающего педагогические, психологические, социальные, этические и организационно-правовые аспекты.

В основе интеграции ИИ в образование лежат педагогические и методологические основания, предполагающие необходимость учитывать когнитивные особенности учащихся, динамику формирования компетенций, разнообразие образовательных запросов и необходимость индивидуализации учебных маршрутов. ИИ предоставляет уникальные возможности для персонализированного обучения, поскольку способен анализировать большие массивы данных, выявлять закономерности в поведении учащихся, прогнозировать их успехи, определять пробелы в знаниях, адаптировать содержание и сложность учебных материалов под индивидуальный темп усвоения. Это формирует условия для построения образовательной среды, ориентированной не на массового усреднённого учащегося, а на каждого конкретного студента, учитывающего его уникальные особенности, интересы и образовательные потребности.

Использование ИИ в обучении основывается на нескольких технологических направлениях. Во-первых, это интеллектуальные обучающие системы (ITS), которые имитируют деятельность опытного преподавателя, анализируют ответы учащегося, предлагают индивидуальные задания, обеспечивают адаптивную обратную связь и создают условия для постепенного усложнения учебного материала. Такие системы широко применяются в математике, программировании, изучении языков и естественных наук, демонстрируя высокую эффективность при работе с учащимися разного уровня подготовки. Во-вторых, ИИ активно используется в образовательной аналитике (learning analytics), обеспечивая возможность анализа больших данных об учебной активности учащихся, прогнозирования рисков академической неуспешности, выявления типов обучающихся, анализа стилей мышления и динамики учебных результатов. Это делает образование прозрачным, измеримым, управляемым и ориентированным на повышение качества. В-третьих, важнейшим направлением является генеративный ИИ, представленный большими языковыми моделями, способными объяснять сложные темы, генерировать тексты, создавать задания, анализировать ошибки, вести диалог, адаптировать учебные материалы под возраст и уровень учащегося. Генеративные ИИ-модели обладают потенциалом не просто автоматизировать часть работы педагога, но и сформировать новые форматы обучения, включая диалоговые симуляции, иммерсивные образовательные сценарии, виртуальные лаборатории и персональные ИИ-тьюторы.

Важной составляющей современной цифровой образовательной среды становится использование VR/AR технологий, дополненных ИИ-агентами.

Виртуальная реальность позволяет моделировать учебные ситуации, которые невозможно или слишком дорого воспроизвести в реальном мире: химические эксперименты, биологические процессы, сложные инженерные задачи, исторические реконструкции, симуляции поведения людей или систем. Дополнение VR/AR ИИ-агентами, способными реагировать на действия учащегося, делать подсказки, исправлять ошибки и адаптировать сценарии, формирует уникальную обучающую среду, повышающую мотивацию и вовлеченность учащихся. ИИ также применяется в робототехнике и обучающих платформах, где образовательные роботы с элементами машинного обучения выполняют функции ассистентов преподавателя, помогают обучать программированию, математике, инженерии и социальным навыкам.

Интеграция ИИ в образование неразрывно связана с трансформацией роли педагога. Учитель перестает быть единственным источником знаний, поскольку ИИ обеспечивает мгновенный доступ к информации. Однако роль педагога не уменьшается, а становится более значимой и сложной: он становится координатором образовательного процесса, модератором, тьютором, наставником, экспертом по критическому анализу информации, архитектором образовательной среды. Учитель отвечает за интерпретацию данных, поддержку учащихся, развитие эмоционального интеллекта, формирование ценностей, а также контроль качества и корректности работы ИИ-систем. Это требует новой квалификации, включающей цифровую грамотность, понимание принципов работы ИИ, умение интегрировать технологии в педагогический дизайн, а также способность развивать у учащихся устойчивые когнитивные навыки, защищающие их от цифровой зависимости.

Научные исследования демонстрируют множество преимуществ ИИ в образовании. Среди ключевых достоинств отмечаются: повышение эффективности обучения; индивидуализация учебных траекторий; улучшение учебной мотивации; ускорение получения обратной связи; автоматизация рутинных процессов, таких как проверка заданий и создание тестов; повышение точности диагностики знаний; расширение возможностей учащихся с особыми образовательными потребностями; создание инклюзивной среды, учитывающей индивидуальные ограничения и запросы. ИИ способен обеспечить поддержку учащихся, испытывающих трудности, формировать дополнительные задания для сильных учащихся, проводить сквозной мониторинг, а также обеспечивать непрерывную рефлексию.

Однако интеграция ИИ сопровождается серьезными рисками, которые необходимо учитывать для формирования устойчивой цифровой образовательной экосистемы. К этическим рискам относятся: угроза приватности данных учащихся, возможность утечек, неполная прозрачность алгоритмов, усиление социальных неравенств, алгоритмическая предвзятость, отсутствие контроля над тем, какие данные используются для обучения моделей. Педагогические риски включают: снижение уровня самостоятельности учащихся, подмену критического мышления готовыми ответами ИИ, уменьшение глубины понимания, зависимость от технологий, деформацию процесса формирования навыков поиска информации и анализа данных. Организационные риски связаны с: недостатком технической инфраструктуры, дефицитом квалифицированных кадров, отсутствием нормативного регулирования, финансовыми затратами на внедрение ИИ-систем, а также сопротивлением педагогов, не готовых менять свои подходы.

Для интеграции ИИ в образовательный процесс требуется системная стратегия. Она включает несколько этапов. Первым этапом является диагностико-подготовительный, предполагающий анализ технических возможностей учреждения, определение образовательных целей, выбор ИИ-инструментов, обучение педагогов и подготовку нормативной документации. Второй этап — пилотное внедрение, предусматривающее тестирование ИИ в отдельных классах, адаптацию методик, сбор данных и контроль качества. Третий этап — оценка эффективности, основанная на анализе учебных результатов, корреляции с методами обучения, оценке удовлетворенности учащихся и преподавателей, экспертной оценке.

Четвертый этап — масштабирование, позволяющее внедрить ИИ в рамках всей образовательной организации, разработать новые учебные программы и интегрировать ИИ-компоненты в учебные планы.

Особое значение приобретает формирование цифровой компетентности педагогов. Учитель должен уметь не только пользоваться ИИ-инструментами, но и понимать их ограничения, объяснять учащимся механизмы их работы, развивать навыки критической оценки информации, формировать ответственное отношение к цифровым ресурсам. ИИ должен не заменять учителя, а расширять его возможности, позволяя сосредоточиться на личностном развитии учащихся, творческой и исследовательской деятельности, поддержке школьников и построении индивидуальных траекторий.

В перспективе ИИ станет неотъемлемой частью образовательной среды, обеспечивающей адаптивность обучения, интеллектуальную поддержку, проведение комплексной оценки учебных результатов, интеграцию данных из разных источников и создание цифровых двойников учащихся, позволяющих моделировать учебные сценарии. Развитие ИИ приведет к появлению новых профессий в образовании, таких как педагог-аналитик данных, дизайнер цифровых образовательных программ, куратор ИИ-инструментов, специалист по этике ИИ. Кроме того, ИИ станет основой для формирования смешанных форм обучения, в которых традиционные методы будут сочетаться с цифровыми технологиями.

Теоретические основы исследования интеграции ИИ составляют идеи конструктивизма, деятельностного подхода, гуманистической педагогики, теории персонализированного обучения, цифровой дидактики и педагогики цифровой эпохи. Конструктивизм рассматривает обучающегося как активного создателя знаний, что соответствует возможностям адаптивных ИИ-систем, формирующих индивидуальные траектории. Гуманистическая педагогика подчеркивает ценность личности, эмоциональной и социальной сферы, которые остаются ключевыми в условиях цифровизации. Деятельностный подход рассматривает учебную деятельность как центральный механизм формирования знаний, что позволяет проектировать интерактивные цифровые среды. Также значимой является теория когнитивной нагрузки, объясняющая, каким образом обучение должно быть структурировано, чтобы ИИ не перегружал рабочую память, а помогал оптимально распределять информацию. Теория самоопределения подчеркивает важность внутренней

мотивации, что требует разработки ИИ-систем, поддерживающих интерес и автономию обучающихся. Теоретические модели медиаобразования и цифровой грамотности позволяют рассматривать ИИ как медиаинструмент, требующий критического анализа.

Современная цифровая педагогика опирается на широкий спектр технологий ИИ, которые можно разделить на несколько основных блоков:

1. Интеллектуальные обучающие системы (Intelligent Tutoring Systems).

Они моделируют деятельность педагога, анализируют ответы учащихся, определяют пробелы и адаптируют сложность материала.

2. Образовательная аналитика и анализ больших данных (Learning analytics).

Позволяет выявлять риски академической неуспешности, прогнозировать результаты, отслеживать активность обучающихся и оптимизировать учебный процесс.

3. Генеративный ИИ. Нейросетевые языковые модели создают новые тексты, иллюстрации, задания, интерактивные сценарии и могут выполнять функции тьютора.

4. Робототехника и ИИ-ассистенты. Образовательные роботы помогают в изучении математики, языков, программирования, а также поддерживают социальные навыки.

5. VR/AR-технологии с ИИ-агентами. Они создают иммерсивные среды, позволяющие моделировать ситуации, невозможные в реальной жизни.

6. Системы адаптивного обучения. Используют алгоритмы машинного обучения для подстройки образовательного контента под уникальные особенности каждого ученика.

7. Цифровые двойники учащихся. Модели, отражающие индивидуальную динамику развития обучающегося, позволяющие прогнозировать образовательные сценарии.

Эти технологии формируют новую экосистему, в которой обучение становится гибким, адаптивным, интерактивным и непрерывным.

3. Педагогические условия интеграции ИИ требует создания определённых педагогических условий, включающих:

1. цифровую грамотность педагогов;
2. методическую готовность к применению ИИ;
3. разработку адаптивных учебных программ;
4. обеспечение психологически безопасной цифровой среды;
5. поддержку мотивации обучающихся;
6. педагогический контроль качества работы ИИ;
7. формирование критического мышления.

Особая роль принадлежит педагогической рефлексии. Учитель обеспечивает интерпретацию данных, полученных с помощью ИИ, объясняет учащимся способы применения цифровых инструментов, формирует навыки медиаграмотности, цифровой этики и ответственного поведения. На уровне образовательной организации важны следующие условия:

- наличие технической инфраструктуры;
- обучение персонала;
- разработка регламентов;
- обеспечение кибербезопасности;
- мониторинг эффективности внедрения ИИ.

4. Несмотря на значительные преимущества ИИ, существуют и риски:

- угроза приватности данных;
- алгоритмическая предвзятость;
- усиление цифрового неравенства;
- снижение самостоятельности учащихся;
- формирование цифровой зависимости;
- нарушение эмоциональных связей между участниками образовательного процесса.

Этические проблемы включают вопросы прозрачности алгоритмов, ответственности за принятие решений, защиты данных, а также соблюдения принципов инклюзии. Важно развивать цифровую этику — совокупность норм и правил, регулирующих поведение человека в цифровой среде.

5. Методы исследования. В исследовании использованы методы теоретического анализа, сравнительного изучения педагогических практик, обобщения международного опыта, контент-анализа публикаций, систематизации научных подходов и проектирования модели интеграции ИИ.

6. Результаты и обсуждение. Проведённый анализ показывает, что интеграция ИИ способствует переходу системы образования на новый уровень, обеспечивая:

- рост эффективности;
- повышение мотивации обучающихся;
- индивидуализацию учебных траекторий;
- сокращение образовательного неравенства;
- повышение качества диагностики;
- развитие цифровой культуры.

Однако для устойчивого внедрения ИИ необходим комплексный подход, включающий педагогическую, психологическую, методическую и нормативную составляющие. ИИ не заменяет педагога, но расширяет его возможности, позволяя сосредоточиться на развитии личности обучающегося.

Интеграция искусственного интеллекта в образование является стратегическим направлением развития современной педагогики. Она требует сочетания технологических инноваций с гуманистическими ценностями, педагогическим профессионализмом и этической ответственностью. Успешное внедрение ИИ возможно только при условии системной подготовки педагогов, создания безопасной цифровой среды, разработки адаптивных методик и развития критического мышления у обучающихся. ИИ способен стать мощным инструментом повышения качества образования, раскрывая новые возможности для всех участников образовательного процесса.

Список литературы

1. Андреев А. А. Цифровая дидактика: теоретические основы и практические решения. — Москва: Просвещение, 2021.
2. Бершадский М. Е., Семёнов А. Л. Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски. — Москва: ФИРО, 2020.
3. Блинов В. И., Сергеев И. С. Педагогика цифровой эпохи. — Санкт-Петербург: Лань, 2022.
4. Королёва Д. Н. Learning Analytics в системе образования: методы и приложения. — Екатеринбург: УрФУ, 2021.
5. Лаптев В. А., Субетто А. И. Цифровая трансформация образования. — Москва: Академкнига, 2019.
6. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. — Pearson, 2020.
7. Luckin R. Machine Learning and Human Intelligence. — Cambridge University Press, 2018.
8. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019.
9. Selwyn N. Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. — Cambridge: Polity Press, 2019.
10. OECD. Artificial Intelligence in Society. — OECD Publishing, 2019.

THE PEDAGOGICAL POSSIBILITIES OF FOSTERING THE MORAL AND ETHICAL EDUCATION OF FUTURE TEACHERS BASED ON THE WORKS OF SHAROF RASHIDOV

Kilichova M.Kh.

Senior lecturer at Jizzakh State Pedagogical University
Department of Theory and Methodology of Preschool Education
Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences

Annotation: This article analyzes the pedagogical possibilities of fostering the moral and ethical development of future teachers based on the works of Sharof Rashidov. The study mainly focuses on the content and essence of Rashidov's novels *"Stronger than the Storm"* and *"The Victors"*, as well as the moral qualities of their protagonists. Furthermore, the article presents recommendations on the effective use of modern educational and information technologies in the process of cultivating moral and ethical values among future teachers through Rashidov's literary works.

Keywords: Sharof Rashidov, future teachers, moral and ethical education, pedagogical possibilities, *"Stronger than the Storm"*, *"Winners"*, moral ideas, innovative technologies, information technologies.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОДЕЙСТВИЯ МОРАЛЬНО-ЭТИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ НА ОСНОВЕ РОМАНОВ ШАРОФА РАШИДОВА

Киличова М.Х.

Старший преподаватель кафедры «Теории и методики дошкольного образования»
Джизакского государственного педагогического университета
Доктор философии (PhD) по педагогическим наукам

Аннотация: В данной статье анализируются педагогические возможности содействия морально-этическому развитию будущих учителей на основе произведений Шарофа Рашидова. Основное внимание в исследовании уделяется содержанию и сути романов Рашидова «Сильнее бури» и «Победители», а также моральным качествам их главных героев. Кроме того, в статье представлены рекомендации по эффективному использованию современных образовательных и информационных технологий в процессе воспитания морально-этических ценностей у будущих учителей через литературные произведения Рашидова.

Ключевые слова: Шароф Рашидов, будущие учителя, морально-этическое воспитание, педагогические возможности, «Сильнее бури», «Победители», нравственные идеи, инновационные технологии, информационные технологии.

BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNI AXLOQIY VA MA’NAVIY JIHATDAN TARBIYALASHDA SHAROF RASHIDOV ASARLARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

Kilichova M. X.

“Maktabgacha ta’lim nazariyasi va metodikasi” kafedrası katta o‘qituvchisi Pedagogika fanlari
bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
Jizzax davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada Sharof Rashidov asarlari asosida bo‘lajak o‘qituvchilarning axloqiy va ma’naviy rivojlanishiga ko‘maklashishning pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy yo‘nalishi Rashidovning “Bo‘rondan kuchli” va “G‘oliblar” romanlarining mazmuni va mohiyati hamda ularning bosh qahramonlarining axloqiy fazilatlariga qaratilgan. Bundan tashqari, maqolada Rashidovning asarlari orqali bo‘lajak o‘qituvchilarda axloqiy va ma’naviy qadriyatlarni tarbiyalash jarayonida zamonaviy ta’lim va axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: Sharof Rashidov, bo‘lajak o‘qituvchilar, axloqiy va ma’naviy tarbiya, pedagogik imkoniyatlar, “Bo‘rondan kuchli”, “G‘oliblar”, axloqiy g‘oyalar, innovatsion texnologiyalar, axborot texnologiyalari.

Introduction. The works of Sharof Rashidov provide significant pedagogical opportunities for fostering the moral and ethical development of future teachers. The themes and ideas expressed in his literary creations help explore moral values, human relationships, and social responsibility in the process of nurturing a person’s spiritual and ethical character. The characters depicted in Rashidov’s works and their life experiences serve as examples for the younger generation to learn ethical norms and values. As a result, students develop essential qualities such as self-awareness, emotional control, and the ability to build positive relationships with others.

The moral ideas reflected in Rashidov’s writings also encourage students to actively participate in social life. His works emphasize such noble values as justice, honesty, patriotism, and human dignity, which serve as guiding principles that future teachers should implement in their professional practice. It is also essential to create opportunities for students to apply their knowledge in practice and to encourage them to make ethical decisions in real-life situations. The impact of Sharof Rashidov’s works in the moral and ethical education of an individual is revealed through their artistic expression and moral content, which inspire learners to reflect on their own feelings, experiences, and personal growth.

By studying these works, students can develop moral consciousness, strengthen their sense of ethical responsibility, and enhance their motivation to take an active role in society. Moreover, the historical events and human relationships portrayed in Rashidov’s writings help students understand their

nation's history and culture, which strengthens their national pride and spiritual values. Through engaging with these literary works, future teachers can identify the ethical norms necessary for their profession and learn to apply them effectively in practice.

Studying the works of Sharof Rashidov plays an important role in the process of nurturing the moral and ethical development of future teachers. The artistic and moral content of his works contributes to the development of high human values among students and encourages their active participation in social life. As a result, these processes help shape the younger generation's understanding of spirituality, morality, and humanism. Through the study of Rashidov's literary works, future teachers not only broaden their knowledge but also learn how to apply it in practice, which contributes to their growth as mature and well-rounded individuals.

In studying the essence of the socialization process of the individual, the concept put forward by M.I. Rozhkov holds particular significance. According to his theory, *"in the formation of social identity, practical social activity — that is, an individual's direct involvement in various spheres of social relations — plays a crucial role."*

Based on this idea, it should be noted that in higher education institutions, the process of fostering national pride among students through the works of Sharof Rashidov requires a long-term, systematic, and consistent pedagogical approach. This process is considered an integral part of the overall educational mission aimed at developing a harmoniously developed personality and a highly qualified specialist.

Main Part. Sharof Rashidov's novel *"Stronger than the Storm"* holds an important place in Uzbek literature. The work is significant not only because it reflects the life and struggle of the Uzbek people during the Second World War, but also because of the moral and ethical ideas it promotes. The novel primarily advocates universal human values such as humanity, patriotism, diligence, justice, and loyalty.

The theme of humanity is vividly portrayed in the novel, showing that compassion and kindness persisted even amid the hardships of war. The characters strive to help one another and offer support during difficult times. For example, the care shown to wounded soldiers returning from the front and the compassion of local people toward children evacuated from war zones serve as striking examples of humanity.

Patriotism occupies one of the central places in the novel. The characters dedicate all their strength to defending their homeland. Soldiers who go to the front, farmers working behind the lines, and intellectuals sincerely fulfilling their duties all embody the spirit of patriotism. In particular, the bravery of the soldiers on the battlefield, their endurance through hardships, and their willingness to sacrifice their lives for their country are depicted as the highest expressions of patriotic devotion.

The novel also presents diligence and honesty as the fundamental virtues of the people. The characters work tirelessly to provide the front with food and essential supplies. The farmers laboring day and night in the fields, as well as the workers in factories and plants, are vivid symbols of diligence. Furthermore, the novel glorifies moral principles such as honesty, purity, and conscience.

Justice and truth are constant themes throughout the work. The characters fight against injustice and strive to uphold the truth. The leaders' concern for the interests of the people, their fair decisions, and their defense of ordinary citizens' rights serve as models of justice.

Relationships of loyalty and friendship are also given special emphasis in the novel. The characters remain faithful to their friends and loved ones, sharing in their sorrows and supporting one another. The loyalty and camaraderie among soldiers on the front lines — their mutual support and brotherhood — are portrayed as noble examples of human solidarity and friendship.

The characters in the novel remain loyal to their friends and loved ones, sharing in their sorrows and supporting one another. The mutual loyalty, friendship, and assistance among soldiers on the front lines serve as outstanding examples of devotion and camaraderie. Sharof Rashidov's novel *"Stronger than the Storm"* offers significant pedagogical opportunities for the moral and ethical education of future teachers. As the novel vividly reflects the spiritual and moral values of the Uzbek people, it serves as an invaluable source for aspiring educators.

The universal human values promoted in the novel—such as humanity, patriotism, diligence, justice, and loyalty—play an essential role in the personal and professional development of teachers. By studying this work, future educators can cultivate high moral qualities, develop a spirit of devotion to their homeland, and strengthen their sense of diligence and justice.

The lives and experiences of the novel's characters—their perseverance in the face of hardship and their loyalty to their principles—serve as a school of moral example for prospective teachers. Furthermore, the novel provides practical guidance on how educators can apply effective methods in the moral and ethical upbringing of students.

“Stronger than the Storm” is not only a literary work but also serves as a moral and ethical compass for future teachers, helping them fulfill their vital mission of nurturing the next generation into mature and well-rounded individuals.

The moral ideas reflected in Sharof Rashidov’s works encourage students to take an active part in social life. Their content emphasizes such high human values as justice, honesty, and patriotism, which are regarded by future educators as fundamental principles to be implemented in their professional activities. Moreover, it is essential to create opportunities for students to apply their knowledge in practice and to motivate them to make ethical decisions in real-life situations.

The artistic expression and moral content of Sharof Rashidov’s works play an important role in the moral and ethical upbringing of students. By studying these works through their own emotions and experiences, students can develop their personalities and strengthen their moral consciousness. This process contributes to the formation of spiritual awareness, enhances the sense of moral responsibility, and fosters the desire to participate actively in social life.

Studying Sharof Rashidov’s works thus plays a vital role in the moral and ethical education of future teachers. The artistic and ethical essence of his writings helps to nurture high human values among students and motivates them to engage in socially responsible and active behavior.

The conditions and environment created for students in higher education institutions play a crucial role in improving their moral and ethical education. A healthy environment, ideas that help individuals understand their identity, and the revival of national values are among the key subjective factors that contribute to the formation of national pride in students’ consciousness. The participation of families, educational institutions, and the wider community further enhances the effectiveness of this process. Receiving education from teachers with broad worldviews and rich life experience also plays an important role in the moral and ethical development of students.

The establishment of a comprehensive system for improving moral and ethical education in higher education institutions — along with the effective application of its content, forms, methods, and tools — creates new opportunities for students. All these factors contribute to the personal growth of future educators, strengthen their spiritual values, and encourage active participation in social life. By studying the works of Sharof Rashidov, future teachers not only expand their knowledge but also learn how to apply it in practice, which ensures their maturity as individuals.

In the process of fostering the moral and ethical development of future teachers in higher education institutions, objective factors play an essential role. First and foremost, the existence of a material and technical base grounded in modern achievements of science, technology, and culture contributes to increasing the effectiveness of the educational process. The development of this base enables the implementation of modern methods and tools in teaching, which helps organize the moral and ethical education of students more effectively.

Moreover, educational resources that incorporate ideas for forming moral and ethical values—such as curricula, textbooks, and didactic materials—serve as important tools for students. Through these resources, future teachers have the opportunity to study the moral values reflected in the works of Sharof Rashidov. The human relationships, justice, and honesty expressed in his works contribute to fostering a sense of social responsibility in students’ consciousness.

In addition, the development of information technologies also plays a significant role in shaping moral and ethical education. Through mass media such as newspapers, journals, radio, and television, students can explore the ideas presented in Sharof Rashidov’s works in a broader context. The use of the Internet and computer technologies in this process allows students to access information quickly and efficiently, while encouraging independent thinking on moral and ethical issues.

The mechanisms for fostering the moral and ethical development of future teachers based on the works of Sharof Rashidov, while taking into account the aforementioned objective factors, are aimed at ensuring their growth as well-rounded individuals. Through these mechanisms, students are provided not only with theoretical knowledge but also with opportunities to develop practical application skills. As a result, future teachers become more conscious and responsible in making moral and ethical decisions. Such an approach contributes to shaping students not only as knowledgeable educators but also as morally mature and spiritually enriched individuals. The works of Sharof Rashidov serve as a model and source of inspiration in this process, enabling students to deeply understand ethical values and apply them in real life.

Thus, the process of moral and ethical education of future teachers in higher education institutions requires modern approaches adapted to contemporary social and cultural conditions. The works of Sharof Rashidov, distinguished by their profound moral ideas and universal human values, offer significant

pedagogical opportunities in this regard. The writer's reflections on spirituality, justice, patriotism, and universal values play a crucial role in the personal and prof Through studying these works, students acquire not only theoretical knowledge but also practical skills, which contribute to strengthening their moral and ethical upbringing. For example, Sharof Rashidov's novella *"Winners"* (1951) plays an important role in instilling in students the values of human relationships, honesty, and justice. The work vividly reflects people's mutual relations, their striving for life, and their faith in justice in the post-war period. *"Winners"* teaches students such virtues as humanity, compassion, and mutual assistance. The honesty, integrity, and struggle for justice demonstrated by the characters help to form high moral ideals in students.

The novella promotes ideas of fighting against injustice, seeking truth, and protecting human rights. By reading the work, students are educated in the spirit of valuing human dignity, acting justly, and striving to contribute positively to society. At the same time, *"Winners"* provides students with an opportunity to explore the rich heritage of Uzbek literature, to understand national values, and to develop a sense of patriotism. The work enriches students' spiritual world, helps them grow into morally mature individuals, and lays the foundation for their meaningful contribution to society in the future.

The use of innovative educational technologies in the methodological organization of "Information and Mentorship Hours" serves to make the moral and ethical education of students more effective. During these sessions, discussing ideas drawn from Sharof Rashidov's works encourages students to express their own opinions and develops their independent thinking skills. As a result, future teachers are formed not only as knowledgeable professionals, but also as individuals with high moral integrity.

Conclusion. The heroes of Sharof Rashidov's works serve as examples in the moral and ethical education of future teachers. The national and universal values, as well as the ideas of patriotism and humanity expressed in his writings, play an important role in the personal and professional development of future educators. Through these works, students gain the opportunity to form their moral and ethical foundations, to understand their responsibilities as independent citizens of the Republic of Uzbekistan, and to prepare themselves to fulfill these duties with sincerity.

Organizing students' free time in a meaningful way is also of great importance. By applying the ideas derived from Sharof Rashidov's works into practice, students are encouraged to engage in scientific and creative activities, as well as to participate in events aimed at improving their moral and ethical education. In this process, students engage in creative activities based on their interests, contributing to their personal development and growth as well-rounded individuals.

References

1. Rashidov, S. (1951). *Winners*. Tashkent: Gafur Ghulam Literature and Art Publishing House.
2. Rashidov, S. (1958). *Stronger than the Storm*. Tashkent: Gafur Ghulam Literature and Art Publishing House.
3. Макеева Е.В. и др. Духовно-нравственное воспитание личности современных студентов // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт. 2023. – С. 119-121.
4. Киличова М.Х. Роль романа Шарафа Рашидова «Сильнее бури» в духовно-нравственном воспитании молодежи // Kasb-hunar ta'limi. Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal. № 9. Toshkent, 2024, 170-174-betlar. (13.00.00. № 19)
5. Киличова М.Х. Методы использования произведений Шарафа Рашидова в духовно-нравственном воспитании молодежи // International Journal of Economy and Innovation. 10.04.2024. - P.37-42.
6. Kilichova M.Kh. The use of the works of Sharof Rashidov in the Spiritual and moral education of student youth // Current research Journal of pedagogics. 30.07.2023. - P.54-58.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ИННОВАЦИЙ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ш.Ш.Шаякубов

доцент кафедры «Общеобразовательные дисциплины и культура» Ташкентского государственного юридического университета, город Ташкент, Узбекистан
sh.shayakubov77@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются современные тенденции совершенствования культуры инноваций в системе высшего образования. Отмечается, что университеты становятся

ключевыми центрами инновационного развития, где создаются условия для формирования предпринимательского мышления и исследовательских компетенций. Особое внимание уделено роли глубокого обучения, проектных и исследовательских методов, которые способствуют развитию критического мышления, самостоятельности и творческого подхода студентов. Анализируются изменения в подходах к оценке учебных достижений, вызванные цифровизацией и развитием аналитических технологий. Подчеркивается значимость интеграции цифровых инструментов, гибридных форм обучения и технологий дополненной реальности для формирования практико-ориентированной образовательной среды. В статье также рассматриваются вопросы цифровой грамотности, коллективного и неформального обучения, влияющие на качество подготовки студентов. Делается вывод о необходимости системного подхода к внедрению инноваций, модернизации инфраструктуры и пересмотру роли преподавателя как наставника и фасилитатора в образовательном процессе.

Ключевые слова: инновации, высшее образование, цифровая грамотность, глубокое обучение, смешанное обучение, предпринимательские навыки, проектное обучение, педагогические технологии.

IMPROVING THE CULTURE OF INNOVATION IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM

Shayakubov Shomansur Shakabilovich

Associate Professor of the Department of “General Education Disciplines and Culture” Tashkent State University of Law, Tashkent, Uzbekistan
sh.shayakubov77@gmail.com

Annotation: The article examines modern trends in improving the culture of innovation within the higher education system. It emphasizes that universities are becoming key centers of innovative development, where conditions are created for the formation of entrepreneurial thinking and research competencies. Special attention is given to the role of deep learning, as well as project- and research-based methods that promote the development of students’ critical thinking, independence, and creativity. The article analyzes changes in assessment approaches driven by digitalization and the advancement of analytical technologies. It highlights the importance of integrating digital tools, hybrid learning formats, and augmented reality technologies to build a practice-oriented educational environment. Issues of digital literacy, collaborative learning, and informal education that affect the quality of student training are also discussed. The article concludes that a systematic approach to innovation, modernization of infrastructure, and a rethinking of the teacher’s role as a mentor and facilitator are essential for improving the higher education process.

Keywords: innovation, higher education, digital literacy, deep learning, blended learning, entrepreneurial skills, project-based learning, pedagogical technologies.

OLIY TA’LIM TIZIMIDA INNOVATSIYALAR MADANIYATINI TAKOMILLASHTIRISH

Shayakubov Shomansur Shakabilovich

“Umumta’lim fanlari va madaniyat” kafedrası dotsenti, Toshkent davlat yuridik universiteti, Toshkent shahri, O‘zbekiston Respublikasi
sh.shayakubov77@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada oliy ta’lim tizimida innovatsiyalar madaniyatini takomillashtirishning zamonaviy yo‘nalishlari tahlil qilinadi. Universitetlar innovatsion rivojlanishning asosiy markazlariga aylanib borayotgani, ularda tadbirkorlik tafakkuri va tadqiqot ko‘nikmalarini shakllantirish uchun sharoitlar yaratilayotgani ta’kidlanadi. Ayniqsa, chuqurlashtirilgan ta’lim, loyiha va tadqiqotga asoslangan metodlar talabalarning tanqidiy fikrlash, mustaqil va ijodiy yondashuvini rivojlantirishdagi o‘rni alohida ko‘rsatiladi. Raqamlashtirish va tahliliy texnologiyalarning rivojlanishi natijasida baholash yondashuvlarida yuz berayotgan o‘zgarishlar tahlil qilinadi. Shuningdek, amaliy yo‘naltirilgan ta’lim muhitini yaratishda raqamli vositalar, gibrid o‘qitish shakllari va kengaytirilgan reallik texnologiyalarini integratsiyalashning ahamiyati yoritiladi. Maqolada raqamli savodxonlik, jamoaviy o‘qitish va norasmiy ta’limning talaba tayyorgarligi sifatiga ta’siri ham muhokama qilinadi. Muallif innovatsiyalarni joriy

etishda tizimli yondashuv, infratuzilmani modernizatsiya qilish hamda o'qituvchining roli — mentor va fasilitator sifatida qayta ko'rib chiqilishi zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: innovatsiyalar, oliy ta'lim, raqamli savodxonlik, chuqurlashtirilgan ta'lim, gibrid ta'lim, tadbirkorlik ko'nikmalari, loyiha asosida o'qitish, pedagogik texnologiyalar.

С развитием благоприятных условий для формирования предпринимательских навыков и проведения исследований в вузах, высшее образование всё чаще рассматривается как «двигатель инноваций». В академических кругах уже осознали значимость стимулирования освоения новых идей, и теперь основное внимание сосредоточено на создании таких условий в различных образовательных учреждениях [5, с.5; 6, с.10]. Последние исследования позволили глубже понять, как формировать культуру экспериментаторства в университетах [3, с.20; 4, с.34]. Интеграция предпринимательской составляющей в высшее образование демонстрирует, что каждая значимая идея начинается с малого, а у студентов и преподавателей есть потенциал для достижения прорывных результатов [16, с.60; 14, с.22]. Для соответствия современным требованиям вузам необходимо переосмыслить учебные программы и методы оценки знаний, устраняя барьеры для внедрения инновационных идей.

В академической среде продолжает сохраняться внимание к подходам глубокого обучения [3, с.25; 15, с.55]. В ряде университетов его трактуют как освоение материала, развивающего критическое мышление, навыки решения проблем, сотрудничество и самостоятельное обучение [4, с.40; 5, с.8]. Для поддержания мотивации студентов важно показать связь учебной программы с практическим применением знаний [9, с.75; 7, с.18]. Методы обучения на основе проектов, исследований и проблем способствуют приобретению практического опыта [6, с.15; 15, с.60]. Несмотря на успешность глубокого обучения в школах, его внедрение в вузах проходит медленнее [3, с.28; 4, с.42], что требует увеличения инвестиций и совершенствования качества преподавания [2, с.30; 9, с.120]. Цифровые технологии помогают преподавателям демонстрировать связь между теоретическим материалом и практическими заданиями [8, с.12; 10, с.85].

Тенденция к количественной оценке обучения отражает популярность разнообразных методов и инструментов для измерения академических достижений, прогресса в освоении навыков и других показателей образовательного процесса [14, с.40; 13, с.150]. Быстрые изменения требований рынка труда под воздействием социальных и экономических факторов заставляют университеты переосмысливать способы оценки знаний, творческих навыков и сотрудничества [15, с.65; 16, с.70]. Использование программного обеспечения для аналитики данных и онлайн-платформ позволяет создавать образовательные среды, где информация о прогрессе студентов визуализируется многомерно и доступна для анализа [9, с.180; 10, с.90]. В онлайн и смешанном обучении собранные данные помогают определить, какие действия студентов способствуют достижению учебных целей [6, с.19; 11, с.45].

Современные университеты активно внедряют цифровые элементы и акцентируют внимание на активных формах обучения [8, с.20; 9, с.200], что требует перестройки учебных помещений. Пространства организуются так, чтобы стимулировать взаимодействие при работе над проектами, при этом учитываются мобильность, гибкость и использование различных устройств [8, с.28; 9, с.210]. Для повышения качества удаленной коммуникации модернизируется беспроводная инфраструктура, устанавливаются большие дисплеи для совместной работы [9, с.215], а также изучаются технологии дополненной реальности для создания интерактивного учебного контента [12, с.5; 12, с.8]. Переход от традиционных лекций к практико-ориентированным формам обучения делает аудитории похожими на реальные рабочие и социальные среды, что способствует междисциплинарному взаимодействию.

Отношение к онлайн-обучению меняется в положительную сторону, так как преподаватели и студенты всё чаще признают его эффективной альтернативой очным занятиям [11, с.50; 6, с.23]. Растущая популярность смешанного обучения позволяет сочетать лучшие практики очного и дистанционного форматов. Гибкость, доступность и возможность интеграции сложных технологий делают смешанное обучение привлекательным, способствуя развитию творческого мышления и самостоятельности у студентов.

Коллективное обучение, при котором преподаватели и студенты совместно решают учебные задачи, опирается на принципы ориентированности на учащегося, взаимодействия, групповой работы и решения реальных проблем. Оно повышает вовлеченность и демонстрирует значимость многообразия, открывая студентам возможности общения с людьми разных возрастов и социального происхождения. Преподаватели также участвуют в коллективной работе,

обмениваясь идеями через онлайн-сообщества. Цифровые технологии играют ключевую роль, обеспечивая связь и поддержку совместных проектов, а платформы адаптивного обучения позволяют отслеживать достижения студентов на уровне всего университета.

В XXI веке успешная деятельность невозможна без эффективного использования технологий. Цифровая грамотность включает не только технические навыки, но и умение адаптироваться к цифровой среде, создавать контент совместно с другими и использовать технологии ответственно [19, с.48; 20, с.30]. Вузы несут ответственность за подготовку «цифровых граждан», способных применять технологии этично и продуктивно [17, с.20; 19, с.50]. Это формирует новые компетенции, влияющие на учебные программы, профессиональное развитие преподавателей и ресурсы для студентов.

С развитием Интернета вырос интерес к самостоятельному обучению, основанному на любопытстве и практике. Неформальные формы обучения стимулируют вовлеченность и поощряют экспериментирование, а объединение формальных и неформальных подходов способствует развитию привычки к непрерывному обучению. Вузы экспериментируют с гибкими программами, учитывающими предыдущий опыт и компетенции студентов, однако пока отсутствуют массовые методы формальной документации и оценки этих навыков.

Быстрое развитие образовательных технологий ставит перед университетами задачу поддерживать актуальность и организованность процесса обучения [9, с.240; 10, с.95]. Преподаватели и сотрудники должны уметь осваивать новые технологии и применять их с пользой для образовательного процесса. Приоритет исследований над преподаванием замедляет внедрение инноваций, поэтому важно находить баланс между исследовательской и преподавательской деятельностью.

Современные преподаватели должны владеть цифровыми инструментами, участвовать в онлайн-дискуссиях, применять активные методы обучения и выступать наставниками для студентов. Развитие компетентностного образования адаптирует академическую среду под нужды студентов, что изменяет традиционные обязанности преподавателя и требует интеграции новых технологий в учебный процесс.

Таким образом, университеты превращаются в центры инноваций, где развиваются предпринимательские и исследовательские навыки, критическое мышление и цифровая грамотность студентов. Внедрение глубокого обучения, проектного, проблемного и исследовательского подходов способствует развитию самостоятельности, практических и творческих навыков. Современные технологии и гибридные формы обучения создают практико-ориентированные среды, а коллективное и неформальное обучение стимулирует любознательность и непрерывное образование. Роль преподавателя меняется от лектора к наставнику, обеспечивая подготовку студентов к требованиям XXI века.

Университетам необходимо активно внедрять цифровые инструменты, смешанное обучение, проектные методы и технологии дополненной и виртуальной реальности. Следует адаптировать учебные планы и методы оценки, создавать условия для экспериментаторской культуры, развивать цифровую грамотность преподавателей и студентов, а также инвестировать в инфраструктуру и обучение персонала для формирования гибкой образовательной среды.

Список литературы

1. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: UNESCO Publishing, 2017. 48 p.
2. OECD. Fostering Innovation in Higher Education. Paris: OECD Publishing, 2019. 92 p.
3. Fullan M., Scott G. New Pedagogies for Deep Learning: A Global Partnership. Toronto: Michael Fullan Enterprises, 2014. 112 p.
4. Laurillard D. Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. London: Routledge, 2012. 276 p.
5. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age // International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. 2005. Vol. 2, No. 1. P. 3–10.
6. Graham C. R. Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions // Bonk C. J., Graham C. R. (eds.) The Handbook of Blended Learning. San Francisco: Pfeiffer, 2006. P. 3–21.
7. European Commission. Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting Education and Training for the Digital Age. Brussels, 2021. 42 p.

8. Redecker C., Punie Y. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 80 p.
9. Bates A. W. Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd., 2023. 356 p.
10. Anderson T., Dron J. Three Generations of Distance Education Pedagogy // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. 2011. Vol. 12, No. 3. P. 80–97.
11. Johnson L., Becker S. A., Cummins M., Freeman A. The NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin: The New Media Consortium, 2017. 64 p.
12. Heick T. The Definition of Innovation in Education. TeachThought, 2022. URL: <https://www.teachthought.com> (дата обращения: 11.11.2025).
13. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. 3rd ed. London: Bloomsbury Academic, 2022. 320 p.
14. Knight P., Yorke M. Assessment, Learning and Employability. London: McGraw-Hill Education, 2003. 254 p.
15. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. 4th ed. Maidenhead: Open University Press, 2011. 418 p.
16. Trilling B., Fadel C. 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. San Francisco: Jossey-Bass, 2009. 256 p.
17. O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi. Oliy ta'lim tizimida innovatsion faoliyatni rivojlantirish konsepsiyasi. Toshkent, 2022. 36 b.
18. Karimov A. Raqamli ta'lim texnologiyalari va innovatsion yondashuvlar. Toshkent: TDYU nashriyoti, 2023. 128 b.
19. Abdullaev B. Oliy ta'limda raqamli savodxonlik va o'qituvchilarning kompetensiyasi // Ta'lim va Innovatsiyalar. 2024. №2. B. 45–53.
20. World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. Geneva: WEF, 2023. 108 p.

**КРЕАТИВНЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ
В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ВОСПИТАНИЮ ШКОЛЬНИКОВ
В ДУХЕ УВАЖЕНИЯ К ТРАДИЦИОННЫМ РОССИЙСКИМ ЦЕННОСТЯМ**

Г.Р.Гафарова

Высшая школа педагогического мастерства ФГАОУ ВО КФУ г.Казань, Россия
75robertovna@gmail.com

М.Н.Швейкина

Высшая школа педагогического мастерства ФГАОУ ВО КФУ г.Казань, Россия

Аннотация: Статья посвящена использованию креативных педагогических технологий в реализации государственной политики в сфере образования, направленной на воспитание у школьников уважения к традиционным российским духовно-нравственным ценностям. Рассматривается вопрос интеграции инновационных креативных методов в воспитательный процесс. Особое внимание уделяется обеспечению преемственности и созданию целостной воспитательной среды. Представлен опыт образовательных организаций Республики Татарстан по формированию семейных ценностных ориентиров у учащихся.

Ключевые слова: традиционные российские ценности, государственная политика в образовании, креативные педагогические технологии, воспитание учащихся, проектная деятельность, семейные ценности, духовно-нравственное воспитание, Республика Татарстан.

**CREATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES
IN STATE EDUCATIONAL POLICY FOR FOSTERING SCHOOL STUDENTS'
RESPECT FOR TRADITIONAL RUSSIAN VALUES**

G. R. Gafarova

Higher School of Pedagogical Excellence, Federal State Autonomous Educational Institution of
Higher Education Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia
75robertovna@gmail.com

M.N. Shveikina

Higher School of Pedagogical Excellence, Federal State Autonomous Educational Institution of
Higher Education Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Annotation: The article presents creative pedagogical technologies in the implementation of state policy in the field of education, aimed at fostering schoolchildren's respect for traditional Russian spiritual and moral values. The integration of innovative creative methods into the educational process is considered. Particular attention is paid to ensuring continuity and creating a holistic educational environment. The experience of educational institutions in the Republic of Tatarstan in shaping students' value orientations is presented.

Keywords: traditional Russian values, state policy in education, creative pedagogical technologies, upbringing of schoolchildren, project activities, family values, spiritual and moral development, Republic of Tatarstan.

**AN'ANAVIY ROSSIYA QADRIYATLARIGA HURMATNI MAKTAB
O'QUVCHILARIDA TARBIALASH SOHASIDAGI DAVLAT TA'LIM SIYOSATINI
AMALGA OSHIRISHDA KREATIV PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR**

G.R. G'afarova

Pedagogik mahorat oliy maktabi KFU FAKHTA Qozon shahri, Rossiya
75robertovna@gmail.com

M.N. Shveykina

Pedagogik mahorat oliy maktabi KFU FAKHTA Qozon shahri, Rossiya

Annotatsiya: Maqola maktab o'quvchilarida an'anaviy Rossiya ma'naviy-axloqiy qadriyatlariga hurmatni tarbiyalashga qaratilgan ta'lim sohasidagi davlat siyosatini amalga oshirishda kreativ pedagogik texnologiyalardan foydalanishga bag'ishlangan. Tadqiqotda tarbiya jarayoniga innovatsion kreativ usullarning integratsiyasi o'rganiladi. Alohida e'tibor uzluksizlikni ta'minlash va yaxlit tarbiya muhitini yaratishga qaratilgan. Tatariston Respublikasining ta'lim muassasalarida o'quvchilarning qadriyatli yo'nalishlarini shakllantirish bo'yicha tajribasi taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: an'anaviy Rossiya qadriyatlari, ta'lim sohasidagi davlat siyosati, kreativ pedagogik texnologiyalar, maktab o'quvchilarini tarbiyalash, loyiha faoliyati, oilaviy qadriyatlar, ma'naviy-axloqiy rivojlanish, Tatariston Respublikasi.

Современная государственная образовательная политика Российской Федерации определяет в качестве своего стратегического приоритета сохранение и укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, закрепленных в Указе Президента РФ № 809 от 09.11.2022 г. «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». В данном контексте система образования рассматривается как ключевой институт, обеспечивающий трансляцию этих ценностей подрастающему поколению.

Современная социокультурная ситуация характеризуется стремительными изменениями, глобализацией, что создает новые вызовы для системы образования. В этих условиях подрастающее поколение все чаще ориентируется на ценности массовой культуры, в то время как влияние традиционных ценностей ослабевает. Данная ситуация обуславливает необходимость пересмотра подходов к воспитанию, поиска инновационных форм и методов, способных эффективно формировать у учащихся устойчивые позитивные ценностные ориентации. Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных механизмов реализации государственной политики в повседневной педагогической практике. Противоречие наблюдается между декларируемой на государственном уровне значимостью традиционных ценностей и дефицитом конкретных, доказавших свою эффективность методик их формирования у школьников в условиях цифровой реальности и глобальных социокультурных вызовов. Традиционные методы воспитания зачастую не находят отклика у современной молодежи, что требует обращения к креативным педагогическим технологиям, способным обеспечить личностную вовлеченность и осознанное принятие ценностей.

Цель статьи - предложить и обосновать эффективность использования креативных педагогических технологий в воспитании у школьников уважения к традиционным российским ценностям в рамках реализации государственной политики в области образования. Задачи:

1. Объяснить, какие ценности важно формировать в условиях быстро меняющейся реальности современного общества.

2. Обосновать эффективность использования инновационных креативных методов в формировании ценностей у учащихся.

3. Показать формирование ценностных ориентиров у учащихся на примере опыта образовательных организаций Республики Татарстан.

1. Современный этап общественного развития ставит перед системой образования задачу воспитания личности, способной сохранять устойчивость перед лицом новых вызовов. В этих условиях традиционные российские духовно-нравственные ценности, как отмечено в Основах государственной политики, представляют собой основу российского общества, позволяющую развиваться, находить силы для преодоления трудностей и уверенно смотреть в будущее. Они выступают тем фундаментом, который позволяет человеку, особенно в период становления, выстраивать свою жизненную траекторию, отличать добро от зла и вносить вклад в укрепление страны. Решение этой масштабной задачи требует поиска таких педагогических подходов, которые обеспечивают не декларативное усвоение, а глубокое, личностное принятие этих ориентиров. Особое значение в этом процессе приобретает работа по воспитанию семейных ценностей.

Воспитание семейных ценностей предлагает подход, при котором работа с духовно-нравственными ориентирами выстраивается не как изучение отдельных понятий, а как целостный процесс, основанный на личном опыте ребенка. Семья в этой работе рассматривается как первооснова, в которой естественным образом формируются и транслируются ключевые смыслы и ориентиры. [2,с.29]. Согласно Основам государственной политики, «семья, брак, дети, традиционные семейные ценности являются одной из ключевых основ общества и государства». Именно в семье закладывается понимание таких ценностей, как жизнь, достоинство, человеколюбие, справедливость, взаимопомощь и служение Отечеству. Воспитание семейных ценностей выстраивается через систему взаимосвязанных ценностных переходов, которые позволяют ребенку увидеть прямую связь между близким, понятным ему миром семьи и более широким контекстом общества и государства.

Изучение истории своей семьи, создание генеалогического древа, исследование профессий и вклада предков в развитие общества — все эти активности позволяют ребенку осознать, что история его семьи неразрывно связана с историей родного края и страны в целом. Через это приходит понимание ценности служения Отечеству не как абстрактной категории, а как естественного продолжения служения своей семье, ее благополучию и продолжению. Этот подход напрямую отвечает задаче воспитания уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.

Семейные праздники, передающиеся из поколения в поколение рецепты, истории о предках, особые ритуалы - это живая, осязаемая связь с национальными традициями и исторической памятью. Анализируя и представляя традиции своей семьи, школьники осваивают ценность преемственности поколений и уважения к культурному наследию многонационального народа Российской Федерации. Они видят, как общенациональная культура находит свое уникальное отражение в укладе жизни их родных. Помощь по дому, забота о младших и пожилых членах семьи, совместный труд в быту - это первая и самая важная школа ответственности и осознания ценности созидательного труда. В этом контексте труд перестает быть для ребенка обязанностью или «наказанием», а становится конкретным способом проявления человеколюбия и заботы о своих близких. Через этот опыт формируется уважение к человеку труда. Совместное планирование семейного бюджета, обсуждение планов, разрешение бытовых конфликтов - все это практические ситуации, в которых ребенок учится взаимопомощи, справедливости и готовности прийти на помощь. Он приобретает опыт нахождения баланса между личными и общими интересами, что является основой для формирования коллективизма и способности к совместному решению задач в большом социуме. Главным результатом системной работы по воспитанию семейных ценностей является формирование у обучающегося целостного, не фрагментарного мировоззрения, в котором традиционные ценности воспринимаются как естественная и неотъемлемая часть жизни. Ребенок не получает набор разрозненных правил, а проживает целостный опыт, где ценность патриотизма органично вырастает из любви к семейному очагу и уважения к истории своего рода; уважение к труду и человеку труда формируется через практику семейных обязанностей и трудовых традиций; справедливость, коллективизм и взаимопомощь становятся естественным следствием ежедневного опыта семейных отношений.

Таким образом, воспитание семейных ценностей на практике реализует установки, закрепленные в Основах государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Оно демонстрирует, что именно семья является той уникальной средой, где ценности не изучаются извне, а присваиваются изнутри, через личное проживание и эмоциональное принятие. Заложенный в семье прочный нравственный фундамент позволяет воспитать личность, осознающую свою гражданскую ответственность, способную к созидательному труду, уважающую свое культурное наследие и вносящую вклад в укрепление страны, исходя из принципов человеколюбия, справедливости и взаимопомощи.

2. В рамках реализации государственной политики, направленной на укрепление традиционных российских ценностей, использование креативных педагогических технологий представляет собой стратегический ответ на вызовы современной образовательной парадигмы. Особую значимость эти технологии приобретают в контексте воспитания семейных ценностей, которые занимают центральное место в системе традиционных духовно-нравственных ориентиров. Креативность как фундаментальная компетенция будущего повышает эффективность формирования ценностно-смысловой сферы личности учащихся, создавая условия для глубокого и осознанного принятия семейных ценностей.

Содержательно креативное мышление как способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствования идей проявляется через взаимосвязанные компоненты, каждый из которых становится каналом для воспитания ценностей.

Вербальная креативность, выражающаяся в способности к оригинальному словесному выражению и интерпретации текстов, находит свое применение в работе с художественными произведениями о семейных отношениях, где анализ многозначных образов и генерация альтернативных интерпретаций напрямую тренируют дивергентное мышление, одновременно погружая ученика в ценностный контекст семейных традиций русской культуры.

Визуальная креативность, проявляющаяся в умении оперировать зрительными образами и трансформировать вербальную информацию в графические формы, позволяет визуализировать сложные понятия семейного единства, преемственности поколений и родовой памяти через создание коллажей, инфографики и других графических работ, превращая абстрактную ценность в личный, эмоционально окрашенный образ.

Проблемно-ориентированная креативность, основанная на применении дивергентного и латерального мышления для поиска неочевидных решений, становится основой для проектной деятельности, где учащиеся, решая реальные проблемы, связанные с изучением истории своей семьи, на практике проживают ценности взаимопомощи, ответственности и родовой памяти.

Научно-педагогической основой эффективности данного подхода выступает теория Д. Гилфорда о двух типах мыслительных процессов: конвергентное мышление — это процесс поиска единственного верного решения задачи, основанный на логике и анализе (например, решение математической задачи с одним ответом), дивергентное мышление — это способность генерировать множество разнообразных идей в условиях открытой задачи, что Д. Гилфорд и считал ядром креативности [4,с.31]. Такой подход создает мощный инструментальный целенаправленного формирования креативного мышления, где анализ многозначных образов, генерация альтернативных интерпретаций семейных сюжетов, построение ассоциативных связей и интерпретаций одновременно развивают способность продуцировать множество оригинальных идей и формируют ценностное отношение к семейным традициям и культурному наследию.

Практическая реализация этого подхода осуществляется через конкретные педагогические технологии. Проектная деятельность, направленная на создание исследовательских работ, соединяет историческую память с развитием проблемно-ориентированной креативности и формированием семейных ценностей.

Таким образом, воспитание семейных ценностей на практике реализует установки, закрепленные в Основах государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Креативные педагогические технологии демонстрируют, что именно через творческую деятельность в образовательном процессе можно создать условия, когда семейные ценности не изучаются извне, а присваиваются изнутри, через личное проживание и эмоциональное принятие. Эффективность креативных педагогических технологий в формировании традиционных российских ценностей получает многоуровневое обоснование: от соответствия государственному заказу в области образования до научно обоснованного механизма воздействия на личность школьника. Развивая компоненты креативного мышления через инновационные методы, педагог создает содержательные каналы для усвоения

ценностей, где ценность рождается как личностное открытие в процессе творческой деятельности. Заложенный через такую деятельность прочный нравственный фундамент позволяет воспитать личность, осознающую свою гражданскую ответственность, способную к созидательному труду, уважающую свое культурное наследие и вносящую вклад в укрепление страны, исходя из принципов человеколюбия, справедливости и взаимопомощи. Такой подход трансформирует воспитание из монолога в диалог, где традиционные семейные ценности становятся языком, на котором говорит современный, мыслящий и активный гражданин России.

3. Для обеспечения системного эффекта работа по воспитанию семейных ценностей использует проектные и интерактивные форматы, которые позволяют перевести духовно-нравственные ориентиры из сугубо семейного контекста в пространство класса, школы и общества. Опыт образовательных организаций Республики Татарстан демонстрирует успешные практики в этом направлении, показывая, как меняются ценностные ориентиры учащихся основной школы.

Приведем ряд успешно реализованных проектов, которые трансформировались в масштабные цифровые и творческие инициативы. Например, «Цифровое древо семьи». Школы используют платформы для создания интерактивных генеалогических древ, куда дети вместе с родителями загружают не только фотографии, но и аудиозаписи воспоминаний старших родственников, оцифрованные письма и документы. В казанских школах такой проект перерос в создание общешкольного цифрового архива «Моя семья в истории Татарстана». «Рецепт моей бабушки». Кулинарный проект, где дети записывают видео с приготовлением традиционных семейных блюд (таких как эчпочмак, чак-чак, губадия), параллельно рассказывая историю появления этого рецепта в их семье. Лучшие рецепты собираются в общешкольную кулинарную книгу. Через историю своей семьи дети понимают вклад каждого ее члена в развитие республики и страны. Проект демонстрирует единство в многообразии, показывая, как традиции татарской, русской, чувашской и других культур переплетаются в семьях учащихся. Также у детей формируется осознание себя как наследников богатой культуры и истории, гордость за свою семью перерастает в гордость за свой край. «Профессиональные династии»: от семейного труда к служению обществу. Татарстан, с его мощным промышленным и аграрным потенциалом, предоставляет богатейший материал для этого направления. «Профдинастии Татарстана: от семьи к предприятию». Школы Альметьевска и Нижнекамска активно сотрудничают с градообразующими предприятиями («Татнефть», «Нижнекамскнефтехим»). Дети готовят презентации и видеointервью с представителями трудовых династий, работающих на этих предприятиях из поколения в поколение. «Семейный мастер-класс». Родители-представители разных профессий (от нефтяника до учителя) проводят для классов мастер-классы, демонстрируя не только навыки, но и этику, отношение к труду, присущие их семье. Дети на реальных примерах видят ценность труда и его значение для благополучия семьи и региона. Эти проекты помогают школьникам задуматься о своем профессиональном будущем, опираясь на семейные ценности и традиции. Труд воспринимается не как средство заработка, а как форма служения и созидания, продолжающего семейную историю. «Семейный совет»: от семейного диалога к социальной ответственности. Это направление развивается через создание моделей конструктивного взаимодействия. Кейс-турнир «Семейные истории». Учащимся предлагаются для решения сложные этические дилеммы, основанные на реальных бытовых ситуациях из семейного опыта. Например, как распределить семейный бюджет при наличии ограниченных ресурсов или как планировать совместный отдых с учетом интересов разных поколений. Дети учатся договариваться, искать компромиссы, учитывать не только свои интересы. Через моделирование реальных ситуаций школьники усваивают основы справедливости и социальной ответственности. Формируется установка на диалог, уважение к мнению других, осознание, что справедливость – это результат совместных усилий, а не простое соблюдение правил.

Общий системный эффект, наблюдаемый в школах Татарстана, заключается в том, что семейные ценности перестают быть для ребенка абстракцией. Они наполняются живым, эмоционально окрашенным содержанием через креативные проекты, связывающие личную историю с историей и культурой родной республики. Это создает прочную основу для воспитания социально ответственной, патриотичной личности, уважающей труд, свои корни и культурное наследие.

Список литературы

1. Дружинин В.Н. Психология общих способностей Серия «Мастера психологии». Психология общих способностей: Питер; Санкт-Петербург; 2007 - С.31

2. Иванов В. М., Литвинов А. А., Хусаинов А. В. Система ценностей при воспитании школьников в современной школе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № S18. – С. 29

3. Казначеева, Н.Н., Метлик, И.В., Шестакова, О.А. (2022). Модель формирования ценностных ориентаций детей в образовательных организациях: подходы к проектированию. Психолого-педагогические исследования, 14(3), 97–112. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2022140306>

4. Козьяков, Р.В. (2022). Концепции креативного мышления и основные подходы к его изучению. Современная зарубежная психология, 11(4), 117–126. <https://doi.org/10.17759/jmfp.2022110410>

5. ОЭСР (2024), Результаты PISA 2022 (том III): Creative Minds, Creative Schools, PISA, OECD Publishing, Paris. Текст:электронный. <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>

К ВОПРОСУ ОБ ОСОЗНАННОСТИ КАК СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Ибайдуллаев Т.Г.

Доктор философии (PhD), доцент филиал КФУ в г. Джизаке

TGIbaydullaev@kpfu.ru

Зульфакарова Л.Ф.

Кандидат экономических наук, доцент ФГАОУ ВО КФУ г.Казань, Россия

zulfakarova@mail.ru

Рудалева И.А.

Кандидат экономических наук, доцент ФГАОУ ВО КФУ г.Казань, Россия

rudiran@mail.ru

Аннотация: В статье рассмотрены особенности ответственного потребления как одной из целей устойчивого развития, а также механизмы ее достижения. Раскрыты издержки и экономические эффекты следования модели ответственного потребления.

Ключевые слова: потребление, осознанное потребление, философия потребления, модель потребления, потребительские привычки.

ON THE ISSUE OF MINDFULNESS AS A MODERN PHILOSOPHY OF CONSUMPTION

Ibaydullaev T.G.

Doctor of Philosophy (PhD), Associate Professor, KFU branch in Jizzakh

TGIbaydullaev@kpfu.ru

Zulfakarova L.F.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor KFU. Kazan, Russia

zulfakarova@mail.ru

Rudaleva I.A.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor KFU. Kazan, Russia

rudiran@mail.ru

Annotation: This article examines the characteristics of responsible consumption as one of the sustainable development goals, as well as the mechanisms for achieving it. The costs and economic effects of following a responsible consumption model are revealed.

Keywords: consumption, conscious consumption, consumption philosophy, consumption model, consumer habits.

ЗАМОНАВИЙ (ИСТЕЪМОЛДАГИ) ФАЛСАФАДА АНГЛАНГАНЛИК МАСАЛАСИ ҲАҚИДА

Ibaydullayev T.G.

Falsafa doktori (PhD), Jizzax shahridagi QFU dotsenti

TGIbaydullaev@kpfu.ru

Zulfakarova L.F.

iqtisod fanlari nomzodi, dotsenti, QFU. Qozon sh. Rossiya

zulfakarova@mail.ru

Rudaleva I.A.

iqtisod fanlari nomzodi, dotsent, QFU. Qozon sh. Rossiya
rudiran@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada barqaror rivojlanish maqsadlaridan biri sifatida mas'uliyatli iste'molning xususiyatlari, shuningdek, unga erishish mexanizmlari ko'rib chiqiladi. Mas'uliyatli iste'mol modeliga rioya qilishning xarajatlari va iqtisodiy oqibatlari ochib berilgan.

Kalit so'zlar: iste'mol, ongli iste'mol, iste'mol falsafasi, iste'mol modeli, iste'molchi odatlari.

Уровень экономического развития любой страны зависит от состояния и динамики потребительского спроса. Поведение домашних хозяйств, как субъектов потребительского спроса, зависит от многих факторов: уровня и цикличности получения дохода, потребительских привычек, сезонности, моды, дотационной поддержки со стороны государства или налогового бремени, а также от трендов потребления в обществе, которые складываются на определенном этапе развития общества.

Осознанное потребление (sustainable consumption), как экономическая категория, представляет собой новую концепцию поведения потребителя, в основе которой лежит разумное, экономичное собственное потребление товаров и услуг, с целью минимизации негативных последствий на окружающую среду и жизнь последующих поколений. Такая модель поведения сформировалась сравнительно недавно и является, по сути, логичным следствием реализации положений концепции устойчивого развития.[1] Одна из целей концепции устойчивого развития (цель 12. Ответственное потребление и производство) призывает современное общество к поиску баланса между неограниченными потребностями и ограниченными возможностями планеты в их удовлетворении. Первоочередной задачей является реализация десятилетней стратегии действий по переходу к использованию рациональных моделей потребления и производства с участием, в первую очередь, развитых стран и с учетом развития и потенциала развивающихся стран. В рамках реализации данной задачи сформулированы рекомендации для практического применения - в игровой форме предлагается внести свой собственный вклад в решение проблемы потребления ограниченных энергетических, водных, продовольственных ресурсов.[2] Каждый член общества может выполнять задания в зависимости от своего местонахождения и коммуникаций с другими людьми:

-1 уровень - Вещи, которые можно сделать, даже не вставая с дивана («Герой на своем диване»);

- 2 уровень - Вещи, которые можно сделать у себя дома («Герой в своей квартире»);

- 3 уровень - Вещи, которые можно сделать за порогом дома («Герой в своем районе»);

- 4 уровень - Поступки, которые вы можете совершить на работе («Образцовый работник»).

Осознанное потребительское поведение, таким образом, может стать частью личных моральных убеждений, предписывающих отказ от избыточного, чрезмерного потребления. В то же время, демонстрация данной модели потребительского поведения может создать волновые эффекты – ваши родственники, друзья, коллеги могут одновременно осознанно формировать свою философию осознанного потребления. «Социальное давление и стремление выглядеть экологически осознанным в глазах окружающих часто сильнее влияют на потребительское поведение, чем персональная убежденность в необходимости осознанного потребления» - отмечают В.А. Маланина с коллегами. [3, с. 90]

Следование философии осознанного потребления, с одной стороны, требует определенных временных затрат, связанных с дополнительными действиями (сортировка мусора, контроль расходования электроэнергии, воды и т.д.), с другой стороны – приводит к экономии средств. Так, суммарные затраты на приобретение вещей с непродолжительным сроком годности оказываются значительно выше в сравнении с высококачественными, имеющими более длительный срок эксплуатации. Краткосрочный эффект экономии от покупки пластикового стаканчика оборачивается в долгосрочной перспективе большими расходами в сравнении с фарфоровой кружкой. «Скупой платит дважды», - гласит русская пословица. Помимо прочего, возникает эффект обладания более дорогой вещью, т.е. осознанное потребление направлено на повышение качества жизни. [4, с. 798] Другой экономический эффект, в основе которого лежит рационализм осознанного покупателя, связан с шерингом. [5, с. 436] Покупатель получает возможность временного совместного использования какого-либо блага лучшего качества в сравнении со средним качеством новой вещи, приобретенной за те же деньги.

Осознанное потребление не предполагает полного отказа от современных технологий, а скорее стремится найти баланс между экологической устойчивостью и личными потребностями. [6, с. 309] Поиск баланса между затратами времени на реализацию данной модели поведения и выгодами и эффектами определяет, в конечном итоге, оптимальные потребительские решения.

Современному обществу необходимо развивать и укреплять модель осознанного потребления, которая будет ориентирована, с одной стороны, на снижение экологического ущерба и отрицательного воздействия на окружающую среду и на самоограничение в процессе потребления, с другой стороны. Изменение потребительских привычек в соответствии с принципами ответственного потребления будет способствовать более устойчивому развитию общества.

Список литературы

1. Цели в области устойчивого развития // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/> Дата обращения: 05.11.2025г.
2. Руководство по спасению мира для лентяев // Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/takeaction/> Дата обращения: 05.11.2025г.
3. Маланина В.А., Клемашева Е.И., Рождественская Е.М., Кашапова Э.Р. Анализ предметного поля феномена осознанного потребления // Журнал институциональных исследований. 2025. Т. 17. № 1. С. 80-92.
4. Старостина Н.А., Зиновьев А.М. Осознанное потребление: причины, цели, проблемы // Управленческий учет. 2023. № 12-2. С. 797-802.
5. Старостина Н.А., Зиновьев А.М. Экономические аспекты осознанного потребления: потребительский сектор и промышленность // Управленческий учет. 2024. № 3. С. 432-438.
6. Никоноров С.М., Тяглов С.Г., Чернеева В.Я. Концепция осознанного потребления // Экономика и социум: современные модели развития. 2024. Т. 14. № 3. С. 307-315.

ILMIY MUZEYLARNING TARIXIY ILDIZLARI (XVIII–XIX asrlar)

Fazilova Dilrabo Xudaykulovna

Jizzax shahridagi QFU filiali “Ijtimoiy fanlar” kafedrasi katta o‘qituvchisi
DKFazilova@kpfu.ru

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada XVIII–XIX asrlarda ilmiy muzeylarning shakllanish jarayoni, ularning ijtimoiy-madaniy rivojlanishdagi o‘rni, ma’rifatchilik davri ta’siri, ilmiy jamiyatlar va ekspeditsiyalarning muzeychunoslik taraqqiyotiga qo‘shgan hissasi tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida tarixiy manbalar, qiyosiy tahlil metodlaridan foydalaniladi. Maqolada ilmiy muzeylarning shakllanishi bevosita ilm-fanning jamiyatda ortib borayotgan ahamiyati, ilmiy merosni saqlash zaruriyati va ta’lim tizimining rivoji bilan chambarchas bog‘liqligi ko‘rsatib beriladi.

Kalit so‘zlar: ilmiy muzeylar, XVIII–XIX asr, ma’rifatchilik, ilmiy jamiyatlar, tabiiy tarix, muzey kolleksiyalari, ilmiy ekspeditsiya, muzeychunoslik.

ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ НАУЧНЫХ МУЗЕЕВ (XVIII–XIX вв.)

Фазилова Дилрабо Худайкуловна

Старший преподаватель кафедры «Общественные науки» филиала КФУ в г. Джизаке
DKFazilova@kpfu.ru

Аннотация: В данной научной статье рассматривается процесс формирования научных музеев в XVIII–XIX веках, их роль в социокультурном развитии, а также влияние эпохи просвещения, научных обществ и экспедиций на развитие музееведения. В ходе исследования были использованы исторические источники и методы сравнительного анализа. В результате было установлено, что формирование научных музеев было обусловлено возрастающим значением науки в обществе, потребностью в сохранении научного наследия и развитием системы образования.

Ключевые слова: научные музеи, XVIII–XIX века, Просвещение, научные общества, естествознание, музейные коллекции, научная экспедиция, музееведение.

HISTORICAL ROOTS OF SCIENTIFIC MUSEUMS (XVIII–XIX centuries)

Fazilova Dilrabo Khudaykulovna

Senior Lecturer at the Department of Social Sciences of the KFU branch in Jizzakh

DKFazilova@kpfu.ru

Abstract: This scientific article examines the process of formation of scientific museums in the XVIII–XIX centuries, their role in socio-cultural development, as well as the influence of the Enlightenment, scientific societies and expeditions on the development of museology. In the course of the research, historical sources and comparative analysis methods were used. As a result, it was found that the formation of scientific museums was due to the increasing importance of science in society, the need to preserve scientific heritage and the development of the education system.

Keywords: scientific museums, XVIII–XIX centuries, Enlightenment, scientific societies, natural history, museum collections, scientific expedition, museology.

Kirish. Ilmiy muzeylarning shakllanishi XVIII–XIX asrlarda boshlangan bo'lsa-da, ularning ildizlari insoniyatning qadimiy bilim to'plash an'analari borib taqaladi. Biroq aynan mazkur davrda muzeylar ilmiy-pedagogik, ma'rifiy va ijtimoiy institut sifatida shakllanib, davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan markazlarga aylandi. Bu jarayonning asosida Ma'rifatchilik g'oyalarining keng tarqalishi, fan va texnikaning keskin rivojlanishi, global ekspeditsiyalar kengayishi va kolleksionerlik madaniyatining ommalashuvi turadi.

XVIII asr oxiri va XIX asr davomida Yevropaning ko'plab davlatlarida tabiiy tarix, geologiya, anatomiya va texnologiya yo'nalishidagi ilmiy to'plamlar tizimlashtirilgan holda jamoatchilikka ochila boshladi. Bu nafaqat ilm-fanning rivojiga, balki xalqning ilmiy savodxonligi oshishiga ham xizmat qilgan. Shuningdek, muzeylar davlatlarning xalqaro nufuzini oshirish vositasiga ham aylangan.

Ilmiy muzeylar zamonaviy jamiyatning ilm-fan, ta'lim va madaniyat sohalaridagi eng muhim institutlaridan biridir. Ular nafaqat ilmiy yutuqlarni ommaga yetkazadi, balki tarixiy merosni saqlash, tadqiq qilish va yosh avlodga yetkazishda ham muhim rol o'ynaydi. Biroq, ilmiy muzeylarning bugungi rivoj darajasi XVIII–XIX asrlarda shakllangan mustahkam tarixiy ildizlarga tayanadi. Mazkur davr ilm-fan taraqqiyoti, ijtimoiy ehtiyojlarning ortishi, yangi texnologiyalar paydo bo'lishi va madaniy yuksalish bilan ajralib turadi.

Metodlar. Mazkur ilmiy tadqiqot bir nechta ilmiy-uslubiy yondashuvlarga asoslanib kengaytirilgan holda olib borildi. Tadqiqot ishida tarixiy tahlil metodi (XVIII–XIX asrlarga oid tarixiy hujjatlar, ilmiy manbalar, muzey kataloglari va arxiv ma'lumotlari o'rganildi va muzeylarning paydo bo'lishiga sabab bo'lgan ijtimoiy-siyosiy jarayonlar tahlil qilindi), qiyosiy tahlil metodi (dunyoning turli mamlakatlarida - Angliya, Fransiya, Germaniya, Rossiya va AQShda tashkil etilgan ilk ilmiy muzeylarning o'zaro farqlari va o'xshash jihatlari solishtirildi), ilmiy-nazariy umumlashtirish metodi (muzeyshunoslik nazariyalari asosida XVIII–XIX asrlardagi muzeylarning ilmiy-ma'rifiy vazifalari, jamiyatdagi roli umumlashtirildi va nazariy asos yaratildi), manbashunoslik metod (asarlar, sayohatnomalar, olimlar yozuvlari, dastlabki muzey kataloglari va kolleksiyalar tahlili orqali ilmiy muzeylarning shakllanish jarayoni yoritildi)laridan unumli foydalanildi.

Natijalar. Ilmiy muzey tushunchasi muzeyshunoslik, pedagogika va ilm-fan tarixi bo'yicha ko'plab olimlar tomonidan o'rganilgan bo'lib, ularning ta'riflari ilmiy muzeylarning maqsad va vazifalarini turli yondashuvlarda yoritadi.

Xalqaro Muzeylar Kengashi (ICOM, 2022) ilmiy muzeylarni *“ilm-fan va texnologiyaga oid moddiy hamda nomoddiy merosni to'plash, saqlash, tadqiq etish va jamoatchilikka taqdim etishga yo'naltirilgan notijorat institut”* sifatida belgilab beradi. Ushbu ta'rif ilmiy muzeylarning ijtimoiy, madaniy va ma'rifiy vazifalarini kompleks tarzda yoritadi.

Lewis (1994) ilmiy muzeylar faoliyatining ta'limiy jihatiga urg'u berib, ularni *“ilm-fan yutuqlari, tabiiy jarayonlar va texnologik taraqqiyotni keng jamoatchilikka tushunarli va vizual shaklda yetkazuvchi ta'limiy makon”* sifatida ta'riflaydi. Tadqiqotchining fikriga ko'ra, ilmiy muzeylarda namoyish etiladigan eksponatlar faqat ko'rgazma obyektlari emas, ular ilmiy tushunchalarni keng ommaga yetkazishning vositasi hamdir.

Weil (1999) ilmiy muzeylarning ijtimoiy xususiyatini ta'riflab, ularni *“ilmiy bilimlarni ommalashtiruvchi va tashrif buyuruvchilarga tajribaviy o'rganish imkonini beruvchi ta'limiy muassasa”*

sifatida tavsiflaydi. Uning yondashuvi ilmiy muzeylarning yosh avlodda ilm-fanga bo'lgan qiziqishni oshirishdagi o'rniga urg'u beradi.

Hein (1998) konstruktivistik pedagogika nuqtayi nazaridan ilmiy muzeylarni *“tashrifchi o'z bilimini faol tajriba va kuzatuv orqali shakllantiradigan interaktiv ta'lim makoni”* deb izohlaydi. Bu ta'rif ilmiy muzeylarning zamonaviy interaktiv ta'lim tizimlari bilan bog'liqligini ko'rsatadi.

Hooper-Greenhill (1992) ilmiy muzeylarni epistemologik jihatdan *“bilim ishlab chiqaruvchi va uni talqin etuvchi institut”* sifatida talqin qilib, ularning nafaqat eksponat saqlovchi, balki ilmiy g'oyalarni talqin qiluvchi va sharhlovchi muassasa ekanligini ta'kidlaydi.

Cameron (2010) ilmiy muzeylarning ijtimoiy kommunikatsiyadagi rolini tahlil qilib, ularni *“ilm-fan, texnologiya va jamiyat o'rtasida o'zaro aloqadorlikni ta'minlovchi kommunikativ ko'pri”* sifatida tavsiflaydi.

Durbin (1986) esa ilmiy muzeylarning tarixiy jihatiga e'tibor qaratib, ularni *“texnika va tabiiy fanlarga oid tarixiy buyumlarni ilmiy kontekstda to'plovchi va talqin etuvchi muassasa”* deb ta'riflaydi.

Rajkowska (2015) zamonaviy ta'lim tizimi bilan bog'liq holda ilmiy muzeylarni *“ilm-fan tarixini saqlash, uni interaktiv vositalar orqali targ'ib qilish va yosh avlodda ilmiy tafakkurni shakllantirishga xizmat qiluvchi ta'limiy institut”* sifatida izohlaydi.

Yuqoridagi ta'riflar tahlili shuni ko'rsatadiki, ilmiy muzeylar - bu ilmiy va texnologik ishlanmalarni keng jamoatchilikka taqdim etish orqali insonlarning bilim darajasi va amaliy ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiluvchi muassasalardir. Ular sanoat, texnologiya va ilm-fan sohalarida erishilgan yutuqlarni aks ettiradi hamda ushbu sohalarining tarixiy taraqqiyoti bosqichlarini yoritib beradi.

Ilmiy muzeylarning shakllanish jarayonlari ham o'ziga xos tarixiy bosqichlarga va xususiyatlarga ega. Jumladan, XVIII–XIX asrlar fan tarixida burilish davri bo'lib, muzeyshunoslik faoliyatining shakllanishiga bir necha omillar kuchli ta'sir ko'rsatdi. Yevropada ma'rifatchilik davri ta'sirida jamiyatda ong, tafakkur va ilmiy erkinlik yuksaldi. Natijada ilmiy obyektlarni tizimli to'plash va saqlash ehtiyoji ortdi. Bu jarayonda o'z navbatida akademiyalar va ilmiy jamiyatlar maydonga chiqdi. Qirollik jamiyati, Parij Fanlar Akademiyasi va Berlin Fanlar Akademiyasi kabi tuzilmalar muzey kolleksiyalarining asosiy shakllantiruvchilariga aylandi. XVIII–XIX asrlarda esa Yevropa davlatlari o'rtasida mustamlakachilik va ilmiy ekspeditsiyalar keskin kengaydi. Yangi hayvon turlari, o'simliklar, minerallar va etnografik namunalardan iborat ulkan kolleksiyalar paydo bo'ldi. Yuqoridagi berilgan manbalar asosida aytishimiz mumkinki, XVIII–XIX asr ilmiy muzeylarida quyidagi yo'nalishlar mavjud bo'lgan:

- tabiiy tarix (hayvonlar, o'simliklar, minerallar)
- anatomiya va tibbiyot namunalari
- texnika va ixtirolar
- etnografiya — insoniyat madaniyatlari namunalari

Ekspozitsiyalar ko'proq ilmiy tasniflashga asoslangan bo'lib, har bir obyektning kelib chiqishi, xususiyati, ilmiy qiymati haqida batafsil ma'lumotlar berilgan.

XIX asrga kelib esa muzeylar iqtisodiy, ijtimoiy va pedagogik institut sifatida shakllanib, xalqning ilmiy savodxonligini oshirishga xizmat qila boshladi.

XVIII–XIX asrlardagi ilmiy muzeylarning asosiy jihatlari

Muzey nomi	Tashkil topgan yili	Asosiy yo'nalish	Kolleksiyalar manbai	Tarixiy ahamiyati
Kuntstkamera (Rossiya)	1714	Antropologiya, tabiiy tarix	Peter I kolleksiyalari, Yevropa olimlarining to'plamlari	Rossiyadagi birinchi ilmiy muzey, ta'limiy yo'nalishda katta ahamiyatga ega
Britaniya Muzeyi (Buyuk Britaniya)	1753	Tabiiy tarix, san'at, tarix	Xususiy kolleksiyalar, ekspeditsiyalar	Dunyodagi eng qadimiy davlat muzeylaridan, ilmiy tasniflash tizimiga asos solgan
Parij Tabiiy Tarix Milliy Muzeyi (Fransiya)	1793	Biologiya, geologiya, zoologiya	Inqilob davridagi davlatlashtirilgan to'plamlar	Ilmiy ekspeditsiyalarni tashkil qilgan yetakchi markaz
Berlin Tabiiy Tarix Muzeyi (Germaniya)	1810	Paleontologiya, zoologiya	Nemis ekspeditsiyalari, universitet kolleksiyalari	Yevropadagi eng yirik tabiiy tarix muzeylaridan biri

Muзей nomi	Tashkil topgan yili	Asosiy yo‘nalish	Kolleksiylar manbai	Tarixiy ahamiyati
Smitson instituti (AQSh)	1846	Tabiiy tarix, texnologiya	Amerika ekspeditsiyalari, davlat qo‘llovi	AQShdagi eng yirik ilmiy-ma‘rifiy muassasa

Muhokama. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, ilmiy muzeylarning shakllanish jarayoni turli omillar sabab bo‘lgan tarixiy-sotsial hodisadir. Bu davrda fan rivoji nafaqat muzeylarni tashkil etilishiga, balki ularning faoliyat tamoyillarining yaratilishiga ham olib keldi.

XVIII asr oxiriga kelib muzeylarning asosiy vazifasi faqat saqlash bo‘lmay, balki ilmiy-ma‘rifiy xizmat ko‘rsatishga aylandi. Dunyo bo‘ylab olib borilgan ekspeditsiyalar muzey kolleksiyalarini boyitdi va ilmiy tahlilning yangi yo‘nalishlarini ochdi. Ba‘zi davlatlar muzeylarni milliy nufuz timsoli sifatida rivojlantira boshladi.

Shu davrda shakllangan ekspozitsiya metodlari, saqlash qoidalari va ilmiy tasnif hozirgi muzeyshunoslikning poydevorini tashkil qiladi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, ilmiy muzeylarning shakllanishi tasodifiy jarayon emas, balki ilm-fan taraqqiyoti, ma‘rifatchilik g‘oyalari va ilmiy jamoalarning ehtiyojlaridan kelib chiqqan. XVIII–XIX asrlar davomida yaratilgan muzeylar zamonaviy muzeylar uchun quyidagi asoslarni yaratdi:

1. Ilmiy tasniflash tizimining shakllanishi. Tasniflash (klassifikatsiya) – muzeylar uchun asosiy mezon bo‘lib, Linney, Buffon kabi olimlar ishlari muzeylar rivojiga katta hissa qo‘shdi.

2. Jamoatchilik uchun ochiqlik tamoyili. Ilk davrlarda kolleksiyalar faqat olimlar uchun mo‘ljallangan bo‘lsa, XIX asrga kelib muzeylar ommaga ochildi. Bu esa ilmiy savodxonlikning oshishiga sabab bo‘ldi.

3. Ilmiy ekspeditsiyalar va tadqiqotlarning kuchayishi. Fransiya, Angliya, Germaniya olimlarining ekspeditsiyalari natijasida ko‘plab tabiiy tarix obyektlari muzeylarga olib kelingan.

4. Muzeylarning ta‘limiy vazifasi shakllandi. Ilmiy muzeylar darsliklar, ilmiy tajribalar va ko‘rgazmalar orqali yosh avlodni o‘qitish markaziga aylandi.

5. Ilmiy merosni saqlash g‘oyasining paydo bo‘lishi. Ilk muzeylar kolleksiyalarni saqlash, restavratsiya qilish va ilmiy hujjatlashtirishning tamoyillarini yaratdi.

Xulosa. XVIII–XIX asrlar ilmiy muzeylar uchun poydevor bo‘lib xizmat qilgan tarixiy davrlar hisoblanadi. Mazkur davrda muzeylarning asosiy ilmiy, ma‘rifiy va ijtimoiy vazifalari shakllangan. Ilmiy jamiyatlar, ma‘rifatchilik harakati va ekspeditsiyalar natijasida ilmiy muzeylar kuchli rivojlanish yo‘liga kirdi. Bugungi zamonaviy muzeylarning ko‘p funksiyali tizimi - ta‘lim, ilmiy tadqiqot, saqlash, restavratsiya va interaktiv ko‘rgazmalar - aynan shu davrda vujudga kelgan tarixiy ildizlarga tayanadi.

Shunday qilib, ilmiy muzeylarning XVIII–XIX asrlardagi shakllanish jarayoni nafaqat tarixiy jarayon, balki hozirgi zamon ilm-fan va ta‘limi uchun muhim manba bo‘lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Шелегина О.Н. История и современные тенденции в развитии музейного мира Сибири (адаптационный подход). Автореф. док.ист.наук. Томск, 2012. -54 с.

2. Слепкова Н.В. Развитие зоологического музея академии наук как центра исследований по систематике (1883-1932 гг.). Автореф. дис....канд. биол. наук. Москва, 2006. -24 с.

3. Khudaykulovna, F. D. (2025). The role and functions of scientific and research museums around the world. *SHOKH LIBRARY*, 1(13).

4. Dilrabo Fazilova (2025). Fizika-texnika institutining tarixiy ilmiy kashfiyotlarini raqamli kontentga aylantirish va ularni ilmiy-ta‘limiy resurslarga integratsiya qilish. *Современные проблемы интеллектуальных систем*, 1 (2), 5-8.

5. Khudaykulovna, F. D. (2025). History and Development of The Organizational Activities of The Physics and Technology Institute. *International Journal Of History And Political Sciences*, 5(05), 42-45.

6. Dilrabo Fazilova (2025). Ilmiy merosni saqlashda sun‘iy intellektidan foydalanish: fizika-texnika instituti arxivlarini tizimlashtirish va raqamli tahlil qilish. *Современные проблемы интеллектуальных систем*, 1 (1), 126-129.

BOLALARDA KREATIVLIKNI O'YIN FAOLIYATI ORQALI SHAKLLANTIRISH

Islomova Shaxlo A'zam qizi

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (maktabgacha ta'lim)

yo'nalishi 1-bosqich magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada bolalarda kreativ tafakkurni rivojlantirishda o'yin faoliyatining o'rni, psixologik va pedagogik asoslari, o'yinlar orqali kreativlikni shakllantirishning amaliy metodlari, o'yin muhitining ta'lim sifatiga ta'siri, shuningdek o'yin texnologiyalarining maktabgacha ta'lim jarayoniga integratsiyasi tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, o'yin faoliyati bolalarning mustaqil va ijodiy fikrlashi, noodatiy yechim topish ko'nikmalarini rivojlantirishda eng samarali vositalardan biri ekanligi aniqlangan.

Kalit so'zlar: kreativlik, o'yin faoliyati, rivojlantiruvchi ta'lim, ijodkorlik, maktabgacha ta'lim, pedagogika, o'yin texnologiyalari.

ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ЧЕРЕЗ ИГРОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Исламова Шахло Азам кызы

Чирчикский государственный педагогический университет

Направления «Теория и методика обучения и воспитания (дошкольное образование)»

магистрант 1-го курса

Аннотация: В данной статье анализируется роль игровой деятельности в развитии креативного мышления у детей, рассматриваются психолого-педагогические основы данного процесса, практические методы формирования креативности посредством игровых форм, влияние игровой среды на качество обучения, а также особенности интеграции игровых технологий в систему дошкольного воспитания. По результатам исследования установлено, что игровая деятельность является одним из наиболее эффективных средств развития у детей навыков самостоятельного мышления и способности находить нестандартные решения.

Ключевые слова: креативность, игровая деятельность, развивающее обучение, творчество, дошкольное образование, педагогика, игровые технологии.

FORMATION OF CREATIVE ABILITIES IN CHILDREN THROUGH PLAY ACTIVITIES

Islamova Shahlo Azam kizi

Chirchik State Pedagogical University

Directions "Theory and methodology of teaching and upbringing (preschool education)"

1st year Master's student

Annotation: This article analyzes the role of play in the development of creative thinking in children, examines the psychological and pedagogical foundations of this process, practical methods of forming creativity through play forms, the influence of the game environment on the quality of education, as well as the features of the integration of game technologies into the system of preschool education. According to the results of the study, it was found that play activities are one of the most effective means of developing children's independent thinking skills and the ability to find non-standard solutions.

Keywords: creativity, play activity, developmental learning, creativity, preschool education, pedagogy, game technology.

*Bolalardagi shumtakalikni yo'q qilsangiz,
hech qachon donishmandlarni yarata olmaysiz. [1, 28.]*

Jan Jak Russo

Bu ibora - bolaning tabiiy qiziquvchanligi, harakatga chanqoqligi, savol berishga bo'lgan ehtiyoji va o'yin orqali dunyoni o'rganish xohishini ifodalaydi. "Shumtakalik" bu yerda salbiy ma'noda emas, balki faollik, ijodkorlik, qiziqish, tajriba qilishga bo'lgan intilish sifatida talqin etiladi. Agar

pedagog yoki ota-ona bu holatlarni yo‘q qilishga, bolani haddan tashqari tartib-intizom doirasida cheklashga harakat qilsa, bola ichki motivasiyasini yo‘qotadi, tashabbus ko‘rsatmaydigan, faqat buyruqqa asoslangan shaxsqa aylanadi. Natijada esa ijodiy fikrlovchi, tanqidiy yondasha oladigan va mustaqil qaror qabul qiluvchi donishmand shaxs shakllanmaydi.

E.Eriksonning rivojlanish bosqichlari nazariyasiga ko‘ra, maktabgacha yosh - bu “Tashabbusga qarshi aybdorlik” bosqichi. Agar bolaga tashabbus ko‘rsatish imkoniyati berilmasa va uning har bir harakati “shumlik” sifatida jazolansa, u ichki faolligini yo‘qotadi, o‘ziga ishonchi pasayadi. Bu borada L.S. Vygotskiy esa shunday degan edi, - “Bolada shakllanayotgan har bir yangi sifat - avvalo uning faoliyatidagi erkinlikdan boshlanadi”. [2, 102-103.] Bu degani, bolada yangi bilimlar va ko‘nikmalar aynan o‘yin, qiziqish va tajriba orqali yuzaga chiqadi - bu holatlar “shumtaka-lik” bilan chambarchas bog‘liq.

Yuqorida keltirilgan iboraga pedagogik xulosa beradigan bo‘lsak, “shumtaka” bo‘lish - bu bolaning “kashfiyotchilik ruhi”, hayotga bo‘lgan qiziqishi va tabiiy rivojlanish belgisi. Shuning uchun, uni yo‘q qilish emas, **to‘g‘ri yo‘naltirish, chegara qo‘ygan holda erkinlik yaratish, va faollikni ijobiy tomonga burish** pedagogik vazifadir. Agar bola doim jim tursa, hech narsaga qiziqmasa, hech narsa so‘ramasa - bu xavotirli belgidir. Aksincha, savol beradi, yuguradi, sinaydi, chalkashtiradi - demak, u o‘smoqda. Maktabgacha yosh davri - bu bolaning aqliy, emotsional, ijtimoiy va jismoniy jihatdan faol rivojlanadigan eng muhim bosqichidir. Bu davrda bola dunyoni o‘ziga xos uslubda - **o‘yin orqali** anglaydi. Shu sababli o‘yin faoliyati maktabgacha ta‘limning asosiy vositasi va yetakchi pedagogik metodi sifatida qaraladi.

D.B. Elkonin o‘yin faoliyatini bola shaxsiyati shakllanishining harakatlantiruvchi kuchi, deb baholagan. U ta‘kidlaganidek, “O‘yin bola uchun nafaqat ko‘ngilochar faoliyat, balki uning shaxsiy va ijtimoiy rivojlanish maydonidir”. [3.] O‘yin - bu bolaning erkin ijodiy faoliyati bo‘lib, u orqali bola atrofdagi dunyo haqida tasavvur hosil qiladi, ijtimoiy rollarni o‘rganadi, muloqot va emotsional aloqalarni shakllantiradi, harakat, tafakkur va til ko‘nikmalarini rivojlantiradi. **L.S. Vygotskiy**ning fikricha “O‘yin bola uchun rivojlanishning yetakchi faoliyatidir, chunki aynan o‘yin orqali u o‘zining yaqin rivojlanish zonasida faoliyat yuritadi”. [4, 109.] Bu degani, bola o‘zining hozirgi imkoniyatlaridan yuqori darajadagi harakatlar va tafakkur faoliyatini aynan o‘yin davomida namoyon eta oladi.

O‘yin orqali ta‘lim-tarbiya berishning maqsad va vazifalari.

Maktabgacha ta‘limda o‘yin orqali ta‘lim-tarbiya quyidagi yo‘nalishlarda olib boriladi:

Soha	Maqsad
Aqliy rivojlanish	Diqqat, xotira, tafakkur va nutqni faollashtirish
Ijtimoiy rivojlanish	Hamkorlik, muomala madaniyati, empatiya
Jismoniy rivojlanish	Harakat koordinatsiyasi, muvofiqlashtirish
Estetik tarbiya	Go‘zallikni sezish, tasviriy va musiqa o‘yinlari orqali ifoda
Axloqiy tarbiya	Qoidalarga amal qilish, navbat kutish, boshqalarga hurmat bilan qarash

1-jadval

Pedagogik maqsadlarda foydalaniladigan o‘yinlar quyidagicha tasniflanadi:

1.Didaktik o‘yinlar. Ma‘lum bilim, ko‘nikma va malakalarni shakllantirishga qaratilgan. Masalan: “Ranglarni top”, “Sonlarni tartibla”, “Obyektni ta‘rifla”. **Ushbu o‘yinlar orqali** bola mantiqiy fikrlash, solishtirish, guruhlash va xulosa chiqarish ko‘nikmalarini o‘zlashtiradi.

2.Rolli (syujetli) o‘yinlar. Bola turli ijtimoiy rollarni ijro etadi: shifokor, o‘qituvchi, ona, quruvchi va h.k.

3.Harakatli o‘yinlar. Bola tanasini boshqarishni, qoidalarga amal qilishni, tezlik va e‘tibor bilan ishlashni o‘rganadi. Masalan: “Tutdi-qochdi”, “Yashiringan narsa”.

4.Musiqiy va ritmik o‘yinlar. Bu o‘yinlar orqali bola musiqaga nisbatan sezgirlik, ritmni his qilish, jamoa bilan birgalikda harakat qilishni o‘rganadi.

Pedagog o‘yinni tashkil qiluvchi, yo‘naltiruvchi va kuzatuvchi sifatida quyidagi vazifalarni bajaradi:

- O‘yin uchun qulay muhit yaratadi (materiallar, makon, erkinlik);
- Har bir bolaning ishtirokini rag‘batlantiradi;
- Zarur bo‘lsa, rollarni taqsimlaydi, lekin o‘yinni nazorat qilmaydi;
- Kuzatuvlar orqali bolaning rivojlanishini tahlil qiladi;
- O‘yinni muayyan tarbiyaviy yoki ta‘limiy maqsadga yo‘naltiradi.

V.A. Suxomlinskiy ta‘kidlaganidek, bolalarning o‘yini - bu ularning fikrlashi, hayotiy tajribasi va orzularining in‘ikosi”. [5, 288.]

Shunday ekan, o'yin asosida olib boriladigan mashg'ulotlar bolaga ham ta'lim ham tarbiya berishi kerak. Bu mashg'ulotlar bolaning istiqboldagi orzularini tug'ilishiga, shakllanishiga va rivojlanishiga xizmat qilishi zarur.

Maktabgacha ta'lim va tarbiya tashkilotlarida o'yin asosida olib boriladigan mashg'ulotlar uchun namunaviy reja:

Mashg'ulot turi	O'yin turi	Ta'limiy maqsad
Matematika	"Top va sanab ol"	Son va miqdor tushunchalarini shakllantirish
Nutq rivojlantirish	"Rasmdan hikoya tuz"	Lug'at boyligini oshirish, gap tuzish
Ijtimoiy tarbiya	"Do'stim kim?" rolli o'yin	Ijtimoiy aloqalarni mustahkamlash
Tasviriy san'at	"Rangli nuqtalar"	Estetik didni rivojlantirish
Jismoniy tarbiya	"Topni yetkaz"	Koordinatsiya va tezlikni rivojlantirish

2-jadval

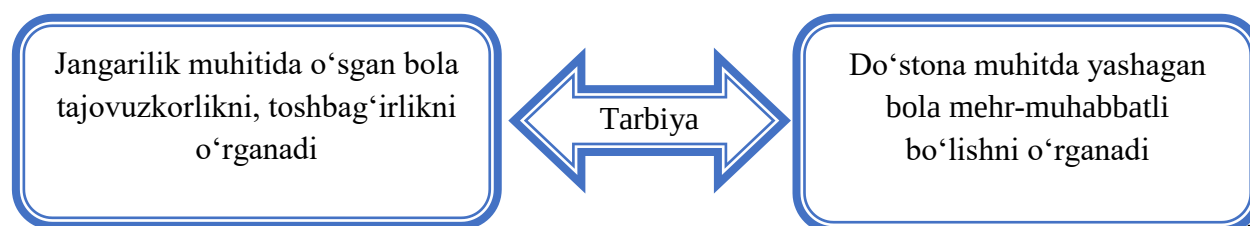
O'yin orqali ta'lim-tarbiyaning metodologik asoslari quyidagi psixologik-nazariy yo'nalishlarga tayangan:

- ✓ **Faoliyat nazariyasi** (Leontyev, Elkonin, Galperin) – bola faoliyati orqali rivojlanadi;
- ✓ **Rivojlanishning yaqin zonasi nazariyasi** (Vygotskiy) – o'yin bola imkoniyatlarini kengaytiradi;
- ✓ **Ijtimoiy o'rganish nazariyasi** (Bandura) – bola o'yin orqali kuzatish va takrorlash orqali o'rganadi.

Maktabgacha ta'limda o'yin orqali ta'lim-tarbiya berish - bu bolaning tabiiy ehtiyojlariga mos keluvchi, quvnoq va mazmunli pedagogik jarayondir. O'yin bolalarning qiziqishini uyg'otadi, faoliyatga jalb qiladi, mustaqil va ijodiy fikrlash, muloqot va hamkorlik ko'nikmalarini shakllantiradi.

Shunday ekan, har bir pedagog o'yinning nafaqat ko'ngilochar jihatini, balki rivojlantiruvchi va tarbiyaviy imkoniyatlarini to'liq anglab, uni rejalashtirilgan tarzda qo'llashi lozim.

Maktabgacha yoshdagi bolalar uchun ta'lim jarayoni ularning yosh xususiyatlariga, psixologik holatiga va qiziqishlariga mos bo'lishi zarur. Bu yoshdagi bolalar dunyoni bilish, o'rganishni va ijodiy fikrlashni eng avvalo **o'yin faoliyati orqali** amalga oshiradi. Shuning uchun ta'lim va tarbiya mazmuni aynan o'yin orqali rejalashtirilsa, u nafaqat samarali, balki qiziqarli, quvnoq va tabiiy bo'ladi. **L.S. Vygotskiy** ta'kidlaganidek, o'yin bolaga "yaqin rivojlanish zonasi"da harakat qilish imkonini beradi. Bu orqali bola hozirgi bilim darajasidan yuqoriroq intellektual faoliyatni bajara oladi. **D.B. Elkonin** o'yinni bolalarning ijtimoiy rollarni sinab ko'rishi, axloqiy qadriyatlarni o'zlashtirishi va shaxsiy tajriba orttirishi uchun asosiy maydon deb hisoblaydi. **A.V. Zaporozhets** va **P.Ya. Galperin** fikricha, o'yin – bu faoliyat orqali bilimlar amalda mustahkamlanadigan vositadir.



O'yin asosida ta'lim-tarbiyani tashkil qilishda quyidagi jihatlar hisobga olinishi zarur:

1. Bola yoshi va rivojlanish darajasi.

- 3–4 yosh: asosiy e'tibor – sensor rivojlanish va nutq ko'nikmalariga.
- 4–5 yosh: tafakkur va muloqot ko'nikmalarini kengaytirish.
- 5–6 yosh: mustaqil fikrlash, sabab-oqibatni tushunish.
- 6–7 yosh: maktabga tayyorgarlik, murakkab topshiriqlarga yo'naltirish.

2. O'yin turi va shakli.

- Didaktik o'yinlar (bilim olishga yo'naltirilgan).
- Rolli (syujetli) o'yinlar (ijtimoiy-axloqiy tarbiya uchun).
- Harakatli o'yinlar (jismoniy rivojlanish uchun).
- Badiiy ijodiy o'yinlar (musiqa, teatr, san'at orqali).

3. O'yin muhiti.

- Erkin va xavfsiz makon (bolalar o'zini erkin his qiladigan).
- Rang-barang materiallar (konstruktorlar, figuralar, kartochkalar).

Pedagogik atmosfera (rag'bat, ishonch, emotsional qo'llab-quvvatlash).

O'yin asosida ta'limni rejalashtirish bosqichlari quyidagilardan iborat.

1. Maqsadni aniqlash. O'yin orqali qanday bilim, ko'nikma va tarbiyaviy g'oya berilishi kerakligini aniqlash. Masalan: "Geometrik shakllarni ajrata olish", "To'g'ri navbat kutish", "O'z fikrini ifodalay olish".
2. O'yin turini tanlash. Maqsadga mos o'yin turi tanlanadi: didaktik, rolli, aramatic, harakatli, ijodiy va h.k. Masalan: "Top va ayt", "Kim eng birinchi?", "Savdogar va xaridor", "Bolalar poliklinikasi".
3. Materiallar va sharoitlarni tayyorlash. O'yin uchun zarur bo'lgan o'yinchoqlar, didaktik kartochkalar, rolli atributlar va boshqalar tayyorlanadi. Sharoit bolaning faol ishtirokini ta'minlovchi tarzda tashkil etiladi.
4. Pedagogik yo'naltirish. Pedagog o'yinni boshlaydi, yo'naltiradi, kerakli savollar bilan fikrlashga undaydi. Boshqaruv erkinlikka to'siq bo'lmasligi kerak - faqat yengil yo'naltiruvchi bo'lishi lozim.
5. Kuzatuv va tahlil. Har bir bola qanday ishtirok etdi? Maqsadga erishildimi? Qanday o'zgarishlar kuzatildi? Kim yetakchilik qildi? Kim chetda qoldi?

Misol uchun "Ranglarni farqlaymiz" mavzusida o'yin asosidagi mashg'ulot

Yosh guruhi: 4-5 yosh

Maqsad: Bolalar asosiy ranglarni (qizil, sariq, ko'k, yashil) farqlay oladi.

O'yin turi: Didaktik o'yin – "Rangli poyga".

Kerakli material: Rangli kartochkalar, to'plar, halqalar.

Bosqichlar:

1. Ranglar bilan tanishtirish (pedagog bilan).
2. Har bir rangli predmetni mos joyga olib borish (harakatli).
3. O'yin yakunida savol-javob va rag'bat.

Pedagog o'yin yakunini quyidagi mezonlar asosida tahlil qilsa maqsadga muvofiq bo'ladi:

Mezon	Savollar
Faollik	Qaysi bolalar faol ishtirok etdi? Kim passiv bo'ldi?
Nutqiy faoliyat	Bola savollarga qanday javob berdi?
Muloqot	Guruh bilan qanday aloqaga kirdi?
Emotsional holat	O'yinni xushnudlik bilan o'ynadimi? Norozi holatlar bo'ldimi?

3-jadval

O'yin asosida ta'limni rejalashtirish – bu faqatgina bolalarning vaqtini "mazmunli o'tkazish" emas, balki ularning har tomonlama rivojlanishini tizimli yo'naltirish vositasidir. Rejalashtirilgan, maqsadli o'yinlar orqali bola:

- ✓ Mustaqil va kreativ fikrlashni o'rganadi;
- ✓ Bilimni amalda qo'llashni sinab ko'radi;
- ✓ Guruhda ishlash, navbat kutish, qoida bo'yicha harakat qilishni

o'zlashtiradi;

- ✓ O'z kuchiga ishonch hosil qiladi.

Shunday ekan, har bir maktabgacha ta'lim muassasasida o'yin asosida dars rejalari pedagogik mahorat bilan ishlab chiqilishi va natijalar doimiy kuzatuv orqali baholab borilishi muhimdir.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Quronov M. Bolam baxtli bo'lsin desangiz...: Tarbiya kitobi. T., "Ma'naviyat", 2014, 28-bet.
2. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1978. pp. 102–103.
3. Эльконин Д.Б. Психология игры. - Москва: Педагогика. 1978.
4. Vygotsky L. S. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1978. p. 109.
5. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям. - Киев: Радянська школа. 1975. – С. 288.

ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ИДЕНТИЧНОСТИ МОЛОДЕЖИ В ПОСТМОДЕРНИСТСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Химониди Ильнара Мамировна

Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в г. Джизаке, Джизак, Узбекистан

greka2820@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается влияние социальных сетей на процессы формирования личностной и социальной идентичности молодежи в условиях постмодернистского общества. Описываются ключевые трансформации коммуникации, самопрезентации и взаимодействия в цифровой среде. Анализируются такие явления, как фрагментация идентичности, конструирование виртуального «Я», эффект сравнения и зависимость от социального одобрения. Особое внимание уделено рискам и возможностям цифровой среды, влияющим на самооценку, социальные роли и поведенческие стратегии молодого поколения. Делается вывод о необходимости развития цифровой грамотности и критического мышления как основы для гармоничного формирования идентичности в эпоху цифровой медиареальности.

Ключевые слова: социальные сети; молодежь; идентичность; постмодернизм; виртуальная коммуникация; самопрезентация.

THE INFLUENCE OF SOCIAL NETWORKS ON THE FORMATION OF YOUTH IDENTITY IN POSTMODERN SOCIETY

Khimonidi Ilara Mamirovna

Kazan (Volga Region) Federal University Jizzakh Branch, Jizzakh, Uzbekistan

Abstract: The article examines the influence of social networks on the processes of forming personal and social identity among youth in a postmodern society. Key transformations of communication, self-presentation, and interaction in the digital environment are described. Phenomena such as identity fragmentation, construction of the virtual "Self," comparison effect, and dependence on social approval are analyzed. Special attention is paid to the risks and opportunities of the digital environment that affect the self-esteem, social roles, and behavioral strategies of the younger generation. The conclusion is drawn that the development of digital literacy and critical thinking is necessary as a basis for the harmonious formation of identity in the era of digital media reality.

Keywords: social networks; youth; identity; postmodernism; virtual communication; self-presentation.

IJTIMOYIY TARMOQLARNING POSTMODERN JAMIYATDAGI YOSHLAR O'ZIGA XOSLIGINI SHAKLLANTIRISHGA TA'SIRI

Khimonidi Ilara Mamirovna

Qozon (Volga bo'y) federal universiteti Jizzax filiali, Jizzax, O'zbekiston

Annotatsiya: Maqolada ijtimoiy tarmoqlarning postmodern jamiyat sharoitida yoshlarning shaxsiy va ijtimoiy o'ziga xosligini shakllantirish jarayonlariga ta'siri ko'rib chiqiladi. Raqamli muhitdagi kommunikatsiya, o'z-o'zini namoyish qilish va o'zaro ta'sirning asosiy o'zgarishlari tasvirlangan. Shaxsiyatning bo'laklanishi, virtual "Men" ning qurilishi, taqqoslash effekti va ijtimoiy rozilikka qaramlik kabi hodisalar tahlil qilinadi. Yosh avlodning o'zini o'zi qadrlashiga, ijtimoiy rollariga va xulq-atvor strategiyalariga ta'sir qiluvchi raqamli muhitning xavflari va imkoniyatlariga alohida e'tibor berilgan. Raqamli media voqeligi davrida o'ziga xoslikning uyg'un shakllanishi uchun asos sifatida raqamli savodxonlik va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish zarurligi haqida xulosa qilinadi.

Kalit so'zlar: ijtimoiy tarmoqlar; yoshlar; o'ziga xoslik; postmodernizm; virtual kommunikatsiya; o'z-o'zini namoyish qilish.

Введение. Постмодернистское общество характеризуется размытием границ между реальным и виртуальным, активным использованием технологий и множественностью идентичностей. Молодежь как наиболее динамичная и восприимчивая социальная группа первой осваивает новые цифровые пространства и выстраивает коммуникацию на платформах социальных сетей. Это приводит к трансформациям в способах самовыражения, социальных практиках и моделях поведения.

Социальные сети становятся не просто инструментом общения, но и площадкой для формирования образа «Я», получения обратной связи, создания социальных ролей и конструирования значимых идентичностей. В условиях постмодерна, где доминируют принципы

фрагментарности, симулякров и виртуальности, идентичность приобретает гибкий и многослойный характер.

Цель данной статьи — проанализировать влияние социальных сетей на формирование идентичности молодежи, выявив основные механизмы и последствия этого процесса.

ИДЕНТИЧНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ПОСТМОДЕРНИЗМА

Постмодернизм существенно изменил понимание идентичности. Если в модернистском обществе личность стремилась к целостности и устойчивости, то постмодернизм подчеркивает множественность, изменчивость и гибкость «Я».

Основные характеристики постмодернистской идентичности:

- фрагментарность — наличие нескольких ролей, не всегда взаимосвязанных;
- мозаичность — включение в различные социальные группы и сообщества;
- символичность — построение «Я» через визуальные и цифровые символы;
- виртуализация — частичное или полное перемещение самопрезентации в цифровую среду.

Социальные сети усиливают эти процессы, предоставляя инструменты для постоянного изменения и конструирования идентичности.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ПРОСТРАНСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Социальные сети функционируют как платформа, где молодые люди:

- создают профили, отражающие их предпочитаемый образ;
- используют визуальный контент для укрепления желаемой идентичности;
- выстраивают связи с различными сообществами;
- получают подтверждение своей значимости через реакции аудитории.

Социальные платформы воздействуют на поведение и самоощущение молодежи посредством механизма:

1. самопрезентации — возможность контролировать и улучшать свой образ;
2. социального сравнения — сравнение своего успеха и внешности с другими;
3. социального одобрения — реакция аудитории становится значимым фактором самооценки;
4. алгоритмизации внимания — пользователи подстраивают контент под ожидания платформы.

Таким образом, социальные сети становятся важнейшей ареной, на которой формируется современная социальная и индивидуальная идентичность.

МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА САМООЦЕНКУ И САМОВОСПРИЯТИЕ

1. Конструирование виртуального «Я»

Профили в социальных сетях позволяют представить себя наиболее выгодным образом, скрывая нежелательные черты и подчёркивая достоинства. Такой виртуальный образ зачастую отличается от реального, что приводит к:

- созданию «идеализированного Я»;
- попыткам соответствовать созданному образу;
- переживаниям и стрессу при несоответствии.

2. Эффект социального сравнения. Алгоритмы социальных сетей показывают пользователю наиболее яркие и успешные моменты чужой жизни, что вызывает ложное ощущение отставания или недостаточности. Для молодежи это может приводить к снижению самооценки, депрессивным настроениям, формированию комплексов.

3. Зависимость от внешнего одобрения. Лайки, комментарии и подписчики становятся своего рода оценкой социальной значимости. Молодежь может выстраивать поведение исходя из ожиданий аудитории, а не внутренних ценностей. Это способствует формированию зависимого типа идентичности.

Позитивные аспекты влияния социальных сетей

Несмотря на риски, цифровая среда обладает и значительным потенциалом:

- Развитие креативности

Платформы стимулируют визуальное и текстовое творчество, помогают молодежи выражать себя через искусство, музыку, фотографию.

- Конструирование профессиональной идентичности

Социальные сети позволяют развивать личный бренд, демонстрировать достижения, искать наставников и профессиональные сообщества.

- Социальная поддержка

Онлайн-сообщества помогают молодым людям находить единомышленников и поддержку в период кризиса или поиска себя.

Риски и негативные эффекты влияния социальных сетей

- Фрагментация идентичности

Молодой человек может иметь несколько аккаунтов и ролей, что приводит к ощущению разорванности и неустойчивости личности.

- Возрастание тревожности

Постоянная необходимость соответствовать ожиданиям аудитории усиливает стресс и приводит к эмоциональному выгоранию.

- Кибербуллинг и давление среды

Негативные комментарии и травля способны разрушительно влиять на самооценку и психологическое состояние, особенно в подростковом возрасте.

- Формирование поверхностных связей

Цифровая коммуникация часто заменяет реальное общение, уменьшая глубину социальных отношений.

Пути гармоничного формирования идентичности в цифровую эпоху

Для минимизации рисков и эффективного использования потенциала социальных сетей необходимо:

1. Развивать цифровую грамотность — критическое отношение к контенту, понимание манипуляций алгоритмов.
2. Формировать устойчивую самооценку — опору на реальные достижения, а не оценку аудитории.
3. Воспитывать осознанность — способность определять свои ценности и цели.
4. Поддерживать офлайн-коммуникацию — баланс между виртуальными и реальными социальными отношениями.
5. Развивать психологическую устойчивость — навыки управления эмоциями, сопротивление давлению среды.

Заключение. Социальные сети играют значительную роль в формировании идентичности молодежи, выступая пространством самопрезентации, поиска себя и взаимодействия с обществом. В условиях постмодернистского общества, где доминируют виртуальность и фрагментарность, влияние цифровой среды усиливается.

С одной стороны, социальные сети открывают широкие возможности для творчества, профессионального роста и социальной поддержки. С другой — они создают риски, связанные с зависимостью от внешнего одобрения, социальным сравнением и фрагментацией личности.

Гармоничное развитие идентичности молодёжи возможно при условии развития цифровой грамотности, критического мышления, эмоциональной устойчивости и умения сохранять баланс между виртуальным и реальным пространством.

Список литературы

1. Бауман З. Индивидуализированное общество. — М.: Логос, 2019.
2. Кастельс М. Власть коммуникации. — М.: ГУ ВШЭ, 2021.
3. Туркл Ш. Одинокие вместе. Почему мы ожидаем больше от технологий и меньше от людей. — М.: КоЛибри, 2018.
4. Goffman E. The Presentation of Self in Everyday Life. — New York: Anchor Books, 1959.
5. Boyd D. It's Complicated: The Social Lives of Networked Teens. — Yale University Press, 2014.
6. Livingstone S. Children and the Internet. — Polity Press, 2017.

**СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГРАЖДАНСКОГО ВОСПИТАНИЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА–МАХАЛЛЯ» В УЗБЕКИСТАНЕ**

Хайдаров Шавкат Шамсиддин угли
ассистент кафедры педагогики,

Шахрисабзский государственный педагогический институт
shakihaydarov@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются социокультурные особенности гражданского воспитания обучающихся в системе «Школа-Махалля» в Узбекистане. Раскрывается значение данной модели как формы интеграции школы, семьи и местного сообщества в условиях постмодерного общества. Анализируется влияние социальных и культурных трансформаций на воспитательные практики, направленные на формирование гражданской идентичности и социальной ответственности молодёжи. Показано, что концепция «Школа-Махалля» представляет собой инновационный педагогический механизм сохранения национальных ценностей и адаптации к глобальным вызовам современности.

Ключевые слова: гражданское воспитание, социокультурная трансформация, школа-махалля, гражданская идентичность, воспитательная система, социальное партнёрство.

SOCIOCULTURAL FEATURES OF CIVIC EDUCATION OF STUDENTS IN THE “SCHOOL–MAHALLA” SYSTEM IN UZBEKISTAN

Khaydarov Shavkat Shamsiddin ogli

Assistant Lecturer, Department of Pedagogy, Shahrisabz State Pedagogical Institute
shakihaydarov@gmail.com

Annotation: The article analyzes the sociocultural features of civic education of students within the “School-Mahalla” system in Uzbekistan. It highlights the significance of this model as an integrative form of cooperation between school, family, and local community in the postmodern society. The study discusses the influence of sociocultural transformations on civic identity formation and educational practices promoting national and global citizenship. The “School-Mahalla” model is shown as a sustainable educational mechanism preserving traditional values while fostering adaptation to contemporary global changes.

Keywords: civic education, sociocultural transformation, school-mahalla model, civic identity, social partnership, Uzbekistan.

O‘ZBEKISTONDA “MAKTAB–MAHALLA” TIZIMIDA O‘QUVCHILARNING FUQAROLIK TARBIYASINING SOTSIOMADANIY XUSUSIYATLARI

Xaydarov Shavkat Shamsiddin o‘g‘li

Shahrisabz davlat pedagogika institute, Pedagogika kafedrası assistenti
shakihaydarov@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada O‘zbekistonda “Maktab–Mahalla” tizimi asosida o‘quvchilarning fuqarolik tarbiyasining sotsiomadaniy jihatlari tahlil qilingan. Ushbu model zamonaviy jamiyatda maktab, oila va mahalla o‘rtasidagi o‘zaro hamkorlikni kuchaytiruvchi ijtimoiy-madaniy mexanizm sifatida ko‘rsatiladi. Fuqarolik ongini shakllantirish, ijtimoiy mas‘uliyatni rivojlantirish va milliy qadriyatlarni asrab-avaylashda tizimning roli yoritiladi.

Kalit so‘zlar: fuqarolik tarbiyasi, maktab–mahalla tizimi, ijtimoiy hamkorlik, madaniy transformatsiya, fuqarolik identiteti, ta’lim tizimi, O‘zbekiston.

Введение. Современные социокультурные трансформации в обществе постмодерна ставят перед системой образования и воспитания новые стратегические задачи, связанные с формированием личности, способной жить и действовать в условиях глобальных изменений, цифровизации и плюрализации ценностей [13; 14]. Образование перестаёт быть только процессом передачи знаний — оно становится пространством формирования гражданской ответственности, культурной идентичности и социальной активности [3; 4].

В этих условиях особое значение приобретают модели, основанные на взаимодействии традиций и инноваций, на гармоничном соединении духовных, культурных и гражданских начал. Одной из таких моделей, получивших развитие в Узбекистане, является система «Школа–Махалля» — уникальный социокультурный феномен, вобравший в себя принципы национального воспитания, общинной солидарности и современного педагогического подхода [10].

Махалля, как историческая форма самоорганизации общества, веками выполняла функции социальной поддержки, воспитания и нравственного контроля. Интеграция этой традиционной структуры в современную систему образования создаёт новые возможности для формирования гражданских качеств обучающихся, укрепления связей между поколениями и повышения социальной ответственности молодёжи [9]. Следовательно, модель «Школа–Махалля» не просто соединяет образовательную и воспитательную практики — она представляет собой культурно-историческую платформу, обеспечивающую преемственность духовных ценностей, национальную консолидацию и развитие активной гражданской позиции учащихся.

Социокультурный контекст гражданского воспитания

Гражданское воспитание в постмодерн обществе невозможно рассматривать вне социокультурного контекста, который формирует систему ценностей, нормы поведения и общественные ожидания. [13; 14] Современные тенденции — глобализация, цифровизация, миграционные процессы, усиление межкультурного обмена — способствуют пересмотру традиционных представлений о гражданственности и гражданской идентичности. [6; 7]

В Узбекистане социокультурный контекст гражданского воспитания имеет глубокие исторические корни. [2; 8] На протяжении веков здесь формировались уникальные модели социального взаимодействия, основанные на принципах взаимопомощи, уважения и коллективной ответственности. Одним из центральных элементов этой системы стала махалля — традиционное сообщество, объединяющее людей не только по месту проживания, но и по духу общности, культурным и моральным нормам [10].

Интеграция школы и махалли создаёт синергетический эффект: школа обеспечивает системное образование и развитие когнитивных компетенций, а махалля воспитывает эмоционально-нравственные и гражданские качества, формируя целостную личность. Такое взаимодействие способствует формированию социального капитала общества, укреплению межпоколенных связей и развитию культуры гражданского участия [9]. Таким образом, социокультурный контекст гражданского воспитания в Узбекистане определяется единством духовных традиций, социальных практик и современных педагогических технологий. Модель «Школа–Махалля» в этом смысле является инструментом сохранения национальной идентичности при одновременном формировании открытой и ответственной личности гражданина XXI века [1; 2].

Модель «Школа–Махалля» как механизм формирования гражданской идентичности

Модель «Школа–Махалля» представляет собой уникальную воспитательную систему, где образовательное учреждение и сообщество выступают как равноправные партнёры в процессе формирования гражданской идентичности личности [5; 8]. Её сущность заключается в интеграции педагогических, культурных и социальных механизмов, направленных на воспитание активного, ответственного и духовно зрелого гражданина.

Основные компоненты модели включают:

1. **Школа** — образовательная и когнитивная составляющая гражданского воспитания: знания, критическое мышление, навыки коммуникации и правовая грамотность [4].
2. **Махалля** — нравственно-культурное воспитание, развитие чувства сопричастности, ответственности и взаимопомощи [9; 10].
3. **Семья** — носитель традиционных ценностей, формирует эмоционально-нравственные основы личности [2].
4. **Социальные институты и ННО** — поддержка воспитательных программ, создание социального партнёрства и условий для гражданских инициатив [7].

Ключевые направления реализации модели:

- воспитательные проекты и акции, направленные на развитие социальной активности и патриотизма;
- совместные мероприятия школы и махалли;
- наставничество и диалог поколений;
- использование цифровых платформ для взаимодействия между школой, семьёй и махаллей [6; 7].

Диаграмма: Структурно-функциональная модель взаимодействия
«Школа–Махалля–Семья–Обучающийся»



Объяснение схемы. Диаграмма иллюстрирует структурно-функциональную модель «Школа–Махалля–Семья–Обучающийся». В центре схемы находится **Обучающийся**, вокруг которого располагаются четыре ключевых блока: **Школа** (синий; образование, правовая грамотность, критическое мышление), **Махалля** (зелёный; чувство взаимопомощи, традиционные ценности, социальная ответственность), **Семья** (жёлтый; моральные и эмоциональные основы) и **Социальные институты и ННО** (фиолетовый; поддержка воспитательных инициатив). Двусторонние стрелки показывают взаимодействие между всеми этими элементами. В нижней части представлен выходной компонент – «**Формирование гражданской идентичности**», включающий результаты воспитательного процесса: активное участие в жизни общества, социальную ответственность и сохранение культурных традиций.

Трансформация ценностей и роль местных сообществ

Современное постмодерное общество характеризуется быстрыми социокультурными изменениями и размыванием ценностей [13; 14]. Исследователи отмечают, что культура постмодерна смещает акцент в сторону индивидуализма и ценностей потребления, что затрудняет формирование устойчивой идентичности личности [14].

В этих условиях особое значение приобретают местные сообщества, способные сохранить и адаптировать традиционные ценности. Центральным звеном локального сообщества в Узбекистане выступает махалля — самобытный институт гражданского общества, исторически являющийся очагом воспитания и нравственной поддержки [9; 10].

Практика показывает, что наиболее успешным является воспитание, осуществляемое во взаимодействии школы и махалли. В рамках модели «Школа–Махалля» объединяются усилия педагогов, семьи и общественности для всестороннего развития учащихся [8; 9].

В Узбекистане активно внедряется институциональный механизм координации между школами и махаллями. Проводятся еженедельные встречи, где обсуждаются вопросы духовно-нравственного воспитания и социальной активности молодёжи². Такое партнёрство объединяет ресурсы обеих сторон, создавая основу для формирования активного гражданина и ответственного члена общества [1; 2].

Заключение. Проведённый анализ показывает, что в условиях постмодерного общества поиск устойчивых основ гражданского воспитания приобретает стратегическое значение [13]. В этом контексте узбекская модель «Школа–Махалля» выступает не только как педагогическая концепция, но и как социокультурный феномен, обеспечивающий гармоничное сочетание национальных традиций и современных воспитательных практик [2; 9].

Она способствует формированию осознанного, социально активного и ответственного гражданина, соединяющего в себе национальные и общечеловеческие ценности [5]. Таким образом, модель «Школа–Махалля» является эффективным инструментом интеграции

традиционного воспитания и современных образовательных технологий, что делает её перспективной не только для Узбекистана, но и для других стран [1; 15].

Список литературы

1. Хайдаров Ш. Ш. Особенности гражданского воспитания обучающихся в системе «Школа–Махалля» в Узбекистане // Народное образование. – 2024. – № 3. – С. 45–53.
2. Галимов А. М. Социокультурные основы воспитания гражданской идентичности. – Казань: КФУ, 2023. – 152 с.
3. Сухомлинский В. А. О воспитании гражданина. – М.: Педагогика, 1988. – 240 с.
4. Дьюи Д. Демократия и образование. – М.: Педагогика, 2000. – 368 с.
5. Фрейре П. Педагогика угнетённых. – М.: Канон+, 2018. – 240 с.
6. UNESCO. Global Citizenship Education: Topics and Learning Objectives. – Paris: UNESCO Publishing, 2015. – 80 p.
7. UNICEF. Civic Values in Community-Based Education Systems. – New York: UNICEF, 2022. – 64 p.
8. Топилдиев О. Р. Роль семьи, махалли и образовательных учреждений в воспитании молодёжи // Общество: социология, психология, педагогика. – 2015. – № 12. – С. 103–108.
9. Арипова Г. Ш. Дифференциация сотрудничества школы, семьи и махалли в формировании толерантности (на примере Узбекистана) // Молодой учёный. – 2011. – № 7 (30). – С. 72–79.
10. Каюмов Х. Институт махалли как фактор гражданского воспитания. – Т.: Фан, 2019. – 176 с.
11. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». – Ташкент, 2020.
12. Постановление Президента Республики Узбекистан № ПФ-6108 «О развитии системы образования и науки». – Ташкент, 2020.
13. Маркёлова Т. В., Барсуков А. В. Проблемы личности в эпоху постмодернизма // Психологическая газета. – 2023. – № 2. – С. 15–20.
14. Емелин В. А. Кризис постмодернизма и потеря устойчивой идентичности // Национальный психологический журнал. – 2017. – № 1. – С. 48–56.
15. Booth T., Ainscow M. Index for Inclusion: Developing Learning and Participation in Schools. – Bristol: CSIE, 2011. – 128 p.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

З.Х.Агишева

Ассистент кафедры «Общественные науки»

Филиал Казанского (Приволжского) Федерального университета в г.Джизаке, Узбекистан
ZKAgisheva@kpfu.ru

Аннотация: В статье рассматриваются социокультурные трансформации как отражение культурно-исторических процессов эпохи постмодерна. Анализируются ключевые характеристики постмодернистского общества, включая фрагментарность идентичности, симулятивность культуры и деконструкцию традиционных ценностей. Особое внимание уделяется влиянию этих процессов на образовательную среду и психологические аспекты развития личности. Автор предлагает интерпретацию постмодерна как вызова традиционным формам методического сопровождения в педагогике.

Ключевые слова: постмодерн, социокультурные трансформации, идентичность, симулякр, деконструкция, методическое сопровождение, педагогика, культурная динамика, эмоциональное развитие, образовательная среда.

SOCIOCULTURAL TRANSFORMATIONS AS A CULTURAL-HISTORICAL PHENOMENON OF POSTMODERN SOCIETY

Z.Kh.Agisheva

Assistant of the Department of Social Sciences

Branch of Kazan (Volga Region) Federal University in Jizzakh, Uzbekistan
ZKAgisheva@kpfu.ru

Abstract: This article explores sociocultural transformations as a reflection of the cultural-historical processes of the postmodern era. It analyzes key characteristics of postmodern society, including fragmented identity, cultural simulacra, and the deconstruction of traditional values. Particular attention is paid to the impact of these processes on the educational environment and psychological development. The author interprets postmodernism as a challenge to traditional forms of methodological support in pedagogy.

Keywords: postmodernism, sociocultural transformations, identity, simulacrum, deconstruction, methodological support, pedagogy, cultural dynamics, emotional development, educational environment.

POSTMODERN JAMIYATINING MADANIY-TARIXIY HODISASI SIFATIDA IJTIMOIY-MADANIY TRANSFORMATSIYALAR

Z.X.Agisheva

Jizzax shahridagi Qozon (Volgabo'yi) Federal universiteti filiali, O'zbekiston
ZKAgisheva@kpfu.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada postmodern davrining madaniy-tarixiy jarayonlari aks etgan ijtimoiy-madaniy transformatsiyalar tahlil qilinadi. Postmodern jamiyatining asosiy xususiyatlari - identifikatsiyaning parchalanganligi, madaniy simulyakrlar va an'anaviy qadriyatlarning dekonstruksiysasi - ko'rib chiqiladi. Ushbu jarayonlarning ta'lim muhitiga va shaxsiy rivojlanishga ta'siri alohida e'tiborga olinadi. Muallif postmodernizmni pedagogikadagi an'anaviy metodik yondashuvlarga chaqiriq sifatida talqin qiladi.

Kalit so'zlar: postmodernism, ijtimoiy-madaniy transformatsiyalar, identifikatsiya, simulyakr, dekonstruksiya, metodik qo'llab-quvvatlash, pedagogika, madaniy dinamika, emotsional rivojlanish, ta'lim muhiti.

Введение. Современное общество переживает глубокие социокультурные трансформации, обусловленные переходом от модернистской парадигмы к постмодернистской. Постмодерн как культурно-исторический феномен характеризуется отказом от универсализма, доминированием фрагментарности, симулятивностью и деконструкцией традиционных смыслов [1; 2].

Актуальность темы обусловлена необходимостью осмысления новых форм культурной динамики, возникающих в условиях постмодерна. Социокультурные трансформации не только отражают изменения в ценностных ориентирах, но и формируют новые модели взаимодействия между индивидом и обществом [5].

Целью настоящей статьи является анализ социокультурных трансформаций как культурно-исторического феномена постмодерна и выявление их влияния на образовательную среду и психологическое развитие личности.

Задачи исследования включают:

- характеристику ключевых признаков постмодернистского общества;
- выявление механизмов социокультурных изменений;
- рассмотрение педагогических и психологических последствий трансформаций.

Теоретические основания. Понятие постмодерна представляет собой не только историческую эпоху, но и особую культурную логику, противопоставляющую себя модернистскому стремлению к универсальности, рациональности и линейному прогрессу [4]. Постмодерн отвергает идею единой истины, предлагая множественность интерпретаций, фрагментарность смыслов и игру знаков [1].

Жан Бодрийар вводит понятие симулякра — знака, утратившего связь с реальностью и существующего как самостоятельная сущность [1]. Жак Деррида развивает концепт деконструкции, призывая к критическому пересмотру устоявшихся смыслов и структур [2].

Социокультурные трансформации проявляются в изменении форм социальной коммуникации, переосмыслении роли институций и смещении акцентов с коллективной идентичности на индивидуальную [5; 9]. Культура становится полем для постоянной интерпретации, где традиционные ориентиры уступают место гибридным, временным и контекстуальным формам.

В педагогике это выражается в необходимости переосмысления роли учителя, образовательной среды и методов сопровождения [7].

Анализ социокультурных трансформаций. Одним из ключевых проявлений трансформаций становится переосмысление идентичности: от устойчивой модели к множественной, гибкой и ситуативной [3]. Идентичность в постмодерне становится процессом, а не состоянием — она конструируется в зависимости от контекста, медиасреды и культурных кодов [6].

В образовании это выражается в смещении акцентов с передачи знаний на формирование критического мышления, эмоциональной устойчивости и способности к навигации в сложных информационных потоках [7].

Медиа играют роль активного агента трансформации. Культура становится медиатизированной: образы, смыслы и нормы распространяются через цифровые платформы, формируя новые формы восприятия и взаимодействия [10].

Особое значение приобретает эмоциональная составляющая. В условиях постмодерна эмоциональная чувствительность становится неотъемлемым элементом адаптации [8].

Психолого-педагогические последствия. Постмодерн требует переосмысления педагогических стратегий. Методическое сопровождение становится пространством поддержки, диалога и адаптации [7].

Педагог выступает как медиатор смыслов, способный учитывать эмоциональные и психологические особенности каждого обучающегося [8]. Эмоциональное развитие ребёнка требует особого внимания: способность к эмпатии, рефлексии и саморегуляции становится ключевым фактором успешной социализации [8].

Цифровая культура требует от педагогов медиаграмотности и способности критически осмысливать контент [10].

Практические рекомендации. Методическое сопровождение как модульная система.

Обоснование. Модульный подход обеспечивает гибкость, воспроизводимость и адаптируемость образовательных вмешательств под различные возрастные группы и социокультурные контексты. Модули позволяют последовательно внедрять диагностические, развивающие и оценочные компоненты.

Структура модуля (пример):

- Вводный блок (цели, ожидаемые результаты, инструкция для преподавателя).
- Диагностический инструментарий (опросники, чек-листы, быстрые тесты для определения уровня медиаграмотности и эмоционального состояния).
- Учебно-практическая часть (уроки/занятия, кейсы, проекты).
- Блок развития эмоциональной компетентности (упражнения, сценарии ролевых игр).
- Оценочный блок (формативное и суммативное оценивание, рубрики).
- Методические указания для адаптации (варианты для младших/старших групп, для инклюзивной среды).

Шаги внедрения: разработка пилотного пакета (2–3 модуля), тестирование в 3–5 учреждениях, сбор обратной связи, корректировка, масштабирование.

Ожидаемые результаты: стандартизированные инструменты сопровождения; повышение медиаграмотности и эмоциональной компетентности учащихся; улучшение качества преподавания.

Критерии оценки: результаты диагностик до/после, показатель вовлечённости учащихся (attendance/participation), удовлетворённость педагогов и родителей.

- Фасилитация диалога: регулярные рефлексивные сессии

Обоснование. Рефлексия усиливает смысловое усвоение учебного материала и способствует эмоциональной регуляции; фасилитация помогает преобразовать коллективный опыт в образовательные инсайты.

Форматы сессий: короткие (10–15 минут) еженедельные рефлексии в конце урока; ежемесячные тематические круги (включая обсуждение эмоциональных реакций на сложные темы); «портфолио ощущений» (письменная или мультимедийная рефлексия).

Роль фасилитатора: учитель/тьютор выступает модератором, задаёт открытые вопросы, поддерживает правила безопасного диалога, фиксирует ключевые идеи и запросы для последующей работы.

Шаги внедрения: обучение фасилитации (1-дневный тренинг), внедрение протоколов сессий, регулярный мониторинг динамики (например, эмоциональной «карты класса»).

Ожидаемые результаты: повышение критического осмысления материала, снижение конфликтности, развитие навыков аргументированного общения.

Критерии оценки: качественные отчёты фасилитаторов, анкеты самооценки учащихся, наблюдение за речевой активностью и качеством аргументации.

- Интеграция медиаграмотности в учебный процесс

Обоснование. В условиях информационного изобилия медиаграмотность необходима для критической оценки источников, предотвращения дезинформации и формирования ответственного цифрового поведения.

Практические элементы: анализ реальных медийных кейсов (новостные заметки, посты, мемы), задания на верификацию (поисковые приёмы, проверка метаданных), проектная деятельность (создание учебных видеоматериалов с этической рефлексией).

Методика: 1) вводный цикл теории (понятия: источник, факт/мнение, манипуляция), 2) практические занятия по инструментам проверки, 3) творческая лаборатория — создание контента с обязательной рефлексией по этике и ответственности.

Ожидаемые результаты: повышение способности критически оценивать медийный контент; формирование навыков создания корректного информационного продукта.

Критерии оценки: задания на верификацию (количество верно идентифицированных фейков), оценка проектов по рубрикам (качество контента, этичность, аргументация).

- Тренинги эмоциональной регуляции

Обоснование. Эмоциональные навыки (self-regulation, эмпатия) способствуют устойчивому обучению, социальному взаимодействию и снижению уровня стресса у учащихся.

Содержательная линия: ежедневные короткие практики дыхания (2–3 мин), майндфулнес-ввод (5–10 мин), упражнения развития эмпатии (парные упражнения, «я-сообщения»), сценарии по преодолению конфликтов.

Внедрение: включение 2–3 минутных практик в начало/конец урока; еженедельные психологические минутки; внеучебные мастер-классы и клубы эмоционального развития.

Ожидаемые результаты: улучшение саморегуляции учащихся, снижение агрессивности и импульсивного поведения, повышение концентрации внимания.

Критерии оценки: шкалы эмоциональной регуляции (до/после), наблюдение педагогов, показатели дисциплины.

- Дифференциация и индивидуализация учебных траекторий

Обоснование. Учитывая разнообразие эмоционального и культурного фона учащихся, адаптивное обучение повышает мотивацию и результативность.

Практические приёмы: адаптивные задания (уровни сложности), портфель достижений (учёт личной траектории), опорные карты интересов и культурных ценностей учащихся.

Внедрение: создание профилей учащихся (учебные, эмоциональные, культурные особенности); проектирование модульных траекторий с локальными адаптациями; регулярные консультации с родителями и специалистами.

Ожидаемые результаты: повышение успеваемости, инклюзивность, уменьшение числа стрессовых ситуаций.

Критерии оценки: прогресс по индивидуальным траекториям, удовлетворённость обучающихся и родителей.

- Профессиональное развитие педагогов (супервизия, обмен практиками, тренинги)

Обоснование. Устойчивые изменения в образовательной среде возможны при условии системного повышения компетентности педагогов, особенно в сфере цифровых вызовов и эмоциональной педагогики.

Компоненты системы профессионального развития:

• **Супервизия и менторство:** регулярные супервизорские встречи (индивидуальные/групповые), разбор кейсов с психологом или опытным педагогом; сопровождение внедрения новых модулей.

• **Обмен практиками:** межшкольные / межрегиональные «карваны практик», демонстрационные уроки, видео-банки удачных уроков.

• **Тренинги и курсы повышения квалификации:** короткие (1–3 дня) и длительные (сертификационные) программы по медиаграмотности, фасилитации диалога, майндфулнес-практикам, применению цифровых инструментов в обучении.

• **Онлайн-сообщества практики:** платформы для обсуждения, обмена материалами, совместного проектирования (форумы, месенджер-группы, вебинары).

Шаги внедрения: разработка годового плана PD (professional development), бюджетирование, привлечение тренеров и экспертов, создание расписания супервизии, мониторинг внедрения.

Ожидаемые эффекты: повышение педагогической уверенности, рост качества уроков, лучшее управление эмоциональными и цифровыми вызовами в классе.

Критерии оценки: показатели участия в PD, самооценка компетенций (до/после), наблюдение и анализ уроков, результаты учеников как косвенный индикатор эффективности.

- Система мониторинга и оценивания эффективности

Для всех вышеописанных мер рекомендуется разработать единую систему мониторинга: набор показателей (KPI) по каждому направлению, регулярные обследования (каждые 6–12 месяцев), отчётность и циклы «план–действие–оценка–коррекция». Это обеспечит доказательный подход и позволит масштабировать успешные практики.

Методика проектной работы и экспериментальная площадка

Описание методики

- **Цель:** проверить эффективность модульного сопровождения, включающего медиаграмотность и эмоциональные практики, на формирование рефлексивных и регулятивных навыков.

- **Выборка:** группа из 20–30 учащихся разного уровня школьной подготовки с учётом возрастных особенностей.

- **Структура вмешательства:** 8–12 занятий по 45 минут, включающих диагностику, практики саморегуляции, анализ медиа-кейсов и рефлексивные сессии.

- **Оценочные инструменты:** шкалы саморегуляции, тесты медиаграмотности, методики оценки эмпатии и коллективной рефлексии.

Ожидаемые результаты

- Повышение уровня медиаграмотности и критического мышления.

- Увеличение показателей саморегуляции и эмпатии.

- Улучшение климатической характеристики класса и качества диалогов.

Практическая реализация

- Включать элементы проекта в учебный план как межпредметную активность.

- Обеспечить методическую поддержку педагогов в форме чек-листов, сценариев занятий и шаблонов диагностик.

- Применять гибкие форматы обратной связи: устные рефлексии, письменные дневники, мультимедийные проекты.

Заключение. Социокультурные трансформации постмодерна — это глубокое изменение способов мышления, взаимодействия и самоопределения. Эти процессы требуют от педагогов и психологов новых подходов, основанных на гибкости, междисциплинарности и уважении к индивидуальности [5; 7].

Перспективы исследований связаны с разработкой методик эмоционального сопровождения, изучением влияния цифровой культуры на идентичность и поиском баланса между индивидуализацией и культурной преемственностью [8].

Список литературы

1. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция. — М.: Добросвет, 2000. — 224 с.
2. Деррида Ж. Письмо и различие. — М.: Академический проект, 2000. — 384 с.
3. Лотман Ю. М. Культура и взрыв. — СПб.: Искусство–СПб, 2000. — 272 с.
4. Хабермас Ю. Философский дискурс модерна. — М.: Весь мир, 2003. — 464 с.
5. Губман Б. Л. Постмодерн как культурная ситуация. — Нижний Новгород: ННГУ, 2005. — 198 с.
6. Каган М. С. Философия культуры. — СПб.: Питер, 1996. — 432 с.
7. Мартынов А. В. Постмодерн и образование: вызовы и перспективы // Вестник педагогики. — 2021. — № 3. — С. 45–52.
8. Соколова Н. А. Эмоциональное развитие личности в условиях культурной неопределенности // Психология и культура. — 2022. — № 2. — С. 33–40.
9. Туленков В. И. Постмодерн как социокультурная трансформация // Гуманитарные науки. — 2020. — № 4. — С. 12–19.

МЕМ КАК ФОРМА ПОСТМОДЕРНИСТСКОГО ТЕКСТА В СОВРЕМЕННОЙ РУССКОЙ КОММУНИКАЦИИ

Ибрагимова Феруза Рустамовна

преподаватель кафедры «Русский язык и литература» Ургенчский государственный
педагогический институт

Feruza101@yandex.ru

Аллаберганова Мадина Эргашбековна

студентка 233-группы УрГПИ факультет филологии

madinaollaberganova46@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается феномен интернет-мема как специфической формы постмодернистского текста в контексте современной русской коммуникации. Анализируются ключевые характеристики мемов — интертекстуальность, ирония, деконструкция и гибридность, — которые делают их инструментом культурной трансформации и социального взаимодействия в цифровой среде. На основе теоретических подходов постмодернизма (Ж. Бодрийяр, Ж.-Ф. Лиотар) и эмпирических примеров из русского интернета (таких как "Превед медвед", "Ждун" и политические мемы) раскрывается роль мемов в формировании коллективного сознания, пропаганде и повседневной коммуникации. Исследование подчеркивает, как мемы отражают постмодернистскую релятивизацию ценностей и способствуют эволюции языка в эпоху цифровых сетей. Статья предлагает рекомендации по дальнейшему изучению мемов как культурного феномена.

Ключевые слова: интернет-мем, постмодернизм, русская коммуникация, интертекстуальность, ирония, деконструкция, цифровая культура, пропаганда, сетевой юмор, медиакommunikation.

THE MEME AS A FORM OF POSTMODERN TEXT IN MODERN RUSSIAN COMMUNICATION

Ibragimova Feruza Rustamovna

Teacher of the department "Russian language and literature" Urgench state pedagogical institute

Feruza101@yandex.ru

Allaberganova Madina Ergashbekovna

student of Group 233, UrSPI, faculty of Philology

madinaollaberganova46@gmail.com

Annotation: This article examines the phenomenon of the internet meme as a specific form of postmodern text in the context of modern Russian communication. It analyzes the key characteristics of memes—intertextuality, irony, deconstruction, and hybridity—which make them a tool for cultural transformation and social interaction in the digital environment. Based on the theoretical approaches of postmodernism (J. Baudrillard, J.-F. Lyotard) and empirical examples from the Russian internet (such as "Preved Medved," "Zhdun," and political memes), the article reveals the role of memes in shaping collective consciousness, propaganda, and everyday communication. The research emphasizes how memes reflect the postmodern relativization of values and contribute to the evolution of language in the era of digital networks. The article offers recommendations for the further study of memes as a cultural phenomenon.

Keywords: internet meme, postmodernism, Russian communication, intertextuality, irony, deconstruction, digital culture, propaganda, online humor, media communications.

ZAMONAVIY RUS KOMMUNIKATSIYASIDA POSTMODERN MATN SHAKLI SIFATIDA MEM

Ibragimova Feruza Rustamovna

"Rus tili va adabiyoti" kafedrası o'qituvchisi, Urganch davlat pedagogika institute

Feruza101@yandex.ru

Allaberganova Madina Ergashebekovna

233-guruh talabasi, UrDPI filologiya fakulteti

madinaollaberganova46@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada zamonaviy rus kommunikatsiyasi kontekstida internet-memning postmodern matnning o'ziga xos shakli sifatidagi hodisasi ko'rib chiqiladi. Memlarning asosiy xususiyatlari — intertekstuallik, ironiya, dekonstruksiya va gibridlik — tahsil qilinib, ular raqamli muhitda madaniy transformatsiya va ijtimoiy o'zaro munosabatlar vositasi sifatida tahlil qilinadi. Postmodernizmning nazariy yondashuvlari (J. Bodriyyar, J.-F. Lyotar) va rus internetidagi empirik misollar ("Preved medved", "Jdun" va siyosiy memlar) asosida memlarning jamoa ongini shakllantirish, propaganda va kundalik kommunikatsiyadagi roli ochib beriladi. Tadqiqot memlarning qadriyatlarining postmodern nisbiylashuvini qanday aks ettirishini va raqamli tarmoqlar davrida tilning evolyutsiyasiga qanday hissa qo'shishini ta'kidlaydi. Maqola memlarni madaniy hodisa sifatida keyingi o'rganish bo'yicha tavsiyalar beradi.

Kalit so'zlar: internet-mem, postmodernizm, rus kommunikatsiyasi, intertekstuallik, ironiya, dekonstruksiya, raqamli madaniyat, propaganda, tarmoqli hazil, mediakommunikatsiyalar.

Введение. В эпоху цифровой трансформации коммуникация претерпевает радикальные изменения, где традиционные формы текста уступают место гибридным, мультимодальным конструкциям. Интернет-мем, возникший на стыке визуальной культуры и сетевого взаимодействия, представляет собой яркий пример такого сдвига. Термин "мем" был введен Ричардом Докинзом в 1976 году как единица культурной информации, аналогичная гену в биологии, способная к репликации и эволюции. В постмодернистском контексте мем эволюционировал в сложный текст, сочетающий изображение, слово и контекст, что делает его идеальным инструментом для деконструкции реальности.

Постмодернизм, как философское и культурное направление, характеризуется отказом от гранд-нарративов, фрагментацией смысла и игрой с цитатами (Ж.-Ф. Лиотар, Ф. Джеймисон). В современной русской коммуникации мемы воплощают эти принципы: они ироничны, интертекстуальны и часто служат средством социальной критики или пропаганды. Актуальность темы обусловлена доминированием мемов в русскоязычном интернете — от VK и Telegram до X (бывший Twitter), где они формируют общественное мнение, особенно в периоды политических кризисов, таких как конфликт Россия-Украина. Цель статьи — проанализировать мем как постмодернистский текст, раскрыть его функции в русской коммуникации и предложить рекомендации для дальнейших исследований.

Теоретические основы: мем как постмодернистский текст

Постмодернизм подчеркивает множественность интерпретаций и размывание границ между высоким и низким, реальным и симулякр (Ж. Бодрийяр). Интернет-мем идеально вписывается в эту парадигму: он является креолизированным текстом, сочетающим вербальные и невербальные элементы, где смысл возникает не из автономного содержания, а из контекста и репликации. В русской культуре мемы эволюционировали от простых демотиваторов (начало 2000-х) к сложным нарративам, интегрирующим элементы фольклора, пропаганды и поп-культуры.

Ключевые постмодернистские черты мемов [3: 56-62];

Интертекстуальность: Мемы часто цитируют классические тексты, фильмы или исторические события. Например, в русских мемах популярны отсылки к советским плакатам, где образы вроде "Родина-мать зовёт!" переосмысляются в ироничном ключе, превращая пропаганду в сатиру.

Ирония и пародия: Юмор мемов основан на деконструкции норм. Как отмечается в исследованиях, мемы используют сатиру, сарказм и карнавализацию, чтобы размыть табу и авторитеты. В русском контексте это проявляется в "постиронии" — синтезе иронии и искренности, характерном для метамодерна.

Гибридность и полимодальность: Мемы сочетают текст, изображение и иногда анимацию, создавая "иероглифическое письмо" — универсальный язык сети. Это отражает постмодернистскую фрагментацию, где смысл фрагментарен и зависит от аудитории.

В русской коммуникации мемы стали частью повседневного языка: от "лол" и "имхо" до визуальных шаблонов вроде "Trollface" или "Facerpalm", которые упрощают выражение эмоций и ценностей [4: 112-115].

Мемы в современной русской коммуникации: примеры и анализ

Русский интернет — плодородная почва для мемов благодаря богатой культурной традиции иронии и сатиры (от Салтыкова-Щедрина до современного фольклора). Ранние мемы, такие как

"Превед медвед" (2006), пародируют классическую живопись ("Утро в сосновом лесу" Шишкина), вводя искаженный язык ("олбанский") и создавая субкультуру. Это пример постмодернистской деконструкции: мем разрушает высокий стиль искусства, превращая его в повседневный юмор [4: 112-115].

Примеры интернет-мемов — Самая полная в Рунете энциклопедия ...

Другой иконический мем — "Ждун" (2017), скульптура ожидания, ставшая символом бюрократии и терпения. Он воплощает постмодернистскую иронию над повседневностью, реплицируясь в тысячах вариаций: от политических ("Ждун на выборах") до бытовых [5: 45-48].

Самые популярные интернет-мемы уходящего года

Политические мемы усиливают постмодернистский эффект. В контексте Россия-Украина мемы служат пропагандой: изображения украинцев как "фашистских свиней" или адаптации советских плакатов продвигают нарративы вроде "Где вы были 8 лет?". Это демонстрирует, как мемы, как "медиавирусы", манипулируют эмоциями, снижая критическое мышление и усиливая поляризацию.

В протестном движении мемы становятся "иероглифами протеста": от "ослов" и "медведей" в 2010-х до современных сатир на власть. Они отражают постмодернистскую релятивизацию: смысл не фиксирован, а зависит от контекста, что позволяет мемам эволюционировать и влиять на культуру [6: 78-85].

Функции мемов в коммуникации

Мемы выполняют несколько ролей:

Коммуникативную: Упрощают обмен идеями, создавая метаязык ценностей.

Социальную: Интегрируют индивидов в субкультуры, сигнализируя о принадлежности.

Культурную: Транслируют ценности, но часто вульгаризируют язык, отражая постмодернистскую деконструкцию норм.

Политическую: Как в протестах или пропаганде, мемы конкурируют за внимание, формируя мировоззрение.

В русской молодежной коммуникации мемы заменяют традиционные формы, становясь аналогом сказок или былин — с типажам героев и вариациями [7: 91-99].

Мемы как постмодернистский текст амбивалентны: они демократизируют коммуникацию, но рискуют упрощать дискурс до клипового мышления. В русском контексте они усиливают культурный разрыв: от постиронии в интернете до реальной пропаганды. Исследования показывают, что мемы влияют на сознание, формируя отношение к России в глобальном пространстве. Однако их постмодернистская природа делает их уязвимыми для манипуляций: форсед-мемы (искусственно продвигаемые) искажают реальность.

Сравнение с западными мемами выявляет специфику: русские мемы чаще политизированы и ироничны над историей, отражая постсоветский контекст. Будущие исследования должны фокусироваться на семантике и влиянии на язык [8: 120-125].

Интернет-мем — это квинтэссенция постмодернистского текста в русской коммуникации: гибридный, ироничный и эволюционирующий. Он деконструирует нормы, транслирует ценности и формирует коллективное сознание, но несет риски манипуляции и упрощения.

Рекомендации:

Разработать методологию анализа мемов как жанра медиакommunikаций.

Изучить влияние мемов на языковую эволюцию в России.

Проводить эмпирические исследования роли мемов в политической коммуникации.

Рекомендовать образовательные программы по медиаграмотности для распознавания пропаганды в мемах.

Список литературы

1. Докинз Р. Эгоистичный ген. — М.: Мир, 1976. — 318 с.
2. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. — М.: Институт экспериментальной социологии, 1998. — 160 с.
3. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть. — М.: Добросвет, 2000. — 387 с.
4. Примеры интернет-мемов — Самая полная в Рунете энциклопедия. — Режим доступа: <https://lurkmore.to> (дата обращения: 15.05.2023).
5. Самые популярные интернет-мемы уходящего года // РИА Новости. — 2022. — 15 дек. — Режим доступа: <https://ria.ru> (дата обращения: 15.05.2023).

6.Шнирке А. Политический интернет-фольклор в России: между протестом и пропагандой // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. — 2020. — № 2. — С. 3–23.

7.Горина Е.А. Интернет-мем как феномен массовой коммуникации в условиях постмодерна // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. — 2019. — № 5. — С. 78–99.

8.Дзялошинский И.М. Медиаграмотность в цифровую эпоху: как противостоять манипуляциям. — М.: МедиаПресс, 2021. — 254 с.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В НАИМЕНОВАНИЯХ ПРОФЕССИЙ В РУССКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ

Шатова Ирина Юрьевна

Независимый соискатель Термезского государственного университета
i.shatova_88@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются социокультурные трансформации, влияющие на наименования профессий в русском и узбекском языках. Анализируется, как изменения в обществе, включая гендерные аспекты и влияние технологий, отражаются в языке и формируют общественное восприятие профессиональных ролей. Особое внимание уделяется эволюции названий профессий и их способности разрушать стереотипы. Работа подчеркивает важность языка как инструмента формирования общественного сознания и предлагает направления для дальнейших исследований в области глобализации и влияния социальных медиа.

Ключевые слова: социокультурные трансформации, профессии, гендерные аспекты, язык и общество, стереотипы, эволюция названий, глобализация, социальные медиа.

SOCIOCULTURAL TRANSFORMATIONS IN THE NAMES OF PROFESSIONS IN THE RUSSIAN AND UZBEK LANGUAGES

Shatova Irina Yuryevna

Research Intern Termez State University
i.shatova_88@mail.ru

Annotation: The article examines the sociocultural transformations that influence the naming of professions in the Russian and Uzbek languages. It analyzes how social changes, including gender aspects and the impact of technology, are reflected in language and shape public perceptions of professional roles. Special attention is paid to the evolution of professional names and their potential to challenge stereotypes. The study emphasizes the importance of language as a tool for shaping public consciousness and suggests directions for further research in the context of globalization and the influence of social media.

Keywords: sociocultural transformations, professions, gender aspects, language and society, stereotypes, evolution of names, globalization, social media.

RUS VA O‘ZBEK TILLARIDA KASB NOMLARINING SOTSIOMADANIY O‘ZGARISHLARI

Shatova Irina Yurevna

Termiz davlat universiteti stajyor tadqiqotchisi
i.shatova_88@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada kasb nomlariga ta'sir etuvchi sotsiokultural o'zgarishlar ko'rib chiqiladi. Jamiyatdagi o'zgarishlar, jumladan, gender jihatlari va texnologiyalarning ta'siri til orqali qanday aks etishi va professional rollarning ijtimoiy qabul qilinishini qanday shakllantirishi tahlil qilinadi. Kasb nomlarining evolyutsiyasiga va ularning stereotiplarni buzish qobiliyatiga alohida e'tibor qaratiladi. Ish tilning jamoatchilik ongini shakllantirishdagi ahamiyatini ta'kidlaydi va globalizatsiya va ijtimoiy tarmoqlarning ta'siri bo'yicha kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlarni taklif etadi.

Kalit so'zlar: til, madaniyat, kasb nomlari, sotsiomadaniy o'zgarishlar, leksika, jamiyat, an'ana, modernizatsiya, globalizatsiya.

Введение. Актуальность данной статьи обусловлена тем, что профессиональная лексика является зеркалом общественного развития, а её трансформация - показатель социокультурной эволюции общества и языка. Язык является не только средством коммуникации, но и важнейшим носителем культурных и социальных ценностей народа. Наименования профессий - одна из тех лексических групп, которые наиболее ярко отражают изменения, происходящие в обществе. Через профессиональную лексику можно проследить не только развитие трудовой деятельности, но и трансформацию общественных представлений о статусе, престижности и роли человека в системе социальных отношений. В последние десятилетия в русском и узбекском языках наблюдаются значительные социокультурные изменения, связанные с переходом от традиционного к постиндустриальному обществу, глобализацией, развитием технологий и изменением экономических структур. Эти процессы способствовали появлению новых профессий и, соответственно, новых номинаций, а также переосмыслению старых названий. Например, традиционные ремесленные профессии постепенно уступают место современным видам деятельности, обозначаемым заимствованными или переосмысленными словами (*менеджер, дизайнер, маркетолог, фермер* и др.).

В узбекской культуре подобные процессы сопровождаются сочетанием сохранения национальных традиций (*кулол, дурадгор, чевар*) и активным внедрением международных терминов, отражающих современные реалии труда (*менеджер, фермер, дизайнер*). В русском языке, в свою очередь, наблюдается аналогичная тенденция — обновление профессиональной лексики под влиянием социальных реформ, технологического прогресса и англоизации речи. Цель данного исследования — выявить особенности социокультурных трансформаций в наименованиях профессий в русском и узбекском языках, определить их причины и показать, каким образом языковые изменения отражают общественные сдвиги и культурные ценности. В работу мы включили анализ лексико-семантических особенностей профессиональных номинаций, рассмотрение динамики их употребления и выявление культурных факторов, влияющих на процесс номинации.

Методология исследования. Методологическая основа данной статьи опирается на комплексный подход, включающий лингвокультурологический, социолингвистический и сравнительно-аналитический методы. Лингвокультурологический метод позволяет рассмотреть профессиональные номинации как элемент культурного кода, отражающий ценности, традиции и мировоззрение общества. Социолингвистический подход направлен на анализ влияния социальных факторов - гендера, урбанизации, глобализации и технологического прогресса - на формирование и изменение профессиональной лексики. Сравнительный анализ (сопоставительный метод) применяется для выявления общих и отличительных черт в наименованиях профессий русского и узбекского языков. Источниковой базой исследования послужили словари современного русского и узбекского языков, материалы средств массовой информации, а также данные анкетирования носителей обоих языков.

В работе особое внимание уделяется динамике семантических изменений в профессиональной лексике: переосмыслению старых терминов, появлению новых заимствований и изменению гендерной маркированности профессиональных названий. Сравнительный анализ показывает, что наименования профессий в русском и узбекском языках тесно связаны с историческим развитием общества и его культурными приоритетами. В русском языке на протяжении XX–XXI веков произошёл переход от индустриально-трудовой терминологии к сервисной и цифровой. Если ранее преобладали слова, обозначающие физический труд (*токарь, кузнец, шахтёр*), то сегодня активнее используются названия, отражающие новые реалии: *менеджер, оператор, блогер, айтишник, маркетолог*. Кроме того, наблюдается процесс гендерной нейтрализации, когда традиционно мужские названия получают женские формы (*врач — врачиха, журналист — журналистка, министр — министерка*), что связано с расширением профессиональных ролей женщин в обществе.

В узбекском языке профессиональная лексика также претерпела значительные изменения под воздействием социально-экономических и культурных факторов. Традиционные ремесленные профессии, отражающие национальные особенности, такие как *кулол* (гончар), *чевар* (портниха), *дурадгор* (столяр), *деҳқон* (земледелец), постепенно дополнились новыми, заимствованными из английского и русского языков: *dizayner, menedjer, marketolog, blogger*. Это свидетельствует о процессе модернизации и глобализации лексической системы.

Вместе с тем, узбекский язык сохраняет культурную преемственность, часто сочетая традиционные элементы с новыми: например, *ayol dizayner* (женщина-дизайнер), *ustoz muhendis* (наставник-инженер). Такое сочетание показывает, как современный язык интегрирует новые понятия, не утрачивая связи с национальной культурой.

Таким образом, в обеих культурах наблюдается стремление языка отразить социальные преобразования, повысить престиж интеллектуального труда и адаптировать систему наименований профессий к новым культурным реалиям.

Основная часть. Язык и социокультура — это две взаимосвязанные сферы, которые невозможно рассматривать отдельно друг от друга. Язык — не просто средство общения, он является живым отражением общества, его истории, традиций, ценностей и мировоззрения. Через язык человек осмысливает действительность, выражает свои чувства и формирует культурную идентичность. Социокультура, в свою очередь, включает совокупность социальных норм, моделей поведения и культурных традиций, присущих определённому обществу. Она определяет то, как люди взаимодействуют между собой, как выражают уважение, как строят отношения власти, дружбы и семейные связи. Все эти аспекты находят отражение в языке — в его лексике, грамматике, пословицах, фразеологизмах, формах вежливости и даже в интонации речи. Например, в русском языке система обращений (*вы, ты, уважаемый, господин*) отражает социальную дистанцию и уважение к собеседнику. В узбекском языке подобную роль играют формы вежливого обращения и особые слова, передающие почтение старшим (*ота, она, ака, опа*). Эти особенности показывают, как глубоко социальные и культурные нормы закреплены в языковой системе.

Язык также является механизмом передачи культурного наследия. Пословицы и поговорки, народные песни, устное творчество — всё это не просто художественные формы, а концентрированное выражение опыта народа. Например, узбекская пословица «*Меҳнат — инсоннинг шарафи*» («Труд — честь человека») и русская «*Без труда не вытащишь и рыбку из пруда*» передают общечеловеческую ценность труда, хотя каждая отражает свою культурную специфику и мировоззрение.

Современная эпоха глобализации вносит новые тенденции в развитие языка и социокультуры. Распространение интернета, миграционные процессы и международное сотрудничество способствуют появлению новых слов, заимствований и форм общения. Язык становится более динамичным, он впитывает культурные влияния разных народов, но при этом важно сохранять национальные традиции и духовные ценности, которые составляют основу культурной идентичности. Таким образом, язык и социокультура находятся в тесном взаимодействии. Изменения в обществе неизбежно отражаются в языке, а язык, в свою очередь, влияет на формирование культурных и социальных представлений. Исторически сложилось так, что названия профессий часто отражали социальный статус и роль в обществе. Например, в средневековой Европе профессии делились на "высокие" (аристократия, священство) и "низкие" (ремесленники, крестьяне). Современные изменения в структуре общества и экономики привели к переосмыслению этих ролей. Названия профессий стали более инклюзивными и разнообразными, что отражает стремление к равенству и разнообразию. Например, раньше чаще использовалось слово *учитель*, подчеркивающее воспитательную функцию. Во второй половине XX века вошло в употребление более нейтральное и профессионально ориентированное слово *педагог*, что отражает академизацию и профессионализацию сферы образования. Кроме того, ранее профессии обозначались в зависимости от физического труда (*токарь, слесарь, рабочий*). Сегодня чаще используются обобщённые названия (*специалист по обслуживанию, оператор, менеджер*), отражающие переход к информационной и сервисной экономике. Появление англицизмов и новых профессиональных ролей связано с глобализацией и влиянием западной корпоративной культуры.

Например, *консультант по продажам* название изменилось, чтобы подчеркнуть ориентацию на клиента и профессиональные навыки общения, а не просто функцию торговли. Или *милиционер-полицейский* пример официального переименования, отражающего реформу государственных институтов и попытку обновить общественный имидж профессии. Такие изменения происходят и в узбекском языке: *кулол-гончар-керамист* - традиционная профессия *кулол* сохраняется как часть национального культурного наследия, но в современном контексте часто используется более «европеизированное» слово *керамист*, что отражает культурную модернизацию. *Дурадгор - столяр, мебельщик* переход от традиционного ремесленного названия (*дурадгор*) к современным (*мебельщик, плотник*) связан с технологическим развитием и влиянием промышленного производства. *Бозор сотувчиси - савдо менеджери (менеджер по продажам)*.

Под влиянием глобализации традиционное *бозор сотувчиси* («базарный продавец») всё чаще заменяется на *савдо менеджери*, что отражает коммерциализацию и изменение статуса профессии. **Чевар модельер, дизайнер** - женская ремесленная профессия *чевар* (портниха) получает новое звучание в современной культуре: *дизайнер, модельер*, что указывает на повышение престижности и творческую составляющую. **Дехқон – фермер** - замена традиционного сельскохозяйственного термина *деҳқон* на *фермер* показывает переход от коллективных форм труда к частной инициативе и современному хозяйственному укладу. Таким образом, изменения в наименованиях профессий в русской и узбекской культурах демонстрируют процессы глобализации, урбанизации и культурной модернизации. Новые названия отражают не только развитие технологий и экономики, но и изменение общественного статуса труда, стремление подчеркнуть престиж, креативность и современность профессиональной деятельности. Профессии не существуют в вакууме; они формируются под воздействием множества факторов, включая исторические события, экономические изменения и культурные нормы. Например, в XX веке произошли значительные изменения в роли женщин на рынке труда, что отразилось на названиях профессий. Появление новых специальностей, таких как "менеджер по социальным медиа" или "эколог", также свидетельствует о социокультурных трансформациях и изменении общественных потребностей.

Одним из наиболее заметных аспектов социокультурных трансформаций является изменение гендерной динамики в наименованиях профессий. Ранее существовали четкие гендерные разделения: "медсестра" и "врач" представляли собой традиционно женскую и мужскую роли соответственно. Однако в последние годы наблюдается тенденция к унификации названий: "врач" теперь может относиться как к мужчине, так и к женщине, что способствует разрушению стереотипов.

Развитие технологий также оказывает значительное влияние на наименования профессий. Появление новых технологий создает новые специальности и изменяет существующие. Например, профессия "программист" стала популярной благодаря росту IT-индустрии. В то же время традиционные профессии, такие как "бухгалтер", подвергаются изменениям в связи с автоматизацией и цифровизацией процессов.

Язык играет ключевую роль в формировании общественного сознания и восприятия профессий. Наименования профессий могут не только отражать существующие социальные реалии, но и формировать новые представления. Например, использование термина "фрилансер" стало популярным в последние годы и отражает изменения в трудовых отношениях и гибкости занятости.

Заключение. Взаимосвязь языка и социокультуры является фундаментальной. Язык не просто отражает реальность — он формирует её, передавая культурные модели поведения, мышления и мировосприятия. Изучая язык, мы познаём историю и духовный облик народа.

Примеры из русской и узбекской культур показывают, что через язык проявляются особенности национального характера, ценности и социальные отношения. Современные изменения в обществе приводят к обновлению лексики, но при этом сохраняется культурная преемственность. Таким образом, язык — это зеркало культуры и инструмент её сохранения. Он объединяет поколения, связывает прошлое и настоящее, обеспечивая существование и развитие социокультурной идентичности каждого народа.

Социокультурные трансформации оказывают значительное влияние на наименования профессий, отражая изменения в общественных нормах, ценностях и структурах. Язык служит не только средством коммуникации, но и инструментом формирования общественного сознания. Понимание этих процессов позволяет глубже осмыслить динамику современных трудовых отношений и роль профессий в обществе. В дальнейших исследованиях мы обратим внимание на влияние глобализации на наименования профессий, а также на роль социальных медиа в формировании новых профессиональных идентичностей.

Список литературы

1. Авдеев И.А. Квантитативная лингвистика и новые информационные технологии. Учебник для вузов. М. 2010.
2. Булатова Э.В. Лингвокультура и концептуальное пространство языка: // сборник статей. Санкт-Петербург: Государственное автономное образовательное учреждение. 2016
3. Головин Б. Н. Роль терминологии в научном и учебном общении // Горьковского государственного университета. Горький, 1979. С. 15

4. Моисеев А. И. О языковой природе термина // Лингвистические проблемы научно-технической терминологии. М., 1970. С. 138.

5. Словарь современного русского литературного языка, Т-7. Издательство Академии Наук СССР Москва - Ленинград, 1958.

5. Толковый словарь узбекского языка. Т.3. "Ўзбекистон миллий энциклопедияси" Давлат илмий нашриёти, 2007.

6. Шанский Н. М., Иванов В. Д. Современный русский язык. М., 1987. 45 с.

ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛИЗМА В МИРОВОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Яхшиева Зульфизар Шавкатовна
старший преподаватель филиала КФУ в г. Джизаке
yaxshiyeva67@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются формы, стили и способы выражения глобальных проблем в мировой литературе. Обобщаются размышления о важности интерпретации художественного произведения не только с точки зрения его частей и фрагментов, сюжета, композиции и различных средств выражения, но и с точки зрения места и времени (хронология), в которых оно происходит.

Ключевые слова: модернист, постмодернист, неореализм, глобальная метаморфоза, роман.

JA'ON ADABIYOTIDA GLOBALIZM MUAMMOLARI

Yaxshiyeva Zulfizar Shavkatovna
Jizzax shahridagi QFU filiali katta o'qituvchisi
yaxshiyeva67@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada, global muammolar jahon adabiyotida kuzatilayotgan shaklu shamoyil, uslub va ifoda tarzi keltirilgan. Badiiy asarni qism va bo'laklarga, syujeti, kompozitsiyasi va uning turli xil ifoda vositalari negizida emas, qaysi makonda, qaysi zamonda (xronotop) ro'y berishi bilan ham talqin qilish muhimligi haqidagi fikrlar jamlangan.

Kalit so'zlar: modernistik, postmodernistik, neorealizm, global metamorfoza, roman.

PROBLEMS OF GLOBALISM IN WORLD LITERATURE

Yakhshieva Zulfizar Shavkatovna
Senior lecturer Branch KFU in Jizzakh
yaxshiyeva67@mail.ru

Annotation: The article presents the forms, styles, and expressions of global problems in world literature. It summarizes thoughts on the importance of interpreting a work of art in terms of not only its parts and fragments, plot, composition, and various means of expression, but also in terms of the place and time (chronotope) in which it takes place.

Key words: modernist, postmodernist, neorealism, global metamorphosis, novel.

It is well known that the phenomenon of global metamorphosis manifests itself not only in realistic works, but also in non-realistic directions — such as modernist, postmodernist, and neo-realist literary movements. This synthesis can be observed in the works created at the crossroads of Eastern and Western literature - under the influence of writers, philosophers, and psychoanalysts like Franz Kafka, Albert Camus, Marcel Proust, Karl Marx, Sigmund Freud, and others.

In this regard, the philosophical interpretation of globalism in the works of Ulugbek Hamdam has developed gradually, reflecting the writer's attempt to embody profound universal human concerns within his characters. His novels, written largely in the traditional style, explore the destiny of humankind and the transformations occurring in society. The writer often presents his protagonists with complex moral dilemmas, showing how they navigate through intricate situations.

Hamdam approaches literary depiction as a *three-dimensional world*, where human emotion, thought, and spiritual experience merge into one. Particularly in his novel "Balance" (Muvazanat), the

protagonist Yusuf's inner struggles and existential pain resonate deeply with every reader. The novel's core theme — grounded in the Sufi philosophy of Jalal ad-Din Rumi — highlights the importance of harmony between Islam and humanity, religion and life, faith and obedience to the Supreme Order.

A nation's character or spirit may profoundly "penetrate" the soul of a writer, forming through inner perception and understanding. Historically, the literature of the 13th century among Turkic peoples evolved through a deep study of earlier predecessors, creating a systematic continuity of ideas. When comparing the encyclopedic poets and thinkers of the 9th–11th centuries, one finds a recurring theme — *the perfection of the individual*.

In the East, the concept of the Perfect Human (Insan-i Kamil) has been discussed since the time of Ahmad Yasawi, later becoming the central moral axis of Alisher Navoi and Ogahiy. At the dawn of the 13th century — seven hundred years ago — Rumi's influence on Eastern and world literature became immeasurable. His works promoted not only moral and religious ideals, but also the notion that true beauty, faith, and perfection must be sought within one's own inner self.

Rumi's famous aphorism — "*The corrupted self turns the world into a table of greed*" — warns against selfishness and deceit, emphasizing spiritual over material devotion. Another of his sayings — "*Engage in the work of faith, and the world will follow you*" — continues to guide humanity through the centuries, reminding us of life's true purpose.

From this perspective, all facets of human existence in Rumi's worldview are seen as universal and timeless — transcending race, religion, language, and geography — serving as a guiding light for all mankind.

Ulugbek Hamdam, inspired by this legacy, reinterprets Rumi's tradition in a modern format, renewing and polishing it to suit contemporary sensibilities. At times, he blends it with existentialist philosophy, reminiscent of Kafka or Camus, inviting readers to contemplate the phenomenon of human existence from a fresh perspective. Through diverse and symbolically rich narratives, Hamdam reveals his originality and philosophical depth, demonstrating the evolution of globalist thought in modern Uzbek literature.

Building upon this framework, Professor M. Kholbekov, in his article "*Universal Human Principles in World Literature*", provides the following insight:

"Economic and cultural relations among the peoples of the world began to develop extensively in the second half of the eighteenth century. This process strengthened the mutual connections and influence among the literatures of geographically distant nations, elevating world culture to a new qualitative and conceptual stage. The renewal and transformation of that period were fully reflected in the literary consciousness of the time. It was the German poet Goethe who first recognized this phenomenon and introduced the term 'world literature' into circulation" [1].

This observation demonstrates that throughout the evolution of human artistic thought, a variety of styles and methods have emerged — yet their essence remains the same: the pursuit of understanding humanity. Literature, in all its forms, strives to *perceive, comprehend, feel, and portray* the human being.

Ulugbek Hamdam's profound engagement with world literature, particularly through his translations, has greatly enriched his artistic worldview. His experience as a translator sharpened his sensitivity to universal artistic laws and enabled him to reinterpret them through the lens of his national tradition.

In this sense, Rumi's symbolic masterpiece "*The Within of the Within*" (Ichindagi ichindadir) can be seen as a key that opens the door to infinite diversity and self-discovery.

Throughout human history, countless eras of transformation, revolution, war, loss, and tragedy have shaped the course of civilization. By the twentieth century, humanity had entered an entirely new era — one distinct from all preceding centuries. The conquest of space, scientific revolutions, and the rise of nanotechnology marked a dramatic shift in human life and consciousness.

As the writer Isajon Sultan aptly noted, today's humanity has become entangled in the web of the *VUCA world* — a world defined by Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity. In this fast-paced and hyper-technological reality, maintaining one's *spiritual depth* and *inner harmony* has become increasingly difficult [2].

Ulugbek Hamdam's creative mission is precisely to remind modern readers of this truth. Through his artistic concepts and spiritual vision, he seeks to explain to contemporary humanity — overwhelmed by digital chaos — the enduring importance of faith, conscience, and emotional intelligence.

His deep, almost mystical admiration for Rumi is vividly reflected in the inner worlds of his protagonists: Yusuf in "*Balance*" (*Muvazanat*), Akbar in "*Rebellion and Submission*" (*Isyon va Itoat*),

Samandar in “*Sabo and Samandar*”, Polat in “*Father*” (*Ota*), and Ulmas in “*The Crossroads*” (*Tortko'cha*).

Hamdam portrays his heroes as complete human beings — with flaws, failures, triumphs, and contradictions — as if urging the reader to remain alert to the moral dangers of the modern age. His characters are teachers, doctors, entrepreneurs, builders, lovers — ordinary people facing extraordinary moral choices. Through their stories, the writer examines society from multiple angles, highlighting both its virtues and its vulnerabilities.

What is particularly fascinating is Hamdam's ability to view his characters not only as participants in the plot, but also as spiritual beings and artists of the soul. This multidimensional approach brings his writing closer to the symbolic-philosophical tradition of Jalal ad-Din Rumi, showing how timeless Sufi wisdom can find new expression in the language of modern prose.

The profound impact of Jalal ad-Din Rumi's spiritual wisdom on Ulugbek Hamdam's creative worldview clearly demonstrates the writer's deep inspiration from Sufi philosophy. In exploring the human essence, Hamdam often refers to Rumi's metaphor of the inner journey — the search for truth within oneself.

In his essay on Rumi's treatise “*The Within of the Within*”, Hamdam writes:

“This work is a beautiful example of how grandeur and simplicity can coexist in one space and time. Many scholars have written about the mystery of sainthood and the concept of the Perfect Human, yet when reading some of these works, we may feel as though we are reading fairy tales. Their saints and perfect beings seem like free birds soaring in the sky, while we remain prisoners behind iron bars, watching them with hopeless longing. What comfort can a prisoner find in the bird's flight? On the contrary, such visions may only deepen his sorrow.

But Rumi is different. He speaks equally to kings and beggars, scholars and the unlearned. He builds a bridge to every heart with his wisdom and seems to whisper: ‘No matter what others say, you too have the right to cross this path. You are worthy and capable — only strive, and come!’”

In Hamdam's interpretation, Rumi's “*The Within of the Within*” becomes a powerful bridge between humanity and divinity — a timeless metaphor for the union of the human soul with the divine order [3].

Rumi's oceanic vision has inspired travelers, scholars, poets, historians, and seekers from all corners of the world. Even Paulo Coelho's celebrated novel “*The Alchemist*” is said to have been born from a single spark of Rumi's wisdom — a claim confirmed by numerous scholars of world literature.

As the thematic scope of modern literature continues to expand, its interpretive criteria also evolve, gaining deeper philosophical significance. To illustrate this, let us turn to Hamdam's 1996 novella “*Loneliness*” (*Yolg'izlik*).

Here, Hamdam paints a symbolic and deeply emotional portrait of poverty:

“Poverty is an illness without cure — an arrow flying toward you with the command, ‘Expose your chest and meet it bare!’ It is the executioner who silently strangles your sleeping possibilities in the night; the medicine you could not afford for your dying child; the uncertain eyes of your wife waiting for you in the dark. Poverty is pain, torment, calamity... It is your body without limbs, crawling helplessly through life. Poverty is the blind companion that never lets go, the black cat that passes between father and son, husband and wife, brother and brother, neighbor and friend. Poverty is your short arm that cannot reach your star — your longing, your cry, your loneliness...” [4].

Hamdam warns that poverty can be especially dangerous for an artist, for it can give birth to the child named *Greed* (*Ta'ma*), forcing the creator to survive by selling fragments of his soul.

In world literature, countless works explore the question of *what it means to be human*. Yet Hamdam's protagonists are not physically but spiritually alone — alienated from their own time and reality. “*Loneliness*” is written in a symbolic-allegorical mode, while in “*Balance*” (*Muvazanat*), realism dominates. The latter begins with the diary of a character named “A.”, who seeks to understand the mysteries of life through reflection and observation.

Post-1990s openness and transparency also shaped literature, as Uzbekistan began establishing new strategic and cultural connections with Europe. These exchanges opened a new chapter in Uzbek literary evolution.

In “*Loneliness*,” Hamdam invites readers to reflect on three central questions:

1. Why does the protagonist live in constant conflict with society, nature, and himself — suspended in a spiritual *purgatory* (*Arosat*)?
2. Why is he unable to reveal his inner self as others do?
3. What prevents him from achieving harmony with the world around him?

The diary form, rich in metaphors and symbols, recalls the existential reflections of Franz Kafka and Albert Camus, while also echoing the confessional depth of Leo Tolstoy's "Confession" and Nazar Eshonqul's "The Night Bars".

As literary scholar Rahimjon Rahmat observes:

"The nameless, faceless, timeless protagonist of 'Loneliness' resembles a great fish trapped in the mud — unable to swim, yet unable to die. He loves his wife and child deeply, yet feels drawn to distant, unattainable women, sensing not only physical but also spiritual longing."

In this "placeless and timeless" world, the essence of the plot unfolds in the inner dimension of consciousness. Modern literary analysis now often interprets such works not merely through plot and composition, but through chronotope — the interaction of time, space, and human experience within artistic reality.

Conclusion Ulugbek Hamdam's literary and philosophical vision occupies a unique place in the contemporary Uzbek intellectual landscape. His works, deeply influenced by Jalal ad-Din Rumi's mystical humanism, reinterpret the eternal questions of existence — the search for truth, the meaning of loneliness, and the balance between the material and the spiritual.

Through novels like "*Loneliness*" and "*Balance*," Hamdam speaks to the restless modern soul — torn between faith and doubt, light and shadow, the seen and unseen worlds. His protagonists are not simply individuals caught in social struggle; they are spiritual travelers walking through the deserts of inner reality, seeking the divine spark within the human self.

In this respect, Hamdam's philosophical and aesthetic trajectory resonates with that of Camus, Kafka, Tolstoy, and Coelho, yet remains deeply rooted in the Sufi cosmology of Rumi. Both Rumi and Hamdam envision life as a journey of purification — a bridge between the earthly and the eternal.

Globalization, as Hamdam's works suggest, is not merely a process of cultural convergence, but also a challenge to preserve spiritual integrity. The more connected the world becomes, the more profound the individual's need for inner harmony and self-understanding [5].

Thus, Hamdam's writing stands as a dialogue between East and West, tradition and modernity, faith and reason — a dialogue in which every reader is invited to participate. His vision reminds us that loneliness is not always absence, but sometimes the necessary space where the soul learns to see itself.

Literature

- 1.Kholbekov M. Universal principles in world literature// Literature and art of Uzbekistan. 2010. №44.
- 2.Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity.
- 3.Ulugbek Hamdam. Inside is inside. –T: "New generation". 2024. –P.4.
- 4.Rahimjon Rahmat. We are still looking for a light. Foreword. –T., "Akademnashr". 2010. –P.5.

ЯЗЫКОВАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В ЭПОХУ ПОСТМОДЕРНА

Ибрагимова Феруза Рустамовна

преподаватель кафедры «Русский язык и литература» Ургенчский государственный
педагогический институт

Feruza101@yandex.ru

Изатуллаев Касимжан Сабитович

студента 233- группы УрГПИ факультет филологии

qosimjonizatullaev001@gmail.com

Аннотация: В данной статье осуществляется комплексный анализ феномена языковой толерантности как несущего конструкта успешной межкультурной коммуникации в условиях постмодернистского общества. Рассматривается специфика коммуникативных процессов, протекающих в контексте глобализации, цифровой революции и культурного плюрализма. Автор детально исследует ключевые вызовы, порождаемые языковым разнообразием, такие как лингвистический империализм и кризис идентичности, а также систематизирует стратегии преодоления коммуникативных барьеров. Особый акцент сделан на критическом осмыслении проблем языковой дискриминации и на поиске практических путей формирования инклюзивной и рефлексивной коммуникативной среды, основанной на принципах взаимного уважения и диалога.

Ключевые слова: языковая толерантность, межкультурная коммуникация, постмодерн, языковое разнообразие, лингвистический плюрализм, коммуникативные стратегии, культурный диалог, языковая идентичность, глобализация, инклюзивная коммуникация, лингвистический империализм.

LINGUISTIC TOLERANCE AND INTERCULTURAL COMMUNICATION IN THE POSTMODERN ERA

Ibragimova Feruza Rustamovna

teacher of the department "Russian language and literature" Urgench state pedagogical institute
Feruza101@yandex.ru

Izatullaev Qasimjan Sabitovich

student of 233-group UrSPI faculty of philology
qosimjonizatullaev001@gmail.com

Annotation: This article provides a comprehensive analysis of linguistic tolerance as a fundamental condition for successful intercultural communication in the postmodern era. It examines the transformation of communicative processes under the influence of globalization, digitalization, and cultural pluralism. The author investigates key contemporary challenges, including linguistic imperialism, communicative egocentrism, and the crisis of linguistic identity. Particular attention is paid to a critical understanding of the problems of linguistic discrimination and the search for practical ways to form an inclusive communicative environment based on dialogue and mutual recognition.

Keywords: linguistic tolerance, intercultural communication, postmodernism, language diversity, linguistic pluralism, communicative strategies, cultural dialogue, linguistic identity, globalization, inclusive communication.

TIL BAG'RIKENGLIGI VA MADANIYATLARARO KOMMUNIKATSIYA POSTMODERN DAVRIDA

Ibragimova Feruza Rustamovna

"Rus tili va adabiyoti" kafedrası o'qituvchisi Urganch davlat pedagogika institute
Feruza101@yandex.ru

Izatullaev Qasimjan Sabitovich

Urganch davlat pedagogika instituti filologiya fakulteti 233-guruh talabasi
qosimjonizatullaev001@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola postmodern davrda muvaffaqiyatli madziyatararo mulotining asosiy sharti sifatida lingvistik tolerantlik hodisasini har tomonlama tahlil qiladi. Unda globallashuv, raqamlashtirish va madaniy pluralizm ta'sirida mulotiv jarayonlarning o'zgarishi ko'rib chiqiladi. Muallif zamonaviy dolzarb muammolarni, jumladan, lingvistik imperIALIZM, mulotiv egotsentrizm va lingvistik identifikatsiya inqirozini o'rganadi. Alohida e'tibor til diskriminatsiyasi muammolarini tanqidiy o'rganish va dialog va o'zaro hurmat asosida inklyuziv mulotiv muhitni shakllantirishning amaliy yo'llarini izlashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: lingvistik tolerantlik, madaniyatararo mulot, postmodernizm, til xilma-xilligi, lingvistik pluralizm, mulotiv strategiyalar, madaniy dialog, lingvistik identifikatsiya, globallashuv, inklyuziv mulot.

Введение. Эпоха постмодерна, пришедшая на смену модернистской уверенности в универсальных истинах и линейном прогрессе, характеризуется радикальной трансформацией социальных, культурных и коммуникативных практик. Язык, являясь основным средством конструирования реальности, в этом контексте перестает восприниматься как нейтральный инструмент передачи информации, обретая статус политического и культурного поля борьбы за идентичность и влияние. В условиях ускоренной глобализации и тотальной цифровизации коммуникативное пространство усложняется, становясь ареной столкновения и сосуществования множественных языковых реальностей, культурных кодов и дискурсов. В этом гетерогенном мире языковая толерантность — готовность признать, принять и уважать языковую инаковость — эволюционирует из абстрактного этического императива в практическую необходимость для

выживания и эффективного взаимодействия в поликультурной среде. Цель данной статьи — раскрыть сущность языковой толерантности, проанализировать вызовы, стоящие перед межкультурной коммуникацией в эпоху постмодерна, и наметить стратегии формирования инклюзивного коммуникативного пространства.

Особенности межкультурной коммуникации в постмодернистском контексте

Постмодернистская парадигма решительно порывает с иерархическими, центристскими моделями коммуникации, предлагая вместо них гетерогенные, плюралистические и децентрализованные формы общения. Это находит свое отражение в ряде ключевых характеристик современной межкультурной коммуникации: [2: 95-112]

Фрагментация коммуникативных пространств: Единое поле общения распадается на множество нишевых, часто виртуальных, сообществ (соцсети, форумы, игровые платформы), каждое со своим языком, сленгом и нормами. Коммуникация становится ситуативной и контекстуально зависимой. [2:215-230]

Стирание жестких границ между “своим” и “чужим”: Глобальные миграции, туризм и цифровые связи приводят к гибридизации идентичностей. Индивид уже не принадлежит исключительно одной культуре, а становится носителем “мозаичной” идентичности, что делает традиционные бинарные оппозиции (“мы” vs “они”) менее релевантными. [3:78-94]

Гибридизация культурных и языковых практик: Возникают новые языковые формы, такие как смешение кодов (code-switching), пиджины и креольские языки, а также интернет-лексика, представляющая собой сплав разных языков (например, “хайп”, “краш”, “чилить”). Это свидетельствует о динамичной адаптации языка к новым реалиям. [4:78-95]

Множественность интерпретаций и отказ от универсальных истин: Постмодерн оспаривает существование единственно верной интерпретации текста или высказывания. Значение рождается в процессе коммуникации и зависит от позиции и культурного багажа interlocutor-a. Это повышает роль эмпатии и готовности понять альтернативную точку зрения. [5:63-85]

Языковая толерантность как основа инклюзивной коммуникации

Языковая толерантность — это не пассивное “терпение” чужой речи, а активная социально-коммуникативная позиция, включающая в себя:

Признание равной ценности и легитимности всех языков и диалектов, включая языки меньшинств, региональные наречия и социальные жаргоны. Это противостоит идее о существовании “примитивных” или “неполноценных” языков. [6:43-55]

Уважение к языковым правам личности и сообществ, включая право на использование родного языка в публичном пространстве, образовании и судопроизводстве. [7:88-105]

Готовность к компромиссу в языковом выборе и отказ от лингвистического эгоцентризма, когда собственный язык считается единственно правильным. [6:43-55]

В эпоху постмодерна языковая толерантность проявляется в следующих конкретных формах:

1. Легитимация лингвистического разнообразия: Признание, что “правильный” язык — не только его литературная норма, но и диалекты, просторечия, а также новые гибридные формы, отражающие живую языковую практику. [8:110-125]

2. Отказ от лингвистического этноцентризма и империализма: Критическое осмысление глобального доминирования таких языков, как английский, и осознание того, что это доминирование может приводить к вытеснению и маргинализации других языков и культур. [9:45-58]

3. Поддержка языкового разнообразия как общего культурного наследия человечества: Понимание того, что каждый язык представляет собой уникальный способ видения и осмысления мира, и его утрата невосполнима. [10:156-178]

4. Развитие металингвистической компетенции: Способность к рефлексии над собственными языковыми практиками, осознание их исторической и культурной обусловленности, а также понимание того, как язык конструирует социальные отношения и властные структуры. [1:50]

Вызовы и барьеры в современной межкультурной коммуникации

Несмотря на декларируемый плюрализм, современная коммуникативная среда сталкивается с рядом серьезных вызовов:

Лингвистический империализм и доминирование глобальных языков: английский как “глобальный лингво-франка” создает ситуацию асимметрии. Носители других языков оказываются в неравном положении, вынужденные адаптироваться под доминирующую языковую норму, что ведет к “интеллектуальной колонизации” и угрозе для их языковой идентичности. [9:45-58]

Коммуникативный эгоцентризм: неспособность или нежелание индивида выйти за пределы собственной языковой картины мира, проецирование своих культурных норм на поведение и речь Другого. Это порождает стереотипы, предрассудки и коммуникативные сбои. [10:156-178]

Цифровое неравенство в доступе к языковым ресурсам: основные образовательные и информационные ресурсы в интернете сосредоточены на нескольких доминирующих языках. Это создает "цифровой разрыв", ограничивая доступ носителей "малых" языков к знаниям и глобальному дискурсу. [3:122-135]

Кризис языковой идентичности: в условиях глобализации индивиды, особенно молодежь, могут испытывать раздвоение между родным языком, ассоциирующимся с локальной культурой, и глобальным языком, открывающим возможности для карьеры и мобильности. Это может приводить к чувству маргинализации и потере культурных корней. [11:89-105]

Стратегии развития языковой толерантности

Преодоление указанных барьеров требует целенаправленных и системных усилий на различных уровнях:

1. Развитие полилингвального образования: переход от модели изучения иностранных языков как отдельного предмета к образовательной модели, ориентированной на диалог культур. Это предполагает не просто изучение грамматики, а погружение в культурный контекст, сравнение языковых картин мира и воспитание уважения к инаковости. [12:200-220]

2. Создание инклюзивных языковых политик: на государственном и корпоративном уровне необходимо разрабатывать политики, которые поддерживают многоязычие (например, предоставление государственных услуг на нескольких языках, поддержка переводов, признание жестового языка). [7:88-105]

3. Целевая поддержка языков меньшинств и региональных языков: финансирование культурных программ, издание литературы, создание СМИ и цифрового контента на этих языках, чтобы повысить их престиж и жизнеспособность. [13:74-88]

4. Развитие и модерация цифровых платформ для межкультурного диалога: создание многоязычных онлайн-пространств, где пользователи могли бы на равных участвовать в дискуссиях, совместных проектах, преодолевая культурные и языковые барьеры с помощью технологий (машинный перевод, субтитры). [3:130-135]

5. Формирование критической языковой осведомленности: воспитание способности распознавать и деконструировать языковые стереотипы, предрассудки и скрытые идеологические установки в медиа, рекламе и политическом дискурсе. [1:55]

Проведенный анализ позволяет утверждать, что в контексте постмодернистской реальности, характеризующейся деконструкцией метанарративов, культурной гибридизацией и цифровой фрагментацией коммуникативных пространств, феномен языковой толерантности претерпевает фундаментальную трансформацию. Из абстрактного этического принципа, основанного на идее терпимости, она эволюционирует в сложную, многомерную компетенцию, необходимую для эффективной навигации в глобализованном и поликультурном мире. Эта компетенция предполагает не просто пассивное допущение существования иных языков, а активную познавательную и этическую позицию, включающую в себя готовность к диалогу, рефлексии над собственными языковыми и культурными предпосылками и признание принципиального равенства всех лингвистических картин мира.

Языковая толерантность в эпоху постмодерна проявляется как непрерывный процесс смыслопорождения, который происходит на границах культур и языков. Это процесс, в ходе которого коммуниканты, отказываясь от лингвистического эгоцентризма и империализма, совместно конструируют новое, гибридное коммуникативное пространство, основанное на взаимном уважении и стремлении понять не только слова, но и стоящие за ними культурные коды и ценностные системы. В этом свете такие практики, как смешение кодов (code-switching) и развитие метакоммуникативных навыков, предстают не как отклонение от нормы, а как адаптивные и прогрессивные стратегии взаимодействия в условиях суперразнообразия.

Однако формирование такой толерантности сталкивается с серьезными вызовами, среди которых доминирование глобальных лингва-франка, цифровое неравенство и кризис языковой идентичности. Преодоление этих барьеров требует консолидированных и системных усилий на всех уровнях социума:

На образовательном уровне необходима переориентация с узколингвистических целей на формирование межкультурной и критической языковой осведомленности, воспитание «граждан языкового многообразия».

На институциональном уровне — разработка и последовательная реализация инклюзивной языковой политики, законодательно закрепляющей и защищающей права языковых меньшинств и поддерживающей многоязычие в публичной сфере.

На корпоративном и медийном уровнях — продвижение ценностей инклюзивной коммуникации, отказ от языковой дискриминации и создание инфраструктуры (например, с помощью технологий машинного перевода), облегчающей межъязыковое взаимодействие.

На уровне повседневности — развитие личной ответственности каждого коммуниканта за поддержание диалога, основанного на принципах гостеприимства по отношению к чужому слову.

Принятие языкового разнообразия в качестве фундаментальной ценности и общего культурного наследия человечества, а не как проблемы для решения, является императивом современности. Только на этом пути может быть построено подлинно инклюзивное, справедливое и рефлексивное коммуникативное пространство XXI века, в котором множественность голосов не будет приводить к вавилонскому столпотворению, а станет источником обогащения, взаимного понимания и устойчивого развития в эпоху глобальной неопределенности.

Список литературы

1. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. — М.: Искусство, 2019. — 445 с.
2. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. — СПб.: Алетейя, 2018. — 280 с.
3. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. — М.: ГУ ВШЭ, 2020. — 608 с.
4. Кристалл Д. Английский язык как глобальный. — М.: Весь Мир, 2017. — 240 с.
5. Деррида Ж. Письмо и различие. — М.: Академический Проект, 2019. — 495 с.
6. Бурдые П. Социология социального пространства. — М.: Институт экспериментальной социологии, 2018. — 288 с.
7. Скударь М.Н. Языковая политика и языковые права в полиэтническом государстве. — М.: ЛЕНАНД, 2021. — 200 с.
8. Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию. — М.: Прогресс, 2020. — 400с.
9. Филлипсон Р. Лингвистический империализм. — М.: Книжный дом "Либроком", 2019. — 184 с.
10. Гудков Д.Б. Теория и практика межкультурной коммуникации. — М.: ИТДГК "Гнозис", 2021. — 288 с.
11. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. — М.: АСТ, 2020. — 576 с.
12. Пассов Е.И. Коммуникативное иноязычное образование: готовим к диалогу культур. — М.: ЛЕНАНД, 2018. — 256 с.
13. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация. — М.: Слово, 2022. — 264 с.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТНЫХ СТРУКТУР СОЗНАНИЯ В ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Степанова Светлана Воджиловна

учитель начальных классов, Зарафшанский район, Навоийская область

Аннотация: В работе рассматриваются аспекты развития личностных структур сознания и разработана особенности формирования самосознания в младшем школьном, подростковом и юношеском возрасте. На основе приведенных данных и наших исследований можно сделать вывод, что младшие школьники в основном стихийно познают специфику мужского и женского поведения, на практике тендерному воспитанию уделяется очень мало внимания. Исследование показало значимость изучения особенностей тендерной сегрегации и конвергенции полов, что является малоизученным в педагогической науке явлением.

Ключевая слова: личность, структура, сознания, идеальная, новообразования, отношения, интичность, концепция, модель, общения.

MAIN ASPECTS OF DEVELOPMENT OF PERSONAL STRUCTURES OF CONSCIOUSNESS AT SCHOOL AGE

Stepanova Svetlana Vodzhipovna

primary school teacher, Zarafshan District, Navoi Region

Annotation: This paper examines aspects of the development of personal structures of consciousness and explores the specifics of self-awareness formation in primary school, adolescence, and young adulthood. Based on the data presented and our research, it can be concluded that primary school students largely spontaneously learn the specifics of male and female behavior; in practice, very little attention is paid to gender education. The study demonstrated the importance of studying the characteristics of gender segregation and convergence, a phenomenon that remains understudied in pedagogical science.

Keywords: personality, structure, consciousness, ideal, new formations, relationships, intimacy, concept, model, communication.

MAKTAB YOSHIDA SHAXSIY ONG STRUKTURALARINING RIVOJLANISHINING ASOSIY JIHLTLARI

Stepanova Svetlana Vodjipovna

Navoiy viloyati Zarafshon tumani, boshlang'ich sinf o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada ongning shaxsiy tuzilmalari rivojlanishining jihatlari o'rganiladi va boshlang'ich maktab, o'smirlik va yoshlik davrida o'zini anglashning shakllanishining o'ziga xos xususiyatlari o'rganiladi. Taqdim etilgan ma'lumotlar va bizning tadqiqotlarimizga asoslanib, boshlang'ich maktab o'quvchilari asosan erkak va ayol xulq-atvorining o'ziga xos xususiyatlarini o'z-o'zidan o'rganadilar degan xulosaga kelish mumkin; amalda gender ta'limiga juda kam e'tibor beriladi. Tadqiqot pedagogika fanida hali ham yetarlicha o'rganilmagan hodisa bo'lgan gender segregatsiya va konvergentsiya xususiyatlarini o'rganish muhimligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: shaxs tuzilishi, ong, ideal, neoplazmalar, munosabatlar, intallik, tushuncha, model, muloqot.

Введение. Цель стратегии, рассчитанной на 2017–2021 годы, — коренное повышение эффективности проводимых реформ, создание условий для обеспечения всестороннего и ускоренного развития государства и общества, реализация приоритетных направлений по модернизации страны и либерализация всех сфер жизни.

Как отмечается в документе, всесторонний анализ пройденного Узбекистаном этапа независимого развития, а также изменяющаяся конъюнктура мировой экономики в условиях глобализации требуют выработки и реализации «кардинально новых идей и принципов дальнейшего устойчивого и опережающего развития страны»[3].

Стратегия действий будет реализована в пять этапов, каждый из которых предусматривает утверждение отдельной ежегодной Государственной программы по ее реализации в соответствии с объявляемым наименованием года. Развитие социальной сферы, направленное на последовательное повышение занятости и реализацию целевых программ по развитию сферы образования, культуры, науки, литературы, искусства и спорта, совершенствование государственной молодежной политики;

Информатика являются компонентом учебных предметов общего среднего образования, знакомя учащихся с практикой познания основ науки, общих принципов человеческой деятельности, формирования общей, цифровой и материальной культуры, овладения собственными навыками, а также поиска и внедрение инновационных решений практических проблем на основе цифровых технологий. Личностные структуры сознания - это идеальные новообразования, возникающие в индивидуальном сознании, способствующие пониманию личностью самой себя, своих отношений с другими людьми и миром (цели, мотивы, ценности, смыслы, самооценка, рефлексия и др.), регулирующие деятельность, общение, поведение личности и опосредующее накопление ею субъектного опыта [2].

Материалы и методы. Основные аспекты личностных структур сознания включают идентичность, которая является составляющей концепции личности, модели тендерных отношений (цели, мотивы, ценности, смыслы, самооценка, рефлексия), регулирующие деятельность, общение и поведение личности,

Мы считаем, что целесообразно перед описанием особенностей формирования самосознания в младшем школьном возрасте очень кратко рассмотреть особенности дошкольного формирования идентичности, так как особенности психосексуального развития и осознания себя представителем того

или иного пола в этом возрасте оказывают серьезное влияние на все последующее тонкое поведение человека.

Е.И. Петанова отмечает, что к 3-4 годам ребенок знает о своей половой принадлежности к определенному полу и ясно различает пол окружающих его людей [8]. Т.А. Репина показывает, что в дошкольном возрасте формируется система потребностей, интересов, ценностных ориентации и определенных способов поведения, характерных для того или иного пола, а также намечаются различия у мальчиков и девочек в некоторых их личностных качествах [7]. Мы абсолютно согласны с Т.А. Репиной, что дошкольный возраст является важным периодом в развитии личности ребенка, когда закладываются основные личностные механизмы поведения и формируются его первые представления о своем мальчике или девочке.

В дошкольном возрасте происходит первичная идентификация. Ребенок уже понимает, что пол не изменяется с течением времени, при смене одежды, рода занятий или других внешних признаков. Дети также усваивают, что в зависимости от пола к человеку предъявляются разные требования, что влияет на содержание личных сценариев будущего,

В младшем школьном возрасте происходят критические преобразования многих сторон гормональной, нейрофизиологической и нейропсихологической половой дифференциации. Одним из важнейших факторов формирования гендерной идентичности в этом возрасте, отмечает Л.А. Григорович, выступают полоролевые установки самих детей и их связь с семьей [5].

Мы в своем исследовании рассмотрим четыре системы отношений, влияющих на формирование самосознания школьников: 1) отношения со взрослыми своего пола; 2) отношения со взрослыми противоположного пола; 3) отношения со сверстниками своего пола, 4) отношения со сверстниками противоположного пола.

Взаимоотношения и характер общения между супругами, степень субъективной удовлетворенности браком также оказывают влияние на специфику отношения матери и отца к ребенку своего и противоположного пола. Если отношения гармоничные, то отец больше внимания уделяет воспитанию детей, подчеркивая фемининные качества дочери и своим поведением в отношении матери воспитывая у сына маскулинные качества (автономию, ответственность, настойчивость, направленность на достижения). Если отношения между супругами достаточно сложные, то могут возникать межпоколенные коалиции «мать и дочь против отца», «отец и сын против матери», что приводит к нарушениям в личностном развитии детей. Другим следствием холодности и дисгармоничности отношений между супругами может стать отвержение родителем ребенка противоположного пола по механизму проекции (матерью - сына, отцом - дочери). Более редким вариантом является делегирование сыну матерью нетипичных функций - поддержки, опоры, ответственности за благополучие семьи - по сути, делегирования сыну функций супруга.

Когда в семье один ребенок, отец уделяет ему больше внимания, если это мальчик, а когда двое детей - внимание родителей распределяется с предпочтением к ребенку своего пола.

Таким образом, можно отметить, что система взаимоотношений ребенка со взрослыми своего и противоположного пола играет важную роль в развитии различных сфер индивидуальности мальчика и девочки,

Взаимоотношения ребенка со сверстниками своего пола имеют огромное значение в становлении индивидуальности, так как формируют представления о себе как представителе определенного пола. Девочки и мальчики младшего школьного возраста испытывают потребность утвердить себя, что проявляется в стремлении быть принятыми в среде однополых сверстников.

Осознание половой принадлежности мальчиками и девочками совпадает с выбором по собственной инициативе разных игр и партнеров, проявлением разных интересов, стилей поведения и т. д. Такая стихийная сегрегация (однополые компании) способствует кристаллизации и осознанию половых различий.

Таким образом, система взаимоотношений однополых сверстников способствует позитивной и негативной тендерной социализации детей, а родители и воспитатели, могут способствовать позитивному тендерному развитию ребенка, своевременно придавая этим взаимоотношениям гуманистическую направленность, не допуская их развития по деструктивному руслу.

Важным фактором позитивного тендерного развития ребенка является опыт разностороннего общения с раннего детства между мальчиками и девочками. Коммуникативные свойства личности, ее способность к эмоциональному сопереживанию и душевной открытости во многом зависят от дружеских отношений с лицами противоположного пола в детстве. И, С. Кон считает, что «не нужно бояться детских», влюбленностей. Хотя они подчас представляют взрослым много хлопот, в долгосрочной перспективе отсутствие таких контактов гораздо опаснее» [6, стр.213].

На основе приведенных данных и наших исследований можно сделать вывод, что младшие школьники в основном стихийно познают специфику мужского и женского поведения, на практике тендерному воспитанию уделяется очень мало внимания. Негативными факторами тендерного развития мальчиков и девочек является феминизация школы, где практически нет моделей мужского поведения, так как учителя в основном женщины; неадекватная оценка естественной активности мальчиков; не учитываются особенности мальчиков и девочек в учебно-воспитательном процессе.

разработка и реализация программы «Цифровой Узбекистан – 2030», предусматривающей обновление всех отраслей экономики на основе цифровых технологий;

обогащать приобретенные навыки и способности учащихся, обучающихся в общеобразовательных школах, учиться в информационном обществе, жить и работать в цифровой среде в будущем;

обеспечение соответствия требований Государственного образовательного стандарта информатики и информационных технологий международным требованиям к качеству образования и подготовки кадров;

внедрение квалификационных требований к выпускникам общеобразовательных учреждений по информатике и информатике;

укрепление методической и материально-технической базы общеобразовательных учреждений;

обновление содержания информатики и ИТ-науки с точки зрения качества, а также совершенствование методики преподавания;

разработка вариативных образовательных модулей в преподавании информатики и информационных технологий;

разработка методики вовлечения студентов в проектную и образовательную и исследовательскую деятельность;

широко внедрять в учебный процесс эффективные формы, методы и средства воспитания учащихся на основе национальных, общечеловеческих и духовных ценностей;

организация взаимной интеграции информатики и информатики с общеобразовательными предметами и профориентацией студентов;

внедрение современных методов и направлений внеклассного и внеклассного образования по информатике и информатике в обучение студентов.

В инновационной экономике очень важным фактором считается высокий уровень владения современными ИКТ, способность осваивать и развивать цифровые технологии. Исследование показало значимость изучения особенностей тендерной сегрегации и конвергенции полов, что является малоизученным в педагогической науке явлением. Этот феномен вскрывает проблему формирования навыков совместной деятельности мальчиков и девочек. Мы считаем, что совместная деятельность мальчиков (юношей) и девочек (девушек), организованная педагогом с учетом принципов и с использованием методов творческого подхода, способствует получению детьми позитивного творческого опыта, расширению знаний о моделях творческого поведения, установлению искренних, доверительных, уважительных человеческих взаимоотношений между полами, отработке навыков саморегуляции творческого поведения; развитию коммуникативных навыков, способности к любви, эмпатии, формирует уважительное отношение к лицам обоего пола, и способствует проявлению гибкости во взаимоотношениях с лицами своего и противоположного полов, основанными на взаимопонимании, взаимодоверии, взаимоуважении.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. О стратегии развития нового узбекистана на 2022 — 2026 годы. Указ Президента Республики Узбекистан, от 28.01.2022 г. № УП-60

2. Постановление президента республики Узбекистан о мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики. г. Ташкент, 7 мая 2020 г., № ПП-4708

3. Об утверждении национальной программы по развитию народного образования в 2022 — 2026 годах. Указ Президента Республики Узбекистан, от 11.05.2022 г. № УП-134. <https://lex.uz/ru/docs/6008668>

4. Djumayev M.I. The development of mathematical abilities in younger students. Science And Innovation International Scientific Journal Volume 2 Issue 1 January 2023 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz/ 424-434 <https://scientists.uz/uploads/journal/202301C.pdf>

5.Djumayev M.I Formation of mathematical competence in future primary school teachers in the. Educational process science and innovation international scientific journal volume 2 issue 3 march 2023 uif-2022: 8.2 | issn: 2181-3337 | scientists.uz 165-173 <https://scientists.uz/uploads/journal/202303A.pdf>

6.Djumayev M.I The transformation of the English language's variants in contemporary Great Britain. Educational process science and innovation international scientific journal volume 2 Issue 4 April 2023 Uif-2022: 8.2 | Issn: 2181-3337 | Scientists.Uz 19-27 <https://doi.org/10.5281/zenodo.7818607>

7. Djumaev M.I. (2023) Some Considerations of Teaching Mathematics in Uzbek Primary School. Journal of Mathematical & Computer Applications. SRC/JMCA-123. *J Mathe & Comp Appli*, 2023 Volume 2(2): 1-5 ISSN: 2754-6705

<https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/43777>

1. Джумаев М.И. Перспективы совершенствования преподавания математики в школе, колледже и вузе Республики Узбекистан. Ямало-Ненецкий Арктический федеральный университет «Профессиональное образование арктических регионов» № 1, МАПТ, 2023. № 6(147) 3-6 стр <https://arctic-journal.ru/index.php/prof>

ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ СУЩНОСТИ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Джумаева Мохигул Маманазаровна

Преподаватель Термезского государственного Педагогического института

Зулфикаров Ж.

студента 4-го курса направление основ экономических знаний Термезского государственного педагогического института

Аннотация: В работе рассматривается что в настоящее время можно констатировать неспособность молодых людей адаптироваться к жизни, фиксировать низкий уровень их эколого-экономической грамотности и компетентности, нужно разворачивать активную и целенаправленную работу с молодежью. Эколого-экономическая культура общества как системное качество, присущее различным социальным слоям, отражающее основные экономические явления и отношения, их развитие. Как социальное явление экономическая культура общества представляет собой не только синтез прошлого и настоящего опыта поколений, но и включает в себя перспективные потребности и цели будущего развития, что особенно важно для понимания роли и значения эколого-экономического воспитания школьников.

Ключевые слова: экология, экономика, развития, проблема.

PHILOSOPHICAL ASPECTS OF THE ESSENCE OF ECOLOGICAL-ECONOMIC CULTURE AND THE REGULARITIES OF ITS DEVELOPMENT

Dzhumaeva Mokhigul Mamanazarovna

Lecturer, Termez State Pedagogical Institute

Z.Zulfikarov

4th-year student, Fundamentals of Economic Knowledge Termez State Pedagogical Institute

Annotation: This paper examines the current inability of young people to adapt to life, their low level of environmental and economic literacy and competence, and the need for active and targeted outreach to young people. The environmental and economic culture of society is a systemic quality inherent in various social strata, reflecting key economic phenomena and relationships and their development. As a social phenomenon, the economic culture of society not only represents a synthesis of the past and present experiences of generations but also encompasses the prospective needs and goals of future development, which is particularly important for understanding the role and significance of environmental and economic education for schoolchildren.

Keywords: ecology, economics, development, problem.

EKOLOGIK-IQTISODIY MADANIYATNING MUHITINING FALSAFIY JIHATLARI VA UNING RIVOJLANISH QONUNLIKLARI

Djumaeva Moxigul Mamanazarovna

Termiz davlat pedagogika instituti o'qituvchisi

Zulfiqorov Z.

Termiz davlat pedagogika instituti iqtisodiy bilim asoslari bo'yicha 4-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada yoshlarning hozirgi hayotga moslasha olmasligi, ularning ekologik va iqtisodiy savodxonligi va kompetensiyasining past darajasi hamda yoshlar bilan faol va maqsadli aloqalar zarurligi o'rganiladi. Jamiyatning ekologik va iqtisodiy madaniyati turli ijtimoiy qatlamlarga xos bo'lgan tizimli sifat bo'lib, asosiy iqtisodiy hodisalar va munosabatlarni hamda ularning rivojlanishini aks ettiradi. Ijtimoiy hodisa sifatida jamiyatning iqtisodiy madaniyati nafaqat avlodlarning o'tmish va hozirgi tajribalarining sintezini ifodalaydi, balki kelajakdagi rivojlanishning istiqbolli ehtiyojlari va maqsadlarini ham qamrab oladi, bu esa maktab o'quvchilari uchun ekologik va iqtisodiy ta'limning roli va ahamiyatini tushunish uchun ayniqsa muhimdir.

Kalit so'zlar: ekologiya, iqtisodiyot, rivojlanish, muammo

Введение. Сегодня проблемы адаптации молодого человека имеют важное значение, так как от их успешного решения зависит жизнеспособность всего общества. Особенно серьезную тревогу вызывают проблемы трудоустройства молодежи, ее профессионального роста и связанные с этим трудности приобретения жилья, получения дохода, на который можно достойно жить. Перспективы для многих молодых людей безрадостные, что приводит к естественной реакции "ухода в себя", к стремлению избегать мыслей о будущем, жить сегодняшним днем, "нежелание взрослеть" (57, с.171). Но это только у одной части молодежи. Другая, все более увеличивающаяся часть молодых людей, начинает понимать "преимущества" новых социально-экономических условий и, приняв эти правила, стремительно адаптируется к требованиям экономики, отесняя при этом слабых, теряя в интеллектуальном, эстетическом, нравственном развитии собственной личности. Между двумя этими полюсами находится огромное количество психологически и нравственно дезориентированной молодежи, которая просто не знает, что выбирать, на что опираться в жизни.

В настоящее время можно констатировать неспособность молодых людей адаптироваться к жизни, фиксировать низкий уровень их эколого-экономической грамотности и компетентности, нужно разворачивать активную и целенаправленную работу с молодежью. Мы разделяем точку зрения философа Э.В.Ильенкова, что "благоприятные условия для получения образования складываются в тех слоях общества, которые сильнее и острее ощущают давление исторически назревших потребностей развития, которое заставляет их думать, размышлять, "ломать голову", гораздо напряженнее, чем людей состоятельных". В этом есть объективный стимул для развития современной молодежи, данное обстоятельство определяет приоритеты в адаптации подрастающего поколения.

Материалы и методы. Анализ имеющихся представлений о сущности эколого-экономической культуры и закономерностях ее развития позволяет выделить методологические основания для изучения этого феномена - аксиологическое, онтологическое, гносеологическое, а также два основных подхода: социально-психологический и педагогический.

Аксиологическое понимание феномена эколого-экономической культуры раскрывается при ее рассмотрении в качестве ценностной установки бытия как отдельной личности, так и всего общества, которое не в состоянии развиваться дальше без определенного уровня эколого-экономической культуры.

Онтологическое понимание определяется и изменяется с развитием самого общества, осмысливается обществом и передается человеку в виде его прав и обязанностей.

Гносеологическое основание понимания феномена эколого-экономической культуры личности предполагает постановку вопросов об особенностях познания человеком этого феномена, его специфики и возможности изучения в процессе постоянного изменения как самой культуры, так и человека, как ее носителя.

Социально-психологический подход предусматривает понимание эколого-экономической культуры личности в качестве феномена и результата межиндивидуального взаимодействия (а также взаимодействия индивида и группы, группы и общества).

Педагогический подход подразумевает сознательное и целенаправленное влияние на процесс формирования и развития эколого-экономической культуры личности в тесном неразрывном единстве с аналогичным процессом в обществе в целом.

Эколого-экономическая культура общества как системное качество, присущее различным социальным слоям, отражающее основные экономические явления и отношения, их развитие. Как

социальное явление экономическая культура общества представляет собой не только синтез прошлого и настоящего опыта поколений, но и включает в себя перспективные потребности и цели будущего развития, что особенно важно для понимания роли и значения эколого-экономического воспитания школьников.

Степень развития личности во многом определяется сегодня уровнем эколого-экономической культуры. Экономическая культура личности выступает качественной характеристикой, показывающей уровень экономических знаний, навыков и умений, степень реализации способностей и возможностей человека в эколого-экономической сфере общества - производстве, распределении, обмене и потреблении материальных благ и услуг.

Сущность эколого-экономической культуры личности может быть рассмотрена как органичное единство развитого экономического сознания, убежденности и практической эколого-экономической деятельности.

Экономическое сознание включает в себя основные экономические категории, понятия, специальное и специфическое экономическое знание, дающее возможность целенаправленного и целесообразного вмешательства в организацию эколого-экономической жизни общества. Ядром экономического сознания является экономическое мышление - умственная аналитико-синтезирующая способность человека, дающая ему возможность осознания, понимания, выражения в понятиях, категориях, выводах и обобщениях закономерных связей и зависимостей, на основании которых возможно научно обоснованное влияние на экономику. Таким образом, эколого-экономическая культура прежде всего включает в себя определенный уровень образования, т.е. накопленные знания, сведения, представления, но экономическая культура не сводится только к этому. Необходимо еще сформировать навыки и умения применять полученные знания на практике, а также подготовить человека к постоянному профессиональному росту, научить полагаться на свои силы, отвечать за свою судьбу.

Эколого-экономическая культура личности обладает свойством саморазвития, так как человек не только создает и потребляет ценности культуры, но и в процессе этого поднимается на более высокую ступень. Именно это положение является принципиальным для нашего исследования, так как данный процесс требует педагогического руководства с тем, чтобы ускорить время перехода с одной ступени развития эколого-экономической культуры личности на следующую, более высокую.

К практической эколого-экономической подготовке мы относим выработку у учащихся определенной системы умений и навыков эколого-экономической деятельности, включая планирование, учет и контроль, экономического счета и анализа. Без этих умений и навыков экономические знания будут оторваны от реальной эколого-экономической деятельности, то есть не найдут практического применения.

Диалектика взаимоотношений экономического воспитания и эколого-экономической деятельности заключается в том, что экономическая деятельность является исходным моментом для экономического воспитания, эффективная организация которого в достаточно полном объеме возможна лишь в процессе активной эколого-экономической деятельности, так как только вербальное, теоретическое экономическое обучение мало эффективно. Но и сама экономическая деятельность значительно продуктивнее, когда ее участники экономически грамотны и воспитаны.

Для эффективного экономического воспитания необходимы достаточно развитые навыки самовоспитания, понимание значения этой постоянной внутренней работы, а для успеха самовоспитания важны и действенное экономическое воспитание, увлекательное, пробуждающее экономические интересы ребенка, и активная позитивная экономическая социализация, то есть благоприятная, с точки зрения экономического воспитания, окружающая среда, в том числе и в семье, включение школьника в реальные экономические отношения и т.п.

Динамика системы воспитания отражается в развитии трех этих социальных процессов - социализации, самовоспитания и профессионального педагогического воздействия. Эти процессы осуществляются при взаимодействии с одним объектом - формирующейся и развивающейся личностью и трех основных субъектов: самого индивида, педагога и общества. Цель общества как субъекта социализации - формировать личность, которая "вписывается" в систему общественных отношений, стремится их воспроизводить. Однако воспитание члена гражданского общества предполагает формирование не только толерантности, личностной поддержки общества, но и способности к совершенствованию, развитию отношений, сохранению нравственности и духовности. Но в интересах стабильности общества изменения, осуществляемые личностью,

должны быть умеренными, не разрушающими основы социальной жизни. Общество, национальная культура задает меру стабильности и динамичности развития, непосредственно связанную с мерой устроенности личности в обществе.

Принципиально важна взаимосвязь воспитания экологической и эколого-экономической культуры школьников. Развивая одно, мы одновременно развиваем и другое. В этой работе следует придерживаться разумного баланса, иначе неизбежно возникает определенный перекос, "издержки", которые непременно скажутся на жизни будущих поколений. Если заниматься только экономическим воспитанием школьников, объясняя им принципы эффективной эколого-экономической деятельности, показывая преимущества новых организационно-правовых форм предпринимательства, то будет продолжаться углубление экологического кризиса, так как выпускник школы не получит необходимого понимания, что вкладывать часть средств в сохранение и восстановление окружающей среды выгодно.

Если воспитывать только экологическую культуру, формируя внутреннюю установку на бережное отношение к природе, ко всему живому, что окружает человека на Земле, призывая учащихся активно участвовать в восстановлении окружающей среды, но не показывать при этом, что решение экологических проблем напрямую связано с уровнем экономического развития общества, то это будет мало эффективно в силу того, что любые экологические программы и проекты требуют серьезных вложений, материальных, денежных и трудовых ресурсов. Иначе самые замечательные проекты так и не будут реализованы. Поэтому одна из самых серьезных проблем - поиск баланса в работе по воспитанию культуры как экологической, так и эколого-экономической.

Назрела необходимость разработки новой отрасли педагогической науки - эколого-экономической педагогики. Объектами такой науки можно считать явления и процессы, развивающиеся на стыке экономики, педагогики, социальной психологии. Предметом данного научного направления станет исследование закономерностей формирования экономического мышления и сознания, экономического поведения, развития соответствующих форм и методов экономического образования и воспитания, изучение эффективности данной педагогической деятельности в различных типах учебных заведений, учреждениях дополнительного образования, в семье и т.д.

В начальном образовании обеспечение соответствия педагогического содержания и уровня психологического развития детей при обучении основам естествознания и географии определяет эффективность образовательного процесса. Благодаря этим предметам у учащихся постепенно формируются знания об окружающей среде, наблюдательность и навыки анализа, экологическая сознательность и чувство ответственности.

Практические и теоретические формы деятельности младшего школьника развиваются на основе труда. Суть практической деятельности заключается в том, что она непосредственно направлена на преобразование той или иной ситуации. С педагогической точки зрения, процесс обучения основам естествознания и географии является важным фактором развития общего интеллектуального потенциала учащихся начальной школы. Эти предметы играют значительную роль в формировании мировоззрения ребенка, образа мышления, способности к логическому мышлению и осознанного отношения к действительности. Тесная связь содержания естествознания и основ географии с жизнью в образовательном процессе создает возможности для практического использования знаний детьми, тем самым отражая принцип жизненности образования в практике.

Проблема развития географического мышления учащихся в процессе обучения естественным наукам отражена в психолого-педагогической литературе следующим образом:

Одной из целей совершенствования образовательного процесса подготовки будущих учителей естествознания и географии является формирование и развитие географического мышления учащихся.

Для формирования географического мышления учащихся необходимо знать особенности и законы мышления, изучаемые в педагогике, философии, логике, психологии и ряде других фундаментальных наук.

Географическое мышление учащихся позволяет им глубже и полнее познавать мир, не отрывая свои знания от реальной жизни, а от самой жизни. При этом большое значение имеет идея, предшествующая мышлению учащихся. Каждому новшеству предшествует идея, а затем это новшество осмысливается. Человеческая мысль не стоит на месте, она толкает науку, технику, медицину и сельское хозяйство к движению вперед. Чтобы найти решение, мышление

сопоставляет и исследует явления, пытается понять общий метод и выразить этот результат в общем виде, чтобы обосновать сделанные на его основе выводы.

В процессе обучения естественным наукам развитие географического мышления учащихся требует развития географического мышления, которое заложено в процессе решения задач. Уровень географического мышления у разных людей различен. Его развитие требует постоянной практики. Эти упражнения начинаются уже в первом классе школы. Каждая решённая географическая задача, сформулированная географическая задача и преодоление трудностей, возникающих в процессе её решения, формируют характер и развивают творческие способности.

Список литературы

1. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». 23 сентября 2020 года № ОРХ-637.
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 29 октября 2020 года № УФ-6097 «Об утверждении Концепции развития науки до 2030 года» // <https://lex.uz/pdfs/5073447>.
3. Указ Президента Республики Узбекистан № ПФ-5712 от 29 апреля 2019 года «Об утверждении Концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года».
4. В 2025 году все школы полностью перейдут на национальную учебную программу. <https://www.gazeta.uz/uz/2021/12/20/school/>
5. Бахрамов А., Шарипов Ш., Набиева М. Учебник по природоведению 4 класс. Т.: Редакция издательско-полиграфического акционерного общества «Шарк». 2020.
6. Вознесенская Е.Д., Чередниченко Г.А., Шубкин В.Н. Современная молодежь: потери и поиски // Общество в разных измерениях. - М.: Моск. рабочий, 1990. - С. 168-186.
7. Ильенков Э.В. Философия и культура. - М.: Политиздат, 1991.
8. Зак А.З. Развитие умственных способностей учащихся начальной школы. М.: Просвещение, Владос, 1994. – 320 с.
9. Занков Л.В. Избранные педагогические труды. М.: Педагогика, 1990. – 192 с.
10. Захарова А.Б., Босманова М.Е. Формирование самооценки учащихся. // Начальная школа, 1992. № 3. – С.58–65
11. Зеер Э.Ф. Индивидуально направленное профессиональное образование. – Екатеринбург; Изд-во «Уральский». ГУ, 1998. – 126 с.
12. Зикийев А. и др. Инновационные технологии в контроле знаний учащихся. // Народное образование.-2001.-№6.-Б.19.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА В ЭПОХУ ЦИФРОВОГО ПОСТМОДЕРНА

Шавкат Нишанов

старший преподаватель кафедры «Методики преподавания языков» Джизакского областного центра педагогического мастерства г. Джизак, Республики Узбекистан

Аннотация: В статье рассматривается феномен трансформации художественного творчества в эпоху цифрового постмодерна. Проанализированы ключевые изменения в художественной культуре, вызванные развитием цифровых технологий, искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности. Автор выделяет особенности цифрового искусства, его философские и эстетические основы, а также перспективы взаимодействия человека и машины в процессе творчества.

Ключевые слова: цифровой постмодерн, искусство, искусственный интеллект, цифровая культура, творчество, виртуальная реальность, NFT, симулякр.

THE TRANSFORMATION OF ARTISTIC CREATIVITY IN THE ERA OF DIGITAL POSTMODERN

Shavkat Nishanov

Senior Lecturer, Department of Language Teaching Methods, Jizzakh Regional Center for Pedagogical Excellence

Annotation: This article explores the transformation of artistic creativity in the era of digital postmodernism. The research analyzes the key changes in contemporary art and culture influenced by digital technologies, artificial intelligence, and virtual environments. The author examines the philosophical and aesthetic foundations of digital art and outlines the prospects for human-machine collaboration in the creative process.

Keywords: digital postmodernism, art, artificial intelligence, creativity, digital culture, virtual reality, NFT, simulation.

RAQAMLI POSTMODERN DAVRIDA BADIYIJODNING O'ZGARISHI

Shavkat Nishanov

Tillar o'qitish metodikasi kafedrası katta o'qituvchisi, Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi
Jizzax, O'zbekiston Respublikasi

Annotatsiya: Maqolada raqamli postmodernizm davrida badiiy ijodning transformatsiyasi tahlil qilinadi. Ishda raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan haqiqatning san'at va madaniyatga ta'siri, shuningdek, raqamli san'atning falsafiy-estetik asoslari yoritilgan. Muallif inson va mashina o'rtasidagi ijodiy hamkorlik istiqbollarini ko'rsatib beradi.

Kalit so'zlar: raqamli postmodernizm, san'at, sun'iy intellekt, ijod, raqamli madaniyat, virtual haqiqat, NFT, simulyakr.

Введение. Вторая половина XX века стала переломным моментом в истории мировой культуры. Завершение эпохи модернизма, с его верой в прогресс, рациональность и уникальность творческого акта, ознаменовало переход к новой культурной парадигме — постмодерну. Этот переход не был одномоментным; он стал результатом длительных философских, научных и социальных изменений, вызванных кризисом классических идеалов и ростом информационных технологий. Термин постмодернизм получил широкое распространение после выхода работы Жана-Франсуа Лиотара «Состояние постмодерна» [1-3], где он определил новую эпоху как «недоверие к метанарративам». Под этим понимался отказ от универсальных объяснительных моделей, от «больших историй», которые претендовали на всеобщую истину. Постмодерн утверждает множественность смыслов, иронию, фрагментарность и относительность всех культурных явлений. Главные философские принципы постмодерна выражены в трудах Жака Деррида (деконструкция), Мишеля Фуко (власть-дискурс), Жюльена Делёза (ризомы), Жана Бодрийяра (симулякры и симуляция). Эти идеи разрушили представление о целостной картине мира и стабильной идентичности человека. Художник, по сути, оказался в ситуации, где невозможно говорить о «подлинном», «высоком» или «единственно верном» смысле произведения [1-7].

Постмодерн в искусстве означает игру с формами, цитатами, стилями и жанрами. Он разрушает границы между «высокой» и «массовой» культурой, между оригиналом и копией, между автором и зрителем [3, с. 78]. В результате художественный акт становится не созданием нового, а переосмыслением уже существующего, «ремиксом» культурных кодов. Эта парадигма предвосхитила принципы цифровой культуры, где каждое изображение или текст может быть бесконечно скопирован, переработан и переосмыслен. Таким образом, постмодерн не только подготовил почву для цифрового творчества, но и стал его философским основанием.

Понятие художественного творчества прошло сложную эволюцию — от сакрального акта вдохновения до технологического и социального взаимодействия. В античной философии творчество рассматривалось как результат божественного озарения (Платон, «Ион»). Художник понимался как посредник между миром идей и миром людей. В эпоху Возрождения и Просвещения акцент сместился на индивидуальную одарённость, свободу и разум творца. Иммануил Кант в «Критике способности суждения» определил гения как того, кто «даёт правила искусству» [1-3].

Модернизм XX века усилил это понимание: творчество стало восприниматься как акт самовыражения, внутреннего бунта против традиции. Художник — индивидуалист, ищущий новый язык для описания мира (пример — экспрессионизм, сюрреализм, авангард). Постмодерн радикально пересмотрел эту концепцию. Согласно Ролану Барту («Смерть автора») [5, с. 97], автор перестаёт быть источником смысла, а текст — автономным творением. Любое произведение рассматривается как сеть цитат, заимствований и культурных отсылок. Таким образом, акт творчества превращается в переписывание уже существующих смыслов.

С развитием цифровых технологий этот процесс приобрел материальное воплощение. Программы для обработки изображений, музыкальные редакторы, искусственные нейросети делают возможным «механическое» создание произведений искусства без непосредственного участия человека [6, с.103]. Художник становится не столько создателем, сколько куратором и модератором эстетических процессов. Таким образом, в цифровую эпоху творчество перестает быть исключительно актом субъективного выражения — оно становится процессом взаимодействия человека, техники и алгоритмов.

Цифровизация культуры — одно из ключевых явлений конца XX – начала XXI века. Она изменила не только способы коммуникации, но и структуру восприятия искусства. Цифровое пространство основано на бесконечной тиражируемости, мгновенном обмене информацией и свободе доступа. Это породило принципиально новую модель художественного существования, где произведение не имеет устойчивой формы и постоянно обновляется в процессе взаимодействия с аудиторией. Философ Лев Манович в книге «Язык новых медиа» отмечает, что цифровое искусство формирует «новую онтологию образа» — изображение существует как код, который можно изменять, копировать, программировать. Материальность уступает место процессуальности: произведение становится «живым», оно реагирует на зрителя, изменяется во времени и пространстве [7; с. 64]. Таким образом, цифровизация привела к появлению нового типа эстетического опыта — иммерсивного (погружённого). Современный зритель не только наблюдает, но и взаимодействует: он кликает, выбирает, изменяет. Искусство превращается в диалог между человеком и цифровой средой. Эта новая эстетика делает возможным то, что философ Жиль Делёз называл «ризоматичностью»: множественные, непредсказуемые связи между элементами произведения, отсутствие центра и иерархии.

Одним из ключевых понятий постмодернизма стало понятие симулякра, введённое Жаном Бодрийяром. Симулякр — это знак, утративший связь с реальностью, но продолжающий функционировать как самостоятельная реальность. Современное искусство всё чаще работает с копиями, репликами, виртуальными образами, не имеющими оригинала. Цифровые картины, созданные нейросетью, «существуют» только как набор данных, но при этом могут продаваться за миллионы долларов на рынке NFT [2; с. 112].

Это явление отражает глубокий сдвиг: ценность произведения больше не определяется его уникальностью или материальной формой, а связана с контекстом, интерпретацией и вниманием аудитории. Искусство становится информационным феноменом, а художник — медиатором потоков данных. Подобная «дематериализация» искусства разрушает традиционные критерии эстетики. Понятия «подлинности», «оригинала», «авторства» теряют смысл. В цифровой культуре каждый может быть творцом: создание изображения или текста стало доступным и массовым процессом. Это приводит к демократизации искусства, но одновременно — к его «инфляции»: когда произведений слишком много, ценность уникального творческого акта снижается. Однако именно в этом множестве постмодерн видит свою силу — в бесконечной игре отражений и смыслов.

Эстетика постмодерна опирается на принципы игры, иронии, интертекстуальности и фрагментарности. В литературе это проявляется в текстах У. Эко, Х. Л. Борхеса, Дж. Фаулза, где смешиваются жанры, исторические эпохи, миф и документальность. В живописи — в коллажах, цитатах, цифровых манипуляциях с образами. В музыке — в ремиксах, семплах, полистилистике. Искусство постмодерна отказывается от идеи оригинальности, превращаясь в пространство бесконечной рефлексии. Художник становится «монтажёром смыслов» [1-5]. Цифровые технологии усиливают эти черты. Возможность мгновенного редактирования, копирования и распространения информации делает художественный процесс открытым и интерактивным. Каждое произведение становится фрагментом глобального культурного гипертекста, где зритель сам выбирает траекторию восприятия.

Постмодерн и цифровая культура — взаимосвязанные явления, определяющие современную модель художественного творчества. Если модернизм стремился к новизне и индивидуальному стилю, то постмодерн утверждает множественность и повтор [6, с.64]. Таким образом классическое искусство было ориентировано на гений и оригинал, то цифровое творчество строится на принципах сетевого взаимодействия и симуляции. Художественное творчество в эпоху цифрового постмодерна становится: дематериализованным — освобождённым от физического носителя; интерактивным — включающим участие зрителя; коллективным — результатом сетевого соавторства; алгоритмическим — частично делегированным искусственному

интеллекту. Тем самым, искусство вступает в новый исторический этап, где эстетика, технология и коммуникация сливаются в единую систему.

Результаты и обсуждение. Развитие цифровых технологий стало не только технической революцией, но и культурной. Искусство, вступившее в XXI век, оказалось в новой онтологической реальности, где границы между реальным и виртуальным, художественным и технологическим, автором и зрителем становятся всё более размытыми.

Цифровое искусство (digital art) объединяет широкий спектр направлений: компьютерная графика, 3D-анимация, VR/AR-проекты, интерактивные инсталляции, сетевое искусство (net art) и искусство, создаваемое при участии искусственного интеллекта. Основная черта цифрового искусства — медиативность, то есть зависимость произведения от цифровой среды. Оно не существует вне технологии: его материалом становится не краска или звук, а данные — информация, закодированная в цифровом формате. Постмодерн утвердил принцип множественности интерпретаций и разрушения иерархий; цифровая культура реализует эти идеи практически. Художественный акт теперь может быть интерактивным, коллективным и нелинейным. Примером служат проекты, где зрители становятся соавторами, изменяя визуальные или звуковые параметры произведения в реальном времени. Таким образом, цифровое искусство — это не просто новое средство выражения, а новая культурная логика, основанная на идеях сетевости, симуляции и гибридности.

Одним из первых направлений цифровой эстетики стало сетевое искусство (net art), возникшее в 1990-е годы с развитием интернета. Его особенность — существование исключительно в виртуальном пространстве, где само произведение представляет собой сайт, гипертекст или интерактивный проект. Сетевое искусство разрушает традиционное представление о художественном объекте:

- оно не имеет фиксированной формы;
- оно постоянно меняется под влиянием пользователей;
- его границы не определены.

Такое искусство выражает суть постмодернистского мышления: открытость, фрагментарность и множественность смыслов. Автор здесь становится не создателем, а организатором коммуникации, а зритель — активным участником художественного процесса.

В эпоху социальных сетей и цифровых платформ это направление приобрело массовый характер. TikTok-видео, визуальные мемы, флешмобы и цифровые перформансы становятся формами современного искусства, где эстетическая ценность сочетается с социокультурным контекстом. Происходит демократизация творчества: любой пользователь может быть художником, а каждое действие в сети — элементом культурного высказывания.

Одной из наиболее значимых трансформаций художественного процесса стала интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в сферу искусства. Программы, основанные на нейронных сетях, способны создавать картины, музыку, тексты и даже литературные стилизации, подражая известным авторам. Алгоритмы, обученные на больших массивах данных, «учатся» распознавать эстетические закономерности и воспроизводить их в новых формах. AI-art ставит под сомнение само понятие авторства. Кто является творцом — человек, задающий параметры, или алгоритм, генерирующий результат? В этом контексте художник становится куратором алгоритма, а творчество превращается в диалог между человеком и машиной. Примеры:

- ✓ картина “Portrait of Edmond de Belamy”, созданная алгоритмом GAN, была продана на аукционе Christie’s за 432 тысячи долларов;
- ✓ музыкальные композиции, сгенерированные AI (например, Amper Music, AIVA), используются в кино и рекламе;
- ✓ нейросети, как Midjourney и DALL·E, создают визуальные образы по текстовым описаниям, открывая новые горизонты визуальной поэтики.

Таким образом, искусственный интеллект не вытесняет человека, а расширяет границы креативности, превращая процесс творчества в сотрудничество между биологическим и цифровым разумом.

Одним из важнейших культурных явлений последних лет стало появление NFT (Non-Fungible Token) — уникального цифрового сертификата, подтверждающего подлинность и право собственности на цифровое произведение. Технология блокчейн позволила решить главную проблему цифрового искусства — отсутствие оригинала. Теперь каждый цифровой объект (изображение, видео, музыка) может быть “оцифрован” в виде токена, закрепленного за конкретным владельцем. NFT изменили не только экономику искусства, но и его эстетику:

- ценность произведения определяется не содержанием, а уникальностью и вниманием аудитории;
- границы между искусством и инвестициями стираются;
- художник получает возможность напрямую взаимодействовать с публикой, минуя галереи и аукционы.

Известный пример — продажа коллажа художника Beeple под названием *Everydays: The First 5000 Days* за 69 миллионов долларов. Это событие стало символом новой эпохи, где цифровой образ может иметь такую же ценность, как физическая картина. NFT можно рассматривать как символ постмодернистской экономики, где эстетика, рынок и технология сливаются в единую систему.

Цифровые технологии породили особый вид эстетического опыта — иммерсивный, то есть погружённый. Зритель больше не наблюдатель, а активный участник художественного события. Интерактивные выставки, виртуальные музеи, VR-инсталляции позволяют «войти» в произведение. Примеры — проекты *Van Gogh Alive*, *Frida Kahlo VR Experience*, где цифровая среда создаёт эффект присутствия внутри картины. Такая форма искусства соответствует постмодернистскому принципу «разрушения дистанции» между искусством и жизнью. Произведение становится средой общения, где эмоции, технологии и пространство взаимодействуют в реальном времени. Иммерсивность делает восприятие искусства личным и многомерным. Каждый зритель получает свой уникальный опыт, что отражает философию постмодерна — отказ от единого смысла в пользу множественности интерпретаций.

Трансформация художественного процесса под воздействием технологий вызывает ряд этических вопросов. Может ли искусственный интеллект быть автором? Кому принадлежат права на созданные им произведения? Как отличить творческое вдохновение от алгоритмической имитации? Постмодерн утверждает, что в культуре нет «истинного» источника смысла — есть лишь цепочка интерпретаций. Цифровая эпоха лишь усилила этот принцип. Творчество становится процессом коллективного производства смыслов, где человек, машина и общество взаимодействуют на равных основаниях. Тем не менее, важно учитывать, что полная автоматизация искусства может привести к утрате духовного измерения творчества. Художественный акт, каким бы технологически совершенным он ни был, остаётся прежде всего формой человеческого самопознания. Поэтому основная задача современного художника — не просто использовать технологии, а осмысливать их эстетические и философские последствия.

Современная художественная культура переживает радикальную трансформацию. Постмодернистская эстетика — с её играми, симулякрами и цитатами — нашла в цифровых технологиях естественное продолжение. Основные направления этих изменений: децентрализация творчества — каждый может быть автором; интерактивность — зритель становится соавтором; алгоритмизация — участие искусственного интеллекта в процессе творчества; демократизация искусства — исчезновение границ между «высоким» и «массовым»; виртуализация эстетического опыта — переход искусства в цифровые пространства. Таким образом, цифровое искусство — это не просто новая форма, а новая онтология культуры. Оно отражает дух постмодерна: множественность, симуляцию, иронию и гибридность, превращая художественное творчество в бесконечный процесс взаимодействия человека, технологии и информации.

Заключение. Эпоха цифрового постмодерна обозначила качественно новый этап в развитии художественного творчества. Искусство перестаёт существовать в традиционных формах и переходит в цифровое пространство, где автор, зритель и технология объединяются в единую креативную экосистему.

Главная особенность современного искусства — его интерактивность, гибридность и многослойность. Процессы цифровизации и внедрение искусственного интеллекта не уничтожают искусство, а, напротив, придают ему новые формы, расширяя границы самовыражения.

В результате художественное творчество становится не только отражением, но и активным конструктором культурной реальности. Цифровой постмодерн утверждает идею «человекоцентричной технологии», где синтез искусства и науки рождает новые способы постижения мира и самого человека.

Список литературы

1. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. — М.: АСТ, 2018.
2. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция. — М.: Добросвет, 2020.
3. Деррида Ж. О грамматологии. — М.: Академический проект, 2023.
4. Манович Л. Язык новых медиа. — М.: Новое литературное обозрение, 2023.

5. Дженкинс Г. Конвергентная культура. — М.: Логос, 2019.
6. Paul C. Digital Art. — Thames & Hudson, 2024.
7. Bourriaud N. Postproduction: Culture as Screenplay. — New York, 2022.

KUTUBXONALARNING KELIB CHIQISHI VA ZAMONAVIY KUTUBXONACHINING O'RNI

Tulanboyeva Mahliyo G'anisher qizi

Zafarobod tuman axborot kutubxona markazi, Axborot – bibliografiya xizmat rahbari

Annotatsiya: Ushbu maqolada kutubxonalar tarixiy shakllanishi, rivojlanish bosqichlari va zamonaviy kutubxonachilik kasbining jamiyatdagi o'rni tahlil qilinadi. Dastlabki kutubxonalar faqatgina hukmdorlar va zodagonlar uchun xizmat qilgan bo'lsa, vaqt o'tishi bilan jamoat kutubxonalari aholi uchun bilim manbai sifatida shakllangan. Kutubxonachilik sohasi esa avvalgi "kitob yig'uvchilar"dan boshlab, bugungi kunda ko'p qirrali, malakali va har tomonlama bilimga ega mutaxassislik sifatida qaralmoqda. Maqolada kutubxonachining axborot vositachisi, ma'naviy tarbiyachi, psixolog va texnik mutaxassis sifatidagi zamonaviy roli yoritilgan. Shuningdek, muallif kasbga oid zarur bilim va ko'nikmalarni – notiqlik, psixologiya, dizayn, informatika, tibbiyot va boshqa fanlar bilan bog'lab tahlil qiladi. Yakunda kutubxona va kutubxonachilik sohasi nufuzi oshishi uchun amaliy takliflar ilgari surilgan.

Kalit so'zlar: kutubxona, Kutubxonachi, kutubxonachilik kasbi, axborot vositachisi, ma'naviyat targ'ibotchisi, psixologik ko'makchi, jamoat kutubxonasi, kitobxonlik, zamonaviy kutubxona, madaniyat, resurslar, texnologiya, rivojlanish, targ'ibot, oliy ta'lim, mutaxassis, kitobxon psixologiyasi, o'qish madaniyati, buktreyler, ko'rgazma, informatika, dizayn sohasi, xorijiy til, sifatli ta'lim.

Kutubxona – bu g'oyalar maskani, unga hammani taklif qilish mumkin.

A. Herzen

Libraries are a haven for ideas, where everyone is welcome.

A. Herzen

ПРОИСХОЖДЕНИЕ БИБЛИОТЕК И РОЛЬ СОВРЕМЕННОГО БИБЛИОТЕКАРЯ

Туланбоева Махлиё Ганишер кизи

Зафарабадский районный информационно-библиотечный центр, руководитель
информационно-библиографической службы

Аннотация: В данной статье анализируются историческое формирование библиотек, этапы их развития и роль современной библиотечной профессии в обществе. Если первые библиотеки служили исключительно правителям и знати, то со временем общественные библиотеки стали источником знаний для населения. Библиотечное дело, начиная от ранних «собирателей книг», сегодня рассматривается как многопрофильная, квалифицированная и всесторонне компетентная профессиональная сфера. В статье раскрыта современная роль библиотекаря как посредника информации, духовного наставника, психолога и технического специалиста. Также автор анализирует необходимые для профессии знания и навыки — ораторское искусство, психологию, дизайн, информатику, медицину и другие смежные области. В заключение представлены практические предложения по повышению престижа библиотек и библиотечного дела.

Ключевые слова: библиотека, библиотекарь, библиотечная профессия, информационный посредник, пропагандист духовности, психологическая поддержка, публичная библиотека, чтение, современная библиотека, культура, ресурсы, технологии, развитие, просвещение, высшее образование, специалист, психология читателя, культура чтения, буктрейлер, выставка, информатика, дизайн, иностранный язык, качественное образование.

THE ORIGIN OF LIBRARIES AND THE ROLE OF THE MODERN LIBRARIAN

Mahliyo G'anisher qizi Tulanboyeva

Head of the Information and Bibliography Service at the Zafarobod District Information and
Library Center

Annotation: This article explores the historical development of libraries, their evolution, and the role of modern librarianship in society. Initially, libraries served only rulers and elites, but over time, public libraries emerged as a source of knowledge for the masses. The field of librarianship has evolved from mere "book collectors" to a multifaceted, skilled profession requiring diverse expertise. The article highlights the modern librarian's roles as an information intermediary, a promoter of cultural values, a psychological supporter, and a technical specialist. It also analyzes the essential skills and knowledge needed, including communication, psychology, design, IT, and even medical basics. Finally, practical suggestions are offered to enhance the prestige and impact of libraries and librarianship.

Keywords: library, Librarian, Librarianship, Information Intermediary, Cultural Advocate, Psychological Support, Public Library, Reading Culture, Modern Library, Culture, Resources, Technology, Development, Advocacy, Higher Education, Specialist, Reader Psychology, Reading Culture, Book Trailer, Exhibition, IT, Design, Foreign Language, Quality Education.

Kutubxonalar paydo bo'lganidan buyon necha asrlar o'tgan bo'lsa ham aynan mana shu soha hali hamon yashab kelmoqda, rivojlanmoqda. Insonlar kutubxonalarni qanday baholashadi, kutubxonalar insonlar uchun kerakmi, kutubxonalar uchun kutubxona xodimlari kerakmi yoki insonlarga kutubxonachi xodimlar kerakmi? Bugun biz shu mavzuda gaplashamiz.

Kutubxonalar qanday paydo bo'lgan?

Dastlabki kutubxonalar paydo bo'lishiga qadimgi davrlarda ma'lum bir vositaga asoslangan bilim olish shakllari qimmat bo'lganligi sabab bo'lgan. O'sha davrlarda bilimning o'zi aholining hamma qatlami uchun bo'lmagan. Ya'ni oldinlari faqat yuqori tabaqa odamlari, davlat hukmdorlari, oliy mansab kishilar bilim olishi mumkin edi. Aynan shu maqsadda ochilgan kutubxonalar esa ularga yordamchi vosita sanalgan. O'sha davrlardagi axborot tashuvchilar esa – papirus, pergament, loydan yasalgan bitiklar juda qimmatbaho bo'lgan. Aynan buning sababi esa ularni ishlab chiqarish jarayoni yoki materiallarning yuqori narxi odamlarning bilim olishga bo'lgan xohishini so'ndirgan. Keyinchalik esa jamoat kutubxonalari paydo bo'la boshladi. Jamoat kutubxonalari ko'paygani sari aholining ilm olishga bo'lgan ishtiyoqi kuchayib bordi.

Odamlar sekin – asta kitob o'qish kishiga ko'p foyda keltirishi va ma'lumot to'plashning eng samarali usuli ekanligini tushunib o'zlari uchun kutubxonalar barpo etishni boshlaganlar. O'rta asrlarning oxirida katta cherkovlar qurilgan paytda odamlar ular qoshida kichik kutubxonalar tashkil qilishni boshlagan. Ulardan ilhomlangan Universitetlar ham kitob yig'ishni boshlashgan. Parij, Geydelberg va Florensiya universitetlari "zanjirband qilingan" kitob to'plamlari bilan mashhur bo'lgan. Kitob tayyorlash shunchalik qiyin bo'lganki, noxush holatlarning oldini olish uchun kitoblar devorlarga katta zanjirlar bilan mixlab qo'yilgan.

Ya'ni bu degani insonlar kitoblarga qiziqqani sari kitoblarni to'plash ham avj olgan, umuman jaydari tilda aytganda kutubxonachilik sohasi rivojlanib borgan. O'sha davrlarda kutubxonachilar "Kitob yig'uvchi" deb atalgan. Keyinchalik bu soha ancha rivojlanib, har tomonlama takomillashib barqaror o'rniga ega bo'ldi. Bu soha rivojlangani sari tub aholi orasida ziyolilar soni ham ortgan desak mubolag'a bo'lmaydi. Xususan, aniq ma'lumotlarga bir to'xtalsak.

Tarix zarvaraqlarini ochadigan bo'lsak, Rim imperatori bo'lgan Yuliy Sezar tarixda unchalik ham yaxshi nom qoldirmagan. Lekin biz bilmagan ma'lumotlardan biri bu Sezar tomonidan aholi uchun jamoat kutubxonalarining yaratilishidir. Jamoat kutubxonalari qurishni birinchi bo'lib qadimgi rimliklar o'ylab topishgan. Yuliy Sezar esa jamoat kutubxonalarining butun tizimini yaratishni rejalashtirgan va vafotidan keyin bunday kutubxonalar katta shuhrat qozongan. Rimning boy aholisi kambag'allar uchun maxsus kutubxonalar tashkil etishgan, shuningdek o'zlari uchun ulkan kitoblar kolleksiyasini to'plashgan. IV asrga kelib Rimda 28 ta jamoat kutubxonasi mavjud bo'lgan. Bizning davrimiz boshlarida kutubxonalar cherkov va monastirlarning ajralmas qismiga aylangan. Rohiblar kitoblarni o'qib, nusxa olganlar: ko'plab kutubxonalarning faoliyati ularning sa'y-harakatlari evaziga ta'minlangan. – deb yozadi rimlik kitobxonlar.

1. 1400-yilga kelib Oksfordda joylashgan universitet kutubxonada kitoblarni to'plashni boshlagan. Hozirda uning Bodleyn kutubxonasi butun dunyo universitet kutubxonalari orasida eng yirigi hisoblanadi. Afsuslanarlisi, biz bugungi kunda bilgan jamoat kutubxonalari atigi 100 yildan beri mavjud. Bundan oldingi davrlar kutubxonalari haqida esa tub aholi deyarli ma'lumotga ega emas.

2. XIX asrning boshlarida ingliz siyosatchilari xalqni kutubxonalarni qo'llab-quvvatlashga da'vat etgan. Bu esa yaxshi natija olib kelgan. Kitoblar bilan birga kitobxonlar sonining ortishi

kutubxonalarning ko'payishi uchun katta vosita bo'lgan. 1850-yilda ingliz parlamenti kutubxonalarni tashkil qilishga ruxsat bergan. Bu jarayon esa xususiy kutubxonalarning ochilishiga yo'l bergan.

Kutubxonalarni tashkil qilish davomida odamlarga yordamchi bo'ladigan, ishini yengil qiladigan, bu sohani tushunadigan odam kerakligini ular kutubxonaga borib izlagan kitobini qidirganda, va to'g'ri ma'lumot olishni xohlashganda va eng asosiysi kitoblarni uzoq vaqt saqlash o'sha davrlarda muhim ahamiyatga ega bo'lganligi sababli aynan mana shu soha bo'yicha o'z ishini ustasi bo'lgan odamlar jalb etilgan. So'ngra bu kitob yig'uvchi, to'plovchi va saqlovchilarni o'zida mujassamlaydigan ustalar (ya'ni xodimlar)ni tayyorlashgan. Bu esa o'z – o'zidan kutubxonachilik kasbining shakllanishiga olib kelgan.

Kutubxonachilik kasbi

Kutubxonachi - bu kasb, yuqorida aytib o'tilganidek, zamonaviy dunyoda unchalik keng tarqalgan bo'lmasada, lekin asrlar davomida shakllanib kelayotgan soha desak bo'ladi. Bundan tashqari, bu kasb IT texnologiyalari bilan solishtirganda unchalik talab qilinmaydi. Lekin bu soha juda kerakli hamda aholi qatlami orasida o'z nufuziga ega kasb. Xo'sh, kutubxonachi kim?

Har bir inson hayotida kamida bir marta bunday ishchilarga duch kelgan. Kutubxonachi - kutubxonada ishlaydigan xodim. Ya'ni, o'ziga xos "kitoblar saqlovchisi". Bundan tashqari, bunday xodim adabiyotni yaxshi biladi va tezda to'g'ri topishda yordam berishga qodir va u fuqarolarga ma'lumot topishda hamda kitobxonalarni tezda tushunadigan inson bo'lishi lozim. Aslini olganda, kasbda juda qiyin narsa yo'qdek tuyuladi. Faqat kutubxonada ishlash juda qiyin ish. Haqiqiy va muvaffaqiyatli kutubxonachi ko'plab fazilatlar va ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak. Qanday qilib bunday xodimga aylanish mumkin? Buning uchun kutubxonachi juda ko'p mashaqqatlarni yengib o'tishi, kitobxonlar bilan muloqot o'rnatishi, til va adabiyot, tarix, informatika, psixologiya fanlarini chuqur egallashi kerak.

Xo'sh, har qanday kasb kabi bizda ham ma'lum bilim talab qilinadimi? Ha albatta. Yo'nalishning o'zi zamonaviy yoshlar orasida unchalik mashhur emasligini hisobga olsak, kutubxonachi sifatida keyingi ishga joylashish uchun mutaxassislik tanlash unchalik katta emas. Ya'ni bu sohada ishlagan odamni boshqa sohaga taklif qilish o'ylantiradigan holdir. Odatda faqat gumanitar fanlarga ustunlik beriladi. Xususan, "Kutubxonachi", "Hujjatlar", "Adabiyot", Ba'zan biz "Madaniyatshunoslik", "Filologiya" ni ham uchratishimiz mumkin. Kamdan-kam hollarda, lekin hali ham "Menejment" kabi mutaxassislik mavjud. Aslida, yaxshi kutubxonachi faqat oliy ma'lumot bilan cheklanmaydi, Buning uchun u texnik maktabda ham o'qish mumkin. Aynan bir xil yo'nalishlarda. O'rtacha hisobda kutubxonachilar ham boshqalar kabi ko'proq o'qishiga to'g'ri keladi, ya'ni – 4 yoki 5 yil. Qaysi joy bizning ishimizga aylanishi muhim emas - markaziy kutubxona, bolalar yoki boshqa kutubxonalar. Ammo haqiqat shuki, barcha kutubxonachi birdek bilim olishi, o'rganishi, tajriba almashishi kerak. Ba'zi hollarda siz "ishsiz" qolishingiz mumkin, Ana shunda tushunib yetasiz keyingi pog'ona bu bilimning davomiyligi ya'ni universitet. Keyingi bosqich diplomning borligi, sizning shaxsiy bilimingiz va fazilatlaringiz bilan qoplanishi kerak. Ish beruvchiga haqiqiy kutubxonachi ekanligingizni isbotlash unchalik ham oson emas. Ya'ni soha nomini eshitsangiz oson va sodda ishdek tuyulishi mumkin. Lekin aslida kutubxonachilik sohasi kasb mahorati, notiqlik san'ati psixologiya sohalarini birlamchi; kimyo-biologiya, fizika, matematika, tibbiyot, dizayn va IT sohalarini ikkilamchi bilishi lozim. Nega deysizmi? Albatta bu sohalarining barchasi kasbimizga bog'liq tushunchalardir. Birlamchi masala:

1. Kasb mahorati – ya'ni uddaburon, tezkorlik, bilim darajasi, kasbiy tayyorgarlik bular boshlang'ich yechim.

2. Notiqlik san'atini o'zida mujassamlashtirgan xodim har doim har sohada eng ilg'or va vaziyatdan chiqib ketishning yagona usuli. Ya'ni hamma narsani bilsangiz-u hech nima deymasangiz bu sizga faqat salbiy natija olib keladi. Shuning uchun doimo har gapni o'n marta o'ylab qirq marta qirqib, sakson marta saralab, eng to'g'risini taxlab so'zlang bu ijobiy natijaga olib keladi.

3. Eng qiyin masala bu kitobxon psixikasi. Xo'sh, ularga muomala qilishdan avval ularni har birini tez soniyalarda o'rgana olmaymizku. To'g'rimi? Ayni mana shu damda bizga har doim odamlarni tezda bilishga yordam beradigan psixolog chap miya yordamga keladi. Kitobxonlar faqatgina yosh toifa bilan emas psixologik jihatdan ham toifalanadi. Xususan, Sangvinik, melanxolik, xolerik, flegmatik temperamentlar insonlarning umumiy qaysi sohaga qiziqishi yoki xarakterlanishi bilan turlanadi. Va e'tiborli kutubxonachi mana shu bilimi bilan vaziyatni yengillashtiradi. Bu hech mubolag'asiz asosiy masalalardir.

4. Ana endi ikkilamchi masalani muhokama qilsak, Kutubxonachi faqat kitobxonalarni ehtiyojini qondiradigan shaxs bo'libgina qolmay u yangilik yaratadigan, resurslar (kitob, noyob nashrlar, fotogalereya, elektron, audio hujjatlar)ni toza va yangi holda saqlaydigan kitob saqlovchisi hamdir.

Shuning uchun ham, kutubxona xodimi albatta bu sohalarini bilib qo'ysa, o'ziga va boshqalarga yaxshi bo'ladi. Ikkilamchi bilish lozim bo'lgan sohalar:

1. Kimyo – biologiya va fizika sohasi kutubxona sharoiti, hujjatlar saqlanishi, nisbiy namlik hamda yorug'lik darajasi hamda eng qo'rqinchli jarayon resurslarni har xil muhit va turli zararkunandalardan himoya qilish uchun kerak bo'ladi. Bu albatta kutubxonachining yordamchi quroli hisoblanadi.

2. Matematika oliy fan bo'lib, u qaysi sohada ishlamaylik ishchining o'ng qo'l vositasiga aylanadi. Hisob – kitob ham kutubxonachilar uchun kitoblarni jamlash, ro'yhatdan o'tkazish taqsimlash, yaroqsiz kitoblarni fondan chiqarish jarayonida aniq ma'lumot sifatida qo'llaniladi.

3. Tibbiyot sohasi inson sog'ligining kafolati. U eng kerakli soha bo'lib, kutubxonachilik kasbini tanlagan odamlar biladi bu sohaning fidoyi kasb egasi bo'lishga arzigulik hol ekanligini. Chunki kutubxonaga kirgan odam u yerdan chiqayotganda chang, bakteriyaga to'la xonaning 0.5 % va kitobning allergiya chaqiruvchi virusini 0.2% miqdorda olib ketishini bilmaydi. Kutubxonachi esa har kuni ishga kelganda shunday muhitdan shunday havodan har doim nafas oladi. Inson sog'ligi eng qimmat ne'mat. Lekin xodim har tomonlama himoya vositalarini ishlatgan bo'lsa, havo va yorug'lik darajasi, kitoblar tozaligi hamda xavfsizlik tizimiga amal qilsa to'g'ri ovqatlanish rejimi (ya'ni ovqatlanishdan oldin 1 piyola kefir barcha viruslarni yo'qotadi)da bo'lsa hech qanday xavf tug'dirmaydi. Albatta, bunday sharoitlar ham bosichma-bosqich yo'lga qo'yilmoqda.

4. Dizayn va IT sohasi – zamonaviy raqamlashtirish texnologiyasi davrida eng nufuzli va yangi innovatsiyalarni targ'ib etadigan soha bo'lib, bu bo'yicha har kuni yangi loyihalar yangi startaplar ko'rsatayotgan xodimlarning oshig'i olchi ekanligidan dalolat. Kutubxona binosi kitoblarni joylashtirish kitobxonlarga qulaylik yaratish, kitoblarga zarar bermasdan ishlov berish, Elektron kitoblar va axborot texnologiyalari orqali amalga oshiriladigan jarayonlarning barchasi dizayn sohasiga kiradi. Ya'ni bu reklama qilish degani. Mahsulotingiz yangi har tomonlama mukammal bo'lsayu, uni to'g'ri joylashtira olmasangiz, bu bo'yicha kitobxonlarni qiziqtira olmasangiz. Qanchalik mahsulotingiz zo'r bo'lmasin, kitobxon uni chetlab o'tadi. Rassomlar o'zlari chizgan rasmini targ'ibot qiladilar, biznesmenlar ishlab chiqqan loyihalarini targ'ibot qilishadi. Va ular bu sohada mukammal bilimga ega bo'lishadi. Lekin kutubxona sohasi vakillari alohida bu sohada o'qimagan bo'lsada mana shu soha bo'yicha ishlashadi. Ya'ni bir muallif hayoti va ijodi haqida ma'lumot yig'adi, uning bestseller kitobini buktreylerini ishlab chiqadi. Kitobxonlar talabini o'rgangan holda eng zo'r kitoblar ko'rgazmasi tashkil qiladi. Eng asosiysi kitobxonlar ehtiyojiga mos kitoblarni yaxshilab o'rganib kitob targ'ibotlari o'tkazadi.

Kutubxonachilar bilim olishi lozimmi?

Albatta, boshqa sohalar qatori kutubxona mutaxassislari bilim olishning har bir bosqichini bosib o'tishi lozim va bugungi kunda global sohaga aylangan xorijiy tilni o'zlashtirishi kerak. Har bir sohaning o'z faoliyati va kelajakdagi ilg'or natijasi bo'lgani kabi kutubxonachilik sohasining ham o'ziga yarasha kasb faoliyatiga oid mashaqqatlari, qiyinchiliklari, eng muhimi tajribalari va yutuqlari ya'ni yuqori natija ko'rsatgan fidoyilari bo'lgan. Bunga esa osonlikcha erishilmagan.

Eng avvalo kutubxona haqida to'xtalsak, Manbalarga ko'ra kutubxonalar turli tilda talqin etiladi. Kutubxona aslida (arabcha - kutub - "kitoblar", forsha - xona - "uy") axborot yig'iladigan joydir. Bunda axborot kitob, gazeta, jurnal, video va audio tasma, optik disk va h.k shaklda bo'lishi mumkin. Kutubxonalar tashkilot (jamoat) yoki jismoniy shaxs (shaxsiy kutubxona) tomonidan tashkil etilishi mumkin. Kutubxona — bosma va ayrim qo'lyozma asarlardan ommaviy foydalanishni ta'minlovchi madaniy-ma'rifiy va ilmiy muassasa hisoblanadi.

Kutubxona xodimi muntazam ravishda bosma asarlar to'plash, saqlash, targ'ib qilish va kitobxonlarga yetkazish, shuningdek, axborot-bibliografiya ishlari bilan shug'ullanadi, ommaning madaniy saviyasini oshirishda faollik ko'rsatadi. Kitobxonlarga xizmat ko'rsatish kutubxonachining asosiy faoliyati bo'lib, qolgan barcha faoliyatlar (kitob fondini butlash va uni tashkil etish, fond mazmunini yoritish, uni kitobxonlarga yetkazish kabilar) asosiy faoliyat uchun xizmat qiladi. Kitobxonlarga xizmat ko'rsatishning asosiy maqsadi ularni axborot va adabiyotga bo'lgan talablarini imkon boricha to'liq qondirish va adabiyot tanlashlariga yordam berishdan iborat. Kutubxona o'z turiga ko'ra kitobxonlarni tabaqalarga bo'lib, alohida kitobxonlar guruhlariga ajratgan holda xizmat ko'rsatishni tashkil qiladi. Adabiyotlar targ'ibotining barcha shakl va usullari kitobxonlar talabini imkon qadar to'liq va tezkorlik bilan qondirishga qaratiladi. Va xorijiy tillarni bilish strukturasi har bir kutubxona mutaxassisini yanayam mukammal darajada ishlashi uchun faqatgina foyda ekanligi haqiqat. Ya'ni kitobxonlar kutubxonachi oldiga turli xil til sohasiga oid ilmiy yoki badiiy adabiyot so'rab keladi, bundan tashqari O'zbekiston turli millatlar jamlangan diyor desak mubolag'a bo'lmaydi. Bizning tumanda past

ko'rsatkichda bo'lsada rus, qozoq, tojik, qirg'iz millatli aholi uchun ham xizmat ko'rsatiladi. Tajriba almashish jarayonlari malaka o'quv kurslari uchun ham albatta xorijiy tilni bilish lozim.

Ko'rib turganingizdek, kutubxonachi – mutaxassislar orasida unchalik mashhur bo'lmagan kasb. Bu adabiyotdan alohida mas'uliyat, bilim va malaka talab qiladi. Kutubxonada ijodkorlik va kitobni chinakam sevuvchigina doimiy ishlay oladi. Aksincha, bu hatto kasb emas, deydiganlar ham bor! Ana endi o'ylab ko'ring, kutubxonaning odamlar orasida yoki barcha tashkilotlar qatorida emas pastda turishiga biz o'zimiz sababchi bo'lib qolmayapmizmi? Nega deyishingiz mumkin? Birinchidan bolalar yoshligidan biz ularga hayoti davomida kutubxonaning o'rinli ahamiyati borligini aytishimiz lozim, lekin afsus biz unday qilmaymiz. Katta yoshlilar va davlat va nodavlat tashkilotlari orasida barcha kutubxonalarning alohida o'rni borligini doimiy targ'ib qilishimiz lozim. Ya'nikim bizni kasb va tashkilotimizni pisand qilmaydigan mansab yo'rg'alari bundan yetarlicha to'g'ri xulosa chiqargan bo'lar edi.

Men yuqorida yozgan barcha fikrlarim xulosasi sifatida shunday taklif bermoqchiman.

1. Birinchi navbatda, M.M.T.Vazirligi bilan hamkorlikda har bir o'quvchi oladigan natijasining yuzdan o'n foizini kutubxona bilimi bilan jipslashtirsa. Ya'ni o'quvchi har chorakda hamma fandan nazorat ishi topshirganda kutubxonachi tomonidan barcha sinf o'quvchilari uchun har chorakka 3tadan kitob qo'yilishi hamda o'quvchi tomonidan ular o'qilishi va mana shu kitoblar orqali test yoki viktorina orqali bilimi baholanishi va mana shu baho o'quvchi bahosiga qo'shilib, natijaning mustahkamlanishi. Bu albatta kutubxona uchun va o'quvchi uchun yaxshi yutuqdir.

2. Ikkinchi navbatda, Oliy ta'lim vazirligi bilan hamkorlikda barcha abituriyentlar uchun kirish testidagi kirish bali natijasiga kutubxonadan foydalangan bilimlarini jipslashtirish. Bunda har bir o'quvchi o'qigan kitoblardan 20 tasini yozib bera olishi va yanayam aniqlash uchun asarda qatnashgan qahramonlardan 10 tasini sanab bera olishi va bu bilan kirish baliga qo'shimcha 5 yoki 10 ball qo'shilishi. Bunda har bir abituriyent kitob o'qish institutga kirishiga yaxshi yordam bo'lishini his qiladi.

3. Uchinchi navbatda, eng asosiy masala, va biz bu global muammoni chetlab o'tolmaymiz. Har bir davlat tashkilotiga rahbar yoki mutaxassis bo'lib ishga kiradigan odam davlat suhbatlari bilan birga kutubxonaga a'zoligi va yil davomida kamida 10 ta kitob o'qiganligini asoslaydigan ma'lumotnoma bilan qabul qilinsa, albatta men o'ylayman sohaga ham rivoj bo'ladi, kutubxonalar ham yuksaladi.

Bir olim aytgan ekan, yashamoqchimisiz – kitob o'qing. Zero, kitob o'qimagan inson, o'lik insonlar kabidir, - deb. Men nima uchun davlat tashkilotlariga qabul qilinadigan odam kutubxonani bilishi va kitob o'qigan bo'lishi kerak dedim. Chunki hozirgi kunda bilim bizni hayotimizni va kelajagimizni belgilayotgan aynan kutubxona va kitoblar ekanligini anglashsin degan maqsadda qo'shdim. Umuman kitob o'qimagan odam - birinchi navbatta tafakkur qila olmaydi, to'g'ri fikrli keng dunyoqarashli bo'la olmaydi. Eski sarqitlarga aylangan qoidalarini o'ziga oladida nafaqat o'zini balki barcha xodimlarni qiynaydi. Keyin ko'ryabsizki, bu sohaning rivojlanishi bo'lmaydi. Davlat sifatiga ham yomon ta'sir ko'rsatadi. Bilimli, kitobni sevuvchi mutaxassis esa doimo kamtar bo'ladi atrofdaogilar bilan xalqchil munosabatda bo'ladi. Har doim yangi g'oyalari orqali kasbini fidoyisiga aylanadi, soha takomillashishiga alohida ahamiyat qaratadi, eng muhimi hamma undan birday rozi bo'ladi. Yaxshilab kuzatgan inson bilimli inson bilan bilimsiz odamni bir qarashda ajratib oladi. Bizning vazifamiz esa kasbimiz yo'lida hormay tolmay aholi orasida kitobxonlikni keng yoyish hamda barcha uchun sevimli bo'lgan kitoblarni kitobxonlarga manzur qilish. Zero, Har qanday tashkilot qanchalik ahamiyatli bo'lsa, kutubxonalar ularning yuraklaridir, har qanday inson sohasining eng zo'r mutaxassisi bo'lsa kutubxonachi xodim ularga to'g'ri taklif va kitoblar taqdim etgan mutaxassislardir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Manba: [<https://sinaps.uz/bilasizmi/6379/>]
2. O'zbekistonda kutubxonachilik ishi, 1989-y. Qosimova O. O'zbekistonda kutubxonachilik ishi tarixi, 1992-y. Oxunjonov E.O. Turkistonda O'rta asr kutubxonachilik va bibliografiya ishlari madaniyati, 1994-y. [<https://kattakurgon.takm.uz/yangiliklar/item/49-kutubxona-nurxona-o-rta-osiyoning-qadimgi-kutubxonalari>].

СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ВОЕННО – ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Шарипов Абдурашид Базарбаевич

Руководитель начальной допризывной, подготовки политехникума №2,
Шараф Рашидовского района Джизакской области

Аннотация: В статье рассматриваются задачи, определенные в концепции воспитания воинского патриотизма, подготовки молодёжи к обороне Отечества и военной обороне, воспитания молодежи в духе воинского патриотизма.

Ключевые слова: военный патриотизм, военно-патриотическое воспитание, цель военно-патриотического воспитания.

THE NATURE AND CHARACTERISTICS OF MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION OF YOUTH IN UZBEKISTAN

Abdurashid Bazarbaevich Sharipov

Head of Initial Pre-Conscription Training, Polytechnic School No. 2 of Sharaf Rashidov district,
Jizzakh

Annotation: The article deals with the tasks defined in the concept of education of military patriotism, training of youth for the defense of the Fatherland and military patriotism.

Keywords: military patriotism, military patriotic education, goal of military patriotic education, tasks of military patriotic education.

YOSHLARNI HARBIY -VATANPARVARLIK RUHIDA TARBİYALASHNING MOHIYATI VA O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Sharipov Abdurashid Bozorboyevich

Jizzax viloyati Sharof Rashidov tumani, 2 son politexnikumi chakiruvga qadar boshlang'ich
tayyorgarligi rahbari
absharipov@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada yoshlarni xarbiy- vatanparvarlik ruxida tarbiyalash ishlarini oshirish Konsepsiyasi va yosh avlodning vatanga sadoqat ruxida tarbiyalash vazifalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: xarbiy vatanparvarlik, xarbiy vatanparvarlik tarbiyasi, xarbiy vatanparvarlik tarbiyasi maqsadi va mohiyati.

Высокий патриотизм считается важнейшим источником стойкости морального духа. Патриотизм - это одно из наиболее глубоких чувств, закрепленных веками и тысячелетиями обособленных отечеств. Это определение указывает на историческое развитие социального содержания патриотизма, опровергает идеалистическое объяснение его сущности как расового или биологического явления. Вместе с тем объективно обусловлена необходимость новых подходов к военно - патриотическому воспитанию, учитывая ситуацию, возросшие интересы и запросы наших сограждан, а также обстановку на международной арене, особенности нынешних взаимоотношений между государствами.

Патриотизм является одной из наиболее значимых ценностей и идеологической основой государства. Под военно-патриотическим воспитанием понимается постепенное и неуклонное формирование у обучающихся любви и уважения к своей Родине, что является одной из важнейших черт всесторонне развитой личности. Понимание патриотизма имеет глубокую теоретическую традицию, уходящую корнями в глубь веков. У древнегреческого философа Платона очень много идей, связанных с гражданским долгом и общим благом. Он считал, что истинный патриот — это гражданин, который стремится подчиняться законам и властвовать с целью достижения общего блага и добродетели. Любовь к отечеству для Платона была тесно связана с любовью к своему государству и его идеальному устройству.

Гражданственность как добродетель: Платон видел в основе патриотизма стремление к добродетели и общему благу. Гражданин, по его мнению, это тот, кто желает подчиняться и властвовать, следуя этим принципам.

Идеальное государство: Философия Платона о государстве подразумевает, что любовь к родине неотделима от идеального государственного устройства, которое должно быть ни слишком большим, ни слишком маленьким.

Ответственность перед обществом: Вклад в общество, основанный на рациональных способностях и стремлении к счастью, был для Платона неотъемлемой частью его понимания гражданственности.

В эпоху глобализации проблемы, связанные с духовно-нравственным воспитанием молодежи, являются одними из важнейших, от решения которых зависит будущее каждого государства. Сегодня в международной политике происходят своеобразные процессы. В межгосударственных отношениях метод «воздействия на другого» перешел в самую сложную стадию - духовную. Теперь государства ликвидируются другими государствами не с помощью оружия, силы, богатства, а с помощью духовно-идеологических движений.

Военно-патриотическое воспитание в высших и средних специальных учебных заведениях является одним из важных направлений деятельности нашего государства.

Патриотизм является одним из вековых достоинств национального характера нашего народа. Сохранение и улучшение этих ценных человеческих качеств должно стать основным направлением воспитания наших детей как достойных сыновей и дочерей независимого и демократического Узбекистана. Переосмысление подготовки молодежи к защите Родины требует полного использования содержательных и организационно-методических аспектов военно-патриотического воспитания. Необходимо выбирать и закреплять традиции, которые проверяются путем анализа эффективности воспитательной деятельности, практики военно-патриотического воспитания, поиска новых форм, которые позволят более полно реализовать задачи подготовки молодежи в качестве защитников Родины.

Цель военно-патриотического воспитания в Узбекистане — формирование у молодежи гражданственности и патриотизма как ключевых духовных и нравственных ценностей, готовности защищать Родину. Задачи включают воспитание любви к стране, уважения к Вооруженным Силам и национальным героям, приверженность труду, укрепление национального самосознания и физической подготовленности, а также формирование идеологического иммунитета к угрозам. Сущность военно-патриотического воспитания в Узбекистане заключается в формировании у граждан, особенно у молодежи, патриотического сознания, гражданственности и готовности защищать Родину. Оно является целостным комплексом образовательной деятельности, который включает идеологическую, интеллектуально-нравственную, волевою, физическую и техническую составляющие.

Ключевые аспекты сущности:

Формирование патриотического сознания. Воспитание уважения к своей стране, ее достижениям и истории. Развитие чувства гордости за принадлежность к узбекскому народу.

Готовность к защите Родины. Формирование у молодежи готовности, а при необходимости и способности, защищать суверенитет и независимость страны.

Овладение военными профессиями. Развитие у молодежи интереса к военной службе и овладению военными профессиями. Подготовка молодежи к службе в Вооруженных Силах Республики Узбекистан.

Правовая основа. С момента обретения независимости Узбекистан создал организационно-правовую основу для допризывной подготовки и военно-патриотического воспитания молодежи, включая принятие соответствующих законов и концепций.

Системный подход. Военно-патриотическое воспитание в Узбекистане является одной из важнейших сфер деятельности государства. В него включены начальная военная подготовка в учебных заведениях, просветительская работа военнослужащих в махаллях и создание штабов в регионах для координации этой работы.

Военно-патриотическое воспитание по своей направленности относительно общества выполняет свою главную социальную функцию - функцию активного, целенаправленного воздействия человеческого фактора на укрепление обороноспособности страны. По отношению к индивиду, классу или социальной группе исследуемая воспитательная система выполняет роль планомерного влияния на формирование гармонически развитой личности и, главным образом, ее оборонного сознания, чувства исторической ответственности за судьбы Родины, постоянной готовности к ее вооруженной защите.

За последние годы в стране проделана определенная работа в сфере подготовки призывников по военно-техническим специальностям, формированию духовно богатой и физически здоровой личности, созданы благоприятные условия для занятия спортом, в том числе его техническими и прикладными видами. Подготовка молодежи к службе в ВС Республики Узбекистан является общегосударственной задачей. При решении этой задачи обязательным

предметом в учебном плане является начальная военная подготовка, в том числе гражданская защита. Молодежь - это будущее нашей Родины, нашей нации. Поскольку мы доверяем им судьбу нашей Родины, прежде всего они должны полностью понимать сложную и ответственную задачу, возложенную на них.

Принятая Концепция военно-патриотического воспитания молодежи, направленная на усиление проводимых совместно с местными органами государственной власти мероприятий по обеспечению единства армии и народа, дает возможность укомплектовать ряды национальной армии Узбекистана молодыми людьми, обладающими современными знаниями, навыками и профессиональным мастерством, твердой волей и активной гражданской позицией.

Руководством страны даются указания по совершенствованию системы воспитания и вовлечению молодежи в процесс реформ.

Основные цели и задачи:

Формирование патриотического сознания: Воспитание уважения и гордости за свою страну, её историю и достижения.

Готовность к защите Родины: Формирование готовности, а при необходимости и способности, защищать суверенитет и независимость страны.

Интерес к военной службе: Развитие у молодежи интереса к военной профессии и подготовка к службе в Вооруженных Силах.

Развитие качеств: Формирование профессионально значимых качеств, умений и готовности проявлять их в разных сферах жизни общества.

Ключевые аспекты и нормативно-правовая база:

Системный подход: Военно-патриотическое воспитание в Узбекистане является одним из приоритетных направлений государственной политики.

Правовое регулирование: После обретения независимости была создана организационно-правовая база, включающая Конституцию, закон «Об обороне» и другие акты.

Концепции и постановления: Приняты концепции и постановления, определяющие основные направления и меры по совершенствованию системы военно-патриотического воспитания. Например, в 2023 году утверждена новая Концепция на 2023–2027 годы.

Инициативы президента: Президент Шавкат Мирзиёев дает научное толкование этого понятия и дает указания по его совершенствованию, подчеркивая важность воспитания патриотизма в условиях построения Нового Узбекистана.

Практическая реализация:

В учебных заведениях: Проводятся курсы начальной военной подготовки.

В махаллях: Военнослужащие ведут просветительскую работу.

Мероприятия для молодежи: Для неорганизованной и склонной к правонарушениям молодежи проводятся мероприятия, такие как «Один день в военной части».

Организация «Ватанпарвар»: Участвует в духовно-нравственном и военно-патриотическом воспитании.

Сделать каждого молодого человека сильным, ловким, смелым, здоровым, готовым в любую минуту встать на защиту своей Родины - именно это является духовным смыслом и сущностью военно-патриотического воспитания.

Список литературы

1. Постановление Кабинета Министров от 29.06.2023 г. №267 «О мерах по повышению эффективности работы по военно-патриотическому воспитанию молодежи.
2. Мирзиеев Ш.М. Праздничное поздравление в связи с 33-летием образования Вооруженных Сил Республики Узбекистан и Днем защитников Родины. – 13.01.2025 г.
3. Защита Родины - священный долг. Военное издательство, 2000 год (на узбекском языке)
4. Буйлова Л. Н. Актуальные проблемы организации патриотического воспитания в системе дополнительного образования детей *Текст+ / Л. Н. Буйлова // Молодой ученый. — 2012. - №5. - С. 405
5. Постановление Президента Республики Узбекистан от 28.06.2019 г. N ПП-4375 "О дополнительных мерах по совершенствованию системы военно-патриотического воспитания юношей и подготовки кадрового резерва для Вооруженных Сил Республики Узбекистан и государственной службы"

6. «Правда Востока» 8 февраля 2017г., Указ Президента «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

Махмудов Рашид Алишерович

Магистр 3 курса по направлению «Доказательное управление образованием и лидерство»
Института Психологии и Образования, КФУ, г.Казань
candidiasis7879@gmail.com

Научный руководитель: Старший преподаватель кафедры общественных наук филиала
КФУ в г.Джизаке Хайдарова Дилфуза Бурхоновна
dbhaydarova79@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются психологические механизмы, посредством которых маркетинг влияет на процесс принятия решений, мотивацию, вовлечённость и формирование идентичности в образовательной среде. Опираясь на современные теории образовательной психологии и поведения потребителей, исследование анализирует, как маркетинговые стратегии, применяемые образовательными учреждениями, формируют представления учащихся о ценности образования, институциональном доверии, академической самооценке и долгосрочной учебной мотивации. Подчёркиваются этические аспекты и предлагается концептуальная модель психологически ориентированного образовательного маркетинга.

Ключевые слова: образовательный маркетинг, психология, мотивация учеников, формирование идентичности, принятие решений, брендинг

THE PSYCHOLOGICAL ROLE OF MARKETING IN THE EDUCATIONAL SYSTEM

Rashid Alisherovich Makhmudov

3rd-year Master's student in Evidence-Based Education Management and Leadership, Institute of
Psychology and Education, Kazan Federal University, Kazan
candidiasis7879@gmail.com

Scientific supervisor: Senior Lecturer at the Department of Social Sciences, KFU branch in Jizzakh
Haydarova Dिल्фуза Burxonovna
dbhaydarova79@gmail.com

Annotation: This article examines the psychological mechanisms through which marketing influences decision-making, motivation, engagement, and identity formation within the educational system. Drawing on contemporary theories in educational psychology and consumer behavior, the study analyzes how marketing strategies employed by educational institutions shape students' perceptions of educational value, institutional credibility, academic self-concept, and long-term learning motivation. The paper highlights ethical implications and proposes a framework for psychologically informed educational marketing.

Keywords: educational marketing, psychology, student motivation, identity formation, decision-making, branding

TA'LIM TIZIMIDA MARKETINGNING PSIXOLOGIK O'RNI

Rashid Alisherovich Mahmudov

Qozon Federal universiteti, Psixologiya va ta'lim instituti, "Dalilga asoslangan ta'limni boshqarish va yetakchilik" yo'nalishi 3-kurs magistranti
candidiasis7879@gmail.com

Ilmiy rahbari: Jizzax shahridagi QFU filiali ijtimoiy fanlar kafedrası kata o'qituvchisi Haydarova
Dिल्фуза Burxonovna
dbhaydarova79@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola marketing qarorlar qabul qilish, motivatsiya, jalb qilish va ta'lim sharoitida shaxsiyatni shakllantirishga ta'sir qiladigan psixologik mexanizmlarni o'rganadi. Ta'lim psixologiyasi va iste'molchilar xulq-atvorining zamonaviy nazariyalariga tayangan holda, tadqiqot ta'lim

muassasalari tomonidan qo'llaniladigan marketing strategiyalari talabalarning ta'lim qiymati, institutsional ishonch, akademik o'zini o'zi hurmat qilish va uzoq muddatli akademik motivatsiya haqidagi tasavvurlarini qanday shakllantirishini tahlil qiladi. Axloqiy jihatlar yoritilgan va psixologik yo'naltirilgan ta'lim marketingining kontseptual modeli taklif qilingan.

Kalit so'zlar: ta'lim marketingi, psixologiya, talabalar motivatsiyasi, shaxsiyatni shakllantirish, qaror qabul qilish, brending.

Введение. В условиях глобализации и растущей конкуренции за студентов, финансирование и репутацию образовательные учреждения всё чаще используют маркетинговые стратегии, ранее характерные для коммерческого сектора. Хотя маркетинг в сфере образования обычно рассматривается как инструмент управления или экономического позиционирования, его психологические аспекты остаются недостаточно изученными. Понимание того, каким образом маркетинг воздействует на когнитивные процессы, мотивацию и поведение, необходимо для разработки ответственных и эффективных коммуникационных стратегий в образовательной системе.

Цель статьи — проанализировать психологическую роль маркетинга в формировании установок и выбора учащихся, а также в моделировании культурных норм в образовательной среде.

Образовательный маркетинг — это совокупность стратегических коммуникаций и мероприятий, направленных на привлечение и удержание учащихся, повышение репутации и создание ценности для всех заинтересованных сторон. В отличие от коммерческого маркетинга, образовательный должен учитывать социальную ответственность, долгосрочные результаты развития и этическую прозрачность.

Психологические основания

Ключевые психологические теории, применимые к образовательному маркетингу:

- Теория ожиданий и ценности: маркетинговые сообщения формируют убеждения учащихся о значимости и достижимости образовательных результатов.
- Теория социальной идентичности: бренд образовательного учреждения способствует формированию идентичности учащихся.
- Когнитивное фреймирование: маркетинг определяет, какие характеристики образования воспринимаются как наиболее важные (престиж, карьерные перспективы, инновации).
- Поведенческая экономика: архитектура выбора и сигналы дефицита влияют на решения абитуриентов.

Методы. В статье используется качественный аналитический метод, основанный на синтезе исследований в областях психологии, маркетинга и образования. Источниками выступают рецензируемые работы по поведению потребителей, мотивации учащихся, институциональному брендингу и образовательному выбору. Методология включает тематический концептуальный анализ, направленный на идентификацию ключевых психологических механизмов, активируемых маркетинговыми практиками в образовании.

Результаты.

Влияние на восприятие ценности образования

Маркетинг формирует оценку образовательных программ, подчёркивая такие аспекты, как уровень трудоустройства выпускников, международные рейтинги или инновационные методы обучения. Психологические исследования показывают, что чётко структурированные ценностные предложения повышают мотивацию и устойчивость учащихся.

Формирование академической и социальной идентичности

Брендинг образовательного учреждения (логотипы, миссия, нарративы сообщества) способствует ощущению принадлежности. Сильная идентичность повышает вовлечённость, удержание и удовлетворённость обучением.

Эмоциональные послылы и мотивация

Маркетинговые кампании часто используют эмоциональные истории успеха и трансформаций. Такие нарративы активируют внутреннюю и внешнюю мотивацию, влияя на постановку целей и самоэффективность учащихся.

Принятие решений и когнитивные искажения

Образовательный маркетинг нередко опирается на когнитивные эвристики:

- Социальное доказательство: отзывы, рейтинги
- Дефицит: ограниченные места, высокий конкурс

- Якорение: акцент на высоких результатах или преимуществах вначале
Эти элементы существенно воздействуют на выбор абитуриентов, часто на подсознательном уровне.

Цифровое поведение и персонализация

Адаптивные цифровые методы маркетинга используют анализ данных для персонализации сообщений. С психологической точки зрения, персонализация повышает релевантность информации, усиливая вовлечённость, но при этом порождает этические вопросы автономии и конфиденциальности.

Позитивные эффекты

- расширение информированности об образовательных возможностях;
- усиление мотивации учащихся;
- улучшение коммуникации сильных сторон учреждений;
- поддержка информированного выбора при прозрачности маркетинга.

Риски и этические вызовы

- Манипуляция ожиданиями: чрезмерное акцентирование карьерных перспектив или престижа может искажать образовательные ценности;
- Идентификационное давление: учащиеся могут воспринимать нереалистичные стандарты;
- Коммодификация образования: обучение начинает восприниматься как продукт;
- Использование данных: персонализация требует строгого соблюдения этических норм.

Для минимизации рисков учреждениям следует придерживаться:

1. прозрачности и точности в коммуникации;
2. ценностно-ориентированных сообщений, поддерживающих внутреннюю мотивацию;
3. этичного использования методов убеждения;
4. сбалансированного представления академических и личностных результатов обучения.

Заключение. Маркетинг играет значительную психологическую роль в образовательной системе, влияя на восприятие, мотивацию, процесс принятия решений и формирование идентичности. При ответственном применении он способен усиливать вовлечённость учащихся и поддерживать образовательные цели. Однако его психологическая сила требует этического контроля, чтобы избежать манипуляции и сохранить развивающий характер образования.

Список литературы

1. Абабкова, М. Ю., Леонтьева, В. Л. Нейромаркетинг в образовании: возможности и вызовы новых технологий // Вопросы психологии образования. – 2020. – № 3. – С. 45–56.
2. Ананишнев, В. М., Машкова, Л. А. Маркетинговая деятельность в образовательных учреждениях // Системная психология. – 2015. – Т. 15. – С. 285–297.
3. Бойцова, И. Маркетинг образовательных услуг в системе дошкольного образования // Дошкольное образование. – 2019. – № 2. – С. 33–42.
4. Ирхина, И. Маркетинговая деятельность педагога в условиях инновационной образовательной системы // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. – 2018. – № 4. – С. 77–85.
5. Жарматова, Э. Вопросы мотивации студентов к учебной деятельности в высшей школе // Вестник Ошского государственного университета. – 2017. – № 1. – С. 120–130.
6. Касумов, Р. М., Куренная, Е. В., Оздамирова, Э. М. Стратегическая интеграция маркетинга в образовательной сфере: перспективы и эффективность // Журнал прикладных исследований. – 2023. – № 1. – С. 45–59.
7. Калужский государственный университет. Маркетинг образования и проблема образовательных услуг: обзор отечественных и зарубежных исследований // Эргодизайн. – 2021. – № 5. – С. 12–25.
8. Панкрухин, А. П. Маркетинг образовательных услуг: методология, теория и практика. – М.: РОНЛ, 2018. – 256 с.
9. Применение теории маркетинга в российском высшем образовании для повышения качества образовательных услуг // Вестник российского образования. – 2020. – № 8. – С. 67–78.
10. Сульдина, О. В., Семенова, О. А., Семенов, А. С. Маркетинговые исследования рынка образовательных услуг // Russian Journal of Management. – 2023. – Т. 21, № 4. – С. 110–123.
11. Торгашев, Р. Е. Система управления маркетингом в образовательном учреждении: структурные элементы и тенденции развития // Вестник РГГУ. – 2015. – № 2. – С. 56–68.

12. Ульянова, И. А. Маркетинг образовательных услуг: виды и стратегии применения в современной образовательной организации // Инфоурок: педагогический портал. – 2022. – С. 1–24.
13. Ионова, М. А. Формирование маркетинговой стратегии по продвижению образовательного продукта на рынок туристского образования // Сервис в России и за рубежом. – 2008. – № 3. – С. 45–53.
14. Абабкова, М. Ю. Психологические аспекты бренда образовательного учреждения // Психология и общество. – 2021. – Т. 13, № 2. – С. 90–102.
15. Петров, С. Н. Поведенческая экономика в маркетинге высшего образования // Экономика образования. – 2019. – № 4. – С. 32–44.

РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНСТРУМЕНТ КУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ В ГЛОБАЛИЗИРУЮЩЕМСЯ МИРЕ

Ибрагимова Феруза Рустамовна

преподаватель кафедры «Русский язык и литература» Ургенчский государственный педагогический институт
Feruza101@yandex.ru

Илхомова Шахноза Равшанбековна

студентка 233- группы УрГПИ факультет филологии
shahnozailhamova66@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается роль русского языка как важного инструмента культурной адаптации в условиях глобализации. Раскрываются исторические и социальные предпосылки распространения русского языка, его значение в образовательной, культурной и цифровой сферах. Особое внимание уделено функциям русского языка как средства межкультурного взаимодействия и интеграции. Анализируются современные вызовы, связанные с конкуренцией английского языка, снижением интереса к изучению русского, а также влиянием политических и цифровых факторов.

Ключевые слова: русский язык, культурная адаптация, глобализация, межкультурная коммуникация, образование, язык и культура, русистика.

THE RUSSIAN LANGUAGE AS A TOOL OF CULTURAL ADAPTATION IN A GLOBALIZING WORLD

Ibragimova Feruza Rustamovna

teacher of the department "Russian language and literature" Urgench state pedagogical institute
Feruza101@yandex.ru

Ilkhomova Shakhnoza Ravshanbekovna

Student of Group 233 Urgench State Pedagogical Institute, Faculty of Philology
shahnozailhamova66@gmail.com

Annotation: The article examines the role of the Russian language as an important tool for cultural adaptation in the context of globalization. It reveals the historical and social prerequisites for the spread of the Russian language and its significance in the educational, cultural, and digital spheres. Particular attention is paid to the functions of the Russian language as a means of intercultural communication and integration. The analysis covers contemporary challenges related to the competition with the English language, a decline in interest in learning Russian, as well as the influence of political and digital factors.

Keywords: russian language, cultural adaptation, globalization, intercultural communication, education, language and culture, russian studies.

GLOBALLASHIB BORAYOTGAN DUNYODA MADANIY MOSLASHUV VOSITASI SIFATIDA RUS TILI

Ibragimova Feruza Rustamovna

"Rus tili va adabiyoti" kafedrası o'qituvchisi Urganch davlat pedagogika institute
Feruza101@yandex.ru

Ilhomova Shahnoza Ravshanbekovna

Urganch davlat pedagogika instituti, filologiya fakulteti 233-guruh talabasi
shahnozailhamova66@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada globallashuv sharoitida rus tilining madaniy moslashishning muhim vositasi sifatidagi o'zni ko'rib chiqiladi. Rus tilining tarqalishining tarixiy va ijtimoiy zarurlari, uning ta'lim, madaniyat va raqamli sohalaridagi ahamiyati ochib berilgan. Alohida e'tibor rus tilining madaniyatlararo o'zaro munosabat va integratsiya vositasi sifatidagi funktsiyalariga qaratilgan. Ingliz tilining raqobati, rus tilini o'rganishga qiziqishning pasayishi, shuningdek, siyosiy va raqamli omillarning ta'siri bilan bog'liq bo'lgan zamonaviy muammolar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: rus tili, madaniy moslashuv, globallashuv, madaniyatlararo muloqot, ta'lim, til va madaniyat, rusistika.

Введение. В условиях стремительной глобализации культур, информационных потоков и миграционных процессов язык становится не просто средством общения, а одним из ключевых инструментов культурной адаптации. Особенно интересен в этом плане русский язык — язык с богатой литературной традицией, распространённый не только в России, но и за её пределами. В статье рассматривается, каким образом русский язык может функционировать как средство адаптации при пересечении культурных границ, какие факторы этому способствуют и какие вызовы стоят перед языком сегодня.

Историческая справка и статус русского языка

Русский язык относится к восточнославянской группе индоевропейской языковой семьи. Его истоки восходят к древнерусскому языку, который сформировался на территории Киевской Руси (IX–XIII века). В этот период происходило объединение восточнославянских племён, что способствовало возникновению единого языка письменности и культуры. Основой письменности послужила кириллическая азбука, созданная учениками святых Кирилла и Мефодия.

После распада Киевской Руси русский язык продолжил развиваться в Московском княжестве, где постепенно стал языком государственной документации, церковных текстов и литературы. В XVI–XVII веках он укрепил своё положение как средство общения и управления в Российском государстве.

В XIX веке русский язык достиг высокого уровня литературного развития. Благодаря творчеству великих писателей — Пушкина, Лермонтова, Толстого, Достоевского, Чехова и других — русский язык стал одним из богатейших и выразительнейших языков мира, способным передавать самые тонкие оттенки мысли и чувства.

В XX веке, в период существования Советского Союза, русский язык играл важную роль как язык межнационального общения между народами многонационального государства. Он стал средством объединения культур, науки и образования. На русском языке создавались выдающиеся произведения литературы, кино, научные открытия и технические разработки.

В наши дни русский язык сохраняет своё значение как один из крупнейших мировых языков. Он является родным для более чем 150 миллионов человек и вторым языком для десятков миллионов по всему миру. Русский язык имеет официальный статус в России, Беларуси, Казахстане, Киргизии, а также используется в международных организациях, включая ООН, где он является одним из шести официальных языков.

Кроме того, русский язык активно изучается как иностранный во многих странах Европы, Азии и Америки. Он служит мостом для культурного и научного обмена, способствует развитию международных связей и взаимопонимания между народами. Таким образом, русский язык не только обладает богатой культурно-исторической основой, но и продолжает играть важную роль в современном мире как язык международного значения.

Русский язык как инструмент культурной адаптации

Культурная адаптация подразумевает освоение человеком новой культурной среды через язык, который позволяет эффективно взаимодействовать с другими культурами [4.:56-62].

Русский язык выполняет важные функции:

способствует коммуникации между людьми разных культур, особенно в странах постсоветского пространства, где он исторически использовался как *lingua franca*;

предоставляет доступ к русской культуре — литературе, искусству, традициям [6.:56-68];

служит мостом между локальной и глобальной культурой [2.:115-130];

открывает возможности в сфере образования и науки.

Конкретные примеры

Тезисы, изложенные в статье, находят свое практическое подтверждение в различных сферах жизни. Рассмотрим ключевые примеры, иллюстрирующие роль русского языка как инструмента культурной адаптации.

1. Экономико-образовательный прагматизм в странах Азии

Интерес к русскому языку в таких странах, как Китай и Индия, обусловлен не только историческими связями, но и современными прагматичными причинами [3.:45-52].

Китай: В рамках усиления стратегического партнерства и реализации масштабных инфраструктурных проектов (например, «Шелковый путь»), резко возрос спрос на специалистов, владеющих русским языком. Крупнейшие университеты Китая (Пекинский, Шанхайский и др.) имеют сильные факультеты русского языка и литературы. Кроме того, бурный рост туристического обмена (как из России в Китай, так и наоборот) создает потребность в гидах, менеджерах и персонале гостиниц, способных общаться на русском. Таким образом, язык становится ключом к построению успешной карьеры в международном бизнесе, логистике и туризме.

Индия: Русский язык сохраняет свои позиции благодаря многолетнему сотрудничеству в области оборонной промышленности, атомной энергетики (строительство АЭС «Куданкулам») и фармацевтики. Индийские технические специалисты и врачи, изучавшиеся в советских и российских вузах, составляют influential сообщество, которое поддерживает интерес к языку. Изучение русского в Индии часто связано с получением инженерного или медицинского образования в России, что открывает доступ к качественному и относительно доступному образованию.

2. Русскоязычные диаспоры: мост между культурами

Для миллионов носителей русского языка, проживающих за пределами России (в Германии, Израиле, США, Канаде и других странах), он выполняет двойную функцию [3.:98-105].

Сохранение идентичности: Язык служит основным маркером культурной принадлежности. Через русскоязычные школы, театры, газеты и интернет-сообщества диаспоры сохраняют связь с литературным наследием, праздниками и традициями. Для старшего поколения это способ поддержания связи с родиной, а для молодежи — возможность понять корни своей семьи [2.:78-84].

Фасилитация интеграции: Вопреки расхожему мнению, русский язык часто облегчает, а не затрудняет адаптацию. В диаспорах формируется уникальная двуязычная среда. Новоприбывшие мигранты сначала опираются на русскоязычное сообщество для получения информации о законах, поиска работы и жилья, что снижает стресс от переезда. Постепенно, используя русский как «безопасную базу», они начинают осваивать язык и культуру новой страны. В этом случае русский выступает как психологический и социальный «буфер», смягчающий культурный шок.

3. Цифровое пространство: виртуальная территория межкультурного диалога

В эпоху интернета русский язык вышел за границы государств и стал активным инструментом неформального межкультурного общения.

Глобальные платформы: На таких площадках, как YouTube, Telegram, Discord и в онлайн-играх, русский язык является одним из самых распространенных. Он используется для создания и потребления контента (блоги, образовательные каналы, юмор), профессионального общения (IT-специалисты, дизайнеры, ученые) и неформальных дискуссий между пользователями из разных стран.

Новые формы культурного обмена: Российские блогеры, музыканты и художники находят свою аудиторию в бывших советских республиках, Восточной Европе и даже среди иностранцев, изучающих русский. Комментарии под видео, совместные проекты, фан-сообщества — все это создает живую, эволюционирующую среду для диалога, где язык адаптируется к новым реалиям, обогащается заимствованиями и порождает уникальные гибридные формы (рунглиш, интернет-сленг). Это демонстрирует, что русский язык остается актуальным и динамичным средством коммуникации для молодого поколения в глобализованном мире.

Почему именно русский язык способен к такой роли

Русский язык обладает широкой функциональной сферой: образование, наука, культура, межнациональное общение.

Он распространён не только в России, но и на пространстве бывшего СССР, что создаёт культурную преемственность и общий код.

Русская литература, искусство и научная традиция признаны во всём мире, а владение языком открывает доступ к этому наследию [5.:121-128].

Вызовы и ограничения

Несмотря на значительные возможности и богатое культурное наследие, русский язык в современном мире сталкивается с рядом серьёзных вызовов и ограничений, требующих внимательного анализа и продуманных мер по их преодолению.

1. Конкуренция с английским языком, который стал глобальным.

В условиях глобализации английский язык занимает ведущие позиции в международном общении, бизнесе, науке и цифровом пространстве. Это создаёт серьёзную конкуренцию для русского языка, который постепенно утрачивает своё влияние в некоторых сферах международного взаимодействия. Молодое поколение чаще ориентируется на англоязычные источники информации, что снижает интерес к русскоязычному контенту и обучению.

2. Снижение интереса к изучению русского языка в некоторых странах.

После распада Советского Союза интерес к русскому языку в ряде стран постсоветского пространства и Восточной Европы уменьшился. Это связано с изменением политических приоритетов, ориентацией на другие языки и культурные модели. Чтобы вернуть интерес к русскому языку, необходимы современные образовательные программы, международные обмены и проекты, показывающие его ценность как языка науки, искусства и культуры.

3. Влияние англицизмов и интернет-сленга, изменяющих лексику.

Распространение социальных сетей, цифровых технологий и глобальных медиа привело к активному проникновению англицизмов и интернет-сленга в русскую речь. Это обогащает язык, но одновременно создаёт риск утраты его самобытности и литературной нормы. Особенно уязвима молодёжная аудитория, где наблюдается тенденция к упрощению речи и снижению грамотности. Важно сохранять баланс между естественным развитием языка и его культурной традицией [1.:45-52].

4. Политические и технологические факторы, снижающие статус русского языка в некоторых регионах.

В отдельных странах использование русского языка ограничивается по политическим причинам, что приводит к снижению его официального и образовательного статуса. Кроме того, технологические барьеры — недостаток локализованных программ, интерфейсов и ресурсов на русском языке — также влияют на его распространение в цифровой среде. Решением может стать развитие технологических платформ, переводческих систем и образовательных инструментов, поддерживающих русский язык на современном уровне.

В целом, данные вызовы требуют комплексного подхода, сочетающего образовательные, культурные, технологические и дипломатические меры. Только в этом случае русский язык сможет сохранить и укрепить свои позиции в глобальном мире, оставаясь языком науки, культуры и межнационального общения.

Перспективы и рекомендации

1. Усиление образовательных программ по русскому языку за рубежом.

Для дальнейшего распространения русского языка важно развивать систему его преподавания в зарубежных странах. Это включает открытие новых центров русского языка при университетах и школах, подготовку квалифицированных преподавателей, обновление методических материалов с учётом современных образовательных стандартов. Особое внимание следует уделять дистанционным и смешанным форматам обучения, что позволит сделать изучение русского языка более доступным для широкой аудитории.

2. Развитие русскоязычного цифрового контента — подкастов, онлайн-курсов, медиа.

В условиях глобальной цифровизации необходимо активно создавать современный контент на русском языке: образовательные платформы, подкасты, видеокурсы, интерактивные игры и мультимедийные проекты. Русский язык должен быть представлен в интернете как язык науки, культуры и повседневного общения. Это позволит привлечь молодое поколение и повысить интерес к изучению языка через современные технологии и медиаформаты [1.:210-215].

3. Поддержка русскоязычных сообществ и культурных центров.

В разных странах мира существуют многочисленные русскоязычные общины, которые играют важную роль в сохранении языка и культурных традиций. Государственная и общественная поддержка таких сообществ, организация фестивалей, конкурсов, выставок и литературных встреч способствует укреплению культурных связей и развитию позитивного имиджа русского языка за рубежом. Важно также поддерживать инициативы молодёжи, направленные на популяризацию русской культуры и языка в местных сообществах.

4. Интеграция русского языка в международные культурные и научные проекты.

Русский язык может стать эффективным инструментом международного сотрудничества в сфере науки, образования и культуры. Участие российских и зарубежных учёных, художников, писателей и педагогов в совместных проектах способствует распространению русского языка как языка научного и культурного диалога. Важно расширять переводческую деятельность, поддерживать международные конференции, симпозиумы и выставки, проводимые на русском языке или с его участием.

Реализация данных направлений укрепит позиции русского языка как важнейшего средства межкультурного взаимодействия, образования и коммуникации. Русский язык продолжит выполнять роль инструмента культурной адаптации и диалога между народами в современном глобализирующемся мире.

Заключение. Русский язык сегодня - больше, чем средство общения. Он помогает людям ориентироваться в новых культурных условиях, сохранять связь с родной культурой и взаимодействовать с глобальным миром.

Чтобы русский язык оставался инструментом культурной адаптации, необходимо сочетание образовательных инициатив, цифрового развития и культурной дипломатии.

Список литературы

1. Валгина Н.С. Актуальные проблемы современной русской пунктуации. — М.: Высшая школа, 2019. — 256 с.
2. Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. — М.: ЛКИ, 2020. — 264 с.
3. Прохоров Ю.Е. Национальные социокультурные стереотипы речевого общения. — М.: ЛЕНАНД, 2021. — 216 с.
4. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация. — М.: Слово, 2022. — 284 с.
5. Шмелев А.Д. Русская языковая картина мира. — М.: Языки славянской культуры, 2023. - 298 с.
6. Иванова М.В. Лингвокультурологические аспекты межъязыковой коммуникации // Вестник МГУ. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. — 2023. № 4. - С. 56-68.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

Абдурахманова Сарвиноз

Филиал КФУ в городе Джизаке

sarrskillett@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются социокультурные трансформации, приведшие к становлению постмодерного общества, через концепты кризиса референта и триумфа симулякра в философии Ж. Бодрийяра и Ж.Ф. Лиотара. Анализируется механизм стабилизации гиперреальности, проявляющийся в деисторизации и семантической эрозии современного дискурса. Предлагается методика «лакун референтов» для оценки устойчивости научного знания и выявления степени проникновения симулякров в академическую и повседневную практику. Работа направлена на развитие критической грамотности в условиях господства симулятивных структур реальности.

Ключевые слова: постмодерн, социокультурная трансформация, кризис референта, симулякр, гиперреальность, деисторизация, критическая грамотность, эпистемологическая устойчивость.

SOCIOCULTURAL TRANSFORMATIONS AS A CULTURAL AND HISTORICAL PHENOMENON OF POSTMODERN SOCIETY

Abdurakhmanova Sarvinoz

Branch of Kazan (Volga Region) Federal University in Jizzakh

Annotation: The article examines the sociocultural transformations that led to the emergence of postmodern society through the concepts of the referent's crisis and the triumph of the simulacrum in the philosophy of J. Baudrillard and J.-F. Lyotard. It analyzes the mechanisms of hyperreality stabilization manifested in the de-historicization and semantic erosion of contemporary discourse. The study

introduces the “referential lacunae” methodology for assessing the stability of scientific knowledge and identifying the extent of simulacra’s penetration into academic and everyday practices. The work aims to foster critical literacy in the context of the dominance of simulated structures of reality.

Keywords: postmodernism, sociocultural transformation, crisis of the referent, simulacrum, hyperreality, dehistoricization, critical literacy, epistemological resilience.

POSTMODERN JAMIYATINING MADANIY-TARIXIY HODISASI SIFATIDA SOTSIOMADANIY TRANSFORMATSIYALAR

Abdurahmonova Sarvinoz

Jizzax shahridagi Qozon (Volgabo‘yi) federal universiteti filiali

Annotatsiya: Maqolada postmodern jamiyatining shakllanishiga olib kelgan sotsiomadaniy transformatsiyalar Ж. Бодрийяр ва Ж.Ф.Литар falsafasidagi referent inqirozi hamda simulyakr g‘alabasi konseptlari orqali ko‘rib chiqiladi. Zamonaviy diskursdagi tarixiylikning yo‘qolishi va semantik eroziya orqali namoyon bo‘ladigan giperreallikning barqarorlashuv mexanizmi tahlil qilinadi. Ilmiy bilimning barqarorligini baholash va simulyakrlarning akademik hamda kundalik amaliyotga kirib borish darajasini aniqlash uchun “referent bo‘shliqlari” metodikasi taklif etiladi. Ish simulyativ reallik tuzilmalari hukmronligi sharoitida tanqidiy savodxonlikni rivojlantirishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: postmodern, sotsiomadaniy transformatsiya, referent inqirozi, simulyakr, giperreallik, tarixiylikning yo‘qolishi, tanqidiy savodxonlik, epistemologik barqarorlik.

Введение. Социокультурные изменения на рубеже XX–XXI веков ознаменовали онтологический сдвиг — переход от культуры, ориентированной на репрезентацию (отражение объективной реальности), к культуре симуляции (производству знаков, утративших связь с оригиналом). Этот культурно-исторический феномен, названный Постмодерном, характеризуется кризисом больших нарративов (Ж.-Ф. Литар) и, как следствие, кризисом референта.

Цель исследования: **академическая диагностика** системных механизмов симуляции и разработка **практических инструментов** для противодействия им в двух ключевых сферах: **эпистемологическом дискурсе** (наука) и **социальном взаимодействии** (медиа, политика).

Гиперреальность, согласно Ж. Бодрийяру, — это пространство, где симулякр (копия без оригинала) становится доминирующим, а система функционирует, скрывая отсутствие реальности. Симуляция в постмодерне — это функциональный императив поддержания системы, который стабилизируется на двух уровнях. Во-первых это Деисторизация Знания, при которой аблюдается вертикальный разрыв между современным знанием и его методологическими, философскими корнями. Научная деятельность, оторванная от генеалогии, рискует превратиться в самореферентную процедуру, где результаты ссылаются лишь на внутренние знаки системы, а не на исторически верифицированный метод или внешнюю истину. Во-вторых происходит Семантическая Эрозия Терминологии, когда кризис референта проявляется в вытеснении точных, семантически нагруженных понятий универбами-симулякрами (например, «медиа» вместо «журналистика» или «СМИ»). Это приводит к аналитической нечёткости и снижает способность критического дискурса к точному описанию реальности.

Для оценки степени проникновения симуляции в академическую среду предложен смешанный подход, который обеспечивает строгую триангуляцию данных. Качественный блок этого подхода использует Семиотический Анализ для герменевтического осмысления текстов с целью идентификации кодов симулякров и случаев деисторизации понятий. В то же время, Количественный блок, применяющий Библиометрию и Контент-анализ, направлен на объективное измерение масштаба симуляции через разработку метрики «лакун референтов». Эта метрика оценивает эпистемологическую устойчивость научного дискурса на основе анализа цитирования.

По этой методике, предлагается анализировать соотношение цитирования. **Коэффициент Референтной Глубины (КРГ).** Для объективной оценки эпистемологической устойчивости дискурса предлагается ввести **Коэффициент Референтной Глубины (КРГ)**, который рассчитывается как доля цитирования основополагающих работ в общем объеме цитирований:

$$КРГ = \frac{T_{референт}}{T_{референт} + T_{симулякр}}$$

Где $T_{\text{референт}}$ - частота цитирования **основополагающих, исторически ранних** работ (например, до 1980 г.), которые служат методологическими или философскими **референтами** дисциплины, а $T_{\text{симулякр}}$ - частота цитирования **новейших, внутрисистемных** публикаций (например, за последние 5–10 лет), оторванных от исторического контекста. Высокое значение метрики указывает на глубокую связь дисциплины с её референтными корнями, в то время как низкое значение сигнализирует о риске академической симуляции.

Триумф симулякра имеет прямые, измеряемые практические последствия, требующие немедленной критической навигации. Гиперреальная Политика, которая трансформируется из сферы идеологии в сферу спектакля, например, Политическое событие, такие как дебаты, создаются не для реализации реальных целей, а для медийного освещения. Происходит смещение от аргументации к аффекту (эмоциональному воздействию), что является основой для феномена "пост-правды". Электорат потребляет не программы, а симулякры образа политика (например, "человек из народа"), который не репрезентирует, а симулирует интересы. Социальные сети выступают в качестве фабрики симулякров идентичности, где «карта предшествует территории». Пользовательский «профиль» (симулякр) становится идеализированной, курируемой копией, которая начинает диктовать условия реальному «Я». Человек вынужден соответствовать собственной копии. Идентичность становится перформативным брендом, интертекстуальным коллажем, собранным из готовых культурных кодов. Крайним проявлением являются виртуальные инфлюенсеры — чистые коды, которые выполняют социальные и экономические функции без какого-либо физического референта.

Заключение. Социокультурные трансформации общества постмодерна привели к стабильной институционализации гиперреальности. Кризис референта не остановил систему, а стал её функциональным элементом. Ключевые механизмы стабилизации гиперреальности — это деисторизация знания и семантическая эрозия, которые необходимо диагностировать и измерять. Эффективная борьба с симуляцией требует развития новой критической грамотности, которая учит не только проверять факты (бороться с ложью), но и анализировать сами механизмы производства (бороться с симуляцией). Предложенная методология «лакун референтов» обеспечивает эмпирический инструмент для повышения эпистемологической ответственности в научном дискурсе.

Список литературы

1. Новиков В.Г., Ковалева С.В. (2019). Гиперреальность, симулякры и симуляции в виртуальном пространстве как феномен «анти-социальной» теории Жана Бодрийяра. *Цифровая социология*. <https://digitalsociology.guu.ru/jour/article/download/13/14>
2. Бодрийяр, Ж. (1981). Симулякры и симуляция (фрагмент). Анализ 2025. <https://cameralabs.org/10347-simulyakry-i-simulyatsiya-zhan-bodriyjar-o-razrushenii-smysla-v-sovremennom-potoke-informatsii>
3. Мальцев, О. (2021). Неизвестная история науки: Бодрийяр доказал в своих работах — современная академическая наука — полная симуляция (фрагмент). <https://un-sci.com/ru/2021/01/11/neizvestnaya-istoriya-nauki-bodriyjar-dokazal-v-svoih-rabotah-sovremennaya-akademicheskaya-nauka-polnaya-simulyacziya/>
4. Корконосенко, С.Г. (2021). Медиа как симулякр. <https://cyberleninka.ru/article/n/media-kak-simulyakr>
5. Robert K. Merton "The Normative Structure of Science" (1942) // <https://www.panarchy.org/merton/science.html>
6. R. E. Burton, R. W. Keblar The "half-life" of some scientific and technical literatures (1960) <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090110105>
7. Jean-François Lyotard "La Condition postmoderne" (1979) // https://www.leseditionsdeminuit.fr/livre-La_Condition_postmoderne-2180-1-1-0-1.html
8. Jean-françois Lyotard "Réponse à la question: qu'est-ce que le postmoderne?" (1982) // <https://share.google/H65K6Sbp8BJJWU943>
9. Thomas S. Kuhn "The Structure of Scientific Revolutions" (1962) // <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/Kuhn-SSR-2ndEd.pdf>
10. Karl Popper "Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge. New York" (1962) // https://errorstatistics.com/wp-content/uploads/2014/02/popper_crrot.pdf

ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Фаттохова Азиза Собир кизи

Студентка 2-го курса направления «Лингвистика» филиала КФУ в г.Джизаке
azizafattohova63@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается роль языка как одного из ключевых факторов формирования социальной идентичности личности. Язык понимается не только как средство коммуникации, но и как важный социальный и культурный маркер, определяющий принадлежность человека к определённой группе, сообществу или социальной стратификации. Анализируются функции языка в процессах самовыражения, социальной мобильности и этнической идентификации.

Ключевые слова: язык, социальная идентичность, культура, этническая принадлежность, социальная стратификация, самовыражение, языковая вариативность, социальная мобильность, коммуникация, глобализация.

LANGUAGE AS A MEDIUM FOR FORMATION OF SOCIAL IDENTITY

Fattokhova Aziza Sobir qizi

2nd year student of linguistics at KFU Branch in Jizzakh
azizafattohova63@gmail.com

Annotation: The article examines the role of language as one of the key factors in shaping an individual's social identity. Language is understood not only as a means of communication but also as an important social and cultural marker that determines a person's belonging to a particular group, community, or social stratum. The functions of language in the processes of self-expression, social mobility, and ethnic identification are analyzed.

Keywords: language, social identity, culture, ethnic affiliation, social stratification, self-expression, linguistic variability, social mobility, communication, globalization.

TIL – IJTIMOYIY IDENTIKLIKNI SHAKLLANTIRISH VOSITASI SIFATIDA

Fattoxova Aziza Sobir qizi

Jizzax shahridagi QFU filiali "Lingvistika" yo'nalishi 2-kurs talabasi
azizafattohova63@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada til shaxsning ijtimoiy identikligini shakllantirishdagi asosiy omillardan biri sifatida ko'rib chiqiladi. Til nafaqat muloqot vositasi, balki insonning ma'lum bir guruhga, jamoaga yoki ijtimoiy qatlamga mansubligini belgilaydigan muhim ijtimoiy va madaniy belgidir. Maqolada tilning o'zini ifoda etish, ijtimoiy harakatchanlik va etnik identifikatsiya jarayonlaridagi funksiyalari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: til, ijtimoiy identiklik, madaniyat, etnik mansublik, ijtimoiy stratifikatsiya, o'zini ifoda etish, til variativligi, ijtimoiy harakatchanlik, kommunikatsiya, globalizatsiya.

Введение. Язык - это не только инструмент общения, но и мощный механизм формирования социальной идентичности человека. Он помогает людям не только передавать информацию, но и строить представления о себе и своем месте в обществе. Социальная идентичность - это осознание человеком себя как части определенной социальной группы, будь то этническая, национальная, профессиональная или другая общность. В этом контексте язык становится не просто средством коммуникации, а важным элементом, который конструирует и поддерживает чувство принадлежности к определенной социальной группе.

Язык и социальная группа. Каждая социальная группа имеет свой уникальный стиль речи, который включает в себя особенности лексики, грамматики, произношения и интонации. Этот «языковой код» служит своего рода маркером принадлежности к группе. Например, говорящие на одном языке люди автоматически воспринимаются как носители общих ценностей, культурных традиций и взглядов. Когда человек использует определенные слова, выражения или акценты, это не только отражает его индивидуальную историю и воспитание, но и показывает, к какой группе

он принадлежит. Примером такого языкового кода может служить акцент. Акцент, характерный для определенной географической области, может стать как источником гордости, так и поводом для социальной дискриминации. В некоторых случаях акцент становится знаком престижа и благосостояния, в других — символом низкого социального статуса.

Язык как способ самовыражения. Язык помогает людям заявить о себе, выразить свою индивидуальность. Через речь люди показывают свои ценности, убеждения, предпочтения. Это особенно заметно в молодежных субкультурах, где использование определенных слов и выражений становится не просто проявлением принадлежности к группе, но и способом выделиться. Например, в разных странах молодежь часто создает новые формы языка (жаргон, сленг), которые отражают их мировоззрение и помогают дистанцироваться от взрослых или традиционного общества.

С другой стороны, использование официального языка или «книжного» стиля речи может стать символом принадлежности к определенному социальному слою или профессии, что также влияет на восприятие личности и ее идентичности. Например, научный язык или юридическая терминология демонстрируют высокий уровень образования и профессиональной подготовки их носителя.

Язык и этническая идентичность. Особое место язык занимает в формировании этнической идентичности. На протяжении веков язык был одним из главных признаков, по которому определялась принадлежность человека к той или иной этнической группе. Этнический язык носит в себе культурные и исторические особенности, передавая знания о прошлом, традициях, мифах и легендах. В этом контексте язык становится не просто средством общения, но и носителем коллективной памяти, который связывает поколение за поколением.

Для некоторых народов сохранение языка является не только вопросом культурной самобытности, но и политическим актом. В странах с многоязычным населением (например, в Индии, Канаде, Швейцарии) использование родного языка может быть символом борьбы за признание и равенство. В то время как в странах с преобладанием одного языка сохранение малых языков может стать важным шагом к поддержанию культурного разнообразия и защиты прав меньшинств.

Язык как инструмент социальной стратификации. Язык играет важную роль и в социальной стратификации, то есть разделении общества на слои, группы или классы. Разные социальные группы могут иметь разные способы общения. Например, в некоторых обществах существует разделение на «высокий» и «низкий» язык. Это различие в языке может касаться не только стиля и форм, но и самих понятий, отражающих социальную иерархию. Лексика, используемая представителями разных социальных классов, может существенно различаться: от формальных выражений, характерных для высокопрофильных работников, до неформальных разговорных выражений, которые часто используются в повседневной жизни.

Это различие в языке порой становится инструментом социального исключения. Например, люди, говорящие на языке элиты, могут считать носителей народной речи менее образованными или неотесанными. В то же время люди, говорящие на «низком» языке, могут ощущать свою исключительность в своей среде, а также выражать протест против господствующих норм и стандартов.

Язык как средство изменения социальной идентичности. Язык также может быть использован для трансформации социальной идентичности. Например, когда человек начинает изучать новый язык, он не только осваивает новый набор лексических единиц, но и может перенимать новые ценности и культурные практики, что, в свою очередь, меняет его восприятие себя и мира. Это явление можно наблюдать в миграционных процессах, когда иммигранты, освоив новый язык, начинают чувствовать себя частью нового общества, что может привести к изменению их социальной идентичности.

Кроме того, язык может быть инструментом социальной мобильности. Люди, осваивающие «язык успеха», например, английский или язык профессиональной среды, получают доступ к новым социальным возможностям и становятся частью определенной культурной и социальной группы. Это открывает перед ними новые горизонты и возможности для самореализации.

Заключение. Язык — это не только способ общения, но и важный элемент формирования и поддержания социальной идентичности. Он служит индикатором принадлежности к определенной социальной группе, отражает личные и коллективные ценности и убеждения. Язык позволяет не только заявить о своем месте в мире, но и трансформировать свою идентичность в ответ на изменения в социальной или культурной среде. В мире, где глобализация и миграция становятся

неотъемлемой частью повседневной жизни, роль языка в формировании и поддержании социальной идентичности становится все более важной.

Список литературы

1. Бахтин, М. М Проблемы поэтики Достоевского . — М.: Художественная литература, 1972.
2. Гумбольдт, В. Ф. Избранные произведения . — М.: Издательство академии наук, 1957.
3. Григорьян, В. М Социоллингвистика . — М.: Логос, 2001.
4. Гофман, Э Представления о себе в повседневной жизни. — СПб.: Алетейя, 1999.
5. Леви-Стросс, К Структурная антропология. — М.: Академия, 2003
6. Мартин, Дж Язык, культура и общество. — М.: МАКС Пресс, 2000.
7. Пикард, Э. Язык и социальная идентичность. — Париж: Издательство Филипп, 1995.
8. Тертерян, Т. М. Социальная идентичность и языковая политика. — М.: Наука, 2005.
9. Уолкер, Р. Язык как социальный символ. — М.: Весь мир, 1998.

SECOND LANGUAGE ACQUISITION AS A KEY TO 21ST CENTURY SKILLS

Scientific advisor: Z. Gaybullayeva

teacher Jizzakh Branch of National University of Uzbekistan, Jizzakh, Uzbekistan

M. Karimberdiyeva

student of Jizzakh Branch of National University of Uzbekistan, Jizzakh, Uzbekistan

Annotation: This article explores why acquiring a second language has become one of the most valuable investments a person can make in the 21st century. It will examine the cognitive, academic, cultural, and professional advantages of bilingualism, supported by recent research, and argue that learning another language contributes to both individual development and global understanding.

Keywords: bilingualism, multilinguals, cognitive benefits, executive function, creativity, academic achievement, metalinguistic awareness, cultural awareness, language learning motivation, cross-cultural communication.

ОВЛАДЕНИЕ ВТОРЫМ ЯЗЫКОМ КАК КЛЮЧ К НАВЫКАМ 21 ВЕКА

Научный руководитель: З. Гайбуллаева

преподаватель Джизакского филиала Национального университета Узбекистана, Джизак, Узбекистан

М. Каримбердиева

студентка Джизакского филиала Национального университета Узбекистана, Джизак, Узбекистан

Аннотация: В этой статье исследуется, почему изучение второго языка стало одной из самых ценных инвестиций, которые человек может сделать в 21 веке. В нем будут рассмотрены когнитивные, академические, культурные и профессиональные преимущества двуязычия, подтвержденные недавними исследованиями, и будет доказано, что изучение другого языка способствует как индивидуальному развитию, так и взаимопониманию во всем мире.

Ключевые слова: билингвизм, многоязычие, когнитивные преимущества, исполнительная функция, креативность, академические достижения, металингвистическая осведомленность, культурная осведомленность, мотивация к изучению языка, межкультурная коммуникация.

IKKINCHI TILNI O‘ZLASHTIRISH 21-ASR KO‘NIKMALARINING KALITI SIFATIDA

Ilmiy rahbar: Z. Gaybullayeva

O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali o‘qituvchisi, O‘zbekiston

M. Karimberdiyeva

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali talabasi, O‘zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqola nima uchun ikkinchi tilni o‘rganish 21-asrda inson qilishi mumkin bo‘lgan eng qimmatli investitsiyalardan biriga aylanganini o‘rganadi. U so‘nggi tadqiqotlar bilan tasdiqlangan ikki tillilikning kognitiv, akademik, madaniy va kasbiy afzalliklarini ko‘rib chiqadi va boshqa tilni o‘rganish butun dunyo bo‘ylab individual rivojlanish va tushunishni rivojlantirishga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: ikki tillilik, ko‘p tillilik, kognitiv foyda, ijro etuvchi funktsiya, ijodkorlik, akademik yutuqlar, metalingvistik xabardorlik; madaniy xabardorlik, tilni o‘rganish motivatsiyasi, madaniyatlararo aloqa.

In today’s globalized society, the ability to speak only one language is longer enough. Language is the key that unlocks communication, cultural understanding, and participation in the international community. Learning a second language is more than simply acquiring vocabulary and grammar; it is an investment in intellectual growth, cultural competence, and professional success. Research consistently shows that bilingualism enhances brain function, improves academic achievement, and even delays cognitive decline later in life (3). Furthermore, being multilingual increases employability, encourages tolerance, and fosters global citizenship.

Main advantages of learning languages	Explanation
1. Cognitive benefits	Strengthens brain function
2. Academic growth	Boosts reading, writing and problem solving skills
3. Cultural awareness	Builds respect for diversity
4. Career opportunities	Increases employability, salaries
5. Creativity & flexibility	Improves divergent thinking, innovation, and adaptability
6. Global citizenship	Makes travel and communication easier, more meaningful
7. Economic impact	Contributes to international trade, tourism, and economic growth

Cognitive benefits of learning second language

One of the most widely recognized benefits of bilingualism is its effect on the brain. Studies indicate that learning and using a second language strengthens neural networks, increases grey matter density, and enhances executive control functions such as attention and problem solving (10). For example, bilingual individuals are better at switching tasks and filtering out irrelevant information compared to monolinguals (5).

Moreover, learning another language has long-term protective effects against age-related cognitive decline. Psychologist and cognitive neuroscientist Bialystok found that bilinguals typically experience the onset of dementia symptoms four to five years later than monolinguals. A meta-analysis of older adults showed significant cognitive advantages for bilinguals in memory and inhibitory control (2). This demonstrates that learning languages is not just for students but can benefit people at any stage of life.

Bilingualism is also linked to creativity. A study by Liu and colleagues (2022) reported that bilinguals display higher levels of divergent and convergent thinking, thanks to improved cognitive flexibility and inhibition. This means that language learners are often better at generating new ideas and finding innovative solutions.

Academic and personal growth

Language learning improves more than just communication; it enhances academic performance in other subjects. Research by Kroll and Dussias (8) shows that students who study foreign languages perform better in reading comprehension, writing, and analytical reasoning. This is partly due to metalinguistic awareness – the ability to think about language as a system – which strengthens literacy skills even in one’s first language.

In higher education, English proficiency is directly linked to academic success in programs taught in English. A study by Rakhimova et al. (11) found that students with higher English proficiency reported fewer learning difficulties and achieved better grades. Similarly, students who actively use language

learning strategies tend to have higher GPAs (12). These findings suggest that learning languages supports overall educational achievement and fosters independent learning habits.

On a personal level, knowing another language provides access to literature, films, and music in their original form, offering a richer and more authentic cultural experience. This exposure not only broadens horizons but also builds empathy and appreciation for diversity.

Cultural awareness and global citizenship

Language and culture are deeply intertwined. According to Kramsch (7), learning a language is also learning a new worldview. Language students encounter cultural norms, values, and traditions different from their own, which can reduce prejudice and promote cross-cultural understanding. This is especially important in today's multicultural societies, where mutual respect and cooperation are vital. Research also shows that multilingual individuals are better equipped for global citizenship. They are more likely to engage in international programs, volunteer abroad, and participate in global networks. In tourism, multilingualism improves customer experiences and drives economic growth, as seen in studies on tourism development in multilingual regions (9).

Economic and career advantages

In addition to cognitive and cultural benefits, learning a second language offers clear economic advantages. The World Economic Forum (13) highlights how multilingualism boosts international trade and innovation. Countries with a higher proportion of multilingual citizens, such as Switzerland, experience measurable GDP gains due to linguistic diversity.

At the individual level, being bilingual can lead to better job opportunities and higher salaries. Employers increasingly seek candidates who can communicate across cultures, manage international clients, and navigate global markets (4). In fields like diplomacy, education, business, and tourism, multilingual professionals are seen as valuable assets. Furthermore, studies show that multilingual employees improve workplace collaboration and problem solving, making companies more competitive (14).

Challenges and motivation

While the benefits of learning a second language are extensive, it is important to acknowledge the challenges. Bilinguals may face issues such as code-switching, language interference, and identity conflicts (1). However, these challenges are often outweighed by the long-term advantages and can be overcome with structured learning strategies and cultural immersion.

Motivation plays a critical role in language acquisition. Learners who see personal, academic, or career value in multilingualism are more persistent and successful (6). Schools and universities can support this process by providing engaging language programs, exchange opportunities, and access to authentic cultural materials.

Conclusion

Learning a second language is one of the most powerful investments in personal and professional development. It sharpens the brain, strengthens academic performance, promotes cultural understanding, and creates economic opportunities. In a world where communication across borders is essential, multilingualism is no longer optional – it is a necessity for global citizens. Whether for cognitive health, education, or career advancement, the case for learning a second language is strong and well supported by research. Encouraging language learning at all stages of life is not just beneficial for individuals but for society as a whole.

References:

1. Al-Badawi, H. S. (2022). Bilingualism and English learning: Cognitive benefits and challenges. *Journal of Linguistic Studies*, 14(2), 22–35.
2. Antoniou, M., Liang, E., Ettlinger, M., & Wong, P. (2022). Cognitive advantage of bilingualism over monolingualism in older adults: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 961258. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.961258>
3. Bialystok, E., Craik, F. I. M., & Freedman, M. (2012). Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia. *Neuropsychology*, 49(9), 2326–2330.
4. Callan, V. (2018). The economic benefits of language learning: Evidence and policy implications. *Journal of Education and Work*, 31(4), 353–369.
5. Corpas Ortiz, M. & López Rodríguez, L. (2024). Cognitive benefits of early bilingualism: A review. *PORTA LINGUARUM*, 41, 47–63.
6. Dörnyei, Z., & Ushioda, E. (2021). *Teaching and Researching Motivation* (3rd ed.). Routledge.

7. Kramsch, C. (1998). *Language and Culture*. Oxford University Press.
8. Kroll, J. F., & Dussias, P. E. (2017). The benefits of multilingualism to personal and professional development. *Foreign Language Annals*, 50(2), 248–259.
9. Kumar, A., & Singh, R. (2023). Impact of multilingualism on tourism development. *Journal of International Cultural Relations*, 7(1), 59–72.
10. Li, P., Legault, J., & Litcofsky, K. A. (2014). Neuroplasticity as a function of second language learning: Anatomical changes in the human brain. *Cortex*, 58, 301–324.
11. Rakhimova, A., et al. (2023). Academic success in English medium courses: Exploring student challenges and language proficiency. *RELC Journal*, 54(3), 455–478.
12. Wahyuni, A., & Cahyono, B. Y. (2020). Language learning strategies and academic achievement of English department students. *Journal of Applied Linguistics*, 10(2), 145–154.
13. World Economic Forum. (2018). Why speaking more than one language can boost economic growth. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2018/02/speaking-more-languages-boost-economic-growth>
14. Zhang, Y. (2023). The economic impact of multilingualism: Workforce productivity and competitiveness. *Global Economics Review*, 12(1), 25–41.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ №1 ИНТЕГРАЦИЯ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Shovkatov O.Sh., Sharipov S.S., Akhundjanov R.A. Implant-supported prosthetics and adaptation challenges: Comparative analysis of immediate and delayed loading protocols and prevention of peri-implant complications.....	5
Нефедьева Д.Л., Абдрахманова Л.И. Оценка эффективности применения роботизированной системы WALKBOT у детей с детским церебральным параличом.....	9
Камалов Ш.Ш., Индияминов С.И. Судебно-медицинская характеристика повреждений на теле у лиц при смертельной травме в салоне современных легковых автомобилей в результате фронтальных столкновений транспортных средств с последующим выпадением пострадавших из салона автомобилей	13
Raxmonov R.O., Asqarov Sh.Sh., Orinbayev Sh.Sh., Mamirov Z.N., Xaydarqulov V.V., Shukurov Z.N., Eliboyev I.M. WELLENS SINDROMI-amaliyotdan olingan holat.....	16
Данабаев Ш.М. Современные методы лечения варикозного расширения вен нижних конечностей.....	19
Рашидова Р.З., Вахидова А.М. Функциональные возможности системы телементоринга с использованием умных очков виртуальной реальности в хирургическом образовании.....	23
Хабибуллаев Х. Профилактика ятрогенных ошибок (фокус на технологиях).....	27
Сагдуллаев Н.Н., Индияминов С.И., Кушбаков А.М. Морфология повреждений от воздействия тупых предметов с плоской ограниченной поверхностью различных структур головы и головного мозга у детей в разных возрастных категориях их роста и развития.....	29
Хожаниёзов М.Р. Особенности распознавания и лечения билиарно-ассоциированного панкреатита в гестационном и постнатальном периодах.....	35
Джураев М.М. Ферганский медицинский институт общественного здравоохранения: USMLE - интеграция учебных компетенций и научно-исследовательской деятельности.....	38
Аликулова И.М. Общие сведения о сероочистке сырой нефти и газоконденсатов.....	42
Мирзаахмедов А. Система жестовой коммуникации между стоматологом и пациентом.....	46
Муродова М.И. Интеграция молекулярно-генетических технологий в медицинское образование для ранней диагностики рака молочной железы.....	49
Тураева Г.Б., Ахмадов В.В. Растворимый LOX-1 (SLOX-1) как перспективный биомаркер при ишемической болезни сердца и остром коронарном синдроме.....	52
Юсуфова С.Г. Комплексные соединения цефазолина с солями металлов: современные представления и перспективы применения.....	57
Mambetnazarova A.A. Qoraqalpog‘iston Respublikasida sog‘liqni saqlash sohasini tashkil etish va boshqarish tizimi tarixi (1991-2021-yillar)	60
Sobirov J.I., Nurullaeva N. Uyquda va hushyorlikda yuz beradigan insultlar: klinik, patogenetik va statistik tahlil.....	64
Халилова Н.О., Шакирова А.П. Использование дополненной реальности в реальном времени для интраоперационной визуализации опухолей мозга и критических структур.....	67
Рашидов Ю.Р. Влияние состояния зубов и улыбки на самооценку и уверенность человека.....	70
Эргашов С.А. Рост устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам в период пандемии: вызовы и стратегии преодоления.....	72
Шакирова А.П. Эволюционный подход в медицинском образовании: как понимание биологических закономерностей помогает врачу.....	75

Юлчиев Б. Пломбирование кариесных полостей: современные подходы и материалы.....	78
Хусанбоев И.О. Роль NAD ⁺ и его производных в метаболизме и старении.....	81
Гайбуллаева М.Н. Апоплексия яичника: современные представления о патогенезе, диагностике и лечении.....	84
Царик А.И. Питание беременных женщин.....	88
Shovkatov O.Sh., Sharipov S.S., Akhundjanov R.A. Innovative strategies in the management of complete edentulism: digital technologies, bioactive biomaterials, and patient-centered approaches.....	92
Урбанович А.В., Даминов Б.Н. Камни желчного пузыря (желчнокаменная болезнь).....	96
Таштанбекова Ч.Б., Шакирова А.П. Клиническое фармацевтическое образование и компетенции клинического фармацевта.....	100
Курмашева Ж.К., Индияминов С.И., Юнусова Н.У. Морфофункциональная характеристика гимени у девочек в возрастных категориях второго детства в узбекской популяции.....	103
Куддусова М.У. Влияние нарушений гепатоэнтерической циркуляции желчных кислот на степень литогенности желчи.....	106
Кдирбаева Ф.Р. Особенности применения современных технологий в медицинской педагогической практике на примере эндокринологии	108

СЕКЦИЯ №2. ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН В XXI ВЕКЕ

Babomuradov O.J., Kuyliyeva F.A. Ijtimoiy tarmoq yozishmalarini baholash bo'yicha qilingan ishlar tahlili va natijalar taqqoslamasi	113
Jumasheva G.X., Bayimbetova M.S. Kichik maktabgacha yoshdagi bolalarni sensor rivojlanishiga mashg'ulotlarda innovatsion yondashuv	117
Якименко И., Каршибоев Ш.А. Построение обобщенной непрерывной модели обратного преобразователя	121
Санакулов Х. Р., Джумаев Ж.М. Дидактические основы обучения в начальной школе по требованию национальной учебной программы Узбекистана	126
Медведева О.А., Узоков А.А., Сидоров А.Н. Проектно-ориентированное обучение студентов на основе программных решений 1С.....	130
Мирзаев О. О., Елисеева Т.Н. Исследование применения сверхкритического CO ₂ для модификации свойств трещинно-поровых коллекторов	134
Sorokin S.V., Aganova V.Y. Optimizing wellness itineraries in Uzbekistan's sanatoriums using machine learning-based health profiling	139
Горская Т.Ю., Галимянов А.Ф., Нгуен Т.Д. Обоснование применения нейронных сетей для решения уравнений с дробным интегралом	143
Umme Sania., Alishev Sh. Explainable multimodal ai in cardiovascular disease prediction..	147
Хазраткулова А.В., Досалиев К.С. Совершенствование лингвотехнической подготовки специалистов в условиях научно-технологической трансформации общества	151
Abdug'aniyev B.B. Sun'iy intellekt texnologiyalari: milliy ilmiy-texnik salohiyatni rivojlantirishning strategik omili	155
Каримов И.Э., Елисеев Н.А. Геоэкологические проблемы освоения природных ресурсов джизакской области	162
Якубова М.А. Кибербезопасность и технологии защиты данных	165
Жумаева З.Ш. Социальное равенство и инновационные подходы к развитию цифровой грамотности учащихся	167
Олимова Н.Г. Чанг тозалаш ускунаси самарадорлигини оширишнинг амалий экспериментал тадқиқоти	171
Saparbayev S.S., Matchonov Sh.M. Kompyuter tarmoqlari fanida virtual laboratoriyalardan foydalanishning didaktik ahamiyati va texnologik yechimlari	174
Нумонжонова Ф. Интеграция климатологической тематики в педагогический	176

процесс для повышения профессиональной компетентности будущих воспитателей дошкольных организаций на основе технологии SIBBOARD	
Холикова Ш.Ш. Повышение эффективности научных исследований через развитие информационно-ресурсных центров и инновационной инфраструктуры	180
Matchonov Sh.M., Po'latova S.A. Mashina o'qitish modellarini baholash va ularni ishlab chiqarish jarayoniga tayyorlash metodologiyasi	184
Музаффарова Л.Н. Развитие математической компетентности у будущих учителей в учебном процессе	188
Хасанова Г.И. Интеграция науки и технологий в XXI веке: новые возможности и вызовы	193
Шомансуров З.Э. Торговля в виртуальном магазине	196
Дошанова М.Ю., Шаазизова М.Э., Хамракулов Ш.Ш., Аvezжанов Б.Ж. Применение искусственного интеллекта в лечении рака молочной железы	200
Хидирова Д.Т. Инженерно ориентированные задачи по физике как средство формирования профессиональных компетенций с помощью цифровых образовательных технологий	206
Эргашев У.Э., Ибрагимов З.З. Электронные ресурсы в образовании: преимущества цифрового подхода над привычными методами обучения	210
Qodirov J.Sh. Ta'lim xizmatlarini ko'rsatishda innovatsion-ta'lim tizimi va bitiruvchilarning raqobatbardoshligini oshirish	213
Ташмуродов Д.И., Мирзакабилов Н.Х., Мирзакабилов Б.Н. Влияние числа слоёв и их ориентации на собственные частоты колебаний композитных пластин	216
Mamatkulov Z.A. Mahsulot sifatini raqamli texnologiyalar asosida nazorat qilish tizimini takomillashtirish (IOT sensorlar asosida sifat monitoringi)	220
Мухитдинова Л.А., Нортаева Ш.Ж., Наврузова Е.П. Роль игровых технологий в преодолении трудностей восприятия русской речи у дошкольников (на примере дошкольных образовательных учреждений Узбекистана)	222
Бурхонов А.В. PLAYRANK: интерактивная веб-система учёта и анализа рейтинга игроков и команд	226
Темирбаева Л.Л., Наврузова Е.П. Современные методы преподавания русского языка как иностранного в национальной школе	230
Махмудов Р.А. Разработка эффективной стратегии продвижения образовательных услуг в социальных сетях и интернет-пространстве	232
Гилемзянов А.Ф., Умаров Б.К. Исследование эффективности алгоритмов интерполяции для метода предварительного масштабирования изображений	237
Хасанов З.Ш. Генеративные способности ИИ. обзор генеративных средств в образовании на примере сайта KURAPLAN.COM	246
Хайдаров А.А. Искусственный интеллект в образовании: анализ преимуществ и рисков	250
Мухаммадиева Г.М., Ибрагимов З.З., Рашидов А.Ф. Интернет вещей (IOT) как инструмент мониторинга и управления безопасностью техносферы Узбекистана	253

СЕКЦИЯ №3. ПОСТИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА – ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИЙ

Елисеев Н.А. Постиндустриальная экономика: инновации и человеческий капитал	261
Цой М.П., Тугалов И.Х., Рашидов А.Ф. Направления развития научно-технического потенциала развитых стран в XXI веке	263
Ганижонов А.Ш. Переход от индустриальной к постиндустриальной экономике: причины и последствия	270
Omonov H.G. Innovative ecosystems and their role in international competitiveness	275
Бахриддинова А.Т. Сдвиг от материальных к нематериальным активам: оценка и управление интеллектуальной собственностью в современном бизнесе (на примере постиндустриальной экономики)	279
Хегай М.С., Ньёматов Х.А. Средства и методы развития логического мышления студентов в экономической сфере	283
Ишбулатова А.И., Минуллина Ч.Г., Нургалиева Р.Р. Как пандемия стала одним из главных инновационных драйверов экономики современности?	287
Сулейманова И. Роль инвестиций в экономическом росте Республики Узбекистан	290

Азимова С.Н. Анализ экономического поведения в условиях асимметрии информации..	293
Абдурасулова Д.А. Цифровые экосистемы как ключевой драйвер развития постиндустриальной экономики	295
G'aybullaev SH.I. Postindustrial rivojlanish sharoitida yaim tarkibining transformatsiyasi.....	299

СЕКЦИЯ №4 СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

Babadjanov E.S., Saidrasulov Sh.N. O'zbek tilida sentiment tahlili uchun annotatsiyalangan korpus yaratis	306
Шакиров А.И. Социокультурные трансформации в Республике Узбекистан в условиях цифрового общества: вызовы и возможности	310
Сайдалиходжаева Н.Ф., Аскаров А.Д. Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс: педагогические, методологические и этические аспекты	313
Kilichova M.Kh. The Pedagogical Possibilities of Fostering the Moral and Ethical Education of Future Teachers Based on the Works of Sharof Rashidov	318
Шаякубов Ш.Ш. Совершенствование культуры инноваций в системе высшего образования	322
Гафарова Г.Р., Швейкина М.Н. Креативные педагогические технологии в реализации государственной политики в области образования по воспитанию школьников в духе уважения к традиционным российским ценностям	326
Ибайдуллаев Т.Г., Зулфикарова Л.Ф., Рудалева И.А. К вопросу об осознанности как современной философии потребления	331
Fazilova D.X. Ilmiy muzeylarning tarixiy ildizlari (XVIII–XIX asrlar)	333
Islomova Sh.A. Bolalarda kreativlikni o'yin faoliyati orqali shakllantirish	337
Химониди И.М. Влияние социальных сетей на формирование идентичности молодежи в постмодернистском обществе	340
Хайдаров Ш.Ш. Социокультурные особенности гражданского воспитания обучающихся в системе «Школа–махалля» в Узбекистане	343
Агишева З.Х. Социокультурные трансформации как культурно-исторический феномен общества постмодерна	347
Ибрагимова Ф.Р., Аллаберганова М.Э. MEM как форма постмодернистского текста в современной русской коммуникации	352
Шатова И.Ю. Социокультурные трансформации в наименованиях профессий в русском и узбекском языках	355
Яхшиева З.Ш. Problems of globalism in world literature	359
Ибрагимова Ф.Р., Изатуллаев К.С. Языковая толерантность и межкультурная коммуникация в эпоху постмодерна	362
Степанова С.В. Основные аспекты развития личностных структур сознания в школьном возрасте	366
Джумаева М.М., Зулфикаров Ж. Философские аспекты сущности эколого-экономической культуры и закономерностях ее развития	370
Нишанов Ш. Трансформация художественного творчества в эпоху цифрового постмодерна	374
Tulanboyeva M.G'. Kutubxonalarning kelib chiqishi va zamonaviy kutubxonachining o'rni	379
Шарипов А.Б. Сущность и особенности военно – патриотического воспитания молодежи в Узбекистане	383
Махмудов Р.А. Психологическая роль маркетинга в образовательной системе	387
Ибрагимова Ф.Р., Илхомова Ш.Р. Русский язык как инструмент культурной адаптации в глобализирующемся мире	390
Абдурахманова С. Социокультурные трансформации как культурно-исторический феномен общества постмодерна	394
Фаттохова А.С. Язык как средство формирования социальной идентичности	397
Gaybullayeva Z., Karimberdiyeva M. Second language acquisition as a key to 21 st century skills	399

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА»
(20-21-ноября 2025 г.)**

ЧАСТЬ 2

Редактор: С.Нормухаммедов
Корректор: О.Мусурмонов
Технический редактор: М.Дусткулов

Издательская лицензия № 242485. 19.03.2024
Печать офсетная. Разрешено опубликовать 20.12.2025
Формат А4. Шрифт «Times New Roman»
Уч.изд.л. 24,37
Тираж 100 экз. Заказ №167

ISBN 978-9910-8445-5-3

**Издательство
«JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI»**

Отпечатано в типографии редакционно-издательского отдела ДжГПУ
200343003 Джизакская область, г. Джизак,
ул.Ш.Рашидова, д.4
Тел./факс: (+99872) 226-02-93