

ЧАСТЬ 1

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 Джизак
Республики Узбекистан

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

ЧАСТЬ 1



 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

 **Google Scholar**

**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 1

УДК: 177

ББК: 60

Научно-технические и социокультурные проблемы современного общества. Сборник Международного научно-практического конференции. Часть 1. – Джизак: Филиал КФУ в г. Джизаке Республики Узбекистан, 20-21- ноября 2025 г. – С. 393.

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.х.н., проф. Рузматов И., д.г-м.н., проф. Силантьев В.В., д.ф.н., проф. Колесникова Г.И., д.ф.ф.н. (PhD), доц. Жумаева З.Ш., д.ф.т.н. (PhD), доц. Олимова Н.Г., д.ф.х.н. (PhD), доц. Шарипова Л.А., старшие преподаватели: Фаилова Д.Х., Абдуалиева Д.Р., 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

ОЦЕНКА САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАСОРЕННЫХ ПЕСТИЦИДАМИ ЗАБРОШЕННЫХ ПОЧВЕННЫХ УГОДИЙ НЕКОТОРЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ

**Ахмедова Захро Рахматовна, Хусанов Тохир Суннатович, Шонахунوف Тулкин
Эркинович, Ибрагимов Абдулазиз Адхамович, Яхьяева Мунаввар Абдукаххаровна**
Институт микробиологии Академии наук Республики Узбекистан, г. Ташкент
akhmedovazr@mail.ru

Аннотация: В работе приводится оценка санитарно-гигиенических показателей и микобиоты загрязненных почв пестицидами, солями в различной степени. Изучены остаточные продукты деструкции пестицидов, содержащиеся в составе почвы и уровни химического загрязнения (в сравнение с ПДК). Выявлены степени риска изучаемых показателей для окружающей среды, здоровья человека и экологии в целом. Показаны степени загрязненности почвы и промышленных водных стоков и некоторые приемы биоремедиации для оздоровления почвы и воды.

Ключевые слова. Почва, загрязненность, оценка, остаточные концентрации, деструкция, степень деструкции, сезонное изменение.

ASSESSMENT OF SANITARY AND HYGIENIC INDICATORS OF PESTICIDE- CONTAMINATED ABANDONED SOILS IN SOME REGIONS OF THE REPUBLIC

**Akhmedova Zahro Rakhmatovna, Khusanov Tohir Sunnatovich, Shonahunov Tulkin
Erkinovich, Ibragimov Abdulaziz Adkhamovich, Yahyaeva Munavvar Abdukakhkharovna**
Institute of Microbiology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent
akhmedovazr@mail.ru

Annotation: This paper assesses the sanitary and hygienic parameters and mycobiota of soils contaminated with pesticides and salts to varying degrees. The residual products of pesticide degradation contained in the soil and the levels of chemical contamination (compared to MACs) were studied. The levels of risk of the studied indicators for the environment, human health, and the ecology as a whole are identified. The levels of soil and industrial wastewater contamination are shown, along with some bioremediation techniques for soil and water remediation.

Key words: Soil, contamination, assessment, residual concentrations, destruction, degree of destruction, seasonal change.

PESTITSIDLAR BILAN IFLOSLANGAN QAROVSIQ QOLGAN QO'RIQ YERLAR POCHVALARINING SANITAR-GIGIENA KO'RSATKICHLARINI BAHOLASH (RESPUBLIKANING AYRIM HUDUDLARI MISOLIDA)

**Axmedova Zaxro Raxmatovna,
Xusanov Tohir Sunnatovich, Shonaxunov Tulqin Erkinovich, Ibrohimov Abdulaziz
Adhamovich, Yahyaeva Munavvar Abduqahhorovna**
O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Mikrobiologiya instituti, Toshkent shahri
akhmedovazr@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur ishda pestitsidlar va turli darajadagi tuzlar bilan ifloslangan pochvalarning sanitar-gigiena ko'rsatkichlari va mikrobiotasi baholanadi. Pochva tarkibida saqlanib qolgan pestitsidlar destruksiyasi mahsulotlari va ularning qoldiq konsentratsiyalari, hamda kimyoviy ifloslanish darajasi (PDK bilan solishtirilgan holda) o'rganildi. Tadqiqotda ko'rib chiqilgan ko'rsatkichlarning atrof-muhit, inson salomatligi va ekologiya uchun xavf darajalari aniqlandi. Pochva va sanoat korxonalari suv chiqindilarining ifloslanish holati hamda pochva va suvni sog'lomlashtirish uchun bioremediatsiyaning ayrim usullari ko'rsatib o'tildi.

Kalit so'zlar: pochva, ifloslanish, baholash, qoldiq konsentratsiyalar, destruksiya, destruksiya darajasi, mavsumiy o'zgarish.

Актуальность проблемы. Известно, что для достижения эффектов биodeградации различных типов пестицидов на почвенную экосистему необходимы долгосрочные полевые исследования для изучения кумулятивного воздействия пестицидов на популяции микроорганизмов, растений, грибов, червей, бактерий и структуру почвы [1]. Это позволит лучше понять, как систематическое применение пестицидов влияет на процессы регенерации почвы и ее плодородие [2]. Для изучения механизмов восстановления почвы после воздействия пестицидов требуются способы ускорения процессов, отвечающих за восстановление почвы, после применения пестицидов и других химических веществ, включая такие методы как активные деструкторы-микроорганизмы, введение компоста, мульчирования и органического земледелия [3]. Исследование взаимодействия пестицидов с другими факторами стресса для почвы требует изучения: как пестициды взаимодействуют с изменением климата, такими как засухи и экстремальные осадки, что может увеличивать негативные эффекты для почвенных экосистем [4].

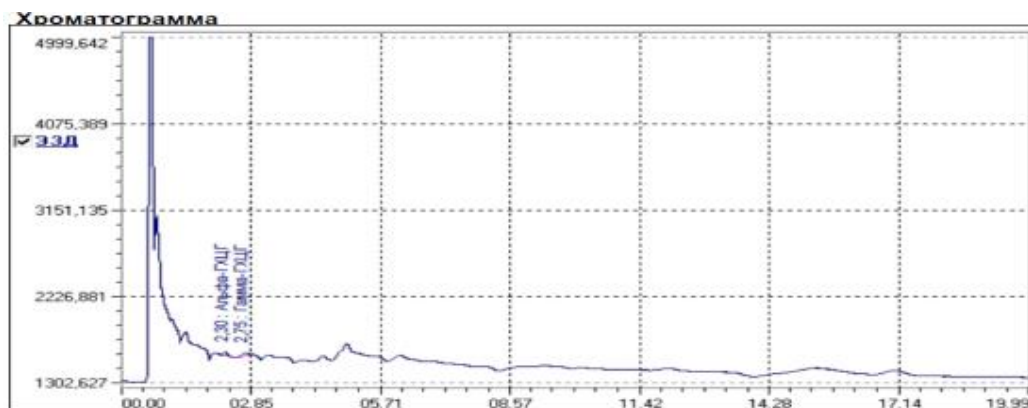
Эти направления исследований важны не только для сохранения биологического разнообразия почвы, но и для улучшения её способности поддерживать устойчивое сельское хозяйство в условиях глобальных изменений окружающей среды [5]. В данной работе приводятся исследования, касающиеся изучения базальной концентрации пестицидов в составе изучаемых почв, загрязненные пестицидами и изучение продуктов их деградации, таких стойких (ДДТ) к действию деструкторов и других факторов. Для этого, образцы почвы были привезены с бывших аэродромов Баутского, Гулистанского и Мирзабадского районов Сырдарьинской области.

Материалы и методы исследований. Пробы почвы были отобраны из грунтов почвы в весенний период года из заброшенной территории аэродромов сельхозхимии Баяутского, Мирзабадского, Гулистанского районов. Пробы почвы были отобраны с каждого участка с использованием лопаты из нержавеющей стали на глубине 30-60 см от поверхностного слоя и методом конверта. Образцы почвы измельчали и взвешивали на аналитических весах массой 10 г (XYSSALE, FA2204N). Измеряемый образец почвы просеяли через сито 200 мкм, затем помещали в раствор 1%-ной соли хлорида аммония и оставляли образцы почвы на 1 сутки.

Для проведения хроматографических анализов остаточные концентрации пестицидов, далее, экстрагировали почвенный раствор с ацетоном, затем гексаном (Химреактив снаб (XRS) C6H14, ЧДА, партия 4-160153). В процессе экстракции экстракт перемешивали в ультразвуковом миксере (ультразвуковой очиститель GT SONIS Professional, Китай) в течении 1 часа и центрифугировали.

Далее, экстракты почвенных образцов фильтровали и помещали в делительную воронку, встряхивали с добавлением 180 мл дистиллированной воды в течение 5-7 минут. Для удаления посторонних примесей верхнюю, т. е. гексановую, часть пропускали через безводную серную кислоту. Затем, образцы в объеме 1,0 мл, т.е. отфильтрованной части экстракта поместили во флакон хроматографа и подвергнуты анализу. Изучены остаточные продукты гали к качественному и количественному анализу.

Результаты и их обсуждение. Для проведения мониторинга и степени загрязненности заброшенных земель, вышедшие из севооборота использовались образцы почв, привезенные из Мирзабадского, Гулистанского и Баяутского районов Сырдарьинской области. Определяли исходное состояние изучаемых почв трех районов и базовый фон, а также производные деструкции пестицидов (Рис.1,2,3).



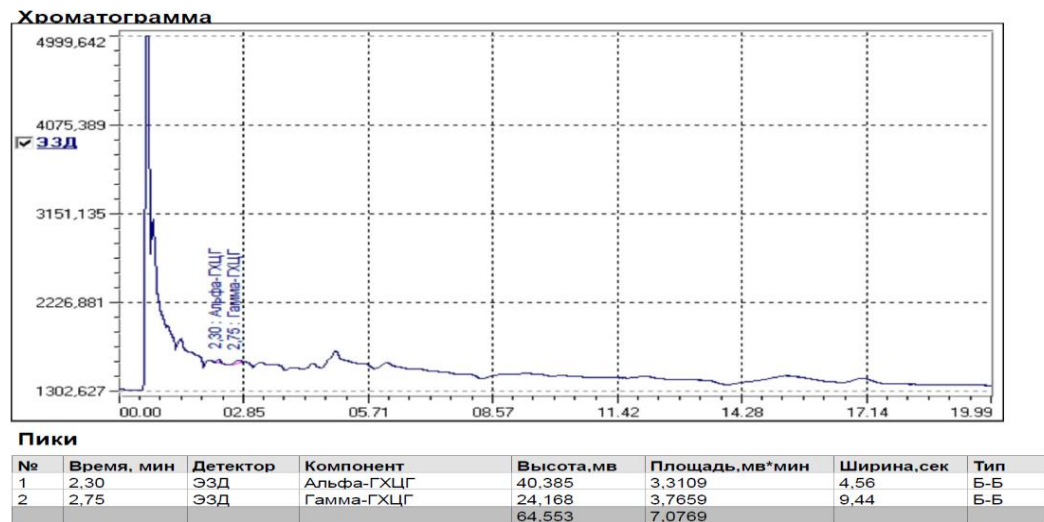


Рис-1. Базовая содержания пестицидов в почвах аэродрома сельхоз авиации Гулистанского района Сырдарьинской области (ЭЗД Chromatec Crystallux 4000 М (Россия).

Из хроматографической диаграммы видно, что в пробах почвы аэродрома Гулистанского района обнаружены пестициды, относящиеся больше к Альфа-ГХЦГ и Гамма-ГХЦГ.

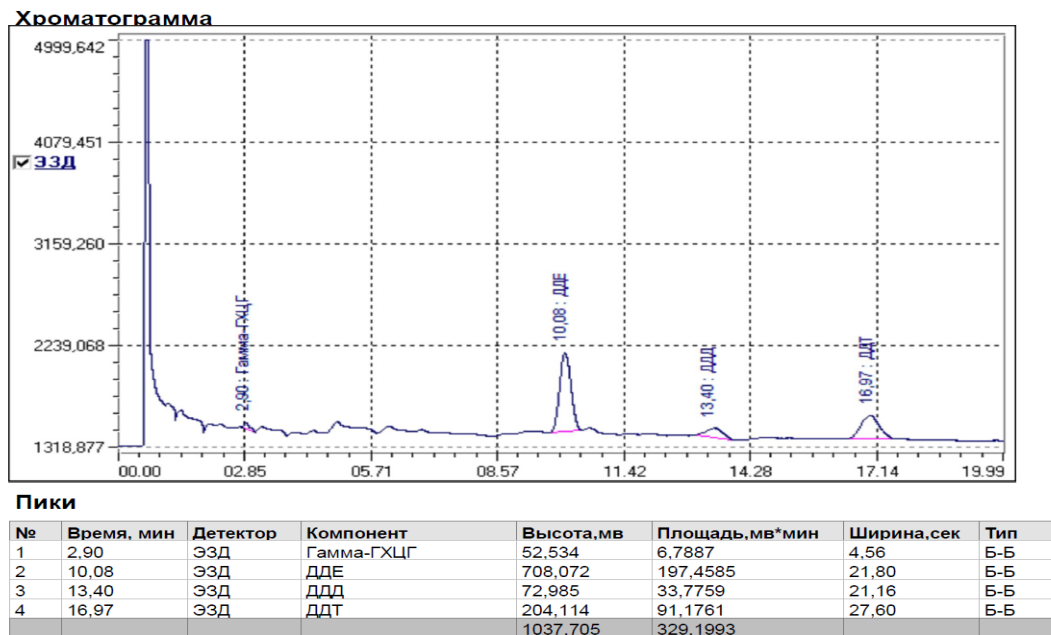


Рис.2. Базовая содержания пестицидов в почвах аэродрома Баяутского района

Было выявлено, что в пробах почвы аэродрома Баяутского района обнаружены пестициды Гамма-ГХЦГ, ДДЕ в больших концентрациях, затем ДДТ и менее ДДД.

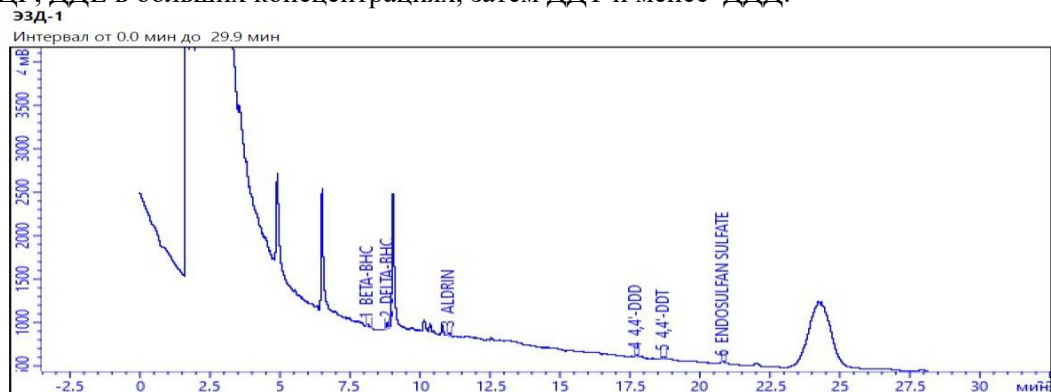


Рис. 3. Хроматограмма пестицидов, содержащихся в почве Мирзабадского района в 2023 г.

В загрязненной почве Мирзабадского района в 2023 году было обнаружено более 10 производные пестицидов, так например, 1-бета-ВНС, 2-дельта ВНС, 3-альдрин, 4-4,4-ДДД, 5-4,4-ДДТ, 6-эндосульфат –сульфат (рис.3).

Проведение анализа данной почве через год, а именно в 2024 году по истечение 24 месяца было обнаружено заметное снижение количества пестицидов и их спектр (рис.4).

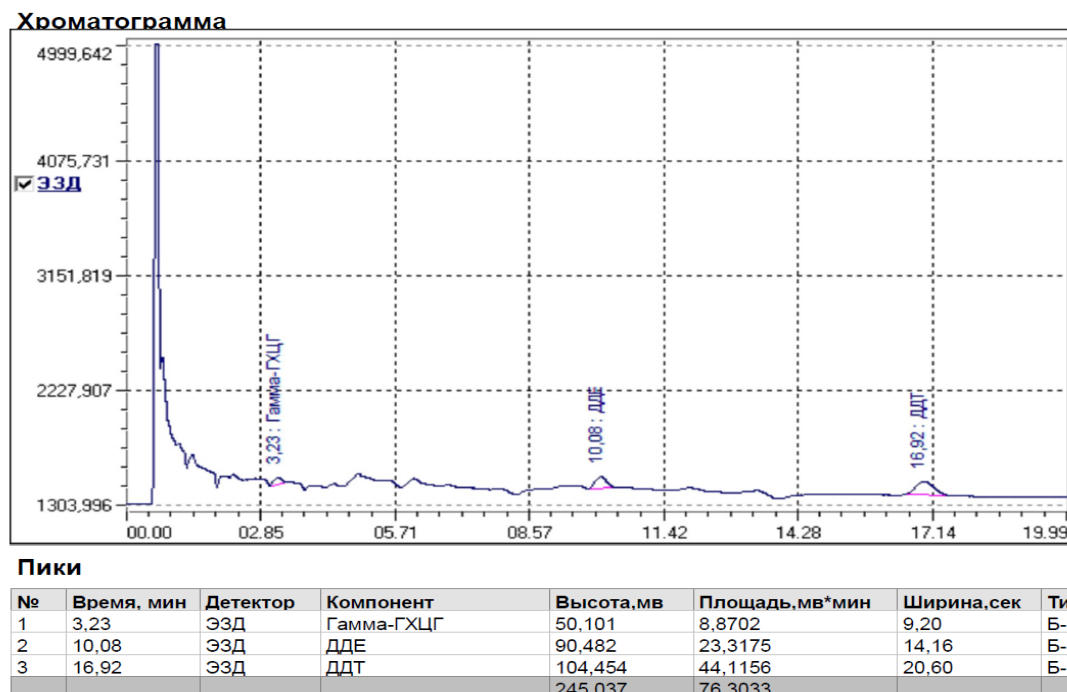


Рис-4. Базовая содержания пестицидов в почвах аэродрома Мирзабадского района в 2024 г.

Исследования базовой концентрации пестицидов в Мирзабадского района показали, что данная почва оказалось сильно засоренной почвой чем остальные районы. Сравнительный анализ с почвой аэродрома пестицидов Баяутского района, в почвах Мирзабадского района пестициды были больше чем в 3-раза, производные пестицидов Гамма-ГХЦГ, ДДЕ и ДДТ обнаружены, , но в меньших концентрациях. Также, было обнаружено 4,29 мкг/мл вещества, аналог пестицида 1,3-бензолкарбоксила. Проведенные исследования показали, сравнительно загрязненным оказался почва Мирзабадского района.

В почвах аэродрома Баяутского района методом хроматографии было обнаружено аналог пестицида 1,3 бензенкарбоксила в количестве 2,45 мкг/мл. В почвах аэродрома Гулистанского района методом хроматографии был обнаружен аналог пестицида 1,3 бензенкарбоксила в количестве 2,09 мкг/мл.

Было установлено, что остаточные количества пестицидов, содержащиеся в исследуемых почвах подвергались воздействию физико-химических факторов, возможно, микроорганизмами почвы, находящиеся в составе почвы, что привело к их расщеплению и образованию промежуточных продуктов распада пестицидов, в основном хлорорганических представителей ДДТ.

Таким образом, в рамках данной работы был проведен мониторинг реальной состоянии почв трех районов Сырдарьинской, степени сравнительной их загрязненности. Было показано, что с в зависимости от времени года содержание пестицидов, т.е. не только качественная, но и количественная содержания пестицидов, т.е. наблюдали миграцию и деструкцию пестицидов - 4,4-ДДТ, 4,4-ДДД, 4,4-ДДЭ и ГСО (гексахлорбензол).

Список литературы

1. Sánchez-Bayo, F., &Goulson, D. (2016). Pesticides and their impact on soil biodiversity and productivity. *Journal of Environmental Science*, 47, 1-15.
2. Goulson, D. (2014). Neonicotinoids: Environmental impacts of systemic insecticides used in agriculture. *Environmental Science and Pollution Research*, 21(9), 2295-2305.

3. Pelosi, C., Bertrand, M., Roger-Estrade, J., & Recous, S. (2014). Relationships between pesticide use, earthworm populations and soil structure in agricultural fields: A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 198, 48-56.

4.. Van Gestel, C. A. M. (2012). Soil ecotoxicology: State of the art and future directions. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 31(5), 1141-1152.

5. Geiger, F., Bengtsson, J., Berendse, F., Weisser, W. W., & Emmerson, M. (2010). Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology*, 11(2), 97-105.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ ПРИ КЕСАРЕВОМ СЕЧЕНИИ В РЕЖИМЕ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ И АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

^{1,2}Таштанбекова Ч.Б.

к.м.н. старший преподаватель,

¹кафедры биохимии, биотехнологии и фармакологии КФУ

²Филиал КФУ в г. Джизаке, кафедра медицинских наук

cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Евстратов А.А.

Врач-анестезиолог, заведующий ОРИТ Республиканская клиническая больница Республики Татарстан, г. Казань, Россия

^{1,2,3}Титаренко А.Ф.

¹к.м.н., доцент кафедры биохимии, биотехнологии и фармакологии КФУ

²доцент филиала КФУ в г. Джизаке, кафедра медицинских наук

³Казанская государственная медицинская академия - филиал ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра клинической фармакологии и фармакотерапии, Казань, Россия

Александрова Э.Г.

к.м.н., доцент кафедры биохимии, биотехнологии и фармакологии КФУ

^{1,2,3}Зиганшина Л.Е.

¹д.м.н., профессор, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г. Москва, Россия

²Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия,
Российский университет дружбы народов, г. Москва, Россия

³Филиал КФУ в г. Джизак, кафедра медицинских наук

Аннотация: В статье представлены результаты оценки практики назначения антимикробных средств в режиме антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии при кесаревом сечении, а также проанализирована фармакоэкономическая эффективность применения антимикробных средств при профилактике и лечении инфекционных осложнений.

Ключевые слова: антибиотикопрофилактика, антибиотикотерапия, кесарево сечение.

ANALYSIS OF THE USE OF ANTIMICROBIAL AGENTS IN CESAREAN SECTION FOR ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS AND THERAPY

^{1,2}Tashtanbekova Ch.B.

¹PhD, Senior Lecturer, KFU, Department of Biochemistry, Biotechnology, and Pharmacology, Kazan, Russia

² KFU branch in Jizzakh, Department of Medical Sciences, Jizzakh, Uzbekistan
cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Evstratov A.A.

Anesthesiologist, Head of the Intensive Care Unit Republican Clinical Hospital of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

^{1,2,3}Titarenko A.F.

¹PhD, Associate Professor, KFU Department of Biochemistry, Biotechnology, and Pharmacology, Kazan, Russia

²KFU branch in Jizzakh, Department of Medical Sciences, Jizzakh, Uzbekistan

³Kazan State Medical Academy - Branch of the Russian Medical Academy of Postgraduate Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of Clinical Pharmacology and Pharmacotherapy, Kazan, Russia

Aleksandrova E.G.

PhD, Associate Professor Kazan Federal University, Department of Biochemistry, Biotechnology, and Pharmacology, Kazan, Russia

^{1,2,3}**Ziganshina L.E.**

¹Doctor of Medical Sciences, Professor

Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

²Kazan State Medical University, Kazan, Russia.

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

³KFU branch in Jizzakh, Department of Medical Sciences, Jizzakh, Uzbekistan

Annotation: This article presents the results of an assessment of the practice of prescribing antimicrobial agents for antibiotic prophylaxis and antibiotic therapy during cesarean section, and also analyzes the pharmacoeconomic effectiveness of using antimicrobials in the prevention and treatment of infectious complications.

Key words: antibiotic prophylaxis, antibiotic therapy, cesarean section.

ANTIBIOTIK PROFILAKSIYA VA ANTIBIOTIK TERAPIYA REJIMIDA KESAR USULIDA KESISHDA ANTIMIKROBIY VOSITLARNING ISHLATILISHI TAHLILI

^{1,2}**Tashtanbekova Ch.B.**

¹PhD, katta o'qituvchi, QFU, Biokimyo, biotexnologiya va farmakologiya kafedrası, Qozon, Rossiya

²Jizzax shahridagi QFU filiali, Tibbiyot fanlari kafedrası, Jizzax, O'zbekiston

cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Evstratov A.A.

Anesteziolog, reanimatsiya bo'limi boshlig'i Tatariston Respublikasi Respublika klinik shifoxonasi, Qozon, Rossiya

^{1,2,3}**Titarenko A.F.**

¹t.f.n, dotsent, QFU, Biokimyo, biotexnologiya va farmakologiya kafedrası, Qozon, Rossiya

²Jizzax shahridagi QFU filiali, Tibbiyot fanlari kafedrası dotsenti, Jizzax, O'zbekiston

³Qozon davlat tibbiyot akademiyasi, Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligining Rossiya Tibbiyot oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim akademiyasi filiali, Klinik farmakologiya va farmakoterapiya kafedrası, Qozon, Rossiya

Aleksandrova E.G.

Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent, QFU, Biokimyo, biotexnologiya va farmakologiya kafedrası, Qozon, Rossiya

^{1,2,3}**Ziganshina L.E.**

¹t.f.d, professor, Uzluksiz kasbiy ta'lim, Rossiya Tibbiyot Akademiyasi, Moskva, Rossiya

²Qozon davlat tibbiyot universiteti, Qozon, Rossiya

Rossiya Xalqlar do'stligi universiteti, Moskva, Rossiya

³Jizzax shahridagi QFU filiali, Tibbiyot fanlari kafedrası, Jizzax, O'zbekiston

Abstrakt: Ushbu maqolada sezaryen paytida antibiotikli profilaktika va antibiotik terapiyasi uchun mikroblarga qarshi vositalarni buyurish amaliyotini baholash natijalari keltirilgan, shuningdek, yuqumli asoratlarning oldini olish va davolashda mikroblarga qarshi vositalardan foydalanishning farmakoiqtisodiy samaradorligi tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: antibiotikli profilaktika, antibiotik terapiyasi, kesar usulida kesish.

Введение. Абдоминальное родоразрешение является самым распространенным хирургическим вмешательством в акушерстве, проводится как в плановом порядке, так и по экстренным показаниям. В представленном исследовании превышает рекомендуемый показатель (15% от общего числа родов) Всемирной организации здравоохранения [1; 2]. Значимость проведения оперативного родоразрешения заключается в предотвращении материнской и неонатальной смертности [3]. Однако, риск возникновения инфекционных осложнений при кесаревом сечении выше в 5-20 раз по сравнению с естественными родами [4]. Причинами могут

быть обильное кровотечение, инфекции в области хирургического разреза, лихорадка, нерациональный выбор и несоблюдение сроков введения противомикробных средств [5].

Профилактическое введение первой дозы антибиотика до операции снижает риск инфекционных осложнений на 50-70% по сравнению с введением после операции [4; 5]. Строгое соблюдение сроков введения препарата и рациональный выбор антибиотиков играют значительную роль в профилактике развития инфекционных осложнений в послеоперационном периоде при кесаревом сечении и сокращают продолжительность пребывания в стационаре [6].

Цель исследования – провести анализ применения и стоимости антимикробных средств при кесаревом сечении в режиме антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии.

Материалы и методы исследования. Источником информации были истории родов женщин после планового и экстренного кесарева сечения. Выборка историй родов женщин проведена квази-случайным образом, осуществлен ретроспективный анализ антибиотикопрофилактики и антибактериальной терапии у 502 женщин, которым было выполнено кесарево сечение. Исследование проведено на базе перинатального центра Республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Татарстан в 2017–2021 гг.

Статистический анализ включал вычисление средних величин (медиана), диапазона значений (минимальное и максимальное значения), относительных величин [доли (%) общего числа пациенток] количественных и качественных признаков. Для оценки достоверных величин был использован критерий χ^2 Пирсона. Различия между выборками считали достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. В исследование были включены женщины, возраст которых варьировался от 17 до 45 лет, средние показатели (Me [min–max]) возраста женщин составили 30 [17–45] лет. При анализе медицинских документаций отмечено, что первую дозу антибиотика при плановом кесаревом сечении роженицам в основном вводили за 30-60 минут до операции в 96% ($n=218$) случаев, при экстренном кесаревом сечении - в 95% ($n=218$) случаев ($p=0,001$), что соответствует критериям по абдоминальному родоразрешению. Также зарегистрированы единичные случаи назначения первой дозы после операции (в 7 случаях при плановом и 2 при экстренном кесаревом сечении). Исключительно для антибиотикопрофилактики был назначен антибиотик цефалоспоринового ряда – цефазолин, в дозе 1,0 г однократно до операции. Для терапии инфекционных осложнений после операции были назначены: цефтриаксон в 32 % случаев, цефазолин в 12% случаев. Из-за аллергической реакции на цефалоспорины зарегистрированы случаи назначения фторхинолонов, ингибиторзащищенных аминопенициллинов в 2 случаях, эритромицин в 1 случае. Преимущественно было назначено одно наименование антибактериального средства для антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии, в одном случае зарегистрировано назначение комбинации антимикробных средств при обострении хронического эндометрита. Анализ финансовых затрат при антибиотикопрофилактике и антибиотикотерапии показал, что затраты на антибактериальные средства при антибиотикотерапии были выше в 7 раз, чем затраты при проведении антибиотикопрофилактики [$205 \pm 107,1$ и $33,7 \pm 20,2$] ($p=0,001$).

Выводы. Введение первой дозы антибиотика до операции является лучшей клинической практикой для профилактики инфекционных осложнений в послеоперационном периоде при абдоминальном родоразрешении, и позволяет оптимизировать затраты бюджетных средств на терапию инфекционных осложнений.

Список литературы

1. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access // World Health Organization: website. – URL: <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access> (accessed: 30.10.2025).
2. Ившин, А. А. Кесарево сечение: парадигма безопасности / А. А. Ившин, П. В. Ившина // Вестник науки и образования. – 2017. – Т. 2, № 12. – С. 100-102.
3. Births: final data for 2010 / J. A. Martin, B. E. Hamilton, S. J. Ventura [et al.] // Natl Vital Stat Rep. – 2012. – Vol. 61, No 1. – Pp. 1-72.
4. Smaill, F. M. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section / F. M. Smaill, R. M. Grivell // The Cochrane database of systematic reviews. – 2014. – No 10. – Pp. CD007482.

5. Lamont, R. F. Prophylactic antibiotics for caesarean section administered preoperatively rather than post cord clamping significantly reduces the rate of endometritis / R. F. Lamont, J. S. Joergensen // BMJ Evidence-Based Medicine. – 2014. – Vol. 19, No 1. – Pp. 17.

6. Периоперационная антибиотикопрофилактика при абдоминальном родоразрешении в региональном перинатальном центре / Ч.Б. Таштанбекова, А.А. Евстратов, Е.А. Чуенкова, Л.Е. Зиганшина // Казанский медицинский журнал. – 2021. – Т. 102, № 4. – С. 428–438.

CONTEMPORARY APPROACHES IN THE TREATMENT OF COMPLETE EDENTULISM: INNOVATIONS IN PROSTHODONTICS AND IMPLANT-SUPPORTED REHABILITATION

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

Annotation: This clinical study evaluated contemporary approaches for the treatment of complete edentulism, comparing conventional complete dentures (CCDs), CAD/CAM-fabricated dentures, and implant-supported overdentures (ISODs). Sixty edentulous patients were randomly assigned to three groups and followed for 12 months. Results demonstrated that implant-supported overdentures achieved the highest masticatory efficiency (85.4%), occlusal force, and patient satisfaction, followed by CAD/CAM dentures, which showed superior precision and comfort compared to conventional dentures. Statistical analysis confirmed significant intergroup differences ($p < 0.01$). The findings indicate that digital and implant-based prosthodontic solutions significantly enhance functional outcomes, retention, and quality of life in completely edentulous patients.

Keywords: complete edentulism, implant-supported overdentures, CAD/CAM dentures, masticatory efficiency, patient satisfaction, prosthodontics.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ПОЛНОЙ АДЕНТИИ: ИННОВАЦИИ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ИМПЛАНТ-ОПОРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

О.Ш. Шовкатов, DSc., Академик, С.С. Шарипов, PhD., доцент., Р.А. Ахунджанов
EMUUniversity

Аннотация: В данном клиническом исследовании оценивались современные подходы к лечению полной адентии путём сравнения традиционных полных протезов (CCD), протезов, изготовленных по технологии CAD/CAM, и имплант-опорных покрывных протезов (ISOD). В исследовании приняли участие 60 полностью беззубых пациентов, наблюдавшихся в течение 12 месяцев. Результаты показали, что имплант-опорные протезы обеспечили наивысшую жевательную эффективность (85,4%), окклюзионную силу и удовлетворённость пациентов, тогда как протезы CAD/CAM продемонстрировали лучшие показатели точности и комфорта по сравнению с традиционными протезами. Статистический анализ выявил значимые различия между группами ($p < 0,01$). Полученные данные свидетельствуют о том, что цифровые и имплант-опорные решения значительно улучшают функциональные результаты, фиксацию и качество жизни пациентов с полной адентией.

Ключевые слова: полная адентия, имплант-опорные протезы, CAD/CAM-протезы, жевательная эффективность, удовлетворённость пациентов, ортопедическая стоматология.

TO‘LIQ TISHSIZLIKNI DAVOLASHDA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR: PROTEZLASHDAGI INNOVATSIYALAR VA IMPLANTGA TAYANUVCHI REABILITATSIYA

O.Sh. Shovkatov, DSc, akademik., S.S. Sharipov, PhD, dotsent., R.A. Axundjanov
EMU University

Annotatsiya: Ushbu klinik tadqiqot to‘liq tishsizlikni davolashda zamonaviy yondashuvlarni — an’anaviy akril protezlar (CCD), CAD/CAM texnologiyasi asosida tayyorlangan protezlar va implantga tayanuvchi protezlarni (ISOD) — taqqoslab baholadi. 60 nafar tishsiz bemor 12 oy davomida kuzatildi. Natijalarga ko‘ra, implantga tayanuvchi protezlar eng yuqori chaynash samaradorligi (85,4%), okklyuzion

kuch va bemor qoniqishini ta'minladi; CAD/CAM protezlar esa aniqlik va qulaylik jihatidan ustunlik ko'rsatdi. Statistik tahlil guruhlar o'rtasida sezilarli farqni aniqladi ($p < 0.01$). Tadqiqot natijalari raqamli va implant asosidagi protezlash usullari to'liq tishsiz bemorlarning funksional natijalarini va hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilashini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: to'liq bezzublik, implantga tayanuvchi protezlar, CAD/CAM protezlar, chaynash samaradorligi, bemor qoniqishi, protezlashtirish.

Introduction. Complete edentulism, defined as the total loss of natural dentition in one or both jaws, remains a pressing dental and public health concern worldwide. Despite advancements in preventive dentistry, the prevalence of complete tooth loss remains high, particularly among the elderly population. According to recent WHO reports, approximately 30–40% of individuals aged 65 years and above experience complete edentulism, which leads to functional, esthetic, psychological, and social challenges.

Conventional complete dentures (CCDs) have historically been the primary treatment modality for edentulous patients. However, limitations such as inadequate retention, instability, reduced masticatory efficiency, and poor patient adaptation have been widely reported. These shortcomings negatively affect oral health-related quality of life (OHRQoL) and contribute to nutritional deficiencies due to compromised chewing function.

Over the past two decades, the field of prosthodontics has witnessed transformative innovations, including dental implants, computer-aided design/computer-aided manufacturing (CAD/CAM), and the introduction of advanced biomaterials. Implant-supported overdentures (ISODs) provide enhanced retention and stability compared to CCDs, while CAD/CAM fabrication offers precision, time efficiency, and reproducibility. Furthermore, the incorporation of thermoplastic polymers, nanocomposites, and bioactive resins has opened new avenues for improving the biocompatibility, esthetics, and longevity of prostheses.

In addition, digital technologies such as intraoral scanners, 3D printing, and virtual articulators have revolutionized diagnostic accuracy and treatment planning for edentulous patients. These innovations align with modern patient-centered care, aiming to improve both functional outcomes and patient satisfaction.

This article aims to present a comprehensive review of contemporary treatment approaches for complete edentulism, focusing on the integration of implants, digital workflows, and advanced biomaterials. Special emphasis is placed on evaluating the clinical efficacy, advantages, and limitations of these modalities in comparison with traditional prosthodontic solutions.

Literature Review. The management of complete edentulism has been extensively studied, with particular focus on improving denture retention, masticatory efficiency, and psychosocial adaptation.

Traditional Complete Dentures: Classical studies highlighted the limitations of CCDs, reporting high patient dissatisfaction due to instability, poor chewing performance, and mucosal soreness (Carlsson, 2014). Despite these drawbacks, CCDs remain widely used because of their affordability and non-invasive application.

Implant-Supported Overdentures (ISODs): Implant therapy represents a paradigm shift in the rehabilitation of edentulous patients. Multiple randomized controlled trials have demonstrated that mandibular two-implant overdentures significantly enhance retention, stability, and chewing efficiency compared to CCDs (Feine et al., 2012; Thomason et al., 2016). Additionally, ISODs improve speech, esthetics, and psychosocial well-being, leading to higher patient satisfaction rates.

CAD/CAM and Digital Dentistry: Recent studies emphasize the growing role of CAD/CAM-manufactured prostheses in edentulous treatment. Goodacre et al. (2019) reported that digital workflows reduce clinical chair time, ensure precise adaptation, and improve the reproducibility of prostheses. Intraoral scanners and virtual design systems further enhance diagnostic accuracy and occlusal adjustments.

Biomaterials in Prosthodontics: Polymethyl methacrylate (PMMA) has been the gold standard for denture base materials for decades. However, its limitations—such as brittleness, microbial colonization, and allergic reactions—have stimulated research into alternative biomaterials. Thermoplastic resins (polyamide, polyetheretherketone), nanocomposites, and bioactive polymers demonstrate superior mechanical properties, esthetics, and biocompatibility (Goiato et al., 2018; Al-Dwairi et al., 2020).

3D Printing and Emerging Technologies: Additive manufacturing techniques are increasingly applied for the fabrication of denture bases and trial dentures. Studies show that 3D-printed prostheses provide improved accuracy, customization, and reduced production time compared to conventional

methods (Javaid & Haleem, 2019). Moreover, the integration of virtual and augmented reality tools in training and clinical practice accelerates the adoption of digital prosthodontics.

Global and Local Perspectives: In developing countries, including Uzbekistan, affordability and access remain major barriers to implant therapy and CAD/CAM prostheses. Nonetheless, national reforms in dental education and clinical practice are gradually expanding the application of digital and implant-based approaches in edentulous treatment.

Summary: The reviewed literature indicates that while CCDs continue to serve as a cost-effective solution, ISODs, CAD/CAM, and advanced biomaterials represent superior treatment modalities for complete edentulism. However, broader clinical trials and region-specific studies are needed to evaluate their long-term success and applicability in diverse socioeconomic contexts.

Materials and Methods

Study Design. This research was designed as a prospective, randomized, and controlled clinical study conducted between 2022 and 2024 at the Tashkent State Dental and Medical University, Department of Hospital Prosthodontics. The study aimed to compare the clinical efficacy of conventional complete dentures (CCDs), CAD/CAM-fabricated dentures, and implant-supported overdentures (ISODs) in the management of complete edentulism.

Participants. A total of 60 completely edentulous patients (32 females, 28 males; aged 52–75 years) were recruited. **Inclusion criteria included:**

- Complete edentulism in at least one jaw for >1 year,
- Adequate general health for implant surgery (ASA I–II),
- Good compliance with study protocol.

Exclusion criteria included:

- Severe systemic conditions (uncontrolled diabetes, osteoporosis, malignancy),
- Untreated periodontal disease,
- Poor bone quality/volume (based on CBCT analysis) not suitable for implant placement,
- Patients with parafunctional habits (e.g., bruxism).

Patients were randomly assigned into three equal groups (n = 20 each):

- **Group A (Control):** Conventional heat-cured acrylic dentures fabricated with traditional methods.
- **Group B:** CAD/CAM milled or 3D-printed dentures using PMMA blocks and digital workflow.
- **Group C:** Mandibular two-implant supported overdentures with ball abutments (maxilla restored with conventional denture).

Clinical Protocol

1. Diagnostic Stage:

- Preliminary impressions using irreversible hydrocolloid (alginate).
- Final impressions using elastomeric material with custom trays.
- Intermaxillary relation recorded with wax rims.
- CBCT analysis for Group C patients.

2. Fabrication Stage:

- Group A: Heat-cured PMMA dentures fabricated with lost-wax technique.
- Group B: Intraoral scanning, digital jaw relation recording, virtual articulator analysis, followed by CAD/CAM milling or 3D printing of PMMA dentures.
- Group C: Placement of two mandibular implants (Ø 3.5–4.0 mm, length 10–12 mm) in the interforaminal region; after osseointegration (3 months), overdentures with ball attachment system were delivered.

3. Follow-up Protocol:

Patients were evaluated at **1 month, 3 months, 6 months, and 12 months** after insertion.

Evaluation Criteria

• **Masticatory Efficiency:** Assessed using the color-change chewing gum test and peanut fragmentation test.

- **Retention and Stability:** Evaluated according to the Kapur Index.
- **Patient Satisfaction:** Measured by OHIP-EDENT questionnaire.
- **Psychological and Social Adaptation:** Semi-structured interviews and Likert scale surveys.
- **Biomechanical Parameters:** Occlusal force measured with a digital occlusal force meter.

Statistical Analysis

- Quantitative data were expressed as mean ± standard deviation (SD).
- Comparisons between groups were analyzed using **ANOVA** with post-hoc Tukey test.

- Within-group comparisons over time were evaluated with **paired t-test**.
- Qualitative variables (satisfaction, adaptation scores) were assessed with **Chi-square (χ^2) test**.
- Statistical significance was set at **$p < 0.05$** .

Results.

1. Patient Distribution

A total of 60 completely edentulous patients completed the study (Group A = 20, Group B = 20, Group C = 20). There was no statistically significant difference between groups in terms of age and gender distribution ($p > 0.05$).

Masticatory Efficiency (%) – implant overdenture eng yuqori samaradorlikni ko'rsatmoqda.

2. Masticatory Efficiency

- At baseline, there was no significant difference between groups ($p > 0.05$).
- At 12 months, **Group C (implant overdentures)** demonstrated the highest chewing efficiency ($85.4\% \pm 6.8$), followed by **Group B (CAD/CAM dentures)** ($74.2\% \pm 7.5$), and **Group A (conventional dentures)** ($62.5\% \pm 8.1$).
- Intergroup comparison (ANOVA, Tukey test) revealed statistically significant differences ($p < 0.01$).

Table 1. Comparison of masticatory efficiency among groups

Group	Baseline (%)	12 months (%)	p-value
A – Conventional Dentures	40.8 ± 7.2	62.5 ± 8.1	<0.05
B – CAD/CAM Dentures	42.1 ± 6.9	74.2 ± 7.5	<0.01
C – Implant Overdentures	43.3 ± 7.1	85.4 ± 6.8	<0.001

3. Retention and Stability (Kapur Index)

- **Group C** showed superior retention and stability compared to Groups A and B.
- CAD/CAM dentures were significantly better than conventional dentures ($p < 0.05$).

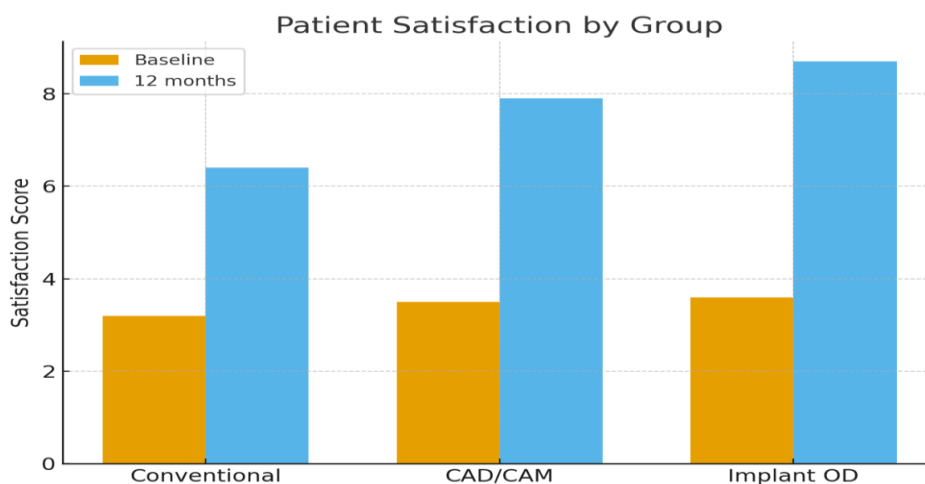
Patient Satisfaction (OHIP-EDENT)

4. Patient Satisfaction (OHIP-EDENT Questionnaire)

- Significant improvement was observed in all groups after prosthetic treatment.
- At 12 months, **Group C patients** reported the highest satisfaction (mean score: 8.7 ± 1.1), compared to Group B (7.9 ± 1.3) and Group A (6.4 ± 1.6).

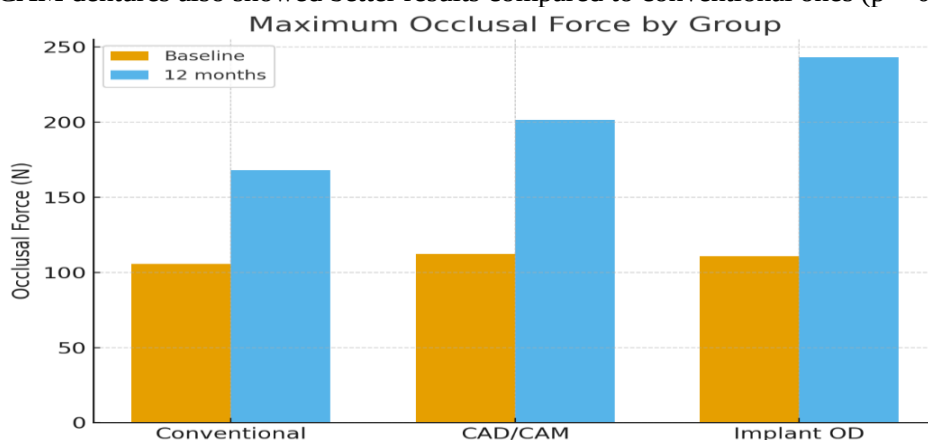
Table 2. Patient satisfaction scores (OHIP-EDENT)

Group	Baseline	12 months	p-value
A – Conventional	3.2 ± 1.2	6.4 ± 1.6	<0.05
B – CAD/CAM	3.5 ± 1.3	7.9 ± 1.3	<0.01
C – Implant OD	3.6 ± 1.1	8.7 ± 1.1	<0.001



5. Occlusal Force

- Average maximum bite force significantly increased in all groups after treatment.
- The highest improvement was observed in **implant overdentures** (from 105.6 N to 243.2 N, $p < 0.001$).
- CAD/CAM dentures also showed better results compared to conventional ones ($p < 0.05$).



Maximum Occlusal Force (N)

6. Socio-Psychological Adaptation

- Semi-structured interviews indicated that **Group C patients** had better social confidence, speech comfort, and less prosthesis-related anxiety compared to other groups.
- Group B reported better adaptation than Group A, largely due to improved denture fit and esthetics.

General Outcome

- **Implant overdentures (Group C)** provided the best results in all evaluated parameters (masticatory efficiency, satisfaction, occlusal force, and adaptation).
- **CAD/CAM dentures (Group B)** outperformed conventional dentures, especially in comfort, retention, and adaptation.
- **Conventional dentures (Group A)** showed improvement but remained the least effective approach.

References

1. Carlsson, G. E. (2014). *Implant and removable partial denture therapy: an overview of current concepts. Journal of Oral Rehabilitation, 41(8), 618–626. [<https://doi.org/10.1111/joor.12183>]
2. Feine, J. S., & Carlsson, G. E. (2012). The McGill consensus statement on overdentures: Mandibular two-implant overdentures as the standard of care for edentulous patients. Gerodontology, 29(1), 5–8. [<https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2011.00592.x>] [<https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2011.00592.x>]
3. Thomason, J. M., Heydecke, G., Feine, J. S., & Ellis, J. S. (2016). How do implant-retained and conventional dentures compare? A systematic review of the patient-based outcomes. Clinical Oral Implants Research, 23(6), 18–22. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2012.02579.x>
4. Goodacre, C. J., Garbacea, A., Naylor, W. P., Daher, T., Marchack, C. B., & Lowry, J. (2019). CAD/CAM fabricated complete dentures: concepts and clinical methods of obtaining required morphological data. The Journal of Prosthetic Dentistry, 121(5), 699–705. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.04.001>
5. Goiato, M. C., Freitas, E., dos Santos, D. M., de Medeiros, R. A., & Sanches, J. M. (2018). Biocompatibility and mechanical properties of polymeric materials used in oral rehabilitation. Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials, 106(4), 1672–1680. <https://doi.org/10.1002/jbm.b.33969>
6. Al-Dwairi, Z. N., Tahboub, K. Y., Baba, N. Z., & Goodacre, C. J. (2020). A comparison of the flexural and impact strengths and dynamic mechanical properties of conventional and high-impact denture base materials. Journal of Prosthodontics, 29(3), 261–268. <https://doi.org/10.1111/jopr.13101>

7. Javaid, M., & Haleem, A. (2019). Additive manufacturing applications in medical cases: A literature-based review. *Alexandria Journal of Medicine*, 55(1), 411–422. https://doi.org/10.1016/j.ajme.2018.12.003
8. Bidra, A. S., Daubert, D. M., Garcia, L. T., Gauthier, M. F., Hamada, T., Lambert, P. M., ... & Morton, D. (2016). Clinical practice guidelines for recall and maintenance of patients with tooth-borne and implant-borne dental restorations. *Journal of Prosthodontics*, 25(S1), S32–S40. https://doi.org/10.1111/jopr.12411
9. Alqutaibi, A. Y., & Kaddah, A. (2017). Clinical evaluation of implant-retained mandibular overdentures: Immediate versus delayed loading. *The Saudi Dental Journal*, 29(2), 75–82. https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2017.01.001
10. Omar, D., & Duarte, C. (2020). The application of digital dentistry in prosthodontics: A literature review. *Journal of Prosthodontic Research*, 64(2), 131–136. https://doi.org/10.1016/j.jpor.2019.04.001

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В СИСТЕМЕ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сангаджиев Мерген Максимович

Доцент кафедры «Точных наук и ИТ» филиала КФУ в г. Джизаке

Smm54724@yandex.ru

Ибрагимов Зойиржон Зиятович

Старший преподаватель кафедры «Компьютерная и программная инженерия» ДжизПИ

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Ибрагимова Наргиза Аноровна

Старший преподаватель филиала КФУ в г. Джизаке

nargiza.anorovna.71@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются современные технологии и инновации, основанные на достижениях естественных наук, и их роль в развитии медицинского образования. Отмечается, что интеграция знаний из биологии, химии, физики и информатики обеспечивает формирование у студентов целостного представления о процессах, происходящих в организме человека, а также развивает навыки критического мышления и клинического анализа. Особое внимание уделяется использованию цифровых платформ, симуляционных технологий, виртуальной и дополненной реальности, а также биоинженерных и молекулярно-генетических методов в образовательном процессе. Подчеркивается значимость междисциплинарного подхода, позволяющего повысить качество подготовки будущих врачей, обеспечить их готовность к работе в условиях стремительного развития науки и медицины, а также соответствие международным образовательным стандартам.

Ключевые слова: медицинское образование, современные технологии, естественные науки, инновации, цифровизация, симуляционное обучение, виртуальная реальность, междисциплинарный подход, подготовка врачей, образовательные технологии.

Sangadzhiev Mergen Maksimovich

Associate Professor of the Department of “Exact Sciences and IT” at the Branch of Kazan Federal University (Volga Region) in Jizzakh

Ibragimov Zoirjon Ziyatovich

Senior Lecturer, Department of Computer and Software Engineering, Jizzakh Polytechnic Institute, Republic of Uzbekistan

Ibragimova Nargiza Anorovna

Senior Lecturer, Branch of Kazan Federal University (Volga Region), Jizzakh, Republic of Uzbekistan

nargiza.anorovna.71@mail.ru

Annotation: The article examines modern technologies and innovations based on the achievements of natural sciences and their role in the development of medical education. It is noted that the integration of knowledge from biology, chemistry, physics, and computer science provides students with a holistic understanding of processes occurring in the human body, while also fostering critical thinking and clinical

analysis skills. Particular attention is paid to the use of digital platforms, simulation technologies, virtual and augmented reality, as well as bioengineering and molecular-genetic methods in the educational process. The importance of an interdisciplinary approach is emphasized, as it enhances the quality of medical training, ensures graduates' readiness to work in the context of rapid scientific and medical progress, and aligns educational programs with international standards.

Keywords: medical education, modern technologies, natural sciences, innovations, digitalization, simulation-based learning, virtual reality, interdisciplinary approach, medical training, educational technologies.

Sangadjiyev Mergen Maksimovich

Jizzax shahridagi QFU filiali "Aniq fanlar va axborot texnologiyalari" kafedrası dotsenti

Ibragimov Zoyirjon Ziyatovich

Jizzax politexnika instituti "Kompyuter va dasturiy injiniring" kafedrası katta o'qituvchisi

Ibragimova Nargiza Anorovna

Jizzax shahridagi QFU filiali katta o'qituvchisi

nargiza.anorovna.71@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada tabiiy fanlar yutuqlariga asoslangan zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalar hamda ularning tibbiy ta'limni rivojlantirishdagi o'rni ko'rib chiqilmoqdi. Biologiya, kimyo, fizika va informatika fanlaridan olingan bilimlarning integratsiyasi talabalarda inson organizmida kechadigan jarayonlar haqida yaxlit tasavvur hosil qilishini, shuningdek, tanqidiy fikrlash va klinik tahlil ko'nikmalarini rivojlantirishini ta'kidlab o'tiladi. Ta'lim jarayonida raqamli platformalardan, simulyatsion texnologiyalardan, virtual va kengaytirilgan haqiqat vositalaridan, shuningdek, bioinjiniring va molekulyar-genetik usullardan foydalanishga alohida e'tibor qaratiladi. Kelajak shifokorlarini tayyorlash sifatini oshirish, ularning fan va tibbiyotning jadal rivojlanish sharoitida ishlashga tayyor bo'lishlarini ta'minlash hamda xalqaro ta'lim standartlariga moslashuvni kafolatlash imkonini beruvchi fanlararo yondashuvning ahamiyati alohida ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: tibbiy ta'lim, zamonaviy texnologiyalar, tabiiy fanlar, innovatsiyalar, raqamlashtirish, simulyatsion o'qitish, virtual reallik, fanlararo yondashuv, shifokorlarni tayyorlash, ta'lim texnologiyalari.

Введение. Современное развитие науки и медицины характеризуется стремительными изменениями, которые требуют от системы образования поиска новых подходов к подготовке будущих специалистов. Традиционные формы обучения уже не в полной мере отвечают запросам времени, так как врач должен не только обладать прочной теоретической базой, но и уметь применять инновационные методы диагностики, лечения и профилактики заболеваний. Естественные науки – биология, химия, физика и информатика – играют ключевую роль в формировании научного мировоззрения будущего врача. Именно они создают фундамент для понимания процессов, происходящих в организме человека, объясняют механизмы функционирования органов и систем, а также позволяют глубже осмыслить причины возникновения и развития болезней. Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы раскрыть значимость интеграции современных технологий и инноваций естественных наук в систему медицинского образования, показать их вклад в повышение качества подготовки специалистов и определить перспективы дальнейшего развития данного направления.

Теоретические основы интеграции естественных наук в медицину. История медицинского образования показывает, что естественные науки всегда играли в нём ключевую роль. Традиционно подготовка будущего врача основывалась на изучении биологии, химии и физики как базовых дисциплин, формирующих фундаментальные знания о строении и функциях организма человека. Именно через призму этих наук студенты осваивали закономерности жизнедеятельности, понимали химические процессы в клетках, а также законы физики, лежащие в основе работы внутренних органов и медицинской техники. Долгое время обучение строилось на классической системе лекций и практических занятий, где основное внимание уделялось теоретическим аспектам и лабораторным опытам. Однако в последние десятилетия медицинское образование претерпело значительные изменения [1]. Современные тенденции ориентированы на переход от исключительно теоретических занятий к практико-ориентированному и цифровому обучению. Сегодня всё больше внимания уделяется использованию симуляционных технологий, компьютерного моделирования, виртуальной и дополненной реальности. Эти методы позволяют студентам не только осваивать сложные процессы наглядно, но и приобретать практические

навыки в условиях, максимально приближённых к реальной клинической практике. Ключевым направлением становится междисциплинарность, которая рассматривается как основа подготовки врача нового поколения. Интеграция биологии, химии, физики и информатики с медицинскими дисциплинами формирует целостное понимание здоровья и болезни, развивает аналитическое мышление и умение использовать знания различных областей науки для решения профессиональных задач. Такой подход способствует формированию у будущих врачей универсальных компетенций, необходимых для работы в условиях стремительного развития медицины и внедрения инновационных технологий в практику здравоохранения.

Современные технологии в медицинском образовании. Развитие медицинского образования невозможно без внедрения новейших технологий, которые обеспечивают качественно новый уровень подготовки специалистов. В последние годы цифровизация образовательного процесса стала неотъемлемой частью высшей школы. Использование онлайн-платформ, электронных библиотек, мультимедийных материалов и международных баз данных позволяет студентам и преподавателям иметь постоянный доступ к актуальной информации, обмениваться научными знаниями и участвовать в совместных исследованиях. Электронные ресурсы значительно расширяют возможности самостоятельной работы, делают обучение более гибким и доступным. Важную роль играют симуляционные технологии, которые активно применяются при формировании практических навыков у студентов. Современные медицинские тренажёры, высокоточные манекены и компьютерные симуляторы создают условия, максимально приближённые к клинической практике. Это позволяет будущим врачам отрабатывать алгоритмы оказания медицинской помощи без риска для пациента [2]. Дополнительные возможности предоставляют VR- и AR-системы, которые обеспечивают визуализацию клинических случаев и имитацию сложных ситуаций. Особое значение приобретают технологии виртуальной и дополненной реальности. С их помощью студенты могут моделировать хирургические операции, изучать анатомию человека в трёхмерном формате, исследовать патологические процессы на уровне органов и тканей. Такие технологии делают процесс обучения более наглядным, интерактивным и практико-ориентированным. Немаловажное место занимают информационные технологии и искусственный интеллект. Сегодня системы искусственного интеллекта применяются для анализа больших массивов медицинских данных, выявления скрытых закономерностей и прогнозирования течения заболеваний. В образовательном процессе это позволяет обучать студентов современным методам диагностики и клинического мышления, готовя их к использованию инновационных инструментов в реальной практике. Таким образом, внедрение современных технологий в медицинское образование не только повышает его эффективность, но и способствует подготовке специалистов, способных работать в условиях цифровой трансформации здравоохранения.

Инновации естественных наук в подготовке будущих врачей. Современное медицинское образование невозможно без тесной интеграции достижений естественных наук, которые открывают новые горизонты в диагностике, лечении и профилактике заболеваний. Важнейшим направлением становится использование биотехнологий и геной инженерии. Эти области дают студентам возможность глубже понять молекулярные основы жизни, механизмы наследования и развития патологий. Изучение методов редактирования генома, разработки биопрепаратов и клеточных технологий позволяет будущим врачам овладеть навыками работы с современными биомедицинскими инструментами. Значительную роль в образовательном процессе играют нанотехнологии. Благодаря им стало возможным моделировать и исследовать процессы, происходящие на уровне клеток и молекул [3]. Наночастицы применяются для доставки лекарственных веществ, визуализации тканей и разработки новых диагностических методик. Освоение этих знаний формирует у студентов представление о механизмах болезней на наноуровне, что особенно важно для понимания сложных патологических процессов. Молекулярная биология и геномика занимают особое место в подготовке будущих врачей. Современные методы секвенирования ДНК, анализ генетических мутаций и биоинформатика становятся мощными инструментами диагностики и персонализированной терапии [9]. Знакомство студентов с этими направлениями позволяет им овладеть навыками работы с генетическими данными и использовать их для прогнозирования рисков заболеваний и выбора наиболее эффективных методов лечения. Не менее значимыми остаются достижения физики и медицинской техники. Современные методы визуализации – компьютерная и магнитно-резонансная томография, ультразвуковая и функциональная диагностика – позволяют врачу получать точные данные о состоянии организма пациента. Использование этих технологий в

образовательном процессе обеспечивает будущих специалистов практическими знаниями, необходимыми для постановки правильного диагноза и мониторинга состояния больных. Таким образом, интеграция инноваций естественных наук в медицинское образование способствует формированию у студентов глубоких знаний и практических компетенций, которые соответствуют современным требованиям науки и здравоохранения [4].

Преимущества и вызовы внедрения инноваций. Внедрение современных технологий и инновационных подходов в медицинское образование открывает широкие возможности для повышения эффективности подготовки будущих специалистов. Одним из главных преимуществ является значительное улучшение качества знаний студентов и их практических навыков. Использование цифровых ресурсов, симуляционных тренажеров и виртуальных лабораторий позволяет обучающимся глубже усваивать теоретический материал и закреплять его на практике, что в конечном итоге способствует подготовке более компетентных и уверенных специалистов [8]. Не менее важным результатом применения инноваций становится формирование клинического мышления у студентов. Благодаря интеграции естественных наук с современными образовательными технологиями будущие врачи учатся анализировать клинические случаи, сопоставлять симптомы с возможными патологиями, принимать обоснованные решения и прогнозировать результаты лечения. Такой подход помогает сократить разрыв между теорией и практикой, что особенно актуально в условиях быстро развивающейся медицины. Однако внедрение инноваций сопровождается и определёнными проблемами. Одним из серьёзных вызовов является высокая стоимость современных технологий и оборудования, которые не всегда доступны для всех медицинских вузов. Кроме того, существует необходимость в подготовке преподавателей, способных эффективно использовать новые инструменты обучения, а также в адаптации учебных программ к современным требованиям [5]. Эти факторы требуют комплексного подхода и значительных организационных усилий. Перспективы развития медицинского образования в контексте внедрения инноваций связаны с активным изучением и применением международного опыта. В ведущих университетах мира уже успешно используются методы виртуальной реальности, искусственного интеллекта и геномных технологий в обучении. Адаптация этих практик с учётом национальных особенностей позволит значительно повысить уровень подготовки специалистов и приблизить систему образования к международным стандартам [7].

Заключение. Проведённый анализ показывает, что интеграция достижений естественных наук и современных технологий играет ключевую роль в развитии медицинского образования. Использование инновационных подходов позволяет значительно повысить качество подготовки будущих специалистов, обеспечить формирование прочной научной базы и развитие практических навыков, необходимых для работы в условиях цифровой трансформации здравоохранения. Особое значение имеет междисциплинарный подход, который объединяет знания из биологии, химии, физики и информатики с клиническими дисциплинами. Такой синтез способствует формированию у студентов целостного понимания процессов, происходящих в организме человека, а также развивает клиническое мышление и способность принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности [6]. Перспективы дальнейшего развития медицинского образования связаны с активным внедрением новейших технологий, международного опыта и постоянным обновлением учебных программ. Это позволит не только повысить эффективность подготовки специалистов, но и обеспечить соответствие национальной системы образования мировым стандартам. В современных условиях именно непрерывное совершенствование образовательного процесса становится залогом подготовки врачей нового поколения, способных успешно работать в быстро меняющемся мире науки и медицины.

Список литературы

1. Бегматова, Н. З. (2020). Загрязнение и охрана окружающей среды. Причины и последствия. *Символ науки*, (6), 19-21.
2. Агафонов, А. А. (2018). О необходимости обучения персонала и систематического повышения его квалификации. *ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ* (pp. 226-228).
3. Сангаджиев, М. М., Эрдниев, О. В., Бадрудинова, А. Н., & Арашаев, А. В. (2016). Фактор качества воды водных объектов Калмыкии и здоровье населения республики. *Геология, география и глобальная энергия*, (2), 70-76.

4. Ибрагимова, Н. А., & Ибрагимов, З. З. (2021). Платформа moodle–необходимый инструмент для преподавателей. *Academic research in educational sciences*, 2(CSPI conference 1), 572-575.
5. Мухамеджанов, А. И. (2016). *Математическое моделирование процессов массообмена в петлевом экстракторе "Crown-Model"* (Doctoral dissertation, Казан. техн. ун-т им. АН Туполева).
6. Кузиева, С. У., & Имомова, Д. А. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ РАСТЕНИЯ РОДА СПИРЕЯ–. *Вопросы науки и образования*, 10.
7. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. (2021). Применение информационных технологий на уроках узбекского языка и литературы. *Экономика и социум*, (11-1 (90)), 1036-1039.
8. Умаров Бобуржон Килич Угли, & Хамзаев Акбархон Илаш Угли (2022). КИНЕТИКА МАГНЕТОПРОТИВЛЕНИЯ КРЕМНИЯ С МАГНИТНЫМИ АНОКЛАСТЕРАМИ. *Universum*:
9. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.

USE OF SORBENTS OBTAINED BY MODIFICATION OF LOCAL RAW MATERIAL KAOLIN IN WATER RESOURCES PURIFICATION

Odil Obidjon ugli Boboev

PhD student at TCTI

Shavkat Paizievich Nurullaev

Professor of the Department of Chemistry, TCTI

Ikrom Ruzmatov

Professor, KFU branch in Jizzakh

Umarov Shavkat Isomiddinovich

Professor, Jizzakh State Pedagogical University

Zukhrikhon Saitdkhodjaevna Alikhonova

Associate Professor of the Department of Chemistry, TCTI

Tashkent chemical- technological institute, Uzbekistan

Jizzakh Polytechnic institute, Uzbekistan

alixonovazuxraxon22@gmail.com

Annotation: This research study investigated the colloidal-chemical properties of sorbent materials obtained by modifying the AKS-30 and AKS-70 grades of kaolin mineral, which is a local raw material in our republic, for the adsorption of some heavy metal ions (**Si, Co, Sr, Fe, Zn, Ni**) in water resources.

Keywords. Local raw material, kaolin, modification, sorbent, sorption, heavy metal ions, colloid-chemical properties, isotherm.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРБЕНТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ МОДИФИКАЦИЕЙ МЕСТНОГО СЫРЬЯ КАОЛИНА, ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Бобоев Одил Обиджон угли

докторант ТХТИ

Шавкат Пайзиевич Нуруллаев

профессор кафедры «Химии», ТХТИ

Икром Рузматов

профессор, филиала КФУ в г. Джизак

Умаров Шавкат Исомиддинович

профессор, Джизакский государственный педагогический университет

Зухрихон Сайдходжаевна Алихонова

доцент кафедры «Химии», Ташкентский химико-технологический институт,

Джизакский политехнический институт

Аннотация: В данной работе изучены коллоидно-химические свойства адсорбции ионов некоторых тяжёлых металлов (**Si, Co, Sr, Fe, Zn, Ni**) в водных ресурсах сорбционными материалами, полученными путём модификации каолина марок АКС-30 и АКС-70, являющегося местным сырьём нашей республики.

Ключевые слова: Местное сырьё, каолин, модификация, сорбент, сорбция, ионы тяжёлых металлов, коллоидно-химические свойства, изотерма.

МАҲАЛЛИЙ ХОМ АШЁ КАОЛИННИ МОДИФИКАЦИЯЛАШ БИЛАН ОЛИНГАН СОРБЕНТЛАРНИ СУВ РЕСУРСЛАРИНИ ТОЗАЛАШДА ФОЙДАЛАНИШ

Бобоев Одил Обиджон ўғли

ТКТИ докторанти

Шавкат Пайзиевич Нуруллаев

ТКТИ «Кимё» кафедраси профессори

Икром Рўзматов

Жиззах шаҳридаги ҚФУ филиали профессори

Умаров Шавкат Исомиддинович

Жиззах давлат педагогика университети профессори

Зухрихон Саитдходжаевна Алихонова

ТКТИ «Кимё» кафедраси доценти, Тошкент кимё-технология институти,

Жиззах Политехника институти

Аннотация: Мазкур тадқиқот ишида республикамиздаги маҳаллий хом ашё ҳисобланган каолинни минералининг АКС-30 ва АКС-70 маркали хилларини модификация қилиш орқали олинган сорбцияловчи материалларини сув ресурслари таркибидаги айрим оғир металл ионларини (Si, Co, Sr, Fe, Zn, Ni) адсорбцияланишини коллоид -кимёвий хоссалари ўрганилган.

Калит сўзлар: Маҳаллий хом ашё, каолин, модификация, сорбент, сорбцияланиш, оғир металл ионлари, коллоид-кимёвий хоссалар, изотерма.

Introduction. Currently, adsorbents are widely used worldwide to separate organic substances from wastewater. Therefore, it is of great importance to study the physicochemical and sorption properties of sorbites with magnetic properties [1-3]. The process of adsorption of organic substances from aqueous solutions depends on the nature and degree of porosity of the surface of the adsorbent sorbites [4]. Based on this, the creation of new types of composite adsorbents using local raw materials and industrial wastes, their morphology and molecular structure, physicochemical properties, and sorption mechanisms are studied using modern analytical methods [1-4]. According to the table, sorbitols showed that it is possible to effectively remove heavy metal ions from wastewater in the range of 93-98.0% compared to the amounts allowed by the state standard.

Table 1. Efficiency of purification of certain heavy metal ions from aqueous solutions (E, %)

Metal ions	Initial concentration (Cn), mg/dm ³	Concentration during equilibrium (Cp), mg/dm ³	E, %	REK (PDK), mg/dm ³
Fe (II) and Fe (III)	1,19	0,02	98,3	0,3
Cu (II)	4,40	0,16	96,4	1,0
Zn (II)	0,65	0,05	92,3	5,0
Ni (II)	0,85	0,08	93,0	0,1-0,2

The adsorption isotherm of heavy metal ions (Cu²⁺, Zn²⁺, Cr⁶⁺, Ni²⁺) in aqueous solutions by modified kaolin sorbent materials is presented in Figure 1.

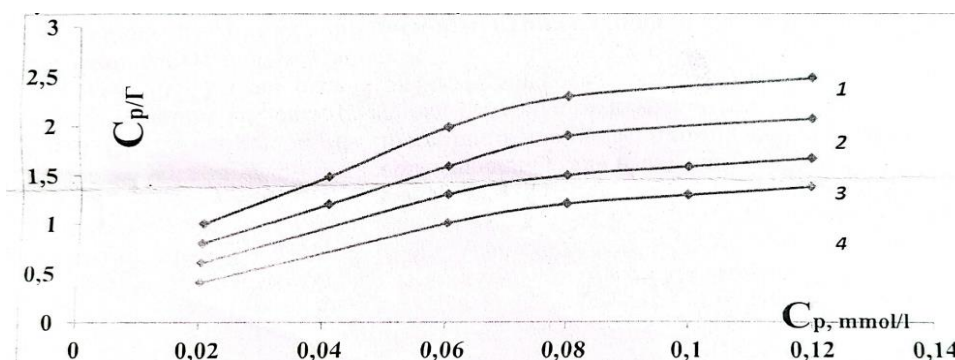


Figure 1. Adsorption isotherm of heavy metal ions (Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cr^{6+} , Ni^{2+}) by modified kaolin sorbents (according to the Langmuir model): 1- Cu^{2+} , 2- Zn^{2+} , 3- Cr^{6+} , 4- Ni^{2+} .

The effect of temperature (in the range of 293-313 K) on the adsorption of metal ions by sorbents based on modified kaolin was studied. (Fig.2). In the experiments, the concentration of ions was varied from 0.05 to 0.5 mg/l. The results obtained showed that the adsorption of Cr^{6+} , Cu^{2+} and Zn^{2+} ions was at a high level in the temperature range of 293-308 K. However, a decrease in sorption efficiency was observed when the temperature increased from 308 to 318 K. This phenomenon is associated with an increase in the kinetic energy of molecules, which accelerates the movement of ions and leads to increased diffusion into the active centers and pores of the adsorbents.

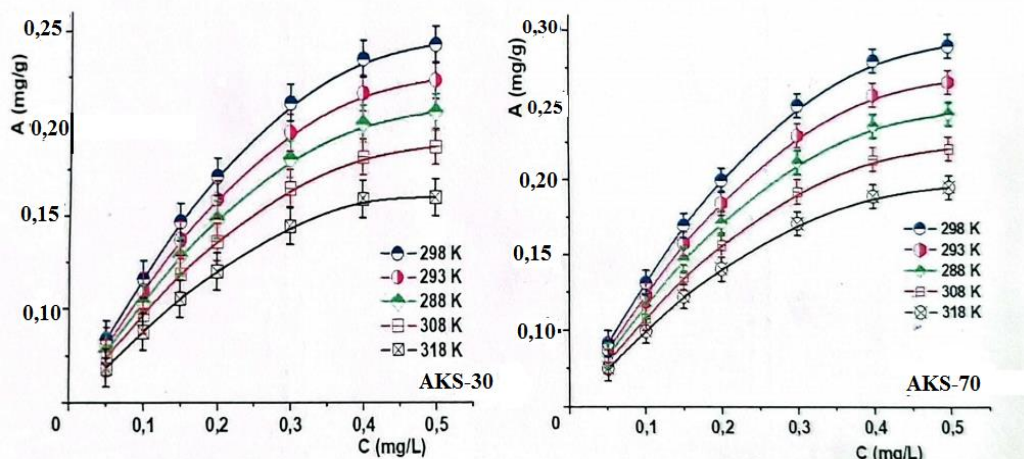


Fig. 2. Isotherm of adsorption of chromium ions by sorbents AKS-30 and AKS-70 (process temperature 298-318 K).

The isotherm of the adsorption of Cu^{2+} ions by modified sorbents AKS-30 and AKS-70 was studied using the Freundlich, Langmuir, and Dubinina-Radushkevich models (Table 1).

In the literature, the value of E is emphasized as a criterion for evaluating the type of adsorption process. If the value of E is greater than 16 kJ/mol, the adsorption is chemisorption. If the value of E is less than 8 kJ/mol, it corresponds to a physical adsorption process. If it falls within the range of 8-16 kJ/mol, it indicates that ion exchange adsorption is occurring. The values of the Dubinina-Radushkevich model constants for Cu^{2+} ion adsorption isotherms on AK, AKC-30 AK and AKC-70 are presented in table 2.

Table 2. Indicators of Cu^{2+} ion adsorption on adsorbents based on Freundlich, Langmuir and Dubinina-Radushkevich isotherm models

Adsorbent Isotherm Models	Parameters	Adsorbents		
		AK	AKC-30	AKC-70
Langmuir	$q_{\max}$ (mg/g)	0,206	0,238	0,339
	K_L (L/mg)	0,056	0,081	0,171
	R_L	0,261	0,197	0,104
	R^2	0,997	0,998	0,999
Freundlich	K_F (1/mg)	0,163	0,291	0,249
	$1/n$	0,836	0,789	0,650
	n	1,196	1,267	1,538
	R^2	0,917	0,964	0,947
Dubinin-Radushkevich	q_m (mg/g)	4,362	4,886	5,114
	β_d (mol ² /kJ ²)	$1,23 \cdot 10^{-4}$	$1,86 \cdot 10^{-5}$	$3,09 \cdot 10^{-6}$
	E (kJ/mol)	34,4	56,9	65,4
	R^2	0,834	0,881	0,865

It is based on the assumption that the heat of adsorption of all molecules in the layer decreases linearly due to an increase in the surface coverage of the adsorbent. The decrease in the heat of adsorption is linear, not logarithmic, as in the Freundlich isotherm. The adsorption isotherms of Cu^{2+} ions on AK, AKC-30 and AKC-70 adsorbents are presented in the table below. Based on the conducted research, the correlation coefficients in the Langmuir model were more accurately described than in the Freundlich and Dubinin-Radushkevich models.

According to Langmuir's model, the adsorption capacity ($q_{\max}$) of adsorbents in AK is 0,206; 0,235 - in AKC-30; 0,239 mg/g - in AKC-70.

Conclusion. Based on the conducted studies, the Langmuir model provided a more accurate description of Cu^{+2} ion adsorption compared to the Freundlich and Dubinina-Radushkevich models. The adsorption capacities ($q_{\max}$) of the synthesized adsorbents were determined to be 0,206 mg/g for AK, 0,238 mg/g for AK-30 and 0,339 mg/g for AKC-70. Cu^{+2} ion adsorption values were found to be 0,291 mg/g for AK, 0,184 mg/g for AK-30 and 0,188 mg/g for AKC-70.

References

1. Drosos, M, et al. (2021). "Phosphate and Ammonium Removal from Wastewaters Using Natural-Based Innovative Bentonites." *Molecules*, 26 (21), 6684.
2. Kurniawan, T.A., et al. (2020). "Bentonite-based composites for wastewater treatment." *Journal of environmental management*, 261, 110234.
3. Tawfik A. Saleh, Mujahid Mustaqeem, Mazen Khaled. Water treatment technologies in removing heavy metal ions from wastewater: A review. *Environmental Nanotechnology, monitoring & management* volume 17, may 2022, 100617 <https://doi.org/10.1016/j.enmm.2021.100617>.
4. Mazumdar, A., & Mazumdar, P.(2021). "Determination of total iron content in water using in water using UV-Vis spectroscopy" *Journal of environmental chemical analysis*, 43 (2), 112-118.

ИЗОТЕРМЫ АДСОРБЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ МОДИФИЦИРОВАННЫМИ СОРБЕНТАМИ

Бобоев Одил Обиджон угли
докторант ТХТИ

Шавкат Пайзиевич Нуруллаев
профессор кафедры «Химии», ТХТИ

Икром Рузматов – профессор
филиала КФУ в г. Джизаке

Хандамова Дилноза Кенжаевна
ассистент кафедры «Химии», ТХТИ

Зухрихон Саитходжаевна Алихонова
доцент кафедры «Химии», ТХТИ
alixonovazuxraxon22@gmail.com

Аннотация: В данной работе изучена инновационный метод процесса адсорбции с применением модифицированного адсорбента марки АКС-30 и АКС-70 органических веществ (толуола, бензола, нитробензола и пиридина) из водных растворов. На основе полученных результатов рекомендован метод адсорбционной очистки промышленных сточных вод от органических загрязнений.

Ключевые слова: модификация, адсорбент, сорбция, органические вещества, энергия взаимодействия, пористые структуры, степень заполнения поры, изотерма адсорбции, уравнение Дубинина - Радushkevича.

ОРГАНИК МОДДАЛАРНИНГ СУВЛИ ЭРИТМАЛАРДАН ЎЗГАРТИРИШ СОРБЕНТЛАР БИЛАН АДСОРБЦИЯСИ ИЗОТЕРМАЛАРИ

Бобоев Одил Обиджон ўгли
ТКТИ докторанти

Шавкат Пайзиевич Нуруллаев
ТКТИ «Кимё» кафедраси профессори

Икром Рўзматов
Жиззах шаҳридаги ҚФУ филиали профессори

Хандамова Дилноза Кенжаевна
ТКТИ кимё кафедраси ассистенти

Зухрихон Саитходжаевна Алихонова
ТКТИ «Кимё» кафедраси доценти

Аннотация: Мазкур тадқиқот ишида органик моддаларни (толуол, бензол, нитробензол ва пиридин) модификацияланган АКС-30 ҳамда АКС-70 маркали адсорбентлардан фойдаланиб сувли эритмалардан инновацион адсорбция усули билан ажратиш олиш ўрганилган. Олинган натижалар асосида саноат оқава сувларини органик моддалардан тозалашни адсорбция усули тавсия қилинган.

Калит сўзлар: модификациялаш, адсорбент, сорбцияланиш, органик моддалар, таъсирланиш энергияси, ғовакли структура, ғовакларни тўлиш даражаси, адсорбцияланиш изотермаси, Дубинин-Радушкевич тенгламаси.

ISOTHERMS OF ADSORPTION OF ORGANIC SUBSTANCES FROM AQUEOUS SOLUTIONS BY MODIFIED SORBENTS

Odil Obidjon ugli Boboev

PhD student at TCTI

Shavkat Paizievich Nurullaev

Professor of the Department of Chemistry, TCTI

Ikrom Ruzmatov

Professor, KFU branch in Jizzakh

Khandamova Dilnoza Kenzhaevna

assistant of the Department of Chemistry, TCTI

Zukhrikhon Saitdkhodjaevna Alikhonova

Associate Professor of the Department of Chemistry, TCTI

Annotation: In this paper, an innovative method of adsorption process using modified adsorbent brands AKS-30 and AKS-70 of organic substances (toluene, benzene, nitrobenzene and pyridine) from aqueous solutions is studied. Based on the obtained results, a method of adsorption purification of industrial wastewater from organic pollutants is recommended.

Key words: modification, adsorbent, sorption, organic substances, interaction energy, porous structures, degree of pore filling, adsorption isotherm, Dubinin-Radushkevich equation.

Введение. Наибольшее распространение в качестве сорбционных материалов для извлечения органических веществ, в частности, ароматических углеводородов и пиридина из водных растворов получили углеродные материалы, поскольку энергия Ван-дер-ваальсового взаимодействия молекул органических веществ с атомами углерода, образующими поверхность углеродных тел, намного больше энергии взаимодействия этих атомов с молекулами воды [1-3].

Представляет интерес оценка вклада поверхностных явлений модифицированных адсорбентов в общую величину энергии адсорбции и вычислять адсорбционные равновесия органических веществ, т.е. выявление роли химической природы поверхности в молекулярной адсорбции органических веществ из водных растворов [4-5]. При исследовании адсорбции на модифицированных адсорбентах и при практическом использовании методов адсорбции органических веществ из различных растворов не меньшее значение имеет оценка и учет пористой структуры модифицированных адсорбентов [6-7].

Методика исследования. Все адсорбенты по характеру пористости подразделены на четыре типа: непористые, однородно-крупнопористые, однородно-мелкопористые и неоднородно-пористые. Только непористые и однородно-крупнопористые адсорбенты могут быть достаточно полно охарактеризованы удельной поверхностью и только для них могут вычислены абсолютные изотермы адсорбции, где величина адсорбции отнесена к единице поверхности (например, выражена в ммоль/м² [8]. Пористую структуру модифицированных адсорбентов для адсорбции растворённых органических веществ по значению заполнения степени объёма адсорбционного пространства микропор, определяя дифференциальной молярной работы (θ) адсорбции по уравнению:

$$\theta = \exp \left[- \left(\frac{A}{E} \right)^n \right] \quad (1),$$

где A - уменьшение энергии Гиббса (свободной энергии), который равен

$$A = RT \ln \frac{p_s}{p} \quad (2),$$

здесь, E -параметр функции распределения, т.е. характеристическая энергия адсорбции, θ - степень заполнения адсорбционной фазы, равная a/a_∞ ; n -целое число, преимущественно 1,2,3; p - равновесное давление; P_s - давление насыщенного пара; a -удельная адсорбция.

Независимо от значения n характеристические кривые имеют две общие точки:

при $\theta=1$ $a = a_\infty$ и при $\theta=0,370$ $E=A$.

Характеристическую энергию E легко найти из углового коэффициента уравнения

$$\lg a = \lg a_\infty - 0,434 \left(\frac{A}{E} \right)^n \quad (3).$$

При адсорбции из растворов уравнение Дубинина -Радушкевича (3) может быть использовано как в виде

$$\lg a = \lg a_\infty - 2,303 \frac{R^2 T^2}{E^2} \left(\lg \frac{C_s}{C} \right)^2 \quad (4),$$

где C - концентрация (моль/кг); C_s - концентрация насыщенного раствора, моль/м²; E - характеристическая энергия, R - универсальная газовая постоянная.

Результаты и их обсуждение. На рис-1 в координатах уравнения Дубинина - Радушкевича приведены изотермы адсорбции толуола, бензола, нитробензола и пиридина из водных растворов модифицированным адсорбентами АКС-30 (1) и АКС-70 (2). Как видно из результатов опытов значения удельной адсорбции при температуре $T=303$ К для всех перечисленных выше органических веществ практически совпадают.

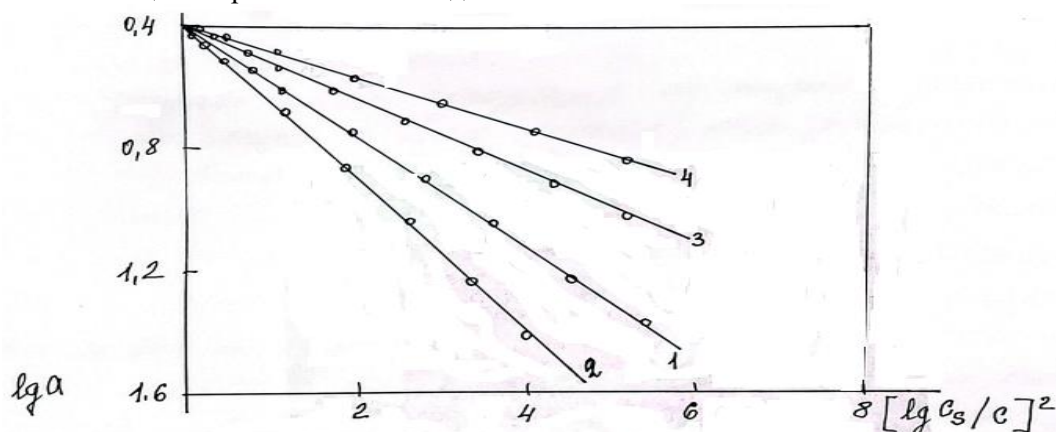


Рис.1. Изотермы адсорбции толуола (1), бензола (2), нитробензола (3) и пиридина (4) на модифицированных адсорбента АКС-30 из водных растворов.

Общим свойством этих органических веществ является то, что между их молекулами в адсорбционном состоянии либо отсутствует взаимодействие, либо оно мало изменяется с заполнением адсорбционного объема. Отсутствие взаимодействия между адсорбированными молекулами является одним из основных условий применимости теории объемного заполнения пор для случая адсорбции паров. Общим свойством рассмотренных веществ является их слабая растворимость в воде, что указывает на относительно слабое взаимодействие их молекул с молекулами воды как в растворе, так и в адсорбированном состоянии.

Избирательная адсорбция из водного раствора возможно лишь в том случае, если разность энергии адсорбционного взаимодействия молекул растворенного вещества и энергии гидратации молекул. При этом условием избирательной адсорбции растворенного органического вещества является неравенство значения энергии Гиббса (ΔG). Если в воде растворено вещество, являющееся органическим электролитом, то появление заряда на ионизированной молекуле, вызывая ориентацию вокруг него диполей воды, сильнейшим образом влияет на энергию взаимодействия. На рис.2. и 3. Приведены изотермы адсорбции производных бензола из водных растворов в области рН, соответствующей степени ионизации $\alpha = 1$, при тех значениях рН, когда ионизации молекул полностью подавлена $\alpha = 0$. Из результатов опытов определена, что ионизация молекул действительно уменьшает процесса адсорбцию растворенных веществ во много раз. При этом следует обратить внимание на то, что адсорбция ионизированных молекул производных бензола на АКС-30 (а) и АКС-70 (б) не зависит от знака заряда ионов. Как

органические анионы, так и органические катионы примененных адсорбентах хорошо адсорбируются.

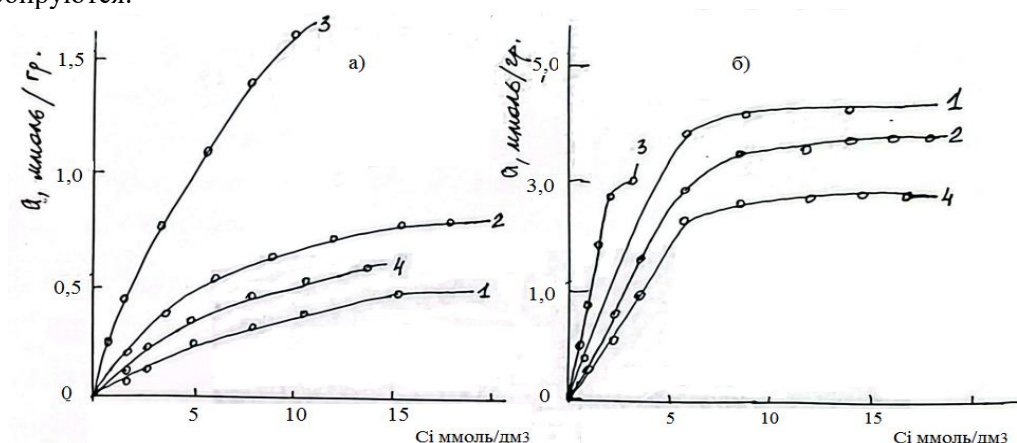


Рис.2. Изотермы адсорбции ионов при $\alpha = 1$ (а) и молекул при $\alpha = 0$ (б) производных бензола из водных растворов модифицированным адсорбентом АКС-30: 1-анилин; 2-п-хлоранилин; 3-п-нитроанилин; 4-салициловая кислота.

При этом выявлено различие в поведении органических и неорганических ионов. Это указывает на то, что адсорбция органических ионов на адсорбентах АКС-30 и АКС-70 осуществляется не за счет электростатического взаимодействия их зарядов с зарядами ионизированных функциональных групп, находящихся на поверхности адсорбентов, а является, как и адсорбция неионизированных молекул, следствием дисперсионного взаимодействия углеродных радикалов ионов с атомами адсорбентов.

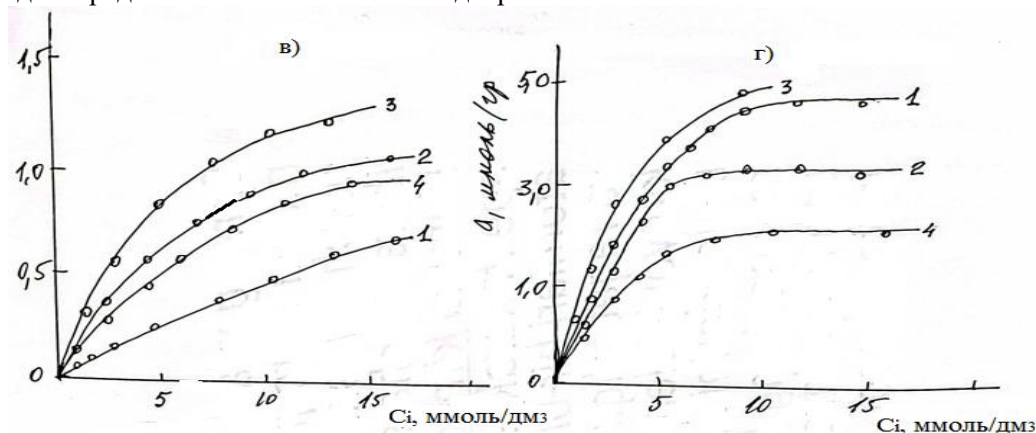


Рис.3. Изотермы адсорбции ионов при $\alpha = 1$ (а) и молекул при $\alpha = 0$ (б) производных бензола из водных растворов модифицированным адсорбентом АКС-70: 1-анилин; 2-п-хлоранилин; 3-п-нитроанилин; 4-салициловая кислота.

Закключение. Таким образом на основе проведенных исследований можно рекомендовать метод адсорбционной очистки промышленных сточных вод от органических загрязнений или очистки и дезодорации воды, забираемой из открытых водоемов для нужд технического и хозяйственно - питьевого водоснабжения с применением модифицированных адсорбентов АКС-30 и АКС-70. При адсорбции органических веществ из водных растворов энергия адсорбционного взаимодействия молекул органического вещества с углеродными атомами сорбентов значительно превышает энергию взаимодействия этих атомов с молекулами воды. Вследствие этого при объемном заполнении микропор адсорбированные молекулы воды оказываются в центральной части пространства поры, тогда как молекулы органического вещества удерживаются у периферии вблизи углеродных атомов.

Список литературы

1. Tawfik A. Saleh, Mujahid Mustaqeem, Mazen Khaled Water treatment technologies in removing heavy metal ions from wastewater: A review. Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management Volume 17, May 2022, 100617. <https://doi.org/10.1016/j.enmm.202.100617>
2. Drosos, M., et al. (2021). "Phosphate and Ammonium Removal from Wastewaters Using Natural-Based Innovative Bentonites." Molecules, 26(21), 6684.
3. Mazumdar, A., & Mazumdar, P. (2021). "Determination of total Iron Content in Water Using UV-Vis Spectroscopy." Journal of Environmental Chemical Analysis, 43(2), 112-118.
4. Li X., Wu D. Nanoclay Applications in Advanced Materials: Bentonite-Based Nanocomposites//Journal of Nanotechnology. 2025 №42(7), P.1312-1324.
5. Dinis, A., et al. (2020). "Application of Langmuir Adsorption Model for Removal of Heavy Metals." Environmental Science and Pollution Research. 185(8), 452-465.
6. B.Travalia and S.Forte, "New proposal in a biorefinery context: recovery of acetic and formic acids by adsorption on hydrotalcites," Journal of Chemical Engineering and Data, vol.65, no.9, pp. 4503-4511, 2020.
7. А.Исмаилов, Ш.П.Нуруллаев, З.С.Алихонова, И.Рузматов. Waste from wood processing products for obtaining composite sorption materials. Spanish journal of innovation and integrity. JSSN: 2792-8268, Volume: 36, November, 2024, page 60-66.
8. Д.К.Хандамова, Ш.П.Нуруллаев, Р.Ж.Ишметов, М.Мамажонов, Т.Ибрагимов. Модификация лантан-органобентонитов для сорбции ионов меди и цинка. Журнал-УзМУ Хабарлари, Т.,-2025, № 3/1, -314-318 бетлар.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ СТАТИКО-ДИНАМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ОТДАЛЕННОМ ЭТАПЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ

^{1,2}Назирова П.Х., ¹Рустамов Ф.Х., ^{1,2}Сейтбаев Ы.Ш

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр
Фтизиатрии и Пульмонологии МЗ РУз. Ташкент

²Каракалпакский медицинский институт

iqlas.seytbaev@gmail.com

Аннотация: В ликвидации последствий туберкулезных поражений опорно-двигательного аппарата, в частности тазобедренного сустава, большие трудности представляет восстановительно-реабилитационное лечение больных с последствиями радикально-восстановительных оперативных вмешательств. В большинстве случаев это тяжелые инвалиды, лишенные не только трудоспособности, но и возможности передвигаться и обслуживать себя. Как известно, клиническое течение туберкулезного коксита сопровождается разрушением костей с появлением грозных осложнений, каковыми является деформация позвоночника, суставов, натечные абсцессы, свищи, спинномозговые расстройства. Поэтому при определении подхода к лечению выбор должен делаться в пользу активного, радикального метода, способного эффективно воздействовать на специфический процесс и особенно анатомо-функциональные нарушения.

Ключевые слова: тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, туберкулезный коксит, статико-динамические нарушения (СДН), индекс Райта, шкала Харриса, визуально-аналоговая шкала боли (ВАШ), реабилитация после эндопротезирования.

CLINICAL AND FUNCTIONAL DISORDERS OF THE STATIC AND DYNAMIC FUNCTION OF THE HIP JOINT IN THE LONG-TERM PERIOD AFTER TOTAL HIP ARTHROPLAST

¹Nazirov Primkul Khuzhamovich, ¹Rustamov Farrukh Khalmuminovich, Seitbaev Iklas

^{1,2}Sharapatovich

¹Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Phthisiology and Pulmonology,
Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent

²Karakalpak Medical Institute

iqlas.seytbaev@gmail.com

Annotation: The elimination of the consequences of tuberculous lesions of the musculoskeletal system, particularly of the hip joint, presents significant challenges, especially in terms of restorative and rehabilitative treatment of patients who have undergone radical reconstructive surgery. In most cases, these are severely disabled individuals who have not only lost their working capacity but also their ability to move and perform self-care. As is well known, the clinical course of tuberculous coxitis is often accompanied by extensive bone destruction and serious complications such as spinal and joint deformities, cold abscesses, fistulas, and spinal cord disorders. Therefore, when determining the treatment strategy, preference should be given to active and radical methods capable of effectively addressing both the specific infectious process and the resulting anatomical and functional impairments.

Keywords: total hip arthroplasty, tuberculous coxitis, static and dynamic functional impairments (SDFI), Rait index, Harris hip score, Visual analogue scale (VAS) for pain, Post-arthroplasty rehabilitation.

ТОТАЛ ЭНДОПРОТЕЗЛАШДАН КЕЙИНГИ КЕЧ БОСҚИЧДА СОН БЎҒИМИНИНГ СТАТИК-ДИНАМИК ФУНКЦИЯСИДАГИ КЛИНИК ВА ФУНКЦИОНАЛ БУЗИЛИШЛАР

^{1,2}Nazirov Primqul Xujamovich, ¹Rustamov Farrux Xolmuminovich, ^{1,2} Seytbaev Iklas Sharapatovich

¹O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni Saqlash Vazirligi Respublika ixtisoslashtirilgan ftiziatrriya va pulmonologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Toshkent

²Qoraqalpoq tibbiyot instituti

iqlas.seytbaev@mail.ru

Аннотация: Таянч-ҳаракат тизими, хусусан, сон бўғимидаги сил касаллиги оқибатларини бартараф этиш – радикал тикловчи жарроҳлик амалиётларидан кейинги реабилитация ва тикланиш муолажаларини олиб боришда катта қийинчиликлар туғдиради. Аксар ҳолларда бундай беморлар нафақат меҳнат қобилиятини, балки мустақил ҳаракатланиш ва ўз-ўзини парвариш қилиш имкониятини ҳам йўқотган оғир ногирон шахслар ҳисобланади. Маълумки, силли коксит клиникаси суяк тўқималарининг емирилиши ва оғир асоратлар — умуртқа ва бўғимлардаги деформациялар, силли абсцесслар, сувоқлар ва ҳатто жинсий ва асаб тизими бузилишлари билан кечади. Шу сабабли, даволаш тактикасини белгилашда танлов фаол ва радикал усуллар фойдасига қилиниши керак, чунки бундай усуллар нафақат инфекция жараёнга, балки анатомик-функционал бузилишларга ҳам самарали таъсир кўрсатади.

Калит сўзлар: Тотал сон бўғими эндопротезлаш, силли коксит, статик-динамик бузилишлар (СДБ), Райт индекси, Харрис шкаласи, оғриқни визуал-аналогик баҳолаш шкаласи (ВАШ), эндопротезлашдан кейинги реабилитация.

Актуальность. В процессе ликвидации последствий туберкулёзных поражений опорно-двигательного аппарата, особенно тазобедренного сустава, значительные трудности вызывает проведение восстановительно-реабилитационного лечения пациентов после радикально-восстановительных оперативных вмешательств. В большинстве случаев такие больные представляют собой тяжёлых инвалидов, утративших не только трудоспособность, но и способность к самостоятельному передвижению и самообслуживанию. Клиническое течение туберкулёзного коксита, как известно, сопровождается выраженным разрушением костных структур и развитием тяжёлых осложнений — деформаций позвоночника и суставов, натечных абсцессов, свищей, а также спинномозговых расстройств. В связи с этим при выборе лечебной тактики предпочтение следует отдавать активным и радикальным методам, обеспечивающим воздействие как на специфический инфекционный процесс, так и на анатомо-функциональные нарушения.

Проблеме радикально-восстановительного хирургического лечения последствий туберкулёзного коксита посвящено значительное количество научных исследований, основанных на обширных клинических наблюдениях (И. Г. Маракуша и соавт., 1980, 1992; М. С. Сердобинцев и соавт., 2008, 2020; П. Х. Назиров и соавт., 2013, 2022; Yoshida T. et al., 2009). Однако большинство этих работ описывают преимущественно благоприятные результаты операций, не раскрывая методических подходов и принципов комплексной реабилитации таких пациентов.

Цель исследования. Разработать способ объективного определения клинко-функциональных нарушений статико-динамической функции тазобедренного сустава у пациентов на отдалённом этапе после тотального эндопротезирования.

Материалы и методы. Объектом исследования явились 63 больных, после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, по поводу осложненного туберкулезного коксита, получавших стационарное лечение в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре Фтизиатрии и Пульмонологии им.Ш.Алимова МЗ РУз. Возраст пациентов колебался от 18-63 лет и выше. Мужчин было 33 (53,2%), женщин 30 (46,8%). Всем больным произведено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, по поводу осложненного туберкулезного коксита. Больные после завершения интенсивной и поддерживающей фаз лечения, были сняты с диспансерного учёта и направлены под наблюдения ортопеда-травматолога. Давность эндопротезирования суставов составила в среднем 3,2 года. Для обобщенной оценки тяжести клинического состояния использовалась шкала Харриса и система оценки статодинамических нарушений (СДН).

Для субъективной оценки больными тяжести своего состояния использовали 10 балльную визуально аналоговую шкалу (ВАШ) боли и индекс Райта. Индекс Райта включают в себя 48 признаков, которые разделены на 2 группы: одни признаки оценивают тяжесть каждого из 24 жалоб, т.е. насколько сильно беспокоит больного тот или иной симптом, или насколько трудно выполнять то или иное действие, а другие признаки важность этой жалобы для больного, т.е. насколько для него важно избавиться от данного симптома или проблемы, связанный с патологией тазобедренного сустава.

Каждый признак в индексе Райт имеет одинаковый вес (7 баллов). Суммирование баллов проводится как отдельно по признакам «тяжести» и «важности», так и по всем признакам индекса.

Таблица 1. Для скрининговой оценки психоэмоционального состояния пациентов использовали разработанный нами тест «тревоги-депрессия»

Тест «тревоги-депрессия»

I	я не умею контролировать новый сустав	Вставав с постели испытываю бодрость
	3 – все время беспокоюсь	3 - совсем не испытываю бодрости
	2 - часто беспокоюсь	2 – иногда испытываю бодрость
	1 – иногда беспокоюсь	1 – часто испытываю бодрость
	0 – совсем не боюсь	0 – всегда испытываю бодрость
II	Из-за дискомфорта беспокойные мысли в голове	Я получаю удовольствия от вождения машины, ходьбы по ступням и т.д.
	3 – постоянно беспокойные мысли	3 – никогда не получаю удовольствия
	2 – большую часть времени беспокойные мысли	2 – иногда получаю удовольствие
	1 – иногда беспокойные мысли	1 – довольно часто получаю удовольствие
	0 – совсем нет беспокойных мыслей	0 – всегда получаю удовольствие
III	Трудно расслабиться из-за общего состояния	У меня плохое настроение: адинамия, шаги неодинаковые
	3 – всегда трудно расслабиться	3 – практически все время плохое
	2 – большую часть времени трудно	2 – часто плохое
	1 – иногда трудно	1 – иногда плохое
	0 – легко расслабляюсь	0 – нет
IV	Я легко впадаю в панику	Моя неполноценность и не состоятельность меня беспокоит:
	3 – постоянно паникую	3 – практически все время беспокоит
	2 – часто паникую	2 – часто беспокоит
	1 – иногда паникую	1 – иногда беспокоит
	0 – очень редко	0 – не беспокоит
V	Я ощущаю полное благополучия, со мной не случится ничего плохого	Я вполне удовлетворен моей жизни
	3 – крайне редко испытываю	3 – никогда не удовлетворен
	2 – иногда испытываю	2 – иногда удовлетворен собой
	1 – часто испытываю	1 – часто удовлетворен собой
	0 - постоянно	0 – всегда удовлетворен собой

VI	Мне беспокоит мысли туберкулез не излечим	Мне неизвестно откуда и как заразился туберкулезом костей
	3 – всегда беспокоит	3 – практически нет понятие
	2 – большую часть времени беспокоит	2 – иногда врачи дали понятия
	1 – иногда беспокоит	1 – довольно часто со мной беседовали
	0 – очень редко	0 – всегда дали разъяснение о туберкулезе

У обследованных больных патологией тазобедренного сустава, особенности психоэмоционального статуса, изучали с помощью теста Спилберга, измеряющего уровень личностной и реактивной тревоги и депрессии.

Опросник состоит 12 пунктов 2-х шкал: тревоги и депрессии. В левой стороне располагается шкала тревоги, а в правой – депрессии. Подсчет проводится простым суммированным баллов больными. При сумме баллов по шкале тревоги 9 и более, а по шкале депрессии 8 и более резюмируют наличия у больного психоэмоциональных нарушений в виде повышенного уровня тревоги и депрессии.

Результаты исследования: Анализ клинического состояния больных отдаленном этапе наблюдения, после тотального эндопротезирования показали, что легкие статодинамические нарушения (СДН) наблюдались у 18 (49,2%) и выраженные – у 4 (22,2%) пациентов. Изменения среднего значения суммарного показателя по Харрису и болевых ощущений по визуально-аналоговой шкале (ВАШ в баллах) в зависимости от степени СДН представлены в таблице 2.

У обследованных пациентов, оперированных по поводу последствиями перенесенного туберкулеза тазобедренных суставов, высокий уровень тревоги отмечался у 36,5% пациентов, а высокий уровень депрессии – у 46,0% пациентов. Ситуационная тревожность была повышена у 39,7% пациентов, а личностная – у 61,9%. Наибольшая психологическая дизадаптация была характерна для больных с выраженными СДН. У пациентов с легкими и выраженными СДН по уровню тревоги и депрессии были выявлены достоверные различия (табл 2).

Таблица 2. Средние значения клиничко-психологических показателей у пациентов в зависимости от выраженности статодинамических нарушений

Степен СДН	Уровень тревоги	Уровень депрессии	Уровень реактивный тревоги	Уровень личностна тревоги	Шкала Харриса	Доказали боли по ВАШ(в баллах)
Легкие	6,4±0,8	6,8±0,8	24,2±3,4	25,1±2,8	70,2±11,2	0-5
Умеренные	8,2±0,8	8,0±0,7	20,3±2,4	31,2±2,7	55,4±12,2	5-8
выраженные	9,6±0,6	9,4±0,6	30,8±1,6	37,1±2,8	40,0±13,2	6-9

Как из данных таблицы клиничко-функциональные состояния пациентов коррелируют ($p \leq 0,05$) с психоэмоциональными состояниями, т.е. тяжесть статодинамических нарушений ухудшает психологический статус пациентов. Анализ субъективной оценки больными своего состояния показал, что среднее значение суммарного показателя «тяжести» индекса Райта у обследованных нами больных составило 82,2±4,2 баллов, а показателя «важности» 70,2±4,4 баллов.

В тоже время для определения какие признаки в индексе Райта изменяются у оперированных больных в наибольшей степени, мы разделим больных на 2 группы в соответствии со склонностью давать низкие (меньше 4 баллов – первая группа) или высокие оценки по каждому признаку. Коэффициент, отражающий отношение больных первой и второй групп, характеризовал субъективную склонность пациентов придавать данному признаку больше или меньше значения по его тяжести или важности. Чем меньше был коэффициент, тем больше была склонность пациентов придавать высокие значения данному признаку. Нами установлено, наиболее «тяжелыми» признаками были следующие: боль в области сустава днем ($K=1,2$), страх падения ($K=1,0$) тугоподвижность сустава ($K=1,2$), потеря независимости ($K=1,6$) надевание обуви и носков ($K=1,8$). Наиболее «важными» для больных были следующие признаки: неполноценные амплитуды движения, тугоподвижность ($K=0,8$), боль в области тазобедренного сустава днем ($K=0,8$), хромота ($K=0,6$), потеря независимости ($K=1,2$), боль в тазобедренном суставе ночью ($K=0,9$), надевание обуви и носков ($K=1,2$), ходьба по лестнице ($K=0,10$), страх падения и разница в длине нижних конечностей ($K=0,8$), необходимость пользоваться дополнительными средствами опоры ($K=0,9$), выполнение работа по дому ($K=1,0$). Признаков, значимых по их важности для больных после эндопротезирования (в отдаленном этапе наблюдения) тазобедренных суставов,

была значительно больше, чем по тяжести тех же симптомов. Следует подчеркнуть, что, для больных, после эндопротезирования тазобедренных суставов, в отдаленном этапе наблюдения, даже через 2-3 года после операции, субъективно наиболее значительными являются такие признаки как боль в области сустава, днем и ночью, не полная амплитуда движения сустава, страх падения и потеря независимости. Проведенной нами анализ суммарных показателей «тяжести» и «важности» индекса Райта показал, что в подавляющем большинстве случаев «важность», избавленную от симптомов больные после операционном отдаленном этапе, также оценивали несколько выше, чем их «тяжести» (в среднем в 1,4 раза). Следовательно, такая переоценка «важными» признаков была наиболее характерна для больных с выраженными психоэмоциональными нарушениями.

Подтверждением которого является проведенный нами корреляционный анализ между отдельными признаками «тяжести» и «важности» индекса Райта показал, что между ними отмечается сильная корреляционная зависимость (0,78). Между одними признаками (например, страх падения, надевания обуви и носков) это зависимость была выражена в большей степени (0,90 и 0,88, соответственно), по другим же признакам (например, тугоподвижность сустава, трудность пользования туалетом и трудность выполнения профессиональной деятельности) она была незначительной (0,30-0,32).

Нами были проведен корреляционный анализ между суммарными показателями «тяжести» и «важности» индекса Райта с суммарной оценкой по шкале Харриса. Этот анализ выявил высокую отрицательную корреляционную связь между суммарным показателем, тяжести «индекс Райта» суммарной оценкой по шкале Харриса (-0,78). Коэффициент корреляции между суммарным показателем «важности» и суммарной оценкой по шкале Харриса был значительно ниже (-,059).

Анализом значений суммарного показателя «тяжести» индекса Райта у больных с разной степени выраженности СДН, установлено, что у 87,0% больных с легкими СДН средние значения суммарного показателя «тяжести» не превышен 68 баллов, а у подавляющего числа (86,5% случаев) пациентов с умеренными и выраженными СДН данный показатель выше 68 баллов. Выявленная субъективная переоценка тяжести своего состояния была характерна для больных с выраженными психоэмоциональными нарушениями.

Таким образом, пациенты с высокой оценкой «тяжести» и «важности» рассматриваемых признаков требуют особого внимания со стороны как врача психотерапевта, так и травматолога-ортопеда, а также в индивидуальных случаях врача-фтизиатра. Проведённое исследование больных, после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в отдаленном этапе наблюдения доказывают целесообразность включения данных признаков в шкалы и отрывки, разрабатываемые для оценки состояния больных с вышеуказанной патологией тазобедренных суставов.

Обсуждение. Анализ данных по шкале Харриса и визуально-аналоговой шкале боли (ВАШ) подтвердил снижение функциональных результатов у пациентов с выраженными СДН. Эти же пациенты демонстрировали наиболее высокие значения по шкалам тревожности и депрессии, включая личностную и реактивную тревожность, что подтверждается результатами теста Спилбергера и разработанного авторского теста «тревога-депрессия». Выявленные различия по уровню тревожности и депрессивных расстройств между группами с различной степенью СДН были статистически достоверны.

Особое внимание заслуживает субъективная оценка больными тяжести и значимости различных симптомов по индексу Райта. Характерно, что пациенты оценивали «важность» избавления от определённых симптомов (например, боли, тугоподвижности, страха падения, хромоты и потери независимости) выше, чем их реальную «тяжесть». Этот феномен может указывать на высокую внутреннюю значимость восстановленных или утраченных функций в повседневной жизни пациента и свидетельствует о снижении адаптационного резерва. Особенно ярко выражена данная тенденция у пациентов с выраженными психоэмоциональными нарушениями.

Оценки функционального состояния, крайне важно учитывать психоэмоциональные аспекты, влияющие на качество жизни и адаптационные способности пациента. Пациенты с высокими оценками по шкалам тревоги и депрессии, а также с выраженной субъективной значимостью определённых симптомов, требуют междисциплинарного подхода с обязательным привлечением психотерапевта, ортопеда-травматолога и, при необходимости, фтизиатра. Это позволит не только улучшить клинические результаты, но и повысить удовлетворённость пациента результатами лечения.

Заключение. Проведённое исследование показало, что у пациентов, перенёсших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава по поводу осложнённого туберкулёзного коксита, сохраняются как функциональные, так и выраженные психоэмоциональные нарушения даже на отдалённых этапах наблюдения (в среднем через 3,2 года после операции). Выраженность статодинамических нарушений (СДН) достоверно коррелирует с уровнем тревожности, депрессии и снижением функциональных показателей по шкале Харриса. У пациентов с умеренными и выраженными СДН выявлены более высокие значения как по объективным, так и по субъективным шкалам оценки состояния, в том числе по индексу Райта. Это позволит своевременно выявлять группу пациентов с повышенным риском психологической дезадаптации и сниженного качества жизни, что требует междисциплинарного подхода к реабилитации с участием психотерапевта, ортопеда и фтизиатра.

Список литературы

1. Маракуша И.Г. - Радикально-восстановительные операции с гомопластическим замещением при туберкулезном коксите. КАЗАН МЕД ЖУР. 1980-1992гг Окт. 15; Т. 50, № 5: 46–47. DOI: [10.17816/kazmj105263](https://doi.org/10.17816/kazmj105263)
2. Сердобинцев М.С., Бердес А.И., Кафтирев А.С., Наконечный Г.Д. "Социально - медицинская эффективность репаративных операций при прогрессирующем туберкулезе тазобедренного сустава" // Журнал Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2008 г. №12. С. 54.
3. Назиров П.Х. и соавт. «Клинико-рентгенологическая характеристика туберкулеза костей и суставов у больных резистентными формами микобактерии». // Медицинский журнал Узбекистана. 2013г. №3. С.30-33.
4. Yoshida, T. Vascularized iliac bone graft in cases of ankle tuberculosis / T. Yoshida, A. Sakamoto, Y. Iwamoto // J. Reconstr. Microsurg.- 2009. - Feb. V. 25(2).-P. 125-131.
5. Рустамов Ф.Х. - Ассоциации пульмонологов центральной Азии. 2022г ст 64, 66, 68 ВЫПУСК 20 (№3-4) 2022.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ АТЕРОСКЛЕРОЗА

Хамракулов Д.Р.

Студент 4-го курса направления Лечебное дело филиала КФУ в г. Джизак
xamraqulovdoston299@gmail.com

Шарипова Л.А.

доцент кафедры медицинских наук филиала КФУ в г. Джизак
sharipovalobar82@gmail.com

Хайдарова Н.Ю.

Старший преподаватель кафедры медицинских наук филиала КФУ в г. Джизак

Тураева Г.Б.

Ассистент преподаватель кафедры медицинских наук филиала КФУ в г. Джизак

Аннотация. Атеросклероз в настоящее время является одним из самых распространённых и опасных заболеваний сердечно-сосудистой системы. В работе проанализированы механизмы развития атеросклероза, его влияние на организм, а также современные методы лечения. Наряду с традиционными методами терапии подробно рассмотрены сущность и терапевтические преимущества озонотерапии. Отмечено, что озонотерапия отличается высокой безопасностью и оказывает меньше побочных эффектов по сравнению с другими фармакологическими методами.

Ключевые слова: атеросклероз, озонотерапия, ишемическая болезнь сердца, липопротеины, ишемия.

CURRENT STATE AND SOME METHODS OF TREATMENT OF ATHEROSCLEROSIS

Khamrakulov D.R.

A 4th-year student of the Therapeutic Work program, KFU branch in Jizzakh
xamraqulovdoston299@gmail.com

Sharipova L.A.

Acting Associate Professor of the Department of Medical Sciences, KFU branch in Jizzakh

sharipovalobar82@gmail.com

Khaidarova N.Yu.

Senior Lecturer of the Department of Medical Sciences, KFU branch in Jizzakh

Turaeva G.B.

Assistant lecturer of the Department of Medical Sciences, KFU branch in Jizzakh

Annotation. Atherosclerosis is currently one of the most common and dangerous diseases of the cardiovascular system. The paper analyzes the mechanisms of atherosclerosis development, its impact on the body, as well as modern treatment methods. Along with traditional therapeutic approaches, the essence and therapeutic advantages of ozone therapy are examined in detail. It is noted that ozone therapy is highly safe and has fewer side effects compared to other pharmacological methods.

Keywords: atherosclerosis, ozonotherapy, cardiovascular diseases, lipoprotein, ischemia.

ATEROSKLEROZ KASALLIGINING BUGUNGI HOLATI VA AYRIM DAVO USULLARI

Xamrakulov D.R.

Davolash ishi yo'nalishi 4-bosqich talabasi, Jizzax shahridagi QFU filiali

xamraqulovdoston299@gmail.com

Sharipova Lobar Akramovna

Tibbiyot fanlari kafedrası v.b. dotsenti, Jizzax shahridagi QFU filiali

sharipovalobar82@gmail.com

Haydarova N.Yu.

Tibbiyot kafedrası katta o'qituvchisi, Jizzax shahridagi QFU filiali

Turaeva G.B.

Tibbiyot kafedrası assistent o'qituvchisi, Jizzax shahridagi QFU filiali

Annotatsiya. Ateroskleroz kasalligi bugungi kunda yurak-qon tomir tizimi kasalliklari orasida eng keng tarqalgan va xavfli patologiyalardan biri hisoblanadi. Aterosklerozning rivojlanish mexanizmi, uning organizmga ta'siri hamda davolashda qo'llaniladigan zamonaviy usullar tahlil qilingan. An'anaviy davo choralarini bilan bir qatorda, ozonoterapiya usulining mohiyati va terapevtik afzalliklari batafsil ko'rib chiqilgan. Shuningdek, ozonoterapiyaning xavfsizligi, boshqa farmakologik usullarga nisbatan kamroq nojo'ya ta'sirga ega ekani qayd etilgan.

Kalit so'zlar: ateroskleroz, ozonoterapiya, yurak tomir kasalliklari, lipoprotein, ishemiya.

Введение. На современном этапе атеросклероз остается одной из ключевых проблем сердечно-сосудистой медицины. Наиболее тяжелыми проявлениями этого заболевания считаются облитерирующие поражения артерий нижних конечностей. За последние годы появились убедительные данные о том, что атеросклероз может поражать не только коронарные сосуды, но и другие сосудистые бассейны, включая сонные и периферические артерии нижних конечностей. При этом у значительной части пациентов выявляются признаки одновременного поражения нескольких сосудистых областей, что получило название мультифокального атеросклероза (МФА). Частота выявления МФА, согласно разным исследованиям, колеблется от 13,5% до 94%, что объясняется различиями в методиках диагностики, критериях оценки степени поражения сосудов и индивидуальными особенностями пациентов.

Несмотря на значительные достижения в профилактике и лечении атеросклероза, врачи продолжают сталкиваться с поражениями сосудов, протекающими как с ярко выраженной симптоматикой, так и бессимптомно. Важным аспектом изучения патогенеза заболевания является исследование структуры атеросклеротических бляшек с использованием современных инструментальных и лабораторных методов. Инструментальные подходы, включая внутрисосудистое ультразвуковое исследование и различные виды томографии (позитронно-эмиссионная, магнитно-резонансная, мультиспиральная компьютерная), позволяют точно определять локализацию бляшек, оценивать их стабильность и риск разрыва.

Лабораторные методы, такие как иммуногистохимия и проточная цитометрия, помогают подробно изучить состав бляшек, включающих гладкомышечные, эндотелиальные, иммунные и пенные клетки. При этом роль различных иммунных клеток в развитии атеросклероза освещена

фрагментарно, что обуславливает необходимость дальнейшего анализа их функций и взаимодействий [1].

Развитие атеросклероза связано с множеством факторов, включая генетические предрасположенности и образ жизни человека. Нарушения метаболизма липидов, хроническое воспаление, курение и диабет способствуют повреждению сосудистой стенки и накоплению холестерина, что приводит к постепенному сужению просвета артерий и снижению кровотока. В зависимости от локализации поражений возникают разные клинические проявления - ишемическая болезнь сердца, поражение артерий нижних конечностей или инсульты.

Таким образом, атеросклероз является системным заболеванием с многоуровневым патогенезом, требующим комплексного подхода к диагностике и лечению, включающего как традиционные, так и современные методы терапии.

В настоящее время проблема атеросклероза изучается с различных сторон, и уже достигнуты значительные успехи в области его профилактики и терапии. Тем не менее, специалисты современной кардиологии продолжают сталкиваться с поражениями сосудов, которые могут проявляться как ярко выраженными симптомами, так и протекать скрыто, в латентной форме. Одним из приоритетных направлений исследований патогенеза атеросклероза является изучение строения атеросклеротических бляшек (АСБ) с использованием современных инструментальных и лабораторных методов.

Инструментальные подходы, такие как внутрисосудистое ультразвуковое исследование, позитронно-эмиссионная, магнитно-резонансная и мультиспиральная компьютерная томография, позволяют определить точное расположение бляшек, визуализировать их и оценить риск дестабилизации или разрыва.

На сегодняшний день состав АСБ изучен достаточно подробно: они включают гладкомышечные и эндотелиальные клетки, пенистые клетки и различные типы иммунокомпетентных клеток. Эти данные были получены преимущественно с помощью лабораторных методов, включая иммуногистохимию и проточную цитометрию. Однако роль иммунных клеток в составе бляшек освещена в публикациях лишь фрагментарно. Исходя из этого, основной целью данного обзора является систематизация современных знаний о составе и функциях иммунокомпетентных клеток в атеросклеротических бляшках [2].

По мере прогрессирования атеросклероза способность поражённых сосудов обеспечивать органы достаточным кровоснабжением снижается, что приводит к нарушению функции этих органов. Процесс может развиваться постепенно, с ростом бляшек, или же остро, например, при тромбозе сосуда. Последний способен вызвать инфаркт миокарда, инсульт или гангрену нижних конечностей. В клинической практике сформировалась своеобразная ситуация: поражения разных органов получили отдельные названия («болезни»), хотя основная патология одна — атеросклероз. Например, при вовлечении коронарных артерий говорят об ишемической болезни сердца, при поражении артерий нижних конечностей — об атеросклерозе артерий нижних конечностей (перемежающаяся хромота), а при разрыве бляшки и тромбозе сосуда, снабжающего мозг кровью, — об ишемическом атеротромботическом инсульте.

Развитие атеросклероза нельзя объяснить одним фактором: обычно это сложное взаимодействие нескольких причин. Среди них выделяют генетические особенности человека, а также факторы, связанные с образом жизни, включая питание, физическую активность, курение и метаболические нарушения.

Материалы и методы. В случаях, связанных с наследственными нарушениями обмена веществ, развитие атеросклероза может происходить без каких-либо дополнительных факторов. При этом заболевание нередко имеет агрессивное течение: инфаркт миокарда или инсульт могут наступать уже в третьем–четвёртом десятилетии жизни, существенно сокращая продолжительность жизни. Под термином «наследственные нарушения» чаще всего подразумевают семейную гиперхолестеринемию. При этом состоянии липидные комплексы, содержащие холестерин, циркулирующие в крови, плохо усваиваются тканями, в первую очередь печенью. В результате уровень холестерина и липидных частиц в крови значительно повышается, а избыток холестерина и его эфиров откладывается в стенках артерий. Конечно, этот процесс многокомпонентный и многоэтапный, однако конечным результатом является формирование атеросклеротических бляшек [3]. Важно отметить, что количество холестерина, поступающего с пищей, не оказывает существенного влияния на развитие атеросклероза, вопреки многолетним представлениям о его «вреде». Таким образом, строгие ограничения пищевого холестерина не имеют научного обоснования, а реклама продуктов «без холестерина» создает иллюзию

профилактической ценности. На самом деле основной холестерин синтезируется внутри организма, и этот процесс значительно зависит от рациона: фаст-фуд, многие полуфабрикаты, жирное мясо, молочные продукты с высоким содержанием жира, маргарины и продукты с пальмовым маслом способствуют усилению собственного синтеза холестерина. Холестерин сам по себе является жизненно важным веществом, и каждая клетка организма способна синтезировать его в нужном объёме. Проблемы начинаются, когда снижается способность организма эффективно использовать и утилизировать собственный холестерин. В таких случаях его концентрация в крови повышается, что ведёт к развитию патологических процессов. Снижение утилизации связано с изменениями химического состава липидных частиц, включающих холестерин. Среди факторов, способствующих этим изменениям, выделяют курение, сахарный диабет и хронические воспалительные процессы. Кроме того, эти же факторы повреждают стенки сосудов, облегчая проникновение в них холестеринсодержащих липидных комплексов [4].

Атеросклероз развивается длительное время — иногда годами или даже десятилетиями — без каких-либо заметных проявлений. При этом поражению подвержены обычно сразу несколько сосудистых бассейнов, поскольку атеросклероз является системным заболеванием. Обнаружение атеросклеротической бляшки в одном участке сосудистого русла почти всегда указывает на наличие подобных изменений в других сосудах. Симптомы болезни появляются в первую очередь из-за снижения кровотока в поражённом сосуде. При хроническом ограничении кровотока формируются признаки хронической ишемии соответствующего органа.

В структуре сердечно-сосудистой патологии окклюзионные поражения артерий нижних конечностей занимают второе место после ишемической болезни сердца, составляя более 20–25 % всех сердечно-сосудистых заболеваний. При этом облитерирующий атеросклероз является причиной поражения артерий нижних конечностей в 88,7–95 % случаев [5].

Особенностью геронтологических больных с указанной патологией является наличие системного мультифокального атеросклероза. Кроме того, для пациентов старшей возрастной группы характерна полиморбидность, в связи с чем они нуждаются в назначении дополнительной медикаментозной терапии. Это ведёт к увеличению риска развития неблагоприятных лекарственных реакций, что приводит к росту сроков госпитализации и финансовых расходов. Несмотря на ориентированность современной клинической медицины на преимущественное использование лекарственных средств, немедикаментозные методы лечения неуклонно завоевывают ведущие позиции в профилактике и лечении социально значимых заболеваний [6].

Одним из перспективных современных методов терапии является применение медицинского озона. Этот подход привлекает простотой использования, хорошей переносимостью, практически отсутствием побочных эффектов и экономической доступностью. В основе противогипоксического эффекта озонотерапии лежит несколько механизмов: улучшение транспорта кислорода к тканям, повышение деформируемости мембран эритроцитов, снижение сродства гемоглобина к кислороду и расширение сосудов. Благодаря уменьшению тканевой гипоксии и активации кислород-зависимых биохимических процессов улучшается энергетический обмен клеток, восстанавливается окислительно-восстановительный потенциал организма. При этом снижается уровень перекисного окисления липидов, усиливается активность антиоксидантной системы, уменьшается концентрация общего холестерина, липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и коэффициент атерогенности [7].

Снижение степени тканевой гипоксии также связано с активацией кислородзависимых реакций, включая гликолиз, β -окисление жирных кислот и цикл Кребса. Это способствует улучшению энергетического обмена, восстановлению активности ферментов дыхательной цепи и повышению эффективности процессов окисления и фосфорилирования. В результате наблюдается снижение уровней липидов, углеводов и ряда недоокисленных продуктов [8].

Кроме того, озон стимулирует липидный обмен как через прямое взаимодействие с липидами в кровотоке, так и за счёт активации антиоксидантной системы организма. Это ведёт к уменьшению количества атерогенных липидных фракций, снижению их токсичности и способности повреждать сосудистую стенку. Одновременно отмечается тенденция к увеличению доли липопротеинов высокой плотности. Существуют данные, свидетельствующие о том, что при парентеральном введении озон способен активировать функции гепатоцитов, в том числе их участие в переработке липидных фракций [9].

Очень важным следствием озонотерапии является дезинтоксикационный эффект. Озон обладает окислительным действием на ряд недоокисленных продуктов метаболизма, которые

оказывают повреждающие действие на различные структуры органов [10]. Будущее терапии атеросклероза связано с разработкой новых препаратов, комбинированной терапией, генной терапией и персонализированным подходом к лечению.

Заключение. Вопрос атеросклероза и связанных с ним осложнений продолжает оставаться одной из ключевых тем в изучении сердечно-сосудистых заболеваний. Современные представления о механизмах атерогенеза рассматривают атеросклероз как хронический воспалительный процесс, который развивается локально в стенке артерий на фоне накопления окисленных липопротеидов с антигенными свойствами. Последующая обработка этих молекул запускает активацию как врожденных, так и адаптивных иммунных клеток, сопровождающуюся инфильтрацией сосудистой стенки различными типами лейкоцитов. При этом разные популяции клеток могут обладать как провоспалительным и проатерогенным действием, так и выполнять защитные функции. Направление и интенсивность воспалительной реакции в значительной мере определяется преобладанием того или иного типа клеток.

Список литературы

1. Андожская Ю.С. Состояние липидного обмена у больных с атеросклерозом в зависимости от фокальности поражения и тяжести ишемии нижних конечностей / Ю.С. Андожская, В.Н. Солнцев // Вестник СанктПетербургского университета. Сер. 11: Медицина. – 2011. – № 3 – С.85-90.
2. Андожская Ю.С. обоснование и оценка эффективности лечения больных с облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей методами экстракорпоральной гемоооррекции: автореф. дис... д-ра мед. наук / Ю.С. Андожская Ю.С. Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Российской Федерации. СанктПетербург, 2012. – 35с.
3. Аронов, Д.М., Некоторые аспекты патогенеза атеросклероза / Д.М. Аронов, В.П. Лупанов // Атеросклероз и дислипидемии. – 2011. - № 1. – С. 48-56
4. Ассоциация биохимических факторов атеротромбоза с жесткостью артерий у лиц разного возраста / Н.В. Гомыранова, В.А. Метельская, И.Н. Озерова [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика; Специальный выпуск. – 2015. – С. 5а-5б.
5. Бокерия, Л.А. Современные тенденции развития сердечнососудистой хирургии [Текст] / Бокерия Л.А. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2013. - № 1. – С. 45-51
6. 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>
7. Sharipova, L.A., Azizov, T.A., & Ibragimova, M.R. (2018). Coordination compounds of zinc nitrate with carbamide, nitrocarbamide and nicotinic acid. *Universum: chemistry and biology*.12(54), 45-49. URL:<http://7uneversum.com/ru/nature/archive/item/6596>
8. 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>
9. Yusufova S.G. (2023). The Subject And Ways Of Development Of Organic Chemistry. The Main Stages In The Development Of Organic Chemistry. *Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching*, 21, 87-91.
10. Yusufova S.G. (2023). REDOX PROCESSES. *American Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 21, 132-135.

УЛУЧШЕНИЕ ВКУСОВЫХ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЛОСТИ РТА, В ЧАСТНОСТИ ПРИ СТОМАТИТАХ И ЯЗВАХ

Холмуродов Ш.Ш.

Студент 4-го курса направления Стоматология филиала КФУ в г.Джизак
shuxa.holmuradov16@gmail.com

Шарипова Л.А.

и.о. доцента кафедры медицинских наук филиала КФУ в г.Джизак
sharipovalobar82@gmail.com

Юсуфова С.Г.

Старший преподаватель кафедры медицинских наук филиала КФУ в г. Джизак

sabinayusufova1991@gmail.com

Таштанбекова Ч.Б.

Старший преподаватель кафедры медицинских наук филиала КФУ в г. Джизак
cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются этиология, патогенез, клинические признаки стоматита и язв полости рта, а также современные методы их лечения. Анализируются вопросы безопасности, противопоказания и ожидаемые терапевтические результаты. Приведены данные, которые могут служить основой для последующих клинических исследований. Кроме того, представлен практический протокол местного лечения. Отмечены преимущества полоскания полости рта антисептиком, обезболивания с помощью бензокаина и применения облепихового масла.

Ключевые слова: стоматит, язвы полости рта, вкусовые свойства, маскирование горечи, бензокаин, облепиховое масла, антисептик.

IMPROVING THE TASTE PROPERTIES OF MEDICINAL FORMS IN ORAL DISEASES, PARTICULARLY IN CASES OF STOMATITIS AND ULCERS

Xolmurodov Sh.Sh.

4th-year student of the Dentistry program, KFU branch in Jizzakh
shuxa.holmuradov16@gmail.com

Sharipova L.A.

Acting Associate Professor of the Department of Medical Sciences, KFUbranch in Jizzakh
sharipovalobar82@gmail.com

Yusufova S.G.

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

Tashtanbekova Ch.B.

Senior Lecturer of the Department of Medical Sciences, KFUbranch in Jizzakh
cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Annotation. The article discusses the etiology, pathogenesis, and clinical manifestations of stomatitis and oral ulcers, as well as modern treatment methods. Issues of safety, contraindications, and expected therapeutic outcomes are analyzed. Data that may serve as a basis for further clinical research are provided. In addition, a practical protocol for local treatment is presented. The advantages of rinsing the oral cavity with an antiseptic, using benzocaine for pain relief, and applying sea buckthorn oil are highlighted.

Keywords: stomatitis, oral ulcers, taste properties, bitterness masking, antiseptic, sea-buckthorn oil, benzocaine.

OG‘IZ BO‘SHLIG‘I KASALLIKLARIDA, XUSUSAN STOMATIT VA YARALARDA, DORI SHAKLLARINING TA‘M XUSUSIYATLARINI YAXSHILASH

Xolmurodov Sh.Sh.

Stomatologiya yo‘nalishi 4-bosqich talabasi, Jizzax shahridagi QFU filiali
shuxa.holmuradov16@gmail.com

Sharipova L.A.

Tibbiyot fanlari kafedrasi v.b. dotsenti, Jizzax shahridagi QFU filiali
sharipovalobar82@gmail.com

Yusufova S.G.

Tibbiyot kafedrasi katta o‘qituvchisi, Jizzax shahridagi QFU filiali
sabinayusufova1991@gmail.com

Tashtanbekova Ch.B.

Tibbiyot kafedrasi katta o‘qituvchisi, Jizzax shahridagi QFU filiali
cholpon.bolotbekovna@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada stomatit va og'iz yaralarining etiologiyasi, patogenezi, klinik belgilar hamda zamonaviy davolash usullari ko'rib chiqiladi. Xavfsizlik, qarshi ko'rsatmalar va kutilayotgan terapevtik natijalar tahlil qilinadi. Keyingi klinik tadqiqotlar uchun asos bo'luvchi ma'lumotlar berilgan. Shuningdek, mahalliy davolashning amaliy protokoli taqdim etilgan. Antiseptik bilan og'iz bo'shlig'ini tozalash, benzokain bilan og'riqsizlantirish va oblepixa moyi qo'llash afzalligi keltirilgan.

Kalit so'zlar: stomatit, og'iz yaralari, ta'm xususiyatlari, achchiqlikni yashirish, oblepixa moyi, antiseptik, benzokain.

Введение. Стоматиты и язвенные поражения слизистой оболочки полости рта представляют собой значимую проблему стоматологической и общей медицины из-за высокой распространённости, болезненности и влияния на качество жизни. Эти заболевания сопровождаются болью, дисфагией, снижением приёма пищи и нарушением вкусового восприятия. Местные лекарственные формы (гели, мази, спреи, растворы для полосканий) являются ключевыми компонентами терапии, так как обеспечивают высокую локальную концентрацию активных веществ при минимальном системном воздействии. Однако неблагоприятные вкусовые свойства препаратов часто снижают компетентность пациентов [1, с. 40]. Боль и жжение в полости рта настолько выражены, что многие пациенты испытывают затруднения при приёме пищи, употреблении лекарственных средств и даже питьевой воды. Кроме того, вследствие выраженного болевого синдрома и дискомфорта пациенты нередко прибегают к самостоятельному или неправильному лечению, что может способствовать прогрессированию заболевания и развитию осложнений. Некоторые лекарственные препараты и обезболивающие средства при неправильном применении могут оказывать токсическое воздействие на организм, усиливая воспалительный процесс и замедляя регенерацию слизистой оболочки. Поэтому выбор препаратов и их дозировка должны осуществляться под контролем врача [2, с. 50].

Стоматит – это воспалительное заболевание слизистой оболочки полости рта, характеризующееся появлением покраснений, отёков, эрозий или язв, сопровождающихся болью, жжением и нарушением приёма пищи. Причины стоматита - это снижение иммунитета, сахарный диабет, дисбактериоз кишечника, плохая гигиена полости рта, а также протезы.[3, с. 20].

Виды и стадии развития стоматита

По происхождению:

- катаральный;
- травматический;
- аллергический;
- инфекционный;
- лучевой;
- афтозный;
- Кандидозный стоматит;
- Герпетический стоматит

По глубине повреждения слизистой оболочки:

- поверхностный — покраснение слизистой оболочки;
- афтозный — повреждение поверхностных слоёв слизистой оболочки;
- язвенный — повреждение более глубоких слоёв слизистой оболочки.

По локализации:

- поражение языка (глоссит)
- поражение дёсен (гингивит)
- поражение нёба (палатинит)
- поражение глотки (фарингит)
- поражение губ (хейлит)
- поражение внутренней части щёк

По площади распространения:

• единичное воспаление - как правило, протекает в более лёгкой форме и не вызывает осложнений;

• множественные воспаления- такая форма сопровождается более выраженными симптомами и может приводить к серьёзному ухудшению самочувствия.

По характеру воспаления:

- поверхностные - катаральный, афтозный, фибринозный - встречаются наиболее часто, сопровождаются покраснением и отёком, образованием налёта или поверхностными повреждениями слизистой оболочки;
- глубокие - язвенный, язвенно-некротический - сопровождаются повреждением глубоких слоёв слизистой оболочки рта и общим ухудшением самочувствия.

Язвенный стоматит - это воспалительно-деструктивное заболевание слизистой оболочки полости рта, при котором происходит повреждение поверхностных и частично глубоких слоёв эпителия с образованием болезненных язвенных дефектов. Поражения могут локализоваться не только на слизистой щёк и дёсен, но и на языке. В ряде случаев отмечаются белесоватые эрозивные участки, а у некоторых пациентов при внешне неизменённой слизистой возникает синдром жжения полости рта [4, с. 18].

Травматический стоматит. Данная форма возникает в результате механического повреждения слизистой оболочки полости рта. Причиной могут быть зубной камень, острые края разрушенной коронки, неправильно установленные или плохо подогнанные съёмные протезы, а также скученность и неправильное положение зубов. В месте травмы развивается воспаление с отёком и гиперемией, которое при длительном воздействии раздражающего фактора может переходить в эрозивно-язвенное поражение дёсен и слизистой щёк [5, с. 70].

Инфекционные стоматиты. К числу инфекционных форм относится герпетический стоматит, вызываемый вирусом простого герпеса 1 типа. Первым проявлением является воспалительное пятно на слизистой, которое трансформируется в пузырьёк с прозрачным или мутным содержимым. После вскрытия пузырька образуется болезненная язва, которая со временем покрывается фибринозным налётом и превращается в афту - белесоватое образование с воспалённым ободком. Заживление происходит постепенно, с переходом афтозного элемента в пятно и последующей эпителизацией [6, с. 58]. Отдельное место занимает везикулярный стоматит, являющийся острой вирусной инфекцией, вызванной везикулярным вирусом рода *Vesiculovirus*. Инкубационный период составляет 2-6 дней. Заболевание начинается с системных симптомов - головной боли, миалгий, общей слабости, озноба, боли в горле и повышения температуры. Нередко наблюдается лимфаденопатия. На слизистой рте появляются мелкие пузырьки, окружённые красным венчиком, заполненные серозной жидкостью. Они локализуются преимущественно на губах, языке, дёснах и внутренней поверхности щёк. Пузырьки болезненны, легко травмируются, вследствие чего приём пищи сопровождается выраженным болевым синдромом [7, с. 90].

Язвенно-некротический стоматит (стоматит Венсана). Эта форма характеризуется образованием поверхностных язвочек на десневых сосочках, покрытых серовато-белым налётом. В дебюте заболевания пациенты жалуются на общую слабость, головную боль, повышение температуры, ломоту в мышцах и суставах. Отмечается кровоточивость дёсен, ощущение жжения и сухости во рту, гнилостный запах изо рта, а также выраженная боль при разговоре и приёме пищи. Язык становится малоподвижным, слюноотделение увеличивается, регионарные лимфатические узлы болезненно увеличены. Эта форма стоматита часто наблюдается у лиц с низким уровнем гигиены полости рта, сниженным иммунитетом или дефицитом витаминов группы В и С.

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит (ХРАС). Это хроническое заболевание воспалительного характера, при котором на слизистой оболочке периодически появляются болезненные афты (язвенные дефекты). Выделяют три основные клинические формы ХРАС:

Фибринозная форма (афта Микулича). Характерна для лиц женского пола 10-30 лет. В полости рта формируются одиночные или множественные изъязвления (1-6, реже до 100 элементов). Элементы резко болезненны, затрудняют приём пищи и разговор. Эпителизация происходит в течение 7-14 дней, нередко без образования рубца.

Герпетический афтозный стоматит. Представляет собой множественные мелкие поверхностные язвочки, резко болезненные при касании. Рецидивы возникают часто, а ремиссии непродолжительны (от нескольких недель до месяцев). Эрозии имеют диаметр 1-2 мм, склонны к слиянию, образуя обширные эрозивные поверхности. Поражения могут локализоваться на любом участке слизистой - от языка до нёба и внутренней поверхности губ [8, с. 857].

Лечение язвенного стоматита. Основная цель терапии состоит в том, чтобы уменьшить боль и ускорить заживление. Прежде всего необходимо устранить раздражители, которые

причиняют дискомфорт пациенту. Далее следует уменьшить симптомы настолько, насколько это возможно.

Современные подходы к терапии различных форм стоматитов. Инфекционный стоматит. Лечение инфекционного стоматита требует не только местного воздействия, но и коррекции общих иммунных нарушений, способствующих развитию заболевания. Первостепенная задача врача - определить возможные причины снижения иммунной реактивности организма и провести курс иммуномодулирующей терапии. Для стимуляции защитных функций назначают внутримышечное введение **продигиозана**, обладающего выраженным иммунокорригирующим действием. Местная терапия включает регулярную обработку полости рта антисептическими растворами (хлоргексидин, фурацилин), а также применение протеолитических ферментов для удаления некротических тканей и ускорения заживления. Хороший эффект отмечается при проведении ультрафиолетового облучения (УФ-терапии) слизистой оболочки, способствующего снижению микробной нагрузки и стимуляции регенерации эпителия.

Везикулярный стоматит. Терапия везикулярного стоматита направлена на купирование воспалительного процесса и облегчение общих симптомов интоксикации. Пациенту рекомендуется щадящий режим, достаточный сон, обильное питьё и коррекция диеты. Для снижения температуры и облегчения боли назначают жаропонижающие и анальгезирующие препараты. Местное лечение включает обработку слизистой антисептиками (гексэтидин, мирамистин, хлоргексидин), а также применение противовирусных мазей - теброфеновой, рибодоксоловой или интерферонсодержащих средств. В случае герпетической этиологии оправдано назначение антигерпетических препаратов системного действия: ацикловира, валацикловира или фамцикловира, что способствует сокращению продолжительности заболевания и снижению риска рецидивов. При соблюдении схемы лечения симптомы обычно регрессируют в течение 7–10 дней.

Язвенно-некротический стоматит Венсана. Лечение стоматита Венсана должно быть комплексным и направлено на устранение некротических очагов и нормализацию гигиенического состояния полости рта. На первом этапе проводится профессиональная санация - удаление зубных отложений и тщательная механическая очистка поражённых участков. Затем слизистая регулярно обрабатывается антисептическими растворами (0,05% хлоргексидин, 3% перекись водорода, раствор фурацилина). Для укрепления организма и ускорения процессов восстановления назначают поливитаминные комплексы (например, *Компливит*, *Супрадин*), а при выраженном воспалении - противовоспалительные и анальгезирующие препараты.

Аллергический стоматит. Основным принципом терапии является устранение аллергена, вызвавшего патологическую реакцию. Пациенту рекомендуется исключить контакт с предполагаемым раздражителем (зубные материалы, протезы, продукты питания, медикаменты). Назначаются антигистаминные средства системного действия (цетиризин, лоратадин, супрастин). В более тяжёлых случаях применяются внутривенные вливания тиосульфата натрия с целью дезинтоксикации. В условиях стационара возможна инфузионная терапия с использованием гемодеза, изотонического раствора натрия хлорида, полиглюкина, а также кортикостероидов при выраженном воспалении и отёке слизистой. Такая терапия способствует быстрому купированию реакции гиперчувствительности и восстановлению слизистой оболочки [9, с. 240].

Хронический рецидивирующий афтозный стоматит (ХРАС). При ХРАС лечение направлено на уменьшение частоты рецидивов, ускорение заживления афт и снятие болевого синдрома. На первом этапе устраняются травмирующие факторы (острые края зубов, неправильно установленные протезы). Проводится антисептическая обработка полости рта раствором тетрациклина (250 мг на 5 мл воды, 4 раза в день курсом 5–7 суток). Для ускорения заживления язв назначают аппликации кортикостероидами (гидрокортизон, триамцинолон) и местными антибиотиками (неомицин, линкомицин). При выраженном болевом синдроме применяют обезболивающие гели с бензокаином или лидокаином, а при наличии глубоких язв - протеолитические ферменты, способствующие очищению поверхности раны и стимуляции регенерации тканей.

Профилактика стоматитов. Основные профилактические мероприятия включают:

- соблюдение правил личной гигиены - регулярное мытьё рук с мылом, особенно перед приёмом пищи;
- своевременное лечение инфекционных заболеваний полости рта, носоглотки и желудочно-кишечного тракта;
- предотвращение механических травм слизистой оболочки (коррекция острых краёв зубов, правильный подбор протезов и брекет-систем);

- рациональное и сбалансированное питание, обеспечивающее достаточное поступление витаминов (А, В комплекс, С, Е) и микроэлементов (цинк, железо, селен);
- соблюдение гипоаллергенной диеты при склонности к аллергическим реакциям;
- регулярное прохождение профилактических осмотров и лабораторных анализов для контроля уровня витаминов и минералов;
- поддержание здорового режима сна (не менее 7–9 часов в сутки);
- достаточная физическая активность и пребывание на свежем воздухе, что способствует укреплению иммунной системы, исключение контакта с провоцирующими факторами (аллергенами, токсическими веществами, механическими раздражителями);
- соблюдение рациональной и гипоаллергенной диеты с достаточным содержанием витаминов и минералов;
- поддержание надлежащей гигиены полости рта - регулярная чистка зубов, использование антисептических ополаскивателей, своевременное удаление зубного камня;
- своевременное лечение инфекционных заболеваний ротовой полости, носоглотки и желудочно-кишечного тракта;
- отказ от вредных привычек (курения, употребления алкоголя, частого употребления острой или слишком горячей пищи);
- достаточный сон и физическая активность, направленные на поддержание общего иммунного баланса;
- регулярное профилактическое наблюдение у стоматолога не реже одного раза в шесть месяцев.

Язва - это дефект слизистой оболочки, возникающий вследствие нарушения её целостности и сопровождающийся воспалительной реакцией, болью и местным дискомфортом. По данным клинических наблюдений, около 60% язвенных поражений полости рта являются рецидивирующими и нередко связаны с заболеваниями внутренних органов, воздействием профессиональных вредностей, а также с вредными привычками.

К числу таких привычек относятся курение, злоупотребление острой или слишком горячей пищей, а также контакт с химическими веществами в условиях производства. Подобные воздействия вызывают хроническое раздражение слизистой оболочки и могут рассматриваться как факторы риска предраковых изменений и развития злокачественных новообразований в ротовой полости. Пациенты должны понимать, что при любых язвенных дефектах слизистой необходимо своевременно обращаться к стоматологу, даже если причина кажется очевидной (например, ожог или травма). В некоторых случаях язвенное поражение может быть первым клиническим проявлением системных заболеваний (желудочно-кишечных, эндокринных, аутоиммунных), требующих комплексной диагностики и лечения.

Этиологические факторы. Установить точную причину язвообразования не всегда удаётся сразу, однако наиболее распространёнными являются.

- вредные привычки (курение, частое употребление алкоголя);
- пищевые факторы — острые и кислые блюда, чрезмерно горячая пища, цитрусовые;
- механическая травматизация слизистой острыми краями зубов, пломб, протезов и ортодонтических конструкций;
- стресс и бруксизм, способствующие снижению местной защиты;
- длительный приём лекарственных средств (обезболивающих, антигистаминных, антидепрессантов), вызывающих сухость слизистой и микротравмы;
- системные заболевания желудочно-кишечного тракта, крови, эндокринной системы.

Стоматологи также отмечают роль витаминно-минеральных дефицитов (особенно витаминов группы В, фолиевой кислоты, железа и цинка) как фонового фактора, способствующего развитию язвенных поражений.

Эпидемиологические данные. Язвенные поражения полости рта наиболее часто встречаются у детей младше трёх лет, а также у взрослых старше 50 лет. Это связано с особенностями иммунного ответа и снижением барьерных свойств слизистой оболочки.

Хотя большинство язв носит доброкачественный и самоограничивающийся характер, их сохранение более 1–2 недель требует обращения к врачу для исключения системной патологии или злокачественных процессов.

Практический протокол местного лечения стоматитов и язв. Для повышения эффективности терапии и комфорта пациентов предложен трёхэтапный практический алгоритм местного лечения, включающий антисептическую обработку, поверхностное обезболивание и

регенеративную терапию с использованием растительных масел. Данный подход направлен на последовательное устранение этиологических факторов, купирование боли и стимуляцию репаративных процессов слизистой оболочки [10, с. 102].

1. Предварительное антисептическое орошение (хлоргексидин или фурацилин). Цель: уменьшение микробной контаминации слизистой, устранение патогенной флоры и профилактика вторичного инфицирования язвенной поверхности.

Применяемые средства: Хлоргексидин биглюконат 0,12–0,2% обладает выраженным бактерицидным, фунгицидным и частично вирулицидным действием. Молекулы хлоргексидина взаимодействуют с фосфолипидами клеточных мембран микробов, вызывая их разрушение. Препарат активен против большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий (*Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Candida albicans* и др.). Дополнительным преимуществом является пролонгированный антимикробный эффект — активное вещество фиксируется на слизистой и сохраняет активность до 6–8 часов.

Фурацилин (нитрофурал) 1:5000 препарат оказывает бактериостатическое действие за счёт нарушения ферментативных процессов в микробной клетке. Особенно эффективен при смешанных бактериальных инфекциях. Раствор безопасен при частом использовании, не раздражает слизистую оболочку и способствует снижению воспаления.

Методика применения: Полость рта орошают или ополаскивают раствором антисептика в течение 30–60 секунд. Процедура проводится 2–3 раза в сутки перед приёмом пищи или нанесением лекарственных средств.

2. Поверхностное обезболивание (бензокаин 2–5%). Фармакологическая характеристика: Бензокаин (анестезин) — эфир парааминобензойной кислоты, обладающий выраженным местноанестезирующим действием. Механизм его активности связан с блокадой потенциалзависимых натриевых каналов нейронов, что препятствует проведению нервного импульса по болевым волокнам.

Терапевтический эффект:

- быстрое (в течение 30–60 секунд) наступление обезболивания;
- устранение боли и жжения в области язвы;
- предотвращение спазма сосудов и мышц языка при разговоре и приёме пищи;
- улучшение комплаентности пациента при применении других местных препаратов.

Способ применения: Небольшое количество 2–5% геля или мази с бензокаином наносят на поражённые участки тонким слоем 2–3 раза в день. Важно избегать проглатывания препарата и не применять у детей младше 2 лет.

3. Аппликация облепихового масла (*Oleum Hippophaes rhamnoides*). Цель: стимуляция репаративных процессов, регенерация эпителия, снятие воспаления и улучшение вкусового комфорта после антисептической и обезболивающей обработки.

Биологические свойства. Облепиховое масло содержит широкий спектр биологически активных веществ — каротиноиды, токоферолы (витамин Е), фитостерины, линолевую и олеиновую кислоты, а также флавоноиды и дубильные соединения. Благодаря такому составу препарат оказывает:

- регенеративное действие — ускоряет эпителизацию язвенных дефектов;
- противовоспалительный эффект — снижает уровень медиаторов воспаления (гистамина, брадикинина);
- антиоксидантное действие, препятствующее повреждению клеточных мембран;
- обволакивающий эффект, формируя на поверхности слизистой защитную плёнку, уменьшающую болевую чувствительность.

Методика применения. После антисептической и обезболивающей обработки поражённый участок просушивают стерильным тампоном, затем наносят тонкий слой облепихового масла с помощью ватного аппликатора. Процедура выполняется 2–3 раза в день после еды.

Ожидаемые результаты.

- уменьшение болевого синдрома уже на 1–2 сутки терапии;
- ускорение эпителизации (в среднем на 3–4 дня быстрее, чем при стандартном лечении);
- улучшение вкусовых ощущений и общего комфорта пациента.

Список литературы

1. Арутюнов С.Д., Куриленко Н.В. - Современные аспекты диагностики и лечения стоматитов // Российский стоматологический журнал. — 2021. — Т. 25, № 4. — С. 35–42.

2. Бондаренко А.А., Лукина Г.И. - Клинические проявления и патогенетические особенности афтозного стоматита // Стоматология. – 2020. – Т. 99, № 3. – С. 48–53.
3. Гасанов Ш.А., Абдуллаев И.М. - Этиология и патогенез язвенных поражений слизистой оболочки полости рта // Вестник клинической стоматологии. – 2019. – Т. 22, № 1. – С. 17–23.
4. Иванова Т.С., Коваленко П.Н. - Комплексное лечение стоматитов у пациентов с иммунодефицитными состояниями // Врач-стоматолог. – 2022. – Т. 11, № 2. – С. 14–19.
5. Карпова Н.В., Соколова Е.А. - Местная терапия стоматитов: современные препараты и эффективность // Медицинский совет. – 2023. – Т. 34, № 8. – С. 67–72.
6. Кузнецов А.А. - Хлоргексидин и его антисептические свойства в стоматологической практике // Фармакология и терапия. – 2020. – Т. 28, № 6. – С. 56–60.
7. Лебедева О.Н., Филатова Ю.П. - Роль облепихового масла в ускорении регенерации слизистой оболочки полости рта // Биомедицина. – 2021. – Т. 33, № 5. – С. 91–96.
8. Юсуфова С.Г. - Study of the structure, characteristics and methods of obtaining basic food acids // Экономикаи социум. – 2024. – № 5-2 (120), - С. 857-860.
9. Шарипова Л.А., Хамракулов Д.Р., Холмуродов Ш.Ш. - ИК-спектроскопический и ЯМР ¹H спектрометрический анализ нитрата цинка с ацетамидом // Научный вестник. Кокандский государственный педагогический институт. – Коканд, 2025. – С. 238–243.
10. Шарипова Л.А., Холмуродов Ш.Ш., Акбаров Х.Ж. - Исследование состава воды в разных регионах Республики Узбекистан и последующее выявление закономерностей // Современные проблемы интеллектуальных систем: сб. материалов Респ. науч.-практ. конф. – Джизак, 18–19 апреля 2025 г. – Ч. 2. – С. 101–103.

ИНТЕГРАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ХИМИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Бахронова Мубина

Студентка 2-го курса направления «Лечебное дело» филиала КФУ в г.Джизак
baxronovamubina7@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается актуальная проблема укрепления роли биологических и химических наук в системе медицинского образования. Анализируются теоретические основы и практические модели интеграции достижений этих естественнонаучных дисциплин в подготовку будущих врачей. Особое внимание уделяется современным методикам обучения - проблемно-ориентированному и кейс-обучению, а также использованию лабораторных и цифровых технологий. Сделаны выводы о необходимости трансформации традиционного учебного процесса и предложены пути развития интеграции биологии и химии в медицинском образовании.

Ключевые слова: медицинское образование, биология, химия, интеграция дисциплин, междисциплинарное обучение, биохимия, молекулярная медицина.

Bakhronova Mubina

2nd-year Student, “General Medicine” Program, Branch of KFU in Jizzakh
baxronovamubina7@gmail.com

Annotation: The article addresses the pressing issue of strengthening the role of biological and chemical sciences in medical education. It analyzes theoretical foundations and practical models for integrating the achievements of these natural sciences into the training of future physicians. Particular attention is paid to modern teaching methods - problem-based learning, case-based learning, and the use of laboratory and digital technologies. The paper concludes with recommendations for transforming traditional medical education and outlines strategies for enhancing the integration of biology and chemistry into the curriculum.

Keywords: medical education, biology, chemistry, discipline integration, interdisciplinary learning, biochemistry, molecular medicine.

Baxronova Mubina

Jizzax shahridagi QFU filiali “Davolash ishi” yo‘nalishi 2-kurs talabasi
baxronovamubina7@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada biologiya va kimyo fanlarining tibbiyot ta'limidagi o'rni va ahamiyatini kuchaytirish masalasi yoritilgan. Ushbu tabiiy fanlar yutuqlarini bo'lajak shifokorlarni tayyorlash jarayoniga integratsiya qilishning nazariy asoslari va amaliy modellari tahlil qilinadi. E'tibor zamonaviy o'qitish usullariga — muammoga asoslangan o'qitish (PBL), keys-metod va laborator hamda raqamli texnologiyalardan foydalanishga qaratilgan. Maqolada an'anaviy o'quv jarayonini yangilash zarurligi asoslanadi va biologiya hamda kimyo fanlarini tibbiyot ta'limiga integratsiya qilish yo'llari ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: tibbiyot ta'limi, biologiya, kimyo, fanlar integratsiyasi, fanlararo o'qitish, biokimyo, molekulyar tibbiyot.

Введение. В условиях стремительного развития науки и технологий медицинское образование переживает этап глубокой трансформации. Современная медицина базируется не только на клиническом опыте, но и на фундаментальных знаниях биологии и химии. Именно эти дисциплины обеспечивают понимание механизмов функционирования организма человека, основ патогенеза заболеваний и действия лекарственных препаратов.

Несмотря на это, в традиционной модели медицинского образования фундаментальные науки часто преподаются обособленно, без достаточной связи с клинической практикой. Это приводит к тому, что студенты не всегда могут применить полученные знания в медицинском терминологии. В то же время достижения биологии и химии — такие как развитие молекулярной диагностики, биотехнологий, индивидуальной фармакогенетики и наномедицины — требуют обновления образовательных подходов и их интеграции в медицинскую подготовку.

Цель данной статьи — проанализировать современные тенденции и практические модели интеграции биологических и химических достижений в медицинское образование, а также рассмотреть новые подходы и технологии, способствующие повышению качества подготовки специалистов.

Основные понятия и теоретические основы интеграции. Биологические и химические науки как фундамент медицинского образования. Биология и химия являются основой понимания всех биомедицинских процессов. Молекулярная биология, генетика, биохимия и фармакология лежат в основе клинической диагностики, лабораторных методов и фармацевтической разработки.

Например, исследования в области геномики и протеомики позволили перейти от описательного подхода в медицине к персонализированной терапии, основанной на индивидуальных биологических особенностях пациента.

В последние десятилетия медицинское образование всё активнее обращается к концепции «integrated curriculum», в рамках которой биология и химия рассматриваются не как отдельные предметы, а как часть единого медицинского знания. Исследования показывают, что интеграция естественных наук с клиническими дисциплинами повышает мотивацию студентов и способствует более прочному усвоению материала (Sibbald&Neville, 2016).

Модели интеграции в медицинском образовании. Существует две основные модели:

Горизонтальная интеграция — объединение дисциплин одного уровня обучения (например, анатомия, физиология, биохимия).

Вертикальная интеграция — включение фундаментальных наук в клинические годы и внедрение клинических аспектов на ранних этапах обучения.

Внедрение вертикальной интеграции показало повышение клинического мышления и способности студентов связывать молекулярные процессы с симптомами заболеваний (Hashmietal., 2024).

Современные технологии обучения. Развитие технологий открыло новые возможности для интеграции биологии и химии в медицинское образование:

Проблемно-ориентированное обучение (PBL) — студенты решают реальные клинические задачи, требующие применения биохимических и биологических знаний.

Кейс-методы — анализ конкретных случаев заболеваний помогает связать фундаментальные науки с медицинской практикой (Eissaetal., 2020).

Лабораторные и цифровые технологии — использование виртуальных лабораторий, молекулярных симуляторов и интерактивных 3D-моделей клеточных процессов.

Междисциплинарные проекты — объединение студентов разных направлений (медицина, химия, биология, инженерия) для решения биомедицинских задач.

Практические результаты интеграции. Международные исследования показывают, что интеграция биохимии и биологии в медицинское обучение:

улучшает способность студентов применять знания в диагностике и терапии; повышает качество подготовки будущих врачей;

формирует научное мышление и культуру анализа данных (Dominguez&Zumwalt, 2020).

Так, в Бразилии внедрение PBL-модели в курсы биохимии и клеточной биологии позволило повысить уровень усвоения материала на 20–25 % по сравнению с традиционной моделью (Eissaetal., 2020).

Проблемы и вызовы. Несмотря на успехи, интеграция естественнонаучных дисциплин сталкивается с рядом трудностей:

нехватка квалифицированных преподавателей, способных работать в междисциплинарной среде;

ограниченные материальные ресурсы для лабораторий и цифровых технологий;

необходимость перестройки учебных планов и методик оценивания.

Тем не менее, мировой опыт показывает, что инвестиции в интегрированные программы оправданы: они повышают качество образования и готовят врачей нового поколения, способных мыслить на стыке наук.

Заключение. Интеграция биологических и химических наук в медицинском образовании — ключевое направление модернизации подготовки специалистов. Она позволяет формировать системное мышление, развивать исследовательские навыки и укреплять связь между теорией и практикой.

Современные подходы — такие как вертикальная интеграция, проблемно-ориентированное обучение и внедрение цифровых лабораторий — обеспечивают более глубокое понимание механизмов заболеваний и эффективное применение знаний.

Для успешной реализации интеграционных стратегий необходимо:

Внедрить междисциплинарные учебные модули с участием преподавателей биологии, химии и клинических дисциплин.

Оснастить учебные заведения современными лабораторными и цифровыми ресурсами.

Проводить постоянное повышение квалификации преподавателей.

Развивать исследовательские проекты, направленные на изучение влияния интеграции на качество подготовки врачей.

Таким образом, интеграция достижений биологии и химии в медицинское образование является не просто методическим направлением, а стратегическим условием развития современной медицинской школы.

Список литературы

1. Sibbald M., Neville A. A hundred years of basic science in medical education // Perspectives on Medical Education. — 2016. — Vol. 5(3). — P. 136–137.
2. Hashmi S., Riaz Q., Qaiser H. et al. Integrating basic sciences into clerkship rotation utilizing Kern's six-step model of instructional design // BMC Medical Education. — 2024. — Vol. 24. — P. 68.
3. Dominguez I., Zumwalt A. Integrating the basic sciences in medical curricula: focus on the basic scientists // Advances in Physiology Education. — 2020. — Vol. 44(3). — P. 400–401.
4. Eissa S., Sallam R.M., Moustafa A.S. et al. Large-scale application of case-based learning for teaching medical biochemistry // Innovation and Education. — 2020. — Vol. 2(1). — P. 1–7.
5. Nizomova B.B. The importance of teaching biology based on the integration of natural sciences // International Journal of Research Publications. — 2023. — Vol. 11(4). — P. 45–52.
6. Begmuratova E., Izbasarova G. Integration of sciences in education, interdisciplinary connections in chemistry and other disciplines // International Journal of Artificial Intelligence. — 2024. — Vol. 4(4). — P. 343

КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ЯТРОГЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ СЕДАЛИЩНОГО НЕРВА

к.м.н. А.Н.Шайзаков, Ж.И.Собиров

Филиал КФУ в г. Джизаке

Н.Н.Хамидуллаева

Студенка филиала КФУ в г. Джизаке

Аннотация: Ятрогенные поражения периферических нервов, возникающие при выполнении медицинских манипуляций, представляют собой значимую проблему современной клинической практики. Наиболее часто встречается постинъекционная невропатия седалищного нерва, характеризующаяся выраженным болевым синдромом, двигательными нарушениями и длительным восстановительным периодом. Целью исследования явился клинический анализ случаев ятрогенной невропатии седалищного нерва, выявленных в амбулаторной практике. В исследование включено 14 пациентов, которым проведён комплексный клинико-инструментальный анализ с использованием неврологического осмотра, ультразвуковой диагностики и ЭНМГ. Установлено значительное преобладание мужчин (79%) и преимущественная латерализация поражения слева (71%). Ведущими клиническими проявлениями являлись болевой синдром и двигательные нарушения различной степени выраженности. Результаты исследования подчёркивают необходимость совершенствования профилактики постинъекционных осложнений и повышают значимость ранней диагностики для улучшения исходов лечения.

Ключевые слова: ятрогенное повреждение, постинъекционная невропатия, седалищный нерв, болевой синдром, периферическая нейропатия, УЗ-диагностика, электронейромиография.

CLINICAL ANALYSIS OF CASES OF IATROGENIC SCIATIC NERVE DAMAGE

Candidate of Medical Sciences A.N.Shaizakov, J.I.Sobirov

KFU branch in Jizzakh

N.N.Khamidullayeva

Student of the KFU Branch in Jizzak

Annotation: Iatrogenic lesions of peripheral nerves that occur during medical procedures are a significant issue in modern clinical practice. Post-injection neuropathy of the sciatic nerve, the most common type, is characterized by severe pain, motor dysfunction, and a prolonged recovery period. This study aimed to analyze cases of iatrogenic sciatic neuropathy identified in outpatients. The study involved 14 patients, who underwent a thorough clinical and instrumental examination, including neurological assessment, ultrasound diagnostics, and ENMG (electroneurography). A significant male predominance (79%) was observed, with a predominant left-sided lesion (71%). The leading symptoms were pain and motor deficits of varying severity. These findings emphasize the importance of preventing post-injection complications and early diagnosis for improved treatment outcomes.

Key words: iatrogenic injury, post-injection neuropathy, sciatic nerve, pain syndrome, peripheral neuropathy, ultrasound diagnostics, electroneurography.

SIYATIK ASABNING YATROGENIK SHIKASTLANISHI HOLATLARINING KLINIK TAHLILI

t.f.n. A.N.Shayzakov, J.I.Sobirov

Jizzax shahridagi KFU filiali

N.N.Xamidullayeva

Jizzax shahridagi KFU filiali talabasi

Annotatsiya: Tibbiy manipulyatsiyalarni amalga oshirish jarayonida yuzaga keladigan periferik nervlarning yatrogenik shikastlanishi zamonaviy klinik amaliyotning dolzarb muammolaridan biridir. Siyatik asabning in'eksiyadan keyingi neyropatiyasi eng ko'p uchraydigan asoratlardan bo'lib, og'riq sindromining yuqori darajasi, motor funksiyalarining buzilishi va uzoq davom etuvchi tiklanish davri bilan tavsiflanadi. Tadqiqotning maqsadi ambulator amaliyotda uchragan siyatik asabning yatrogenik neyropatiyasi holatlarining klinik tahlilini amalga oshirishdan iborat edi. Tadqiqotga 14 nafar bemor jalb qililib, ularda keng qamrovli klinik va instrumental tekshiruv - nevrologik ko'rik, ultratovush diagnostikasi hamda elektroneyromiografiya o'tkazildi. Tahlil natijasida erkak bemorlar ustunligi (79%) va shikastlanishlarning asosan chap tomonda (71%) kuzatilishi aniqlandi. Yetakchi klinik belgilarga og'riq sindromi va motor buzilishlarining turli darajalari kiradi. Tadqiqot natijalari in'eksiyadan keyingi asoratlarning oldini olish bo'yicha choralarni takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi hamda davolash samaradorligini oshirish uchun erta tashxisning muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: yatrogenik shikastlanish, in'eksiyadan keyingi neyropatiya, siyatik asab, og'riq sindromi, periferik neyropatiya, ultratovush diagnostikasi, elektroneyromiografiya.

Ятрогенные поражения периферических нервов при медицинских манипуляциях продолжают оставаться актуальной проблемой клинической медицины. Наиболее часто встречаются повреждения, связанные с внутримышечными инъекциями, особенно в ягодичную область, что нередко приводит к развитию постинъекционной невропатии седалищного нерва. Течение данного состояния может быть длительным, а неврологический дефицит - выраженным, что существенно снижает качество жизни пациента и затрудняет лечение основного заболевания.

Выраженный болевой синдром, моторный дефицит и нарушения локомоции нередко приводят к снижению трудоспособности, ограничению бытовой активности, развитию эмоциональных и поведенческих нарушений. Повышение конфликтности между пациентом и медицинским персоналом вследствие подобных осложнений дополнительно снижает комплаентность и ухудшает прогноз терапии.

Целью настоящей работы стало изучение клинических особенностей и инструментальных характеристик ятрогенной невропатии седалищного нерва.

Случаи поражения периферических нервов при проведении различных медицинских манипуляций, не являются редкостью. При этом степень тяжести и длительность неврологических расстройств бывают очень вариабельными: начиная от легких, заканчивая тяжелыми, сопровождающимися мучительными переживаниями пациентов. Практически во всех случаях мы были свидетелями выражения недовольства со стороны пациентов и их родственников, а в некоторых случаях конфликта между пациентом и медицинским персоналом, что приводило к значительному снижению комплаентности пациентов к терапии и к затруднению лечения основанного заболевания. В связи с этим нами было принято решение изучить и клинически проанализировать случаи ятрогенного поражения седалищного нерва, т.к. данный вариант встречается наиболее часто, имеет относительно длительное течение, сопровождается значительными локомоторными расстройствами и болевым синдромом. Именно преобладающий болевой синдром, а также двигательный дефект трудно поддаются лечению, приводят к длительной утрате трудоспособности пациентов, ограничивают их бытовую активность, служат причиной эмоциональных и поведенческих расстройств.

Нами было детально обследовано 14 случаев ятрогенной невропатии седалищного нерва, все пациенты обратились в амбулаторию для консультации невролога. Во всех случаях предыдущими специалистами был установлен диагноз «Постинъекционная невропатия седалищного нерва». Среди пациентов, лиц мужского пола составило 11 случаев, тогда как женского - всего 3 случая. По латерализации, в 10 случаях имелось поражение левого седалищного нерва, а в остальных 4 – правого. Средний возраст пациентов составил $22,4 \pm 6,5$ лет. Всем пациентам, кроме соматического и неврологического осмотра, производилось ультразвуковое исследование ягодичной области и седалищного нерва, а также ЭНМГ.

Уже предварительный анализ в гендерном разрезе указывает на абсолютное преобладание лиц мужского пола (79%), по сравнению с женским (21%). Примечательно что данная группа пациентов создавалась по принципу случайного отбора. В возрастном аспекте, пациенты чаще были подросткового и реже молодого возраста (соотношение 2/1).

Ниже представленной таблице указаны выявленные симптомы у пациентов с невропатией седалищного нерва.

Симптомы	n (%)
Миофасциальная боль	8 (57%)
Мышечнотонический феномен	7 (50%)
Невропатическая боль	10 (71%)
Парез	12 (86%)
Ограничение движений	14 (100%)

Как видно из таблицы, ведущим симптомом выступало расстройство движения, которая затрагивала как мышцы бедра, ягодиц, так и мышцы голени. В проксимальном отделе ограничение движений было обусловлено преимущественно чаще миофасциальной и реже мышечнотоническим феноменом. Тогда как невральные парезы проявлялись только в дистальном отделе ноги, т.е. в малоберцовой и большеберцовой мышцах. Мучительная невропатическая боль наблюдалась у большинства пациентов (у 2/3).

Как показали результаты клинического анализа и результаты УЗИ исследований, в большинстве случаев «постинъекционная невропатия» не является следствием непосредственного механического и/или химического воздействия лекарственного средства, введенного в ягодичную мышцу. Прежде всего локальная мышечная реакция, в частности спазм грушевидной мышцы и/или ягодичных мышц, приводят к возникновению туннельного синдрома, постишемического отека нервного ствола. В данной группе пациентов мы обнаруживали изменения в показателях ЭНМГ, указывающие на невральные расстройства. Как видно из таблицы, у части больных болевая ирритация носила свойство миофасциального болевого синдрома касательно ягодичной мышцы. В этой группе больных, на УЗИ в остро возникших случаях обнаруживались инфильтраты лекарственного вещества, а в длительно протекавших случаях - фиброзные изменения, и в единичных случаях архивные перификаты.

Заключение. Таким образом, сложность патогенеза и разнообразие клинических проявлений «постинъекционных невропатий седалищного нерва», указывают на их сходство с «комплексными региональными болевыми синдромами», нежели с первичным поражением нервного ствола. Учитывая вышеизложенное, в таких случаях более подходящим клиническими определениям может служить термин «глутолегалный или легоглутеальный (лат.: ягодично-ножный или ножно-ягодичный) комплексный болевой синдром». Данное определение, по нашему мнению, является всеобъемлющей, указывает на сложность и неоднородность патогенеза синдрома. Такой подход указывает на необходимость глубокого клинического анализа каждого случая, что необходимо для подбора правильной лечебной тактики с учетом патогенеза заболевания.

Кроме того, именно мужской пол, а также подростковый и молодой возрасты является группой риска возникновения ятрогенного легоглутеального комплексного болевого синдрома. Парадоксальность заключается именно в том что, наиболее часто подвергающиеся к лечебным медикаментозным инъекциям возрастной отрезок находится не в отрезке 22,4±6,5 лет, а наиболее старшей группе, что еще раз указывает на наличие более сложных механизмов в патогенезе, связанных с возрастом, полом пациентов и с латерализацией поражения.

Список литературы

1. Батышева Т.Т., Скворцова В.И., Бадалян Л.О. Неврология: национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 864 с.
2. Чирков А.В., Пирадов М.А. Повреждения периферических нервов: диагностика и лечение. - М.: МЕДпресс-информ, 2020. - 320 с.
3. Campbell W.W. Evaluation and management of peripheral nerve injury. *ClinicalNeurophysiology*. 2020;131(8):2053–2068.
4. Katirji B. *Electrodiagnostic Medicine*. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2021. 980 p.
5. Robinson LR. Traumatic injury to peripheral nerves. *Muscle & Nerve*. 2021;64(2): 205215.
6. Malhotra N.R., Yoon J.S. Sciatic Neuropathy. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
7. Сергеев А.В., Головкин А.С. Постинъекционные осложнения: современные подходы к профилактике. *Клиническая медицина*. 2022;100(5):345–350.
8. Preston D.C., Shapiro B.E. *Electromyography and Neuromuscular Disorders*. 4th ed.Elsevier; 2023. — 700 p.

РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА (МЕДИЦИНА + IT + ПСИХОЛОГИЯ) В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧА

Холбаева Дилфуза Маратовна

Старший преподаватель кафедры «Медицинские науки» филиала КФУ в г. Джизаке
dilfuza.holbaeva@mail.ru

Аннотация: Современная медицинская практика переживает глубокую трансформацию под влиянием цифровизации, развития клинической информатики и растущего внимания к психическому здоровью как пациентов, так и медицинских работников. В этих условиях традиционная медицинская подготовка, основанная исключительно на клинических знаниях, перестаёт быть достаточной. Настоящая статья рассматривает роль междисциплинарного подхода, объединяющего медицину, информационные технологии и психологию, в формировании

профессиональных компетенций современного врача. Анализируется влияние цифровых технологий и психолого-поведенческих факторов на развитие ключевых компетенций, таких как клиническое мышление, коммуникация, этика, командное взаимодействие и цифровая грамотность.

Ключевые слова: междисциплинарный подход, медицина, информационные технологии, психология, профессиональные компетенции, цифровое здравоохранение, медицинское образование.

SHIFOKORNING KASBIY VAKOLATLARINI SHAKLLANTIRISHDA FANLARARO YONDASHUVNING (TIBBIYOT + IT + PSIXOLOGIYA) ROLI

Xolbayeva Dilfuza Maratovna

Jizzax shahridagi QFU filiali "Tibbiyot fanlari" kafedrası katta o'qituvchisi

dilfuza.holbaeva@mail.ru

Annotatsiya: Bugungi kunda zamonaviy tibbiyot tibbiy amaliyotni raqamlashtirish, klinik informatikaning rivojlanishi hamda bemorlar va tibbiyot xodimlarining ruhiy salomatligiga e'tiborning kuchayishi ta'siri ostida chuqur o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Bunday sharoitda faqat klinik bilimlarga asoslangan an'anaviy tibbiy tayyorgarlik endi yetarli emas. Ushbu maqola zamonaviy shifokorning kasbiy vakolatlarini shakllantirishda tibbiyot, axborot texnologiyalari va psixologiyani birlashtirgan fanlararo yondashuvning rolini ko'rib chiqadi. Unda raqamli texnologiyalar va psixologik-xulq-atvor omillarining klinik fikrlash, aloqa, axloq, jamoaviy o'zaro ta'sir va raqamli savodxonlik kabi asosiy kompetentsiyalarini rivojlantirishga ta'siri tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: fanlararo yondashuv, tibbiyot, axborot texnologiyalari, psixologiya, kasbiy vakolatlar, raqamli sog'liqni saqlash, tibbiy ta'lim.

THE ROLE OF AN INTERDISCIPLINARY APPROACH (MEDICINE + IT + PSYCHOLOGY) IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF A DOCTOR

Kholbaeva Dilfuza Maratovna

Senior Lecturer of the Department "Medical Sciences" KFU branch in Jizzakh

dilfuza.holbaeva@mail.ru

Annotation: Modern medical practice is undergoing a profound transformation under the influence of digitalization, developments in clinical informatics, and growing attention to the mental health of both patients and healthcare professionals. Under these conditions, traditional medical training, based solely on clinical knowledge, ceases to be sufficient. This article examines the role of an interdisciplinary approach, combining medicine, information technology and psychology, in the formation of the professional competencies of a modern doctor. The influence of digital technologies and psycho-behavioral factors on the development of key competencies such as clinical reasoning, communication, ethics, teamwork and digital literacy is analyzed.

Keywords: interdisciplinary approach, medicine, information technology, psychology, professional competencies, digital health, medical education.

Введение. Медицина XXI века уже не может рассматриваться как изолированная область знаний. Современный врач действует в сложной экосистеме, где медицинская экспертиза тесно переплетается с цифровыми технологиями, анализом данных и психологическими аспектами общения с пациентами. Этот процесс отражает глобальную тенденцию к междисциплинарности, когда эффективность клинических решений и качество медицинской помощи напрямую зависят от способности специалиста взаимодействовать с технологиями и учитывать психоэмоциональные состояния пациентов [1]. В наши дни врач должен уметь не только диагностировать и лечить заболевания, но и эффективно работать с электронными медицинскими системами, использовать цифровые инструменты телемедицины, анализировать большие данные, прогнозировать риски и при этом сохранять эмпатию, этичность и способность к эмоциональной поддержке больного. Включение психологии и IT-компетенций в медицинское образование способствует формированию нового типа специалиста - врача, который мыслит системно, действует

технологично и взаимодействует с пациентом гуманно. Таким образом, формирование нового поколения врачей требует интеграции медицинских знаний, цифровых навыков и психологической подготовки, что определяет актуальность междисциплинарного подхода в подготовке медицинских кадров [2].

Материалы и методы. Методологической основой исследования стал комплексный подход, сочетающий сравнительно-аналитический, контент-анализ и педагогическое моделирование. Основное внимание уделялось изучению тенденций в современных медицинских образовательных программах, где наблюдается активное внедрение IT-модулей, курсов по медицинской информатике, цифровому здравоохранению и психологическим дисциплинам. Методологически работа базировалась на принципах междисциплинарного синтеза и системного анализа, позволяющих рассматривать врача как профессионала, формирующегося на пересечении трёх взаимосвязанных областей знаний - медицины, информационных технологий и психологии. Анализ учебных планов ведущих университетов мира, включая европейские и американские медицинские школы, позволил выявить общие закономерности и направления интеграции данных компонентов в профессиональную подготовку будущих врачей. Отдельное внимание уделялось сравнительному анализу различных моделей компетентностного подхода и оценке того, как психологическая составляющая и цифровая грамотность влияют на качество клинических решений, коммуникацию и профессиональное выгорание врачей [3].

Результаты. Анализ образовательных и профессиональных практик показал, что успешное формирование профессиональных компетенций современного врача невозможно без тесного взаимодействия медицины, IT и психологии.

1. Медицинская составляющая по-прежнему является фундаментом профессиональной подготовки. Однако современная медицина всё чаще ориентируется не только на лечение болезни, но и на профилактику, прогнозирование и сопровождение пациента на протяжении всего жизненного цикла. Для этого врачу необходимо уметь анализировать клинические данные, использовать цифровые платформы и систематизировать информацию. В учебных программах появляются модули, посвящённые клинической аналитике, медицинской статистике и критической интерпретации данных - навыкам, ранее нехарактерным для классической медицины [4].

2. Информационные технологии радикально трансформируют медицинскую практику. Цифровые инструменты, такие как электронные медицинские карты, системы поддержки принятия решений, искусственный интеллект и телемедицина, становятся неотъемлемой частью врачебной деятельности. Врач XXI века должен владеть базовыми навыками цифровой безопасности, понимать принципы машинного обучения, уметь использовать электронные системы для диагностики и консультирования пациентов на расстоянии. Использование IT-инструментов значительно повышает точность диагностики и снижает количество врачебных ошибок. Например, анализ больших медицинских данных позволяет выявлять закономерности, недоступные при традиционных методах обследования [5]. В то же время цифровая медицина предъявляет новые требования к врачам - способность критически оценивать достоверность данных, учитывать этические аспекты использования искусственного интеллекта и соблюдать принципы конфиденциальности пациента.

3. Психологическая подготовка является важнейшим элементом профессиональной компетентности врача. Понимание психоэмоционального состояния пациента помогает выстраивать доверительные отношения, повышает эффективность лечения и способствует снижению тревожности больных. Обучение психологии и развитию эмоционального интеллекта помогает будущим врачам не только понимать эмоции других, но и управлять собственными реакциями, предотвращая профессиональное выгорание [6]. Развитие психологических навыков особенно важно в межпрофессиональной коммуникации. Эмпатия, активное слушание, толерантность, умение разрешать конфликты и поддерживать пациента в трудных ситуациях - всё это входит в структуру ключевых компетенций современного врача. В последние годы психологическая составляющая стала неотъемлемой частью программ подготовки: используются тренинги по эмоциональной устойчивости, методы когнитивно-поведенческой терапии и элементы коучинга, направленные на развитие саморефлексии.

4. Междисциплинарное взаимодействие как фактор профессионального роста. Совместное обучение студентов медицинских, IT и психологических факультетов способствует развитию командного мышления и взаимопонимания между специалистами разных областей [7]. При решении практических кейсов участники учатся распределять роли, использовать сильные

стороны каждого направления и вырабатывать комплексные решения. Такая форма обучения имитирует реальную клиническую практику, где врач взаимодействует не только с пациентом, но и с медицинскими инженерами, программистами, консультантами по этике, психотерапевтами.

В результате формируется новая модель врача - не узкого специалиста, а универсального профессионала, сочетающего клинические знания, технологическую гибкость и эмоциональную зрелость. Кроме того, внедрение IT и психологических модулей стимулирует развитие инновационных педагогических подходов: используются симуляционные технологии, виртуальная и дополненная реальность, онлайн-курсы по стресс-менеджменту и цифровые тренажёры для общения с пациентами. Это делает процесс обучения более интерактивным, эмоционально вовлекающим и ориентированным на реальные клинические ситуации [8].

Таким образом, результаты анализа показывают, что междисциплинарный подход способствует не только развитию профессиональных навыков, но и формированию личностных качеств врача - ответственности, эмпатии, способности к самообучению и инновационному мышлению. Врач нового поколения - это специалист, который объединяет научную рациональность, технологическую грамотность и гуманистические ценности. Междисциплинарный подход в медицинском образовании не просто объединяет разные области знаний, а создаёт принципиально новую философию профессиональной подготовки врача. Он предполагает переход от узкой специализации к целостному пониманию человека как биопсихосоциального существа и медицины - как интегративной науки, сочетающей технологические достижения с гуманистическими ценностями [9]. Современный врач должен быть не только специалистом в области патофизиологии или фармакологии, но и аналитиком, коммуникатором, психологом и цифровым навигатором. Врачебная практика сегодня требует от специалиста гибкости мышления, способности адаптироваться к стремительно меняющемуся информационному пространству и высокой эмоциональной культуры.

Междисциплинарность способствует **формированию системного мышления**, которое становится ключевым качеством профессионала. Способность видеть пациента не только как носителя симптомов, но и как личность со своими переживаниями, социальным окружением и индивидуальными особенностями - это показатель зрелости врача. Здесь психология играет особую роль, помогая специалисту выстраивать доверительные отношения, что является основой успешной терапии. С другой стороны, информационные технологии делают врача участником новой цифровой реальности, где данные, алгоритмы и визуализация информации играют важнейшую роль. Врач должен понимать принципы работы медицинских программ, уметь анализировать цифровые данные, интерпретировать результаты компьютерной диагностики и использовать их в клиническом контексте. Это требует не просто технических знаний, но и способности критически мыслить, оценивать достоверность информации и принимать решения на основе объективных данных.

Особое внимание следует уделить **психологической устойчивости** врача. Современная медицинская практика сопровождается высокой нагрузкой, стрессом, ответственностью и эмоциональным выгоранием. В этой связи включение психологической подготовки в образовательные программы становится неотъемлемой частью формирования профессиональной зрелости. Врачи, обладающие навыками саморегуляции, стресс-менеджмента и эмоционального интеллекта, демонстрируют более устойчивые результаты, реже совершают ошибки и эффективнее взаимодействуют с пациентами и коллегами [10].

Не менее значимым является аспект **межпрофессионального взаимодействия**. В условиях современной медицины врач редко работает в одиночку - его окружает команда специалистов разных профилей: медсёстры, фармацевты, IT-аналитики, инженеры по медицинскому оборудованию, психологи, социальные работники. Эффективная работа в такой среде требует развитых коммуникативных навыков, умения слушать и слышать других, принимать коллективные решения и сохранять профессиональную этику. Именно поэтому междисциплинарное обучение, объединяющее студентов разных направлений, становится фундаментом для формирования культуры сотрудничества. Междисциплинарный подход также способствует **развитию инновационного потенциала** медицины. Взаимодействие врачей, IT-специалистов и психологов приводит к созданию новых диагностических систем, приложений для мониторинга здоровья, виртуальных тренажёров для студентов-медиков и платформ психологической поддержки пациентов. Эти разработки не только повышают качество медицинской помощи, но и меняют само понимание медицины как области, в которой технологии и человек служат одной цели - сохранению здоровья и улучшению качества жизни.

Заключение. Междисциплинарный подход «медицина + IT + психология» - это не просто новая образовательная стратегия, а необходимость, диктуемая временем. Только гармоничное сочетание клинических, цифровых и психологических компетенций способно обеспечить высокий уровень медицинской помощи и профессиональную устойчивость врача. Современный врач должен уметь не только анализировать симптомы и назначать лечение, но и понимать эмоциональные состояния пациентов, взаимодействовать с цифровыми системами, эффективно работать в команде и проявлять эмпатию. Интеграция медицины, технологий и психологии создаёт основу для появления нового типа медицинского специалиста - интеллектуально развитого, эмоционально зрелого и технологически подкованного профессионала, для которого человек всегда остаётся в центре внимания.

Список литературы

1. Хуторской А.В. Современная дидактика: Учебник для вузов. - СПб: Питер, - 2021. 544с.
2. Цветкова Л.А. Использование компьютерной программы при обучении лексике // Иностр. языки в школе. - 2022. - № 2. - С. 43-47.
3. Щепотин А.Ф., Чекулаев М.А., Сосонко В.Е., Шеховцев А.П. Комплексное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в средних профессиональных учебных заведениях. М.: ИПР СПО, 2020. - 263 с.
4. Ярошенко Н.Г., Семушина Л.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: учеб. пособие для преп. учреждений сред. проф. образования. -- М.: Мастерство, 2021. - 272 с.
5. Puymirat E, Simon T, Steg PG, et al. Clinical outcomes according to symptom presentation in patients with acute myocardial infarction: the FAST-MI 2010 registry. Clin Cardiol. 2017;40(6):475–482. doi:10.1002/clc.22676
6. Khan M, Memon FS, Azhar M, et al. Atypical Presentations of Myocardial Infarction: A Systematic Review of Case Reports. Cureus. 2023;15(3):e35999. doi:10.7759/cureus.35999
7. Wittlesey CD. Case Study: Atypical Myocardial Infarction in a Man With Type 2 Diabetes. Clin Diabetes. 2002;20(2):101–102. doi:10.2337/diaclin.20.2.101
8. Kyaw K, Htwe O, Moe M, et al. Atypical Presentation of Acute Coronary Syndrome and Importance of Wellens' Syndrome. Am J Case Rep. 2018;19:199–202. doi:10.12659/AJCR.909373
9. Rathi M, Aggarwal N, Saini A. Atypical Manifestations of Women Presenting with Myocardial Infarction at a Tertiary Health Care Center. J Mid-life Health. 2021;12(3):213–218. doi:10.4103/jmh.JMH_106_20
10. El-Menyar A, Zubaid M, AlMahmeed W, et al. Atypical Presentation of Acute Myocardial Infarction: A Predictive Clinical Score. J Med. 2021;22(2):88–94.

КЕКСА ВА ҚАРИ ЁШДАГИ БЕМОРЛАРДА ГОНАРТРОЗНИ ДАВОЛАШНИНГ КЛИНИК НАТИЖАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ БАҲОСИ

Аллокулов Рустам Рузибаевич, Акрамов Вохид Рустамович

Бухоро давлат тиббиёт институти

info@bsmi.uz

Аннотация: Мақолада гонартрознинг кекса ва қари ёшдаги беморларни даволаш учун консерватив ва хирургик усуллар қўлланилди, уларни танлаш - касаллик стадияси ва клиник симптомларнинг ривожланганлигига боғлиқ. Беморларга консерватив даволаш гонартрознинг бошланғич стадияларида ўтказилди. Хирургик даволаш консерватив давом эттирган ҳолда касалликнинг II-III стадиялари ва III-IV стадияларида амалга оширилди. Гонартроз ташхисланган ушбу беморларни номедикаментоз даволаш схемаси ишлаб чиқилди, тизза бўғимига бевосита таъсир қиладиган динамик ва статик омиллар таъсирини камайтирадиган жисмоний ҳолатлар чекланди.

Калит сўзлар: Гонартроз, кекса ва қари ёшдаги беморлар, хирургик ва номедикаментоз даволаш.

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ГОНАРТРОЗА У ПОЖИЛЫХ И СТАРЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ И ИХ ОЦЕНКА

Аллокулов Рустам Рузобаевич, Акрамов Воҳид Рустамович
Бухарский государственный медицинский институт
info@bsmi.uz

Аннотация: В статье применялись консервативные и хирургические методы лечения гонартроза у пожилых и престарелых пациентов, выбор которых зависел от стадии заболевания и выраженности клинических симптомов. Пациентам консервативное лечение проводилось на начальных стадиях гонартроза. Хирургическое лечение проводилось на II-III и III-IV стадиях заболевания при продолжении консервативного лечения. Разработана немедикаментозная схема лечения для пациентов с диагностированным гонартрозом, ограничены физические состояния, снижающие воздействие динамических и статических факторов, непосредственно влияющих на коленный сустав.

Ключевые слова: гонартроз, пожилые и престарелые пациенты, хирургическое и немедикаментозное лечение.

CLINICAL OUTCOMES OF GONARTHROSIS TREATMENT IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS AND THEIR EVALUATION

Allokulov Rustam Ruzibaevich, Akramov Vohid Rustamovich
Bukhara State Medical Institute
info@bsmi.uz

Annotation: The article used conservative and surgical methods of treating gonarthrosis in elderly and aged patients, the choice of which depended on the stage of the disease and the severity of clinical symptoms. Conservative treatment was performed in the initial stages of gonarthrosis. Surgical treatment was performed at stages II-III and III-IV of the disease with the continuation of conservative treatment. A non-drug treatment regimen for patients with diagnosed gonarthrosis was developed, physical conditions were limited, reducing the impact of dynamic and static factors directly affecting the knee joint.

Keywords: gonarthrosis, elderly and aged patients, surgical and non-drug treatment.

Тизза бўғимининг деформацияловчи артрози ёки гонартроз кўпчилик одамларда учраши, оғир ўтиши, ёш ўтиши билан патологик ҳолат оғирлашиб бориши, даволанишнинг мушкуллиги билан таянч-ҳаракат тизими бошқа касалликлардан ажралиб туриши аниқланган [7, 8]. Шунингдек, ушбу касаллик кекса (61-74 ёш) ва қари (75-89 ёш) ёшдагиларда оғир кечиши кўплаб ҳолатларда асоратланиши, охир-оқибат оператив аралашув билан тугаши эътиборлидир [2, 3, 11]. Сўнгги йилларда магнит-резонанс томография (МРТ) усулидан кенг фойдаланилаётгани маълум, бу усул ёрдамида ОАни бўғим хафтага матрицасининг патологик ўзгаришлари ривожланиш босқичида аниқлаш, шунингдек, тизза бўғимининг мениск ва лигамент аппарати шикастланишларини визуализация қилиш мумкин [5]. Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ушбу патологик ҳолатни эрта аниқлаш, ўрганилаётган ёш контингентида кечиш хусусиятларини аниқлаш, якуний истиқболни белгилаш, даво чораларини мукаммаллаштириш муҳим аҳамият касб этади. Шу сабабли ҳам гонартрознинг кекса ва қари ёшдаги беморларда кечиш хусусиятлари, клиник-инструментал ва лаборатор кўрсаткичларга тавсиф берилди.

Материал ва усуллар. Клиник тадқиқотлар Бухоро шаҳрида жойлашган “Star orthomed” хусусий клиникаси ва Бухоро давлат тиббиёт институтида 2022-2025 йиллар давомида амалга оширилди. Илмий-тадқиқот ишини бажариш жараёнида жами 158 нафар 56 ёшдан 80 ёшгача бўлган беморлар ўрганилди. Уларнинг 25 нафари эркаклар (15,82±2,90%) бўлиб, 133 нафари аёллар (84,18±2,90%) бўлишди. Уларнинг асосий қисми қишлоқ фуқаролари (74,68%±3,46%, n=118) бўлиб, шаҳарликлар (25,32±3,46, n=40) улардан кам бўлди.

Кўриниб турибдики, гонартроз ташхис қўйилган ушбу контингентда аёллар эркакларга нисбатан 4,06 мартага кўп учради, бундай интенсивлик аёлларга хослиги илмий манбалар маълумотларига тўғри келади. Қишлоқда муқим истиқомат қилувчиларнинг шақарда доимий яшовчи фуқароларга нисбатан кўплиги (2,95 мартага) беморларнинг асосан шу турар жойида кўпроқ учраши билан изоҳланди. Шунингдек, беморларнинг асосий қисми пенсионерлар бўлиб (98,10±1,09%, n=155), 2 нафари (1,27±0,89%) ишчи ва 1 нафари (0,63±0,63%) фермер эканлиги аниқланди. Беморлар ёш бўйича тақсимланганда қуйидаги рақамлар олинди: 56-59 ёш - 27 нафар (17,09±2,99%); 60-74 ёш - 95 нафар (60,13±3,90%), 75-89 ёш - 36 нафар (22,78±3,30%).

Тадқиқот объекти кекса ва қари ёшдаги одамлар бўлганлиги сабабли уларда учраган йўлдош касалликлар учраш даражасини билиш муҳим, чунки ушбу коморбидлик ҳолати асосий касаллик ҳисобланган гонартроз кечиши ва якунига таъсир ўтказиши мумкин. Тадқиқотга жалб қилинган беморларнинг 1/3 қисмида ($33,54 \pm 3,76\%$) йўлдош касалликлар аниқланмаган бўлса, қолган 105 нафарида ($66,46 \pm 3,76\%$) йўлдош касалликлар борлиги маълум бўлди. Йўлдош касалликлар сони жами 228 та бўлиб, бу ҳар бир беморга 2,17 тадан тўғри келади деганидир. Касалликлар бўйича кўрадиган бўлсак, етакчилик гипертония касаллиги ($44,94 \pm 3,96\%$), артериал гипертензия ($44,30 \pm 3,96\%$), юрак ишемик касаллиги ($20,25 \pm 3,20\%$) ва семизлик ($17,72 \pm 3,04\%$) бўлди.

Турли даражадаги гонартроз ташхиси беморларга 11-мартга қайта кўриб чиқилган Касалликлар Халқаро Классификацияси (КХК-11, 2022) бўйича қўйилган. Ушбу классификациядан 2022 йил 18 февралдан бошлаб, фойдаланиш тавсия этилган бўлса ҳам, ўтиш даври 2022-2027 йиллар этиб белгиланган. Шу сабабли беморларга қўйилган асосий ташхислар эски классификация (КХК-10, 2007) асосида қўйилган.

Клиник материал йиғиш жараёнида беморларни тиббий тадқиқотларга жалб этиш билан боғлиқ этик тамойиллар Жаҳон Тиббиёт Ассоциациясининг Хельсинки Декларацияси. (Хельсинки, 1964; охириги тўлдириш Форталеа, Бразилия, 2013) асосида амалга оширилди.

Беморларни тадқиқотга жалб этиш тасодиғий танлаш йўли билан бажарилди, тадқиқотларни рандомизацияланган бўлишига эришилди. Материални статистик иглаш вариацион статистика усуллари ёрдамида амалга оширилди, бунда “Excel” дастуридан фойдаланилди.

Олинган натижалар ва муҳокама. Беморларни даволаш учун консерватив ва хирургик усуллар қўлланилади, уларни танлаш касаллик стадияси ва клиник симптомларнинг ривожланганлигига боғлиқ. Беморларга консерватив даволаш гонартрознинг бошланғич стадияларида (Косинская Н.С бўйича I-II стадиялари, Kellgren ва Lawrence бўйича ҳам I-II стадиялар) ўтказилди. Хирургик даволаш консерватив даवони давом эттирган ҳолда касалликнинг II-III стадиялари (Косинская Н.С бўйича) ва III-IV стадияларида (Kellgren ва Lawrence бўйича) амалга оширилди.

Буюрилган консерватив даволанинг мақсади сифатида оғриқни камайтириш ҳамда тизза бўғимида аниқланган дегенератив-дистрофик жараёнларни стабил ҳолатга келтириш, уни клиник компенсация босқичига ўтказиш, тизза бўғимида ҳаракат амплитудасини сақлаб қолиш, синовит аломатлари бўлганда уларни бартараф этиш, деб кўрсатилди. Барча клиник тавсифлардан келиб чиққан ҳолда даволашда ҳар бир беморга индивидуал ёндашилди, шу сабабли ҳам фойдаланилган фармакологик воситалар кўп ва турли туман бўлди. Кекса ва қари ёшдаги беморларда мавжуд йўлдош касалликлар борлиги ҳам инобатга олиниб, қарши кўрсатма бўлган травматологик усуллар қўлланилмади.

Консерватив даво медикаментоз ва номедикаментоз усуллардан иборат бўлди. Тизза бўғимига бевосита таъсир қиладиган динамик ва статик омиллар таъсирини камайтириш учун қуйидаги жисмоний ҳолатлар камайтирилди: югуриш, узоқ юриш, скандинавча юриш, сакраш билан боғлиқ жисмоний ҳаракатлар, тикка туриб бажариладиган иш фаолияти, спорт ва оғир жисмоний машқлар, командалар спорт турлари, оёқни узоқ вақт букиб ўтириш (чўккалаб ўтириш, чордона куриб ўтириш). Шунингдек, пиёда юрганда пошнали оёқ кийимлардан фойдаланмаслик, ҳассадан фойдаланиш.

Даволовчи жисмоний тарбия (ДЖТ) буюрилди, сон ва болдир мускулларини мустаҳкамловчи машқлар, улар тизза бўғими функциясини яхшилади, оғриқни пасайтирувчи самарага эга. Дикқатни жамлайдиган, нафас олишни яхшилайдиган жисмоний ҳаракатлар тавсия этилди. Агар тана массаси индекси 25 кг/м^2 дан кўп бўлганда 10% га озиш тавсия этилди, овқат рационини оптималлаштириш ҳам буюрилди (мол ёғи, углеводлар, туз истеъмоли чегараланди). Сув муолажалари, тизза бўғими тиббий массажи, физиотерапевтик муолажалар, санатория-курорт реабилитацияси тавсия этилди, акупунктура тавсия этилмади.

Медикаментоз даволаш ўз ичига консерватив даволашни ўз ичига олади. Ўрганилган барча беморларнинг ($n=158$) 117 нафари ($74,05 \pm 3,49\%$) консерватив даво олган бўлса, қолган 41 нафари ($25,95 \pm 3,49\%$) оператив даво олган. Консерватив даво олган кекса ва қари ёшдаги беморларнинг оператив даво олганларга нисбатан 2,85 марта кўплигига ушбу патология ва беморлар ёшининг хусусиятлари билан боғлиқ. Бугунги кунда гонарознинг этиотроп фармакотерапияси ишлаб чиқарилмаганлиги туфайли медикаментоз даволаш симптоматик йўналишга эга, яъни симптомларни бартараф этишга қаратилган. Ушбу медикаментоз даво индивидуал бўлганлиги сабабли ҳам фойдаланилган фармакологик воситалар турли тумандир. Шу сабабли уларни шартли равишда кўп ва кам ишлатиладиган дори воситаларига бўлиб ўрганилди. Энг кўп қўлланилган

дори воситалари NaCl+Лизин ва В витамин мажмуаси бўлиб, улар мос равишда 90 нафар ($76,92 \pm 3,90\%$) ва 89 нафар ($76,07 \pm 3,94\%$) беморларга консерватив даво сифатида буюрилган. Кейинги ўринларда NaCl+Трентал ($63,25 \pm 4,46\%$), кейвер ($62,39 \pm 4,48\%$) ва сувитол ($56,41 \pm 4,58\%$) каби фармакологик дори воситалри бўлишди. Уларни беморларнинг кўп қисмига қўлланилиши уларнинг патогенетик ва симптоматик таъсири, шунингдек юқори самарадорлиги билан боғлиқ. Бошқа даволаш воситалари орасида плазмолитингдан кўп фойдаланилган – $44,44 \pm 4,59\%$, агар мидокалм $33,33 \pm 4,36\%$ беморларга буюрилган бўлса, NaCl+Баралгин+Но-шпа+Дексаметазон қўлланилиши ($26,50 \pm 4,08\%$) ушбу патологияда гормонал терапияга ҳам зарурат борлигини билдирди.

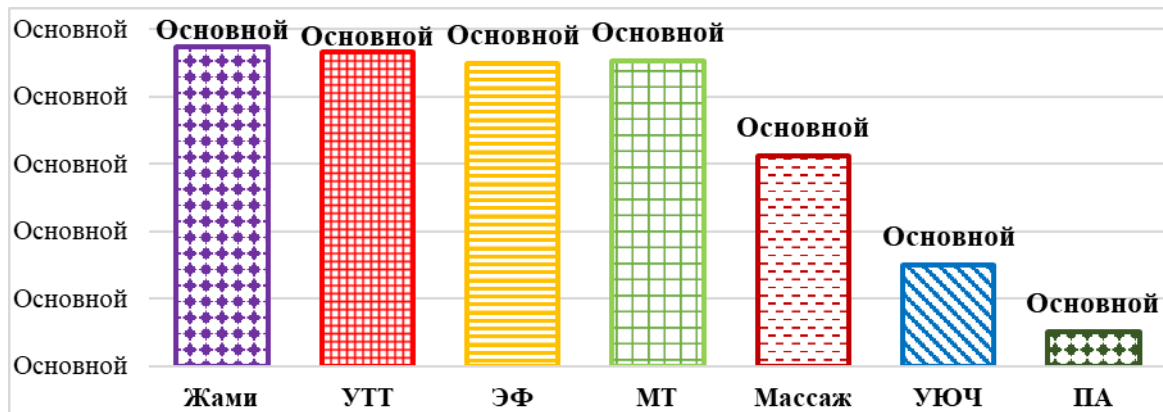
Эътиборли томони шундаки, маълум дори воситаси барча ($n=117$) беморларга бир хилда берилмади, чунки: биринчидан, консерватив давога индивидуал қараб, улар умумий ҳолати, симптомларнинг ривожланиш даражасидан келиб чиқилди; иккинчидан, касалликнинг давомийлиги ҳамда олдинги олган даво схемаси, унинг самарадорлигига эътибор берилди; учинчидан, беморларнинг кекса ва қари ёшдагилар эканлиги ҳам фармакологик восита ҳамда унинг дозаларини танлашда муҳим ўрин тутди; тўртинчидан, кўпчилик беморларда йўлдош касалликлар борлиги туфайли тайинланган дори воситалари юқори таъсири, полипрагмазиянинг салбий таъсири ҳам ҳисобга олинди; бешинчидан, дори воситаларининг аллергия таъсири ҳам бемор аҳволига салбий таъсир этишига ҳам эътибор берилди.

Фармакологик воситаларни кам қўлланилиши деганда уларнинг беморнинг 20%идан кам қўлланилиши тушунилади.

Бундай дори воситалари $0,85 \pm 0,85\%$ дан (NaCl+Панангин, глизид, цитат глиптин, медропрам, геогамма ва бошқалар) $15,30 \pm 3,34\%$ (гиалуром хондро) ҳамда $13,68 \pm 3,18\%$ гача (реосорбилакт) буюрилди. Қолган дори воситаларининг қўлланилиши шу фойзалар ўртасида бўлди. Уларни қўллашда ҳам юқорида келтирилган 5 та қоидага амал қилинди.

Медикаментоз даволаш мақсадида фармакологик воситаларни қўллаш хусусиятларини умумлаштирадиган бўлсак, жами 117 нафар кекса ва қари ёшдаги беморларга буюрилган дори воситаларининг сони 32 тани ташкил этиб, самарадорлигидан ташқари полипрагмазия ҳодисаси, даволанган контингент ёши, умумий аҳволи ва сурункали, йўлдош касалликлари борлигидан келиб чиқилди.

Номедикаментоз даволаш усулларида яна бири бу физиотерапевтик даволаш усуллари бўлиб, улар асосий даволаш схемаси сифатида тавсия этилди. Жами 6 хил муолажа ўтказилди (1-расм).



1-расм. Гонартроз аниқланган кекса ва қари ёшдаги беморларга физиотерапевтик даволаш қўлланилиш даражаси, $n=111$ (УТТ-ультратовуш терапияси. ЭФ-электрофорез, МТ-магнитотерапия, ПА-парафин аппликацияси).

Келтирилган 1-расмдан кўриниб турибдики, $94,87 \pm 2,04\%$ ($n=111$) консерватив даволанган беморларга физиотерапевтик даво буюрилган. Улар орасида энг кўп қўлланилганлари тизза бўғимига ультратовуш терапияси – УТТ ($93,16 \pm 2,33\%$, $n=109$), магнитотерапия ($90,60 \pm 2,70\%$, $n=106$) ҳамда электрофорез ($89,74 \pm 2,80\%$, $n=105$) каби муолажалардир.

УТТ тиззага маълум даражадаги товуш тўлқинлари билан таъсири этишдир, бунда яллиғланиш жараёни ва оғриқ пасайишига эришилади. Самарали физиотерапевтик воситалар қаторига кирувчи магнитотерапияда магнит майдони зарарланган патологик ўчоқ, шу жумладан тизза бўғимининг қон айланишини яхшилади, яллиғланиш жараёнини камайтиради, тузалиш

жараёнини тезлаштиради. Электрофорез дори воситаларини тери ва шиллик қаватлар орқали электр токи воситасида ўтиши. Унда электр токи ион каналларини ҳосил қилади, улар орқали дори воситалари молекулалари зарарланган тўқима ичига киради. Ҳар учала физиотерапевтик муолажалар ижобий томонлари: ноинвазив усул, ёнаки таъсир йўқлиги, ишлатишга қулайлиги. Лекин ҳар қандай ҳолатда ҳам бу даволаш муолажалари асосий бўлмай, қўллаб-қувватловчи таъсирга эга, беморларнинг тез тузалиши, ремиссия даврининг узок бўлишини таъминлайди, шунингдек медикаментоз таъсир самарасини кучайтиради.

Тизза бўғими, шунингдек зарарланган оёқ тиббий массажи ҳам беморларга етарли даражада буюрилган ($62,39 \pm 4,48\%$, $n=73$). Тизза бўғимига парафин аппликацияси буюрилиши кам бўлди ($10,26 \pm 2,80\%$, $n=12$). Медикаментоз ва номедикаментоз консерватив даво билан биргаликда гонартрознинг охириги босқичларида оператив даво ҳам ўтказилди. Жами 41 нафар ($25,95 \pm 3,49\%$) беморларда оператив даво қўлланилди. Ушбу даво усуллари консерватив даво самарасиз бўлганда, патологик жараён кучайганда, ремиссия даври қисқарганда беморнинг тўлиқ розилиги билан ўтказилди ва олинган натижалар 3-жадвал кўринишида келтирилди.

Барча бажарилган оператив аралашувлар орасида етакчилик диагностик артроскопия ($58,547 \pm 7,69\%$, $n=24$), медиал менискэктомия ($53,66 \pm 7,79\%$, $n=22$) ва тотал эндопротезлаш ($39,02 \pm 7,62\%$, $n=16$) тўғри келди. Бошқа оператив аралашувлар $2,44-9,76\%$ оралигида ўтказилди. Оператив аралашувнинг консерватив давога нисбатан 2,85 марта кам ўтказилиши беморлар ҳолатини имкон даражада яхшилашга бўлган уриниш, патологик жараён кучайгач, зарурат бўлгандагина беморлар розилиги билан оператив давога ўтиши билан изоҳланади.

1-жадвал. Гонартроз ташҳисланган кекса ва қари ёшдаги беморларни оператив даволаш учун қўлланилган операциялар, $n=41$.

Операциялар номлари	Олинган натижалар	
	Мутлоқ сон	Нисбий (%) сон
Диагностик артроскопия	24	$58,547 \pm 7,69$
Медиал менискэктомия	22	$53,66 \pm 7,79$
Лаваж қилиш	22	$53,66 \pm 7,79$
Тотал эндопротезлаш	16	$39,02 \pm 7,62$
Туннелизация	4	$9,76 \pm 4,63$
Бейкер чуррасини олиб ташлаш	2	$4,88 \pm 3,36$
Суяк кистасини олиш	1	$2,44 \pm 2,41$
Синовкапсулэктомия	1	$2,44 \pm 2,41$
Артротомия	1	$2,44 \pm 2,41$
Ён бойламни кичик болдир мушак пайи билан аутопластика қилиш	1	$2,44 \pm 2,41$

Оператив аралашув жараёнида гонартроз ташҳисланган беморларда ташқи кўрик (клиник-инструментал) натижасида аниқлашнинг имкони бўлмаган патологик ҳолатлар аниқланди. Операциялар жойидаги бу кўрик натижалари қайд қилиб борилди (2-жадвал).

Кўриниб турибдики, кўрик натижасида энг кўп учраган патологик ҳолатларга Гоффа ёғ танасининг гипертрофияга учрагани ($58,54 \pm 7,69\%$, $n=24$), тизза бўғими синовиал пардаси қизаргани ($53,66 \pm 7,79\%$, $n=22$), сон медиал дўнгида хондромалация ўчоғи борлиги ($53,66 \pm 7,79\%$, $n=22$), медиал мениск шохи узилгани ($51,22 \pm 7,81\%$, $n=21$), менискда дегенератив ўзгаришлар борлиги ($39,02 \pm 7,62\%$, $n=16$), бўғимларда бўшлиқ йўқлиги ($39,02 \pm 7,62\%$, $n=16$) кирди.

2-жадвал. Гонартрозли кекса ва қари ёшдаги беморларда ўтказилган операциялар жойидаги кўрик натижалари

Операция жойидаги кўрик натижалари	Олинган натижалар	
	Мутлоқ сон	Нисбий (%) сон
ОМА анестезияси	41	100,0
Гоффа ёғ танаси гипертрофияга учраган	24	$58,54 \pm 7,69$
Синовиал парда қизарган	22	$53,66 \pm 7,79$
Сон медиал дўнгида хондромалация ўчоғи	22	$53,66 \pm 7,79$
Медиал мениск шохи узилган	21	$51,22 \pm 7,81$
Мениск дегенератив ўзгариши	16	$39,02 \pm 7,62$

Бўғимлараро бўшлиқ йўқ	16	39,02±7,62
Бўғим тоғайи дегенерацияси	3	7,32±4,02
Бўғим ичида сарик, куюқ суюқлик	3	7,32±4,02
Латерал мениск шохи узилган	3	7,32±4,07
Медиал мениск лоскутли типда жароҳатланган	2	4,88±3,36
Синовиал парда гипертрофияси мавжуд	2	4,88±3,36
Олдинги бутсимон бойлам узилган	1	2,44±2,41
Ички ён бойлам узилган	1	2,44±2,41
Синовиал ҳосила аниқланди	1	2,44±2,41
Латерал ва болдир латерал дўнгларида хондромалиция ўчоғи	1	2,44±2,41

Оператив аралашув жойида аниқланган бошқа 9 та патологик ҳолат (бўғим тоғайи дегенерацияси, бўғим ичида сарик, куюқ суюқлик борлиги, латерал мениск шохи узилгани ва бошқалар) 2,44-7,32% ҳолатда аниқланди.

Демак, оператив аралашув пайтидаги кўрик натижасида аниқланган патологик ҳолатлар мутахассис учун муҳим аҳамият касб этиб, нафақат операция натижасининг муваффақияти, балки унинг тактикасини ўзгартириб, самарасини оширишга хизмат қилди.

Операция даврида нафақат патологик ҳолатларни қайд қилиш, балки шу жараён даврида уларни бартараф этиш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Бунинг учун оператив амалиёт даврида бажариладиган муолажалар операция муваффақиятини, операциядан кейинги бемор ҳолатини белгилайди. Қуйида келтирилган 3-жадвалда оператив аралашув пайтида бажарилган амалиётлар кўрсатилган.

3-жадвал. Гонартроз ташхисланган кекса ва қари ёшдаги беморларни оператив амалиётида бажарилган ишлар

Бажарилган оператив амалиёт	Олинган натижалар	
	Мутлоқ сон	Нисбий (%) сон
Менискэктомия қилинди, чеккалари тозаланди	34	82,93±5,88
Патологик тўқималар Шейвер ёрдамида резекция қилинди	32	78,05±6,46
Суяк канали ва юмшоқ тўқималар тозаланди	15	36,59±7,52
Хондромалиция ўчоғи туннелизация қилинди	3	7,32±4,07
Синовикапсулэктомия ўтказилди	2	4,88±3,36
Синавиал қават олиб ташланди	2	4,88±3,36
Бейкер кистаси олиб ташланди	1	2,44±2,41
Коагуляция қилинди	1	2,44±2,41
Туннел ҳосил қилинди, трансплантат олиб ўтилди	1	2,44±2,41

Ўтказилган барча оператив амалиётдан касаллик этиопатогенетик ҳолатини белгилаш, бемор умумий ҳолатини яхшилаш, тизза бўғимини сақлаб қолиш, унинг функционал ҳолатини яхшилаш, патологик симптомлар таъсирини камайтиришга қаратилди.

Барча ҳолатларда ижобий натижага эришилди, оператив аралашувлар муваффақиятли деб баҳоланди. Шу ўринда беморларда ўтказилган 16 та тотал эндопротезлаш учун қўлланилган эндопротезлар тўғрисида маълумотлар таҳлил қилинди. Тотал эндопротезлаш барча ҳолатларда муваффақиятли ўтказилди, эндопротезларга эхтирозлар бўлмади. Узоқ ва яқин натижалар мониторинги ҳам ушбу оператив аралашув муваффақиятини кўрсатди.

Оператив аралашувдан кейин 2-3-кунларда беморлар кўриги ўтказилди (4-жадвал). Барча беморларда клиник ҳолати ўтказилган операциядан кейинги даврга мос бўлди, асоратлар, бемор ҳолати ёмонлашуви, аллергия реакциялар кузатилмади. Улар қониқарли аҳволда стационардан чиқарилди.

Оператив аралашувдан сўнг операция жойининг тез битиши, йирингли-яллиғланиш каби асоратлар қолмаслиги, регенерация жараёни тезлашиши учун беморларга қуйидагилар буюрилди: цефазолин 34 та ҳолатда (82,93±5,88%), кейвер 34 та ҳолатда (82,93±5,88%), левомекс 12 та ҳолатда (21,95±6,46%), дексаром ва офлоксацин 1 тадан ҳолатда (2,44±2,41%).

4-жадвал. Гонартроз ташҳисланган кекса ва қари ёшдаги беморларни оператив даводан кейинги натижалари, n=41.

Кўрик натижалари	Олинган натижалар	
	Мутлоқ	Нисбий (%) сон
Бемор ҳолати операциядан кейинги даврга мос	41	100,0
Боғлам геморрагик ажралма билан намланган	41	100,0
Бармоқда сезиш ва ҳаракат тўлиқ тикланган	39	95,12±3,36
Жароҳат соҳасида оғриқ	31	75,61±6,71

Кекса ва қари ёшдаги беморларни олиб бориш, ташҳислаш ва даволаш Бирлашган Миллатлар Ташкилоти (БМТ) томонидан 1991 йилда қабул қилинган қуйидаги тамойиллардан келиб чиқилди: кекса ва қари ёшдаги одамнинг ҳаёт йўли унинг кадр-қимматини сақлаш, ўзлигини сақлаб қолиш, ўз имкониятларини амалга ошириш қобилияти, жисмоний фаоллиги, жамият ҳаётида иштирок этиш имкониятидан иборат бўлиши керак.

Шунга мос равишда тадқиқот давомида гонартроз ташҳисланган кекса ва қари ёшдаги беморларда касаллик кечишининг қуйидаги ўзига хос хусусиятлари кўрсатилди: ушбу касаллик кўринишлари манифестацияси яққолроқ намоён бўлиши ҳисобга олинди; уларда ҳаракатланиш учун махсус ортопедик оёқ кийимига бўлган эҳтиёжнинг юқорилиги аниқланди; юриши ва мувозанатини сақлаш қийинлиги сабабли (айниқса 75 ёшдан ошганларда), уйда ва даволаш масканида хавфсиз, тўсиқларсиз терапевтик муҳит яратиш тавсия этилди; уларда мальнутриция синдромининг ривожланиш хавфи юқорилиги, когнитив қобилият ва маънавий ҳолатнинг пасайиши беморларни олиб боришда ҳисобга олиш тавсия этилди; ушбу беморларни травматологик кўриқдан ўтказганда нафақат клиник, балки комплекс гериаτρик баҳолаш ўтказилиши мақсадга мувофиқлиги кўрсатиб берилди; ёшга боғлиқ ҳаётга мосланувчанлик хусусиятларнинг камайиб боришини ҳисобга олиб, уйда ва даволаш масканида индивидуал ҳаёт тарзи шакллантирилиши лозимлиги ўқтирилди; ушбу ёшда дори воситаларининг ўзига хос фармакодинамикаси ва фармакинетикаси, улар ёнаки таъсирининг кучайиши, дори воситаларининг самарадорлиги пасайиши, полипрагмазия симптомининг тез ривожланиши инобатга олинган ҳолда медикаментоз даво чекланиши, номедикаментоз давонинг кенгайтирилиши тавсия этилди; беморларни ташҳислаш ва даволаш муолажаларини буюрганда таянч-ҳаракат тизимидаги ёшга боғлиқ ўзгаришлар ҳисобга олиниши ўқтирилди.

Хулоса. Кекса ва қари ёшдаги гонартроз билан оғриган беморларда дориларнинг фармакодинамика ва фармакокинетика хусусиятлари ўзгариши, полипрагмазия хавфи ва ёндош касалликлар мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда медикаментоз даво чекланиб, номедикаментоз усуллар устувор бўлди. Даволашда индивидуал ёндашув тамойили қўлланилиб, ҳар бир беморнинг умумий аҳволи, касаллик давомийлиги ва олдинги терапия самарадорлиги инобатга олинди. Шу асосда жисмоний фаолликни чекловчи ва бўғимга бевосита таъсирни камайтирувчи номедикаментоз схема ишлаб чиқилди. Физиотерапия усуллари ичида энг самаралилари сифатида ультратовуш (93,16%), магнитотерапия (90,60%) ва электрофорез (89,74%) аниқланди.

Гонартрознинг кейинги босқичларида консерватив даво самарасиз бўлган беморларга оператив усуллар қўлланилиб, жами 94 та операция бажарилди. Улар орасида диагностик артроскопия (58,54%), медиал менискэктомия (53,66%) ва тотал эндопротезлаш (39,02%) етакчи ўринни эгаллади. Операция пайтида Гоффа ёғ танаси гипертрофияси, синовиал парда қизариши, менискда дегенератив ўзгаришлар ва хондромалация каби патологик ҳолатлар аниқланди. Барча ҳолатларда операция муваффақиятли ўтди, беморларда оғриқнинг камайиши ва ҳаракат функциясининг яхшиланиши қайд этилди.

Адабиётлар рўйхати

1. Вансович Д.Ю., Сердобинцев М.С., Усиков В.В., Цололо Я.Б., Мансуров Д.Ш., Спичка А.А., Алиев Б.Г., Вороков А.А. Применение электростатического поля электрета при хирургическом лечении больных гонартрозом // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2021. – №23(3). – С. 24-30.
2. Гаркави А.В., Мещеряков В.А., Кайков В.С. Обогащенная тромбоцитами аутоплазма в лечении пациентов нетрудоспособного возраста с гонартрозом // Кафедра травматологии и ортопедии. – 2018. - № 3(33). – С.23-30.

3. Ильницкий А.Н., Паникар В.И., Сатардинова Э.Е., Бочарова К.А., Солянова Н.А. Коморбидность саркопении и мальнутриции у пациентов с гонартрозом в старческом возрасте // Клиническая геронтология. – 2019. – №1-2. – С.25-29.
4. Клеменов А.В. Возможности применения обратной ходьбы в реабилитации пациентов с гонартрозом: обзор литературы // Вестник восстановительной медицины. – 2024. – № 23(2). – С. 42-48.
5. Лиля А.М., Алексеева Л.И., Таскина Е.А. Клинические рекомендации (проект) по диагностике и лечению первичного остеоартрита для специалистов первичного звена (врачей-терапевтов, врачей общей практики) // Терапия. – 2023. – №9(1). – С. 7-22.
6. Паникар В.И., Горелик С.Г. Оптимизация мер долговременного ухода за людьми старческого возраста с гонартрозом // Клиническая геронтология. – 2019. – № 7-8. – С. 33-38.
7. Раймагамбетов Е.К., Сагинов Б.Н., Бәтпен А.Н., Огай В.Б., Махметова М.Н., Сагинова Д.А. Лечение остеоартроза коленных суставов на основе применения клеточных технологий // Traumatology and Orthopaedics of Kazakhstan. – 2023. – Том 4, № 70. – С.55-62.
8. Ткачева О.Н., Наумов А.В., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К., Мильто А.С., Алексанян Л.А., Ховасова Н.О., Мороз В.И., Маневич Т.М., Розанов А.В., Остапенко В.С., Мешков А.Д. Хроническая боль у пациентов пожилого и старческого возраста. Клинические рекомендации // Российский журнал гериатрической медицины. – 2021. – №3(7). – С. 275–312.
9. Assirelli E., Pulsatelli L., Dolzani P., Mariani E., Lisignoli G., Addimanda O., Meliconi R. Complement Expression and Activation in Osteoarthritis Joint Compartments // Frontiers in Immunology. – 2020. – Vol. 11. – P. 1-10.
10. Bruyère O., Honvo G., Veronese N., Arden N.K., Branco J., Curtis E.M., Al-Daghri N.M., Herrero-Beaumont G., Martel-Pelletier J., Pelletier J.P., Rannou F., Rizzoli R., Roth R., Uebelhart D., Cooper C., Reginster J.Y. An updated algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO) // Semin. Arthritis Rheum. – 2019. – Vol. 49, №3. – P. 337–350.
11. Filimonova O.G., Leushina E.A. The frequency of concomitant pathology in patients with osteoarthritis // Evraziyskoe Nauchnoe Ob`edinenie. – 2021. – Vol. 8(78). – P. 135-137.
12. Hardenberg M., Speklé E.M., Coenen P., Brus I.M., Kuijer P.P.F.M. The economic burden of knee and hip osteoarthritis: absenteeism and costs in the Dutch workforce // BMC musculoskeletal disorders. – 2022. – Vol. 23, №1. – P. 364.
13. Hikmatov J.S. (2023). Use of the Mos SF-36 questionnaire in the assessment of quality of life in surgery. Journal of applied medical sciences, 6(4), 49-55.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕГРАЦИИ ЕСТЕСТВЕННО НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Дариев Хайрулла

Старший преподаватель филиала КФУ в г. Джизаке

KDariev@kpfu.ru

Ибрагимов Зойиржон Зиятович

Старший преподаватель кафедры «Компьютерная и программная инженерия» Джизакского политехнического института

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается роль математического моделирования как эффективного инструмента интеграции естественнонаучных знаний в систему медицинского образования. Особое внимание уделяется применению моделей для изучения биологических и физиологических процессов, таких как кровообращение, клеточный рост, распространение инфекций и регуляция гомеостаза. Показано, что использование математических моделей способствует формированию у студентов медицинских вузов системного и аналитического мышления, развитию исследовательских компетенций и пониманию взаимосвязей между физическими, химическими и биологическими аспектами функционирования организма. Подчеркивается значение междисциплинарного подхода и цифровых технологий при внедрении моделирования в учебный процесс.

Ключевые слова: математическое моделирование, медицинское образование, естественнонаучные дисциплины, биологические процессы, физиологические системы, аналитическое мышление, междисциплинарный подход, цифровые технологии.

MATHEMATICAL MODELING AS A TOOL FOR INTEGRATING NATURAL SCIENCE KNOWLEDGE IN MEDICAL EDUCATION

Dariyev Khayrulla

Senior Lecturer at the Branch of KFU in Jizzakh

KDariyev@kpfu.ru

Ibragimov Zoyirjon Ziyatovich

Senior Lecturer at the Department of "Computer and Software Engineering" JizPI

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Annotation: The article examines the role of mathematical modeling as an effective tool for integrating natural science knowledge into medical education. Special attention is given to the application of models for studying biological and physiological processes such as blood circulation, cell growth, infection spread, and homeostasis regulation. It is shown that the use of mathematical models contributes to the development of systemic and analytical thinking, research competencies, and a deeper understanding of the interconnections between physical, chemical, and biological aspects of human body functioning. The importance of an interdisciplinary approach and digital technologies in implementing modeling in the educational process is emphasized.

Keywords: mathematical modeling, medical education, natural sciences, biological processes, physiological systems, analytical thinking, interdisciplinary approach, digital technologies.

TIBBIY TA'LIMDA TABIIY FANLAR BILIMLARINI INTEGRATSIYALASH VOSITASI SIFATIDA MATEMATIK MODELLASHTIRISH

Dariyev Xayrulla

Jizzax shahridagi QFU filiali katta o'qituvchisi

KDariyev@kpfu.ru

Ibragimov Zoyirjon Ziyatovich

Jizzax politexnika instituti "Kompyuter va dasturiy injiniring" kafedrasida katta o'qituvchisi

zoyirjon.ibragimov@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada matematik modellashtirishning tabiiy fanlar bilimlarini tibbiy ta'lim tizimiga integratsiya qilishdagi samarali vosita sifatidagi o'rni yoritilgan. Ayniqsa, qon aylanishi, hujayra o'sishi, infeksiya tarqalishi va gomeostazni boshqarish kabi biologik va fiziologik jarayonlarni o'rganishda modellashtirish usullarining qo'llanilishiga alohida e'tibor qaratilgan. Matematik modellarni qo'llash tibbiyot oliygohlari talabalari orasida tizimli va tahliliy tafakkurni rivojlantirishga, tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirishga hamda inson organizmining fizik, kimyoviy va biologik jihatlaridagi o'zaro bog'liqliklarni chuqurroq anglashga yordam beradi. Maqolada, shuningdek, ta'lim jarayoniga modellashtirishni joriy etishda fanlararo yondashuv va raqamli texnologiyalarning ahamiyati ta'kidlab o'tiladi.

Kalit so'zlar: matematik modellashtirish, tibbiy ta'lim, tabiiy fanlar, biologik jarayonlar, fiziologik tizimlar, tahliliy tafakkur, fanlararo yondashuv, raqamli texnologiyalar.

Введение: Современная система медицинского образования находится на этапе активной трансформации, связанной с внедрением цифровых технологий и усилением междисциплинарных связей. Медицина всё больше опирается на достижения физики, биологии, химии и математики. Одним из важнейших направлений интеграции естественнонаучных знаний в подготовку будущих врачей становится использование математического моделирования, которое позволяет не только объяснить сложные биологические процессы, но и формировать у студентов аналитическое мышление и исследовательские навыки. Значение математического моделирования в медицинском образовании. Математическое моделирование - это метод исследования реальных процессов путём их описания с помощью математических выражений и уравнений. В медицинской практике и образовании моделирование позволяет объединить качественные и

количественные аспекты изучаемых явлений. Математическое моделирование играет важную роль в медицинском образовании, так как помогает объединить теоретические знания и практические навыки. С его помощью студенты могут количественно описывать биологические и физиологические процессы, анализировать влияние различных факторов на организм и прогнозировать развитие заболеваний [3]. Этот метод развивает системное и аналитическое мышление, способствует формированию исследовательских компетенций и повышает качество подготовки будущих врачей.

Для студентов медицинских вузов моделирование становится:

- инструментом для анализа физиологических процессов и патологий;
- средством освоения количественных методов и доказательной медицины;
- способом визуализации сложных явлений, недоступных для прямого наблюдения.

Такое обучение способствует формированию системного подхода и развитию научного мышления.

Примеры применения математических моделей в медицинском образовании

- Модели кровообращения используются для описания зависимости между давлением, объёмом и сопротивлением сосудов. Это помогает студентам понять патогенез гипертонии и других сердечно-сосудистых заболеваний.
- Модели распространения инфекций (например, SIR-модели) позволяют изучать эпидемиологические процессы, оценивать эффективность вакцинации и профилактических мер.
- Модели клеточного роста и обмена веществ дают возможность исследовать механизмы онкогенеза и реакции организма на лекарственные препараты.
- Моделирование нервной системы помогает объяснить процессы передачи импульсов и регуляции функций организма.

Таким образом, математическое моделирование становится средством интеграции биологических, физических и химических знаний, формируя у студентов целостное представление о работе организма.

Междисциплинарный подход и цифровизация образовательного процесса. Современное медицинское образование стремительно развивается под влиянием цифровых технологий и междисциплинарных связей. В условиях интеграции естественнонаучных знаний особое значение приобретает использование математического моделирования в сочетании с инструментами цифровой педагогики. Такой подход обеспечивает не только глубокое понимание сложных биологических процессов, но и формирует у студентов навыки исследовательской и проектной деятельности. Современные технологии открывают новые возможности для внедрения моделирования в учебную практику. Цифровые лаборатории, симуляционные платформы, виртуальные анатомические среды и интерактивные модели позволяют студентам самостоятельно проводить эксперименты, наблюдать результаты моделирования и анализировать влияние различных параметров на течение физиологических процессов. Это способствует формированию практико-ориентированного подхода в обучении, где теория тесно связана с исследовательской и клинической практикой [4]. Кроме того, цифровизация образовательного процесса способствует повышению мотивации студентов. Работа с современными программными средствами - такими как MATLAB, Simulink, COMSOL Multiphysics, Python и специализированные медицинские симуляторы - помогает будущим врачам освоить навыки анализа данных, интерпретации результатов и построения прогнозных моделей. Такие компетенции становятся неотъемлемой частью подготовки специалистов, способных эффективно использовать научные достижения и цифровые ресурсы в своей профессиональной деятельности.

Междисциплинарный подход предполагает тесное взаимодействие между различными областями знаний - математикой, информатикой, физикой, биологией и медициной. В результате создаётся единая образовательная среда, в которой студенты учатся видеть взаимосвязи между фундаментальными науками и практическими задачами здравоохранения. Это способствует развитию системного мышления, инновационного подхода к обучению и повышению качества медицинской подготовки. Таким образом, цифровизация и междисциплинарность в обучении математическому моделированию обеспечивают формирование у студентов новых профессиональных компетенций, отвечающих требованиям современной медицины [6]. Интеграция технологий моделирования в учебный процесс делает обучение более интерактивным, наглядным и эффективным, а также подготавливает будущих специалистов к использованию цифровых инструментов в научных исследованиях и медицинской практике.

Применение цифровых инструментов способствует:

- повышению интереса к естественнонаучным дисциплинам;
- развитию исследовательских навыков;
- формированию компетенций в области анализа данных и работы с компьютерными моделями.

Междисциплинарный подход объединяет математику, информатику и медицину, что соответствует современным тенденциям развития науки и образования. **Развитие аналитического мышления и исследовательских компетенций.** Освоение математического моделирования играет ключевую роль в формировании у студентов медицинских вузов аналитического и критического мышления. В процессе работы с математическими и компьютерными моделями обучающиеся учатся рассуждать, выявлять закономерности, строить причинно-следственные связи и находить оптимальные решения сложных задач. Моделирование позволяет перейти от простого запоминания фактов к осмысленному анализу, формирует способность видеть внутреннюю логику биологических и физиологических процессов. Работа с математическими и цифровыми моделями развивает такие важные качества, как внимательность к деталям, умение анализировать данные, делать выводы и корректировать гипотезы [7]. Студенты учатся использовать количественные методы для описания клинических случаев, анализировать медицинскую статистику, оценивать эффективность лечебных мероприятий и прогнозировать развитие заболеваний. Кроме того, математическое моделирование способствует **развитию исследовательских компетенций**, которые включают умение формулировать научные гипотезы, разрабатывать экспериментальные схемы, интерпретировать результаты и представлять их в виде отчетов, презентаций или научных публикаций. Такие навыки особенно важны для будущих врачей, участвующих в клинических исследованиях, биомедицинских экспериментах и инновационных проектах в области цифровой медицины. Внедрение моделирования в образовательный процесс также стимулирует самостоятельную познавательную активность студентов. Они получают возможность не только использовать готовые модели, но и создавать собственные, анализировать нестандартные ситуации, искать решения с применением междисциплинарных знаний [1]. Это способствует формированию научного мировоззрения и уверенности в применении современных методов анализа и прогноза в профессиональной практике. В результате выпускники медицинских вузов становятся более подготовленными к научно-исследовательской деятельности, клиническому мышлению и принятию обоснованных решений. Они способны не только интерпретировать данные, но и строить на их основе логические выводы, разрабатывать новые подходы к диагностике и лечению, что повышает качество медицинской помощи и уровень профессиональной компетентности.

Заключение. Математическое моделирование является одним из ключевых инструментов интеграции естественнонаучных знаний в систему современного медицинского образования. Оно способствует формированию у студентов не только глубоких теоретических знаний, но и практических навыков анализа, прогнозирования и принятия решений на основе объективных данных. Благодаря моделированию будущие врачи осваивают методы научного мышления, учатся рассматривать физиологические процессы как взаимосвязанные системы и понимать их поведение при изменении внешних и внутренних условий. Применение математических моделей в учебном процессе делает изучение сложных биологических и медицинских явлений более наглядным и доступным. В сочетании с цифровыми технологиями моделирование превращается в мощный образовательный инструмент, обеспечивающий интерактивность, практическую направленность и исследовательский характер обучения [8]. Такой подход позволяет соединить традиционные формы преподавания с инновационными методами, формируя у студентов умение самостоятельно искать, анализировать и интерпретировать информацию. Особое значение математическое моделирование приобретает в контексте междисциплинарного образования. Оно объединяет знания из областей математики, физики, биологии, информатики и медицины, создавая целостную картину функционирования организма человека. Это способствует развитию системного, аналитического и критического мышления - качеств, необходимых современному врачу-исследователю. В перспективе дальнейшее развитие и внедрение математического моделирования в медицинское образование позволит: повысить эффективность профессиональной подготовки специалистов; внедрить новые формы практического обучения с использованием симуляторов и виртуальных сред; укрепить связь между фундаментальной наукой и клинической практикой; стимулировать развитие научно-исследовательской деятельности студентов и преподавателей. Таким образом, математическое моделирование не только способствует повышению качества

образования, но и формирует новую культуру научного познания, основанную на точности, доказательности и инновационности. Оно открывает перед медицинским образованием широкие перспективы, направленные на подготовку компетентных, креативных и технологически грамотных специалистов, способных эффективно применять достижения науки в интересах здоровья человека.

Список литературы

1. Ziyatovich, I. Z., & Anorovna, I. N. (2022). The Role of Educational Technologies in Modern Education. *European Journal of Humanities and Educational Advancements*, 3(7), 17-18.
2. Баранов, В. А. *Математическое моделирование в биологии и медицине*. — М.: Наука, 2020.
3. Бегматова, Н. З. (2020). Загрязнение и охрана окружающей среды. Причины и последствия. *Символ науки*, (6), 19-21.
4. Ибрагимова, Н. А., & Ибрагимов, З. З. (2021). Платформа moodle—необходимый инструмент для преподавателей. *Academic research in educational sciences*, 2(CSPI conference 1), 572-575.
5. Edelstein-Keshet, L. *Mathematical Models in Biology*. — SIAM, 2005.
6. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. (2020). ОБЗОР МЕТОДОВ ТРЕХМЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ. *Энигма*, (27-3), 191-194.
7. Умаров Бобуржон Килич Угли, & Хамзаев Акбархон Илаш Угли (2022). КИНЕТИКА МАГНЕТОСОПРОТИВЛЕНИЯ КРЕМНИЯ С МАГНИТНЫМИ АНОКЛАСТЕРАМИ. *Universum*.
8. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.
9. Иванова, О. А. *Интердисциплинарные подходы в современном медицинском образовании*. // Современные проблемы науки и образования, №1, 2023.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА

Хусанбоев И.О.

Студент группы 124102, направление «Лечебное дело» Филиал КФУ в г. Джизаке
ibrohimhusanboev2006@gmail.com

Научный руководитель: PhD доцент Олимова Н.Г.

Аннотация: Ранняя диагностика сахарного диабета 2-го типа (СД2) имеет ключевое значение для предупреждения долгосрочных осложнений, улучшения прогноза и снижения нагрузки на систему здравоохранения. В статье рассматриваются современные подходы к ранней диагностике, включая использование HbA1c, мониторинг гликемии в реальном времени, машинное обучение и интеграцию клинико-инструментальных данных. Показано, что комбинированные и алгоритмические методы превосходят традиционные тесты (глюкоза плазмы натощак, оральная глюкозотолерантная проба) по чувствительности и специфичности. Вместе с тем сохраняются проблемы стандартизации, доступности и экономической эффективности.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа, ранняя диагностика, биомаркеры, скрининг, машинное обучение.

MODERN APPROACHES TO EARLY DIAGNOSTICS OF TYPE 2 DIABETES

Khusanboev I.O.

Student of Group 124102, "General Medicine" program, KFU Branch in Jizzakh
ibrohimhusanboev2006@gmail.com

Scientific Supervisor: PhD, Associate Professor N.G. Olimova

Annotation: Early diagnosis of Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is crucial for prevention of long-term complications, improving prognosis, and reducing healthcare burden. Recent advances in diagnostic biomarkers, predictive algorithms, and non-invasive screening strategies promise earlier identification of at-risk individuals. This paper reviews and analyses emerging diagnostic tools – including HbA1c thresholds, continuous glucose monitoring, machine learning models, and combined clinical-electrocardiographic risk stratification – and evaluates their sensitivity, specificity, and practicality in

diverse populations. Findings indicate that multimodal and algorithmic approaches yield superior predictive performance compared to traditional fasting plasma glucose or oral glucose tolerance tests alone, although cost, access, and standardization remain challenges. The study suggests integrating predictive models and novel biomarkers into routine screening programs, particularly for high-risk cohorts.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus; early diagnosis; predictive model; biomarker; screening; machine learning.

2-TOIFA QANDLI DIABETNI ERTA TASHXISLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

Хусанбоев И.О.

Jizzax shahridagi QFU filiali, 124102-guruh, "Davolash ishi" yo'nalishi talabasi

ibrohimhusanboev2006@gmail.com

Ilmiy rahbar: PhD, dotsent Olimova N.G.

Annotatsiya: 2-toifa diabetni (T2DM) erta tashxislash uzoq muddatli asoratlarni oldini olish, prognozni yaxshilash va sog'liqni saqlash tizimidagi stressni kamaytirish uchun kalit hisoblanadi. Maqolada hba1c dan foydalanish, Real vaqtda glisemik monitoring, mashinani o'rganish va klinik va instrumental ma'lumotlarni integratsiyalash kabi erta tashxis qo'yishning zamonaviy yondashuvlari ko'rib chiqiladi. Kombinatsiyalangan va algoritmik usullar sezgirlik va o'ziga xoslik bo'yicha an'anaviy testlardan (ro'za tutadigan plazma glyukoza, og'iz glyukoza bardoshlik testi) ustun ekanligi ko'rsatilgan. Shu bilan birga, standartlashtirish, mavjudlik va iqtisodiy samaradorlik muammolari saqlanib qolmoqda.

Kalit so'zlar: 2-toifa diabet, erta tashxis qo'yish, biomarkerlar, skrining, mashinani o'rganish.

Введение. Сахарный диабет 2-го типа является одной из наиболее распространённых хронических неинфекционных патологий XXI века. По данным ВОЗ, количество пациентов с диабетом удвоилось за последние три десятилетия, а прогнозы указывают на дальнейший рост заболеваемости. Особенностью СД2 является его скрытое течение: гипергликемия может сохраняться в течение нескольких лет до постановки клинического диагноза. За этот период нередко формируются микрососудистые (ретинопатия, нефропатия, нейропатия) и макрососудистые осложнения, которые существенно ухудшают качество жизни и увеличивают смертность. [1, 3]

В этой связи ранняя диагностика диабета и предиабета приобретает критическое значение. Традиционные методы диагностики включают определение уровня глюкозы плазмы натощак (FPG), проведение орального глюкозотолерантного теста (OGTT) и измерение уровня гликированного гемоглобина (HbA1c). Однако каждый из них имеет ограничения по чувствительности, воспроизводимости и удобству применения. [2, 4]

За последние годы наметились новые тенденции: внедрение технологий непрерывного мониторингирования глюкозы (Continuous Glucose Monitoring, CGM), поиск новых биомаркеров, а также использование алгоритмов машинного обучения и предиктивного моделирования на основе больших данных. Цель данной статьи – проанализировать современные подходы к ранней диагностике СД2, оценить их эффективность и перспективы внедрения в клиническую практику. [5, 6]

Обзор литературы. Несколько крупных исследований (Köhler et al., 2017; Шестакова и Суркова, 2019, Майоров и Галстян, 2020) задали аналогию для медицинских исследований: диагностика рассматривается не как статический акт, а как процесс предсказания и распознавания.

В исследованиях японских учёных (Yokoyma et al., 2016) показано, что повышение HbA1c до уровня 6,5–6,9 % связано с увеличением риска ретинопатии, что послужило обоснованием включения этого показателя в диагностические критерии. Однако другие работы (Sacks, 2019; Semnani-Azad, 2022) указывают на этнические различия в чувствительности HbA1c, что требует осторожности при интерпретации [7, 9]. Развитие технологий непрерывного мониторинга гликемии позволило выявлять постпрандиальные пики и вариабельность уровня глюкозы, остававшиеся незамеченными при традиционных исследованиях (Bergental et al., 2018). Методы машинного обучения активно внедряются в диабетологию. Так, исследование Nilashi et al. (2023) показало, что комбинированные алгоритмы (глубокое обучение + самоорганизующиеся карты) повышают точность диагностики по сравнению с классическими статистическими моделями.

Таким образом, литература подтверждает необходимость комплексного подхода, сочетающего биохимические, инструментальные и алгоритмические методы для раннего выявления диабета. [10]

Методология. Данное исследование представляет собой нарративный обзор с элементами сравнительного анализа. Источники подбирались в базах PubMed, Scopus и Web of Science за период 2015–2025 гг. Поисковые термины включали: early diagnosis of type 2 diabetes, HbA1c, continuous glucose monitoring, machine learning in diabetes, biomarkers. Включались только исследования с участием людей, где оценивались диагностические методы с указанием чувствительности, специфичности или AUC. Исключались работы, посвящённые только диабету 1-го типа или экспериментальные исследования на животных. [11]

Результаты. Анализ включённых исследований показал, что традиционные методы диагностики сохраняют свою значимость, однако их ограниченность требует дополнения современными инструментами. HbA1c демонстрирует высокую специфичность, но его чувствительность варьирует в зависимости от популяции. Например, в азиатских странах выявлено, что значительная часть пациентов с нарушенной толерантностью к глюкозе имеет нормальные значения HbA1c, что снижает эффективность скрининга. Тем не менее, включение HbA1c в комбинации с другими показателями существенно повышает точность диагностики.

Мониторирование гликемии в реальном времени (CGM) стало важным инструментом выявления скрытых нарушений углеводного обмена (Шамхалова и Белая, 2022). Работы последних лет показали, что даже у лиц с нормальным уровнем глюкозы натощак и HbA1c могут наблюдаться значительные постприандиальные гипергликемии. Эти данные позволяют идентифицировать пациентов в стадии «раннего предиабета», которые традиционные методы не способны выявить. CGM также предоставляет информацию о вариабельности гликемии, являющейся независимым фактором риска осложнений. Ограничением CGM остаётся высокая стоимость и ограниченная доступность.

Развитие технологий машинного обучения и анализа больших данных радикально изменило подходы к диагностике СД2 (Rahman et al., 2021). Алгоритмы на основе случайных лесов, градиентного бустинга и нейронных сетей продемонстрировали AUC >0,90 при прогнозировании риска диабета по совокупности клинических, лабораторных и поведенческих факторов. Например, исследование с использованием электронных медицинских карт (Rahman et al., 2021) показало, что модели машинного обучения позволяют выявить пациентов с высоким риском СД2 на 2–3 года раньше, чем это происходит в рутинной практике.

Интерес представляют исследования по комбинированию клинических данных с инструментальными показателями. Так, применение электрокардиографических параметров в сочетании с традиционными факторами риска позволило повысить точность предсказания развития диабета (Liu et al., 2020). Подобные мультидисциплинарные модели указывают на необходимость интеграции различных источников информации. Биомаркеры остаются одним из наиболее перспективных направлений (Peddinti et al., 2021; Суркова и Мельниченко, 2018). Кроме HbA1c, активно изучаются уровни адипонектина, лептина, маркеры воспаления (CRP, IL-6), а также показатели метаболизма и микробиома кишечника. Они позволяют более тонко оценить индивидуальные риски и прогнозировать развитие диабета задолго до клинической манифестации. Однако стандартизация и высокая стоимость исследований ограничивают их широкое использование.

Таким образом, результаты анализа свидетельствуют, что наилучшие показатели достигаются при использовании комбинированных подходов: простые скрининговые анкеты (например, FINDRISC) на первом этапе, затем лабораторные тесты (HbA1c, гликемия натощак, OGTT) и, при необходимости, применение CGM или алгоритмов машинного обучения. Такой многоуровневый подход позволяет значительно повысить чувствительность и выявляемость диабета на ранних стадиях, что подтверждают многочисленные исследования.

Обсуждение. Сравнительный анализ показал, что традиционные методы диагностики, несмотря на их распространённость и простоту, не обеспечивают достаточной чувствительности [13, 14]. Новые подходы, включая CGM, машинное обучение и использование биомаркеров, обладают значительным потенциалом, но требуют дальнейшей стандартизации и внедрения в клиническую практику. Наиболее рациональной представляется многоуровневая стратегия, которая сочетает доступность базовых методов и точность современных технологий.

Заключение. Ранняя диагностика СД2 должна основываться на комплексном использовании традиционных и инновационных методов. Включение в практику технологий

CGM, алгоритмов машинного обучения и биомаркеров открывает новые горизонты для своевременного выявления заболевания. Важной задачей остаётся адаптация этих методов к условиям здравоохранения разных стран, а также оценка их экономической эффективности и этической приемлемости.

Список литературы

1. American Diabetes Association. (2025). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 48(1), 1–72. <https://doi.org/10.2337/dc25-S001>
2. Bergenstal, R. M., Beck, R. W., Close, K. L., Grunberger, G., Sacks, D. B., Kowalski, A., & Brown, A. S. (2018). Continuous glucose monitoring: An Endocrine Society clinical practice guideline. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 103(12), 4078–4100. <https://doi.org/10.1210/jc.2018-02293>
3. Köhler, S., Kivimäki, M., & Batty, G. D. (2017). The FINDRISC score and its predictive value in different populations. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 134, 26–34. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.09.009>
4. Liu, F., Shen, J., & Zhao, Q. (2020). Electrocardiographic markers and risk prediction of type 2 diabetes. *Diabetologia*, 63(8), 1561–1572. <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05188-6>
5. Nilashi, M., Abumalloh, R. A., Alyami, S., & Rashid, T. A. (2023). A combined method for diabetes mellitus diagnosis using deep learning, singular value decomposition, and self-organizing map approaches. *Diagnostics*, 13(10), 1821. <https://doi.org/10.3390/diagnostics13101821>
6. Peddinti, G., Cobb, J., Yengo, L., & Froguel, P. (2021). Biomarkers predictive of diabetes risk in metabolic and genetic studies. *Diabetes Care*, 44(4), 1026–1033. <https://doi.org/10.2337/dc20-2004>
7. Rahman, R., Li, M., & Islam, S. (2021). Machine learning for prediction of diabetes risk using electronic health records. *Journal of Biomedical Informatics*, 118, 103799. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103799>
8. Sacks, D. B. (2019). Measurement of HbA1c: A new twist on the path to harmony. *Diabetes Care*, 42(7), 1157–1159. <https://doi.org/10.2337/dci19-0021>
9. Semnani-Azad, Z., Wong, A., & Hu, F. B. (2022). Gut microbiome signatures and early diabetes prediction. *Nature Medicine*, 28, 692–702. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01769-6>
10. Yokoyama, H., Okudaira, M., & Otani, T. (2016). Association between HbA1c and risk of retinopathy in Japanese patients with diabetes. *World Journal of Diabetes*, 7(17), 396–403. <https://doi.org/10.4239/wjd.v7.i17.396>
11. Шестакова, М. В., & Суркова, Е. В. (2019). Новые подходы к диагностике и лечению сахарного диабета 2 типа. *Сахарный диабет*, 22(2), 110–117. <https://doi.org/10.14341/DM10196>
12. Майоров, А. Ю., & Галстян, Г. Р. (2020). Скрининг предиабета: клиническая значимость и перспективы. *Проблемы эндокринологии*, 66(5), 18–25. <https://doi.org/10.14341/probl12457>
13. Суркова, Е. В., & Мельниченко, Г. А. (2018). Биомаркеры сахарного диабета: современное состояние вопроса. *Ожирение и метаболизм*, 15(3), 145–152. <https://doi.org/10.14341/OMET20183145-152>
14. Шамхалова, М. Ш., & Белая, Ж. Е. (2022). Возможности использования непрерывного мониторингирования глюкозы в диагностике ранних стадий сахарного диабета 2 типа. *Терапевтический архив*, 94(7), 912–918. <https://doi.org/10.26442/00403660.2022.07.201548>

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ РАКА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ: ОСОБЕННОСТИ РАННИХ СТАДИЙ

Бойчабаева К. Д.

Студентка 1-го курса направления “Стоматология” филиала КФУ в г. Джизаке
camiboycha@icloud.com

Научный руководитель: Шакирова А.П.

Аннотация: Рак полости рта остаётся серьёзной медицинской проблемой, так как часто выявляется уже на поздних стадиях, когда лечение становится менее эффективным и риск летального исхода значительно возрастает. Прогрессирование заболевания связано как с предраковыми изменениями слизистой оболочки, так и с местными факторами, способствующими хроническому воспалению. Симптомы на ранних стадиях нередко остаются незамеченными, что приводит к запущенным формам, сопровождающимся разрушением костной ткани, болями невралгического характера и тяжёлыми осложнениями.

Ключевые слова: Рак полости рта, ранняя диагностика, профилактика, семейный врач, стоматолог, факторы риска, генетическая предрасположенность, информированность населения.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ORAL CANCER: FEATURES OF EARLY STAGES

Boychabayeva K. D.

Branch of KFU in Jizzakh, 1st-year student «Dentistry» program

camiboycha@icloud.com

Academic supervisor: Shakirova A.P.

Annotation: Oral cancer remains a significant medical issue, as it is often diagnosed at later stages when treatment becomes less effective and the risk of mortality increases. The progression of the disease is associated with precancerous lesions of the oral mucosa and local factors that contribute to chronic inflammation. In the early stages, symptoms are often mild or unnoticed, leading to advanced forms characterized by bone tissue destruction, neuralgic pain, and severe complications.

Keywords: oral cavity cancer, early diagnosis, prevention, family physician, dentist, risk factors, genetic predisposition, public awareness.

OG‘IZ BO‘SHLIG‘I SARATONINI DIAGNOSTIKA QILISH VA DAVOLASH: ILK BOSQICHLARINING O‘ZIGA XOSLIGI

Boychabayeva K. D.

Jizzax shahridagi QFU filiali Stomatologiya» yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

camiboycha@icloud.com

Ilmiy rahbar: Shakirova A.P.

Annotatsiya: Og‘iz bo‘shlig‘i saratoni hozirgi kunda ham jiddiy tibbiy muammo bo‘lib qolmoqda, chunki u ko‘pincha kech bosqichlarda aniqlanadi. Bu esa davolash samaradorligini pasaytiradi va o‘lim xavfini oshiradi. Kasallikning rivojlanishi og‘iz shilliq qavatidagi oldindan saraton holatlari hamda surunkali yallig‘lanishga olib keluvchi mahalliy omillar bilan bog‘liq. Dastlabki bosqichlarda kasallik belgilari ko‘pincha sezilmaydi yoki e‘tibordan chetda qoladi, natijada suyak to‘qimalarining yemirilishi, nevralgik og‘riqlar va og‘ir asoratlar bilan kechuvchi kech bosqichli holatlar rivojlanadi.

Kalit so‘zlar: og‘iz bo‘shlig‘i saratoni, erta diagnostika, profilaktika, oilaviy shifokor, stomatolog, xavf omillari, genetik moyillik, aholining xabardorligi

Цель данной обзорной статьи - рассмотреть современные данные о диагностике и лечении рака полости рта с акцентом на особенности ранних стадий. Особое внимание уделяется междисциплинарному подходу, при котором ключевая роль принадлежит как семейным врачам, так и стоматологам, способным выявить патологические изменения на раннем этапе и предотвратить их прогрессирование. В статье рассматриваются основные факторы риска и профилактические меры, традиционные и инновационные методы диагностики, включая использование спектроскопии, а также современные подходы к лечению с учётом клинических рекомендаций. Наряду с этим подчёркивается важность просветительских программ, направленных на повышение осведомлённости пациентов о первых признаках болезни, так как именно низкая информированность населения остаётся одной из причин позднего выявления.

Сделан вывод о том, что ранняя диагностика, повышение настороженности пациентов и взаимодействие специалистов разных профилей способны существенно снизить смертность от рака полости рта и улучшить качество жизни пациентов.

Введение: Рак полости рта считается одним из наиболее распространённых и опасных онкологических заболеваний. Он представляет собой серьёзную проблему для современного здравоохранения, так как отличается быстрым и агрессивным ростом опухоли, особенно при плоскоклеточной форме, которая встречается чаще всего. При отсутствии профилактических мер и раннего выявления количество случаев продолжает расти, а смертность остаётся высокой. Тема рака полости рта активно изучается, однако многие вопросы, связанные с ранней диагностикой, профилактикой и восстановлением пациентов после лечения, до сих пор остаются открытыми. Это делает проблему не только медицинской, но и социальной, затрагивающей качество жизни больных и их адаптацию после терапии.

Большое значение имеет стадия, на которой обнаружено заболевание. Если рак выявляется поздно, лечение становится более сложным и травматичным. Операции на челюстно-лицевой области могут приводить к дефектам, нарушению речи, дыхания и питания, что значительно ухудшает состояние пациентов и снижает их выживаемость. Одной из причин позднего обращения остаётся слабая выраженность симптомов на ранних стадиях и низкий уровень информированности населения. Повышение осведомлённости пациентов и проведение профилактических осмотров способны существенно снизить смертность.

Важную роль в этом процессе играют семейные врачи и стоматологи. Семейный врач первым контактирует с пациентом, выявляет вредные привычки, хронические воспаления и другие предрасполагающие факторы, а стоматолог способен заметить на слизистой ранние патологические изменения - лейкоплакию, эритроплакию, папилломатоз и другие состояния, которые могут переродиться в злокачественные опухоли. Кроме внешних причин, важное место занимают и генетические факторы. Современные исследования показывают, что наследственные особенности и мутации некоторых генов могут повышать риск развития опухоли. Это направление изучается всё активнее, так как позволяет глубже понять механизмы заболевания и приблизиться к ранней диагностике.

Цель данной обзорной статьи - систематизировать современные данные о факторах риска, методах диагностики и лечении рака полости рта, а также подчеркнуть значение раннего выявления заболевания и взаимодействия врачей разных специальностей в повышении эффективности профилактики и терапии.

Основная часть. Рак полости рта является многофакторным заболеванием, развитие которого связано как с воздействием внешних, так и внутренних причин. Основными внешними факторами считаются курение, употребление алкоголя и хроническая травматизация слизистой оболочки полости рта. Длительное раздражение тканей этими факторами может привести к изменению клеточного состава эпителия и формированию злокачественного процесса [4, 5].

Вредные привычки оказывают выраженное влияние: сочетание табака и алкоголя повышает риск рака полости рта почти в несколько раз. Кроме того, постоянное травмирование слизистой острыми краями зубов, некачественными пломбами или неправильно установленными протезами создаёт благоприятные условия для опухолевого роста [5, 7]. В последние годы исследователи отмечают роль вируса папилломы человека (ВПЧ) в развитии опухолей ротоглоточной области. Наличие ВПЧ обнаруживается у значительной части пациентов, особенно среди лиц молодого возраста, не имеющих выраженных вредных привычек [7].

Статистические данные в Узбекистане показывают, что рак полости рта занимает заметное место среди онкологических заболеваний. Согласно результатам исследования, опубликованного в журнале *Journal of Oral Medicine and Craniofacial Research* (2024, №3), за 2020 год в стране было зарегистрировано 21 976 новых случаев злокачественных новообразований, из которых 552 приходились именно на рак полости рта, что составляет около 2,5% от общего числа онкопатологий. Заболеваемость чаще встречается среди мужчин (около 64%) по сравнению с женщинами (36%). Наиболее высокая частота выявления отмечается у лиц в возрасте 45–64 лет, что связано с накоплением вредных факторов — курением, употреблением насвая, алкоголя и хроническими воспалениями слизистой. Исследователи отмечают, что пик заболеваемости пришёлся на 2018 год, после чего показатели начали снижаться, вероятно, благодаря активизации профилактических мероприятий и улучшению ранней диагностики [11].

К внутренним факторам риска относят наследственную предрасположенность и генетические изменения, возникающие на уровне клеток слизистой. Согласно исследованиям, мутации в генах, таких как p53, RAS и p16, нарушают процессы деления и восстановления клеток, способствуя развитию опухолей. Изучение генетических факторов даёт возможность прогнозировать течение болезни и выделять группы риска для наблюдения [10].

Профилактика играет важнейшую роль в снижении заболеваемости. Семейный врач первым контактирует с пациентом и может обратить внимание на вредные привычки, хронические воспаления или нарушения питания. Стоматолог, в свою очередь, способен выявить на слизистой оболочке ранние патологические изменения — лейкоплакию, эритроплакию, папилломатоз и другие состояния, которые могут перейти в злокачественную форму [4, 9]. Большое значение имеет информированность населения. Во многих исследованиях отмечено, что низкий уровень знаний о признаках рака полости рта приводит к позднему обращению за медицинской помощью. Просветительские кампании и профилактические осмотры помогают значительно увеличить выявляемость заболевания на ранних стадиях [9].

Таким образом, профилактика рака полости рта должна включать отказ от вредных привычек, коррекцию хронических воспалительных заболеваний, генетическое консультирование для групп риска и регулярные стоматологические осмотры.

Методы диагностики. Ранняя диагностика имеет решающее значение для успешного лечения. На ранних стадиях заболевание может протекать почти бессимптомно: пациенты замечают лишь незначительное уплотнение или изменение цвета слизистой, которое не вызывает боли [3, 9]. К основным методам диагностики относят визуальный осмотр, пальпацию слизистой оболочки и биопсию подозрительных участков. Гистологическое исследование биоптата остаётся «золотым стандартом» в постановке диагноза [6, 9].

В последние годы в стоматологии применяются современные методы диагностики. Среди них — аутофлуоресценция, позволяющая визуализировать злокачественные участки по изменению свечения тканей, а также инфракрасная спектроскопия и оптическая томография, которые выявляют микроструктурные изменения в тканях ещё до клинических проявлений [2, 10].

Немаловажную роль играет взаимодействие специалистов разных профилей — стоматолога, терапевта, оториноларинголога и онколога. Такая совместная работа повышает точность диагностики и снижает риск пропуска ранних форм заболевания [4, 8].

Кроме традиционных методов, активно развиваются молекулярные и генетические подходы. Исследование мутаций и экспрессии определённых генов помогает определить не только наличие опухоли, но и её прогноз. Это направление создаёт основу для персонализированной диагностики и индивидуального подхода к лечению [10].

Лечение и особенности ранних стадий. Методы лечения рака полости рта зависят от стадии заболевания, локализации опухоли и общего состояния пациента. Основным методом остаётся хирургическое удаление опухоли, которое при раннем выявлении позволяет достичь высоких результатов и сохранить функции органов полости рта [12].

На поздних стадиях применяется комбинированное лечение, включающее хирургическое вмешательство, лучевую терапию и химиотерапию. Комбинированный подход направлен на уничтожение микрометастазов и предотвращение рецидивов заболевания [5, 6, 10].

Послеоперационная реабилитация имеет большое значение. Она включает восстановление речи, жевания, дыхания и эстетики лица. Пациенты, прошедшие комплексную реабилитацию, отмечают более высокое качество жизни и социальную адаптацию [12].

Перспективным направлением комплексного подхода, включающего как медицинские, так и реабилитационные меры. Чем раньше выявлена болезнь, тем выше вероятность полного выздоровления и восстановления качества жизни остаётся развитие таргетной и генной терапии. Современные исследования показывают, что индивидуальный подбор лечения с учётом генетических особенностей опухоли повышает эффективность терапии и уменьшает побочные эффекты [10].

Таким образом, успех лечения во многом зависит от своевременной диагностики, правильного выбора лечебной тактики и комплексного подхода, включающего как медицинские, так и реабилитационные меры.

Заключение. Рак полости рта представляет собой не только медицинскую, но и социально значимую проблему. Заболевание развивается постепенно и часто остаётся незамеченным на ранних стадиях, из-за чего пациенты обращаются за помощью уже при выраженных симптомах, когда лечение становится более сложным и длительным.

На развитие заболевания влияют как внешние, так и внутренние факторы. К основным внешним относятся курение, употребление алкоголя и хроническое раздражение слизистой оболочки. В то же время немалую роль играет наследственная предрасположенность и генетические особенности организма, что объясняет случаи болезни у людей без вредных привычек.

Профилактика и ранняя диагностика остаются ключевыми условиями успешного лечения. Регулярные осмотры у стоматолога, внимательное отношение к состоянию слизистой и повышение информированности населения позволяют выявлять рак полости рта на ранних стадиях, когда шансы на выздоровление значительно выше.

Современные методы терапии - хирургическое вмешательство, лучевая и химиотерапия - при своевременном применении дают хорошие результаты. Важным направлением остаётся и реабилитация пациентов, включающая физическое и психологическое восстановление.

Перспективы онкологии связаны с развитием генетических и молекулярных исследований, позволяющих разрабатывать персонализированные подходы к лечению.

Таким образом, успешная борьба с раком полости рта возможна только при сочетании достижений современной медицины и ответственного отношения человека к собственному здоровью. Регулярные осмотры, отказ от вредных привычек и внимательность к изменениям в организме — простые, но эффективные шаги, способные сохранить жизнь и здоровье.

Список литературы

1. Barriers related to Oral Cancer Screening, Diagnosis and Treatment in Karnataka, India. PubMed, 2021. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (In Engl.).
2. Инфракрасная спектроскопия с преобразованием Фурье в диагностике рака полости рта. PubMed, 2022. [Infrared spectroscopy with Fourier transform in oral cancer diagnosis]. (InRuss.).
3. Как диагностировать рак ротовой полости – советы отоларинголога. MedPortal, 2023. [How to diagnose oral cancer – ENT specialist advice]. (In Russ.).
4. Междисциплинарный подход к профилактике и ранней диагностике рака полости рта: роль семейного врача и стоматолога. Российский стоматологический журнал, 2023; №5: 45–49. (InRuss.).
5. Рак полости рта – причины, симптомы, диагностика и лечение, прогноз. MedElement, 2023. [Oral cavity cancer – causes, symptoms, diagnosis and treatment]. (In Russ.).
6. Рак полости рта и предрак: повествовательный обзор о важности ранней диагностики. PubMed, 2022. [Oral cavity cancer and precancer: a narrative review on early diagnosis]. (InRuss.).
7. Рак полости рта: факторы риска и скрининг. Российская онкология, 2023; №4: 30–36. [Oralcavitycancer: riskfactorsandscreening]. (InRuss.).
8. Раннее выявление рака полости рта: ключевая роль стоматологов? PubMed, 2021. [Early detection of oral cancer: key role of dentists?]. (InEngl.).
9. Системное обследование слизистой оболочки полости рта – способ ранней диагностики предраковых заболеваний. Клиническая стоматология, 2022; №2: 18–23. (InRuss.).
10. Структура и ранние клинические особенности злокачественных новообразований полости рта. Российская онкостоматология, 2023; №1: 11–16. (InRuss.).
11. Tadjiyeva, G. Kh., Khasanova, M. M., & Egamberdiev, S. B. (2024). Epidemiology and Clinical Features of Oral Cancer in Uzbekistan. Journal of Oral Medicine and Craniofacial Research, 2024; 3(1): 12–18. (InEngl.).
12. Злокачественные новообразования полости рта. Клинические рекомендации РФ 2024. Москва: MedElement, 2024; 42 с. (InRuss.).

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА НА ФОНЕ СТРАХА И ДЕПРЕССИИ

Хайдарова Дилфуза Бурхоновна

Старший преподаватель кафедры общественных наук, филиал КФУ в г. Джизаке
candidiasis7879@gmail.com

Аннотация: Эмоциональная устойчивость у больных ИБС - это не только психологическая характеристика, но и потенциальный ресурс, способный существенно повлиять на течение заболевания, качество жизни и выживаемость. В условиях растущей психологической нагрузки и увеличения числа хронических заболеваний её исследование приобретает особую актуальность. Эмоциональная устойчивость оказывает прямое и косвенное влияние на течение ишемической болезни сердца, снижая частоту обострений, улучшая лечение, уменьшая риск осложнений и повышая общую выживаемость. У эмоционально устойчивых пациентов снижен уровень хронического стресса, тревоги и страха. Поэтому её формирование и поддержка должны рассматриваться как неотъемлемая часть комплексного лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Ключевые слова: депрессия, страх, эмоциональное состояние, ишемические болезни сердца, психологическая устойчивость, психосоматические заболевания, эмоциональная устойчивость, методы психодиагностики, развитие личности, психология в медицине.

EMOTIONAL STABILITY IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE RESULTING FROM FEAR AND DEPRESSION

Haydarova Dilfuza Burhonovna

Lecturer, Department of Social Sciences, KFU branch in the city of Jizzakh

Annotation: Emotional resilience in patients with coronary heart disease is not only a psychological characteristic but also a potential resource capable of significantly impacting the course of the disease, quality of life, and survival. Given the increasing psychological burden and prevalence of chronic diseases, its study is particularly relevant.

Emotional resilience has a direct and indirect impact on the course of coronary heart disease, reducing the frequency of exacerbations, improving treatment, decreasing the risk of complications, and increasing overall survival. Emotionally resilient patients have lower levels of chronic stress, anxiety, and fear. Therefore, developing and maintaining emotional resilience should be considered an integral part of the comprehensive treatment of cardiovascular disease.

Keywords: depression, fear, emotional state, ischemic heart disease, psychological stability, psychosomatic diseases, emotional stability, methods of psychodiagnostics, personality development, psychology in medicine.

**QO'RQUV VA DEPRESSIYA FONIDAGI YURAK ISHEMIK KASALLIKLARI BILAN
OG'RIGAN BEMORLARDA EMOTSIONAL BARQARORLIK**

Xaydarova Dilfuza Burhonovna

Jizzax shahridagi QFU filiali Ijtimoiy fanlar kafedrasida katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Koronar yurak kasalligi bilan og'rigan bemorlarda hissiy barqarorlik nafaqat psixologik xususiyat, balki kasallikning borishiga, hayot sifatiga va omon qolishga sezilarli ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan potentsial manbadir. Surunkali kasalliklarning ortib borayotgan psixologik yukini va tarqalishini hisobga olgan holda, uni o'rganish ayniqsa dolzarbdir.

Hissiy chidamlilik yurak-qon tomir kasalliklarining kechishiga to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita ta'sir qiladi, kasallikning kuchayish chastotasini kamaytiradi, davolashni yaxshilaydi, asoratlarni xavfini kamaytiradi va umumiy omon qolishni oshiradi. Hissiy jihatdan chidamli bemorlarda surunkali stress, tashvish va qo'rquv darajasi past bo'ladi. Shu sababli, hissiy barqarorlikni rivojlantirish va saqlash yurak-qon tomir kasalliklarini kompleks davolashning ajralmas qismi sifatida qaralishi kerak.

Kalit so'zlar: depressiya, qo'rquv, hissiy holat, ishemiya yurak kasalligi, psixologik barqarorlik, psixosomatik kasalliklar, hissiy barqarorlik, psixodagnostika usullari, shaxsiyatni rivojlantirish, tibbiyotda psixologiya.

Связь между разумом, телом и болезнями сердца восходит к Древней Греции. Эти достижения проложили путь к современным научным исследованиям взаимосвязи между психическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями [1]. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) – это накопление воскообразного материала, также называемого атеросклеротическими бляшками, в артериях сердца (коронарных артериях), что препятствует их способности удовлетворять потребности сердечной мышцы и окружающих тканей [4 , 5]. ИБС по-прежнему остаётся главной причиной смертности и инвалидности во всём мире. Современные исследования подчёркивают, что эмоциональные факторы, такие как хронический стресс, тревога и депрессия, не только усугубляют течение заболевания, но и повышают риск острых сердечно-сосудистых заболеваний. Среди сопутствующих психологических проблем у больных ИБС особое место занимают страх и депрессия, которые существенно ухудшают качество жизни и прогноз заболевания.

Страх перед ухудшением состояния, повторным инфарктом и смертью создает постоянное эмоциональное напряжение, вызывая хронический стресс, который негативно влияет на сердечно-сосудистую систему и замедляет восстановительные процессы. Депрессия у пациентов с ИБС сопряжена с ухудшением мотивации к лечению, снижением физической активности и социальной изоляцией, что ведет к прогрессированию болезни и увеличению риска осложнений. В связи с этим выявление и укрепление психологических ресурсов, таких как эмоциональная устойчивость, становится критически важным направлением в работе с данной группой пациентов. Повышение эмоциональной устойчивости может способствовать снижению выраженности страха и депрессии, улучшению адаптации к болезни, повышению приверженности лечению и, как следствие, улучшению клинических исходов.

Однако в современной отечественной и зарубежной литературе недостаточно изучены механизмы взаимосвязи эмоциональной устойчивости с психоэмоциональным состоянием именно пациентов с ИБС, страдающих от страха и депрессии, а также отсутствуют системные рекомендации по психологической поддержке и коррекции этих состояний. Таким образом, исследование эмоциональной устойчивости у пациентов с ИБС, испытывающих страх и депрессию, является актуальной задачей, направленной на улучшение качества жизни и медицинской помощи данной категории больных. У больных ИБС часто наблюдается выраженный страх смерти, обострённое внимание к симптомам, тревожные расстройства и депрессивные состояния. Эмоциональная устойчивость (устойчивость к стрессу, умение адаптироваться к трудностям, сохранять психологическое равновесие) может служить защитой против разрушительного влияния негативных эмоций. В большинстве случаев медицинская помощь при ИБС ограничивается медикаментозным лечением и хирургическим вмешательством. Психологический компонент заболевания остаётся недостаточно проработанным, несмотря на его значительное влияние на исходы болезни.

Цель и задачи исследования: Целью исследования является изучение социально-психологических аспектов обеспечения эмоциональной устойчивости у больных ишемической болезнью сердца (ИБС), испытывающих страх и депрессию, и разработать рекомендации по повышению их эмоционального благополучия. Установить взаимосвязь между уровнем эмоциональной устойчивости и психофизическим состоянием пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), а также разработать практические рекомендации по повышению эмоциональной устойчивости с целью улучшения качества жизни и прогноза заболевания.

Эмоциональная устойчивость - это мощный **защитный фактор** в борьбе с ИБС. Повышение этой устойчивости должно быть **интегрировано в программу реабилитации** наряду с медикаментозным лечением и изменением образа жизни. Поддержка психоэмоционального состояния не только улучшает субъективное благополучие, но и **снижает риск осложнений, повышает выживаемость и ускоряет восстановление.**

Главная задача исследования это - проанализировать современное состояние исследований по проблемам эмоциональной устойчивости, страха и депрессии у пациентов с ИБС в социальной психологии.

Объект и предмет исследования: Социально-психологические механизмы и факторы, влияющие на формирование и обеспечение эмоциональной устойчивости у пациентов с ИБС на фоне страха и депрессии. Эмоциональная устойчивость как социально-психологический фактор, влияющий на психоэмоциональное состояние, поведение и качество жизни пациентов с ишемической болезнью сердца в процессе их адаптации к хроническому заболеванию.

Гипотеза исследования. Предполагается, что социально-психологическая поддержка и определённые социальные факторы способствуют повышению эмоциональной устойчивости у больных ИБС, страдающих от страха и депрессии, что положительно влияет на их психоэмоциональное состояние и качество жизни.

Психологическая устойчивость - это социально-психологическая характеристика личности, заключающаяся в способности переносить экстраординарность ситуации без какого-либо ущерба для себя и преодолевать ее последствия с помощью способов, совершенствующих личность, повышающих уровень ее адаптации и социальную зрелость. Фактически эта характеристика означает наличие адаптивного потенциала личности, обуславливающего ее возможности в преодолении трудных ситуаций. В современной психологической науке предпринимаются попытки целостного осмысления личностных характеристик, ответственных за успешную адаптацию и совладение с трудными жизненными ситуациями. Следует отметить, что у исследователей нет единого мнения относительно ведущего компонента психологической устойчивости. Одни авторы считают ведущим когнитивный компонент, другие - эмоциональный и волевой (стрессоустойчивость, эмоционально-волевая устойчивость) или мотивационный компоненты. Некоторые исследователи предлагают рассматривать совокупность качеств, обеспечивающих устойчивость человека к экстремальным факторам. Интегративный подход к рассмотрению этого сложного качества является наиболее перспективным.

Механизмы влияния болезни на психику:

1. Эмоциональный стресс и тревога

Постановка диагноза, особенно хронического или угрожающего жизни (например, ИБС, онкология, диабет), вызывает **острую стрессовую реакцию**, переходящую в **хронический дистресс**. У человека возникает:

- страх смерти или инвалидности,
- ощущение потери контроля,
- тревожное ожидание обострений,
- гиперфокусировка на симптомах.

2. Психологические потери

Болезнь часто сопровождается утратой привычного образа жизни:

- снижение физической активности,
- утрата профессионального или социального статуса,
- изменения во внешности, питании, сексуальной жизни.

Это вызывает **чувство утраты идентичности**, снижает самооценку и формирует **депрессивную симптоматику** [Taylor, 2000].

3. Ограничение свободы и зависимость

Пациент может оказаться в ситуации **зависимости от медицинского персонала, лекарств, близких**. Это часто вызывает:

- раздражение,
- чувство вины,
- ощущение беспомощности и бесперспективности, особенно у людей с выраженной потребностью в контроле.

4. Стигматизация и социальная изоляция

Некоторые заболевания (например, неврологические, онкологические, сердечно-сосудистые) могут вызывать **стигматизацию**, что снижает уровень социальной поддержки и ведёт к **изоляции, одиночеству и усугублению психоэмоционального состояния** [Goffman, 1963].

5. Нарушение образа «Я»

Болезнь вторгается в структуру личности. Возникает **разрыв между «здоровым» Я и «больным» Я**, который требует перестройки самоидентичности. Пациент должен заново выстроить отношения с собой, телом, будущим и окружающими.

Распространённые психические реакции:

- **Острая стрессовая реакция**
- **Адаптационное расстройство**
- **Тревожные расстройства** (паника, генерализованная тревога)
- **Депрессия** (в т.ч. соматизированная)
- **Психосоматические нарушения**
- **Снижение когнитивных функций** (внимание, память)

Физическое заболевание — это не только медицинская проблема, но и **психологическая травма**, которая требует активной адаптации. Его влияние на психику может быть **глубоким и многоуровневым**. Без адекватной психологической помощи возможны серьёзные последствия: от ухудшения прогноза заболевания до нарушения социальной адаптации и качества жизни. В связи с этим интеграция **психологической поддержки** в лечение хронических и тяжёлых соматических болезней является необходимым условием эффективной помощи пациенту.

Выводы.

1. **Когнитивные установки пациента о болезни** существенно влияют на его эмоциональное состояние и **эмоциональная устойчивость** играет ключевую роль в успешной адаптации пациентов с ИБС, снижая риск повторных осложнений и повышая качество жизни.

2. Страх, тревожность и депрессия — частые сопутствующие состояния при ИБС, которые не только ухудшают психологическое благополучие пациента, но и негативно сказываются на физиологическом состоянии и прогнозе заболевания [2; 9].

3. Поведенческие реакции. Поддержка реалистичных, но позитивных установок повышает комплаентность и адаптивность [5].

4. Социальная поддержка (семья, друзья, коллеги) способствует формированию устойчивости и снижает воспринимаемый уровень стресса. Отсутствие поддержки — предиктор худших прогнозов [6; 10].

5. Эффективные психотерапевтические вмешательства, особенно **КПТ, майндфулнесс и психообразование**, помогают пациентам переработать деструктивные убеждения, снизить тревожность и повысить чувство контроля над болезнью [3; 4].

6. Результаты исследования могут быть использованы при разработке **реабилитационных и образовательных программ** в кардиологических отделениях, а также в рамках междисциплинарной работы с пациентами.

Список литературы

1. Канг, В.; Мальвазо, А. Психическое здоровье пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС): результаты лонгитюдного исследования домохозяйств Великобритании (UKHLS). *Здравоохранение* 2023 , 11 , 1364. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
2. Альбус К., Джордан Дж., Херрманн-Линген К. Скрининг психосоциальных факторов риска у пациентов с ишемической болезнью сердца: рекомендации для клинической практики. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab* . 2004;11:75–9.
3. Бадмаева, И. В., & Анохина, А. С. (2021). *Психология здоровья и психологическая помощь при хронических заболеваниях*. Москва: МГУ. Рассматриваются психологические особенности хронических больных, методы коррекции эмоционального состояния.
4. Всемирная организация здравоохранения. Депрессивное расстройство (депрессия). 2023. Доступно онлайн: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression> (дата обращения: 19 декабря 2023 г.).
5. Де Херт, М.; Коррелл, К.У.; Бобс, Дж.; Цеткович-Бакмас, М.; Козн, Д.; Асаи, И.; Детро, Дж.; Гаутам, С.; Мёллер, Х.Дж.; Ндетей, Д.М.; и др. Физические заболевания у пациентов с тяжёлыми психическими расстройствами. I. Распространённость, влияние лекарственных препаратов и различия в здравоохранении. *World Psychiatry* 2011 , 10 , 52–77. [[Google Scholar](#)] [[CrossRef](#)]
6. Иванова Н. С., Соколова М. В. Влияние эмоциональной устойчивости на качество жизни пациентов с ишемической болезнью сердца // *Российский кардиологический журнал*. — 2021. — № 2. — С. 54–60. <https://elibrary.ru/item.asp?id=45789190> (дата обращения: 12.07.2025).
7. Smith K. J., Gavey S., Riddell M., Kontari P., Victor C. Emotional resilience and cardiovascular health: A systematic review // *Journal of Psychosomatic Research*. —2022.—Vol.152.— ArticleID: 110686. — DOI: 10.1016/j.jpsychores.2021.110686.
8. Wang Y., Li L. Depression and anxiety in patients with ischemic heart disease: The role of social support and coping strategies // *Psychology, Health & Medicine*. — 2023. — Vol. 28, No. 3. — P. 420–432. — DOI: 10.1080/13548506.2022.2104196. <https://www.tandfonline.com> (дата обращения: 12.07.2025).
9. Peterson C., Seligman M. E. P. Positive psychology and resilience in chronic illness // *American Journal of Lifestyle Medicine*. — 2018. — Vol. 12, No. 4. — P. 297–305. — DOI: 10.1177/1559827615609400. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1559827615609400> (дата обращения: 12.07.2025).
10. Connor K. M., Davidson J. R. T. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) // *Depression and Anxiety*. — 2003. — Vol. 18, No. 2. — P. 76–82. — DOI: 10.1002/da.10113. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/da.10113> (дата обращения: 12.07.2025).

ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СРЕДСТВО ИНТЕГРАЦИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Юсупова Назира Икрамовна

Ассистент кафедры медицинских наук, филиал КФУ в г. Джизаке
yusupovanazira98@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрены современные подходы к внедрению технологии проектного обучения в систему высшего медицинского образования. Проведен анализ зарубежных исследований, посвященных применению проектного обучения в медицинских вузах. Представлен опыт реализации проектного подхода в Федеральном университете Валес-ду-Жекитиньонья и Мукури (Бразилия), Университете Сиднея (Австралия), Северном государственном медицинском университете и Ижевском государственном медицинской академии (Россия).

Ключевые слова: проектное обучение, междисциплинарные компетенции, исследовательская деятельность, инновации в образовании, высшее медицинское образование.

PROJECT-BASED LEARNING AS A MEANS OF INTEGRATING NATURAL SCIENCE KNOWLEDGE IN MEDICAL EDUCATION

Yusupova Nazira Ikramovna

Assistant of the Department of Medical Sciences, KFUbranch in Jizzakh
yusupovanazira98@gmail.com

Annotation: The article discusses modern approaches to the implementation of project-based learning (PjBL) technology in the system of higher medical education. An analysis of foreign studies devoted to the application of project-based learning in medical universities has been conducted. The experience of implementing the project-based approach at the Federal University of Vales do Jequitinhonha and Mucuri (Brazil), the University of Sydney (Australia), the Northern State Medical University, and the Izhevsk State Medical Academy (Russia) is presented.

Keywords: project-based learning, interdisciplinary competencies, research activity, educational innovations, higher medical education.

TIBBIY TA'LIMDA FAN BILIMLARINI INTEGRATSIYA QILISH VOSITASI SIFATIDA LOYIHA TA'LIMI

Yusupova Nazira Ikramovna

Jizzax shahridagi QFU filiali Tibbiyot fanlari kafedrası assistenti
yusupovanazira98@gmail.com

Annotatsiya: maqolada Oliy tibbiy ta'lim tizimiga loyihaviy o'qitish texnologiyasini joriy etishning zamonaviy yondashuvlari muhokama qilinadi. Tibbiyot Oliy o'quv yurtlarida loyihaviy ta'limni qo'llash bo'yicha xorijiy tadqiqotlar tahlili o'tkazilgan. Vales-du-Jekitinyonya va Mukuri Federal universiteti (Braziliya), Sidney universiteti (Avstraliya), Shimoliy Davlat tibbiyot universiteti hamda Ijevskiy davlat tibbiyot akademiyasida (Rossiya) loyiha yondashuvini amalga oshirish tajribasi yoritilgan.

Kalit so'zlar: loyihaviy ta'lim, fanlararo kompetensiyalar, tadqiqot faoliyati, ta'limdagi innovatsiyalar, Oliy tibbiy ta'lim.

Введение. Благодаря стремительному развитию науки и технологий существенно повышается качество жизни человека и общества в целом. Одновременно с этим возрастает потребность в подготовке специалистов нового типа - способных интегрировать знания из различных областей научного знания и эффективно применять достижения современной науки для решения профессиональных и прикладных задач. Поэтому одной из приоритетных задач современного образования является формирование у студентов способности к междисциплинарному анализу [1]. Достижению данной цели способствует внедрение проектного обучения в образовательный процесс студентов медицинских направлений, что обеспечивает развитие у будущих специалистов исследовательских и аналитических компетенций, а также формирует способность к интеграции знаний и применению их в профессиональной деятельности. Необходимость применения проектного обучения в образовании студентов медицинских вузов так же подтверждается предположением философа педагога Джона Дьюи о том, что активное исследование и обучение могут имитировать реальную жизнь. Ценность данной методики заключается в том, что она позволяет учащимся работать автономно и помогает им развить свои навыки критического мышления до реалистичных, осязаемых результатов [2].

По словам Бендера, это позволяет развивать способности и умения XXI века за счет активного вовлечения студентов в разработку и реализацию проектов, основанных на требованиях или проблемах, существующих в социальном контексте студенческой практики. Однако планирование PBL является сложной задачей, которая требует пристального внимания к основам этой модели, чтобы она могла быть эффективно реализована на практике. Таким образом, необходимо учитывать такие аспекты, как привязка, совместная командная работа, ключевой вопрос, обратная связь и анализ, расследование и инновации, возможности и размышления, процесс расследования, публично представленные результаты, а также мнение и выбор учащихся. Проектное обучение является частью преобразующего образования с устойчивым обучением и побуждает учащихся принять на себя обязательства перед обществом. Это позволяет развить необходимые навыки решения проблем, чувство ответственности, работу в парах, критическое мышление, уверенность в себе., управление временем и коммуникацией. В исследовании Хатчисона говорится, что проектное обучение также является стратегией обучения эмпатии студентов университетов в междисциплинарном контексте [3].

В медицинском образовании проектный подход применяется значительно реже, чем в педагогической или инженерно-технической подготовке. Как правило, отдельные элементы проектного обучения интегрируются в существующие дисциплины базового цикла учебного плана. В рамках таких дисциплин студентам предлагается выполнение группового проекта, включающего выявление актуальной профессиональной проблемы, разработку проектного задания, получение конкретного результата (продукта) и последующую публичную защиту проекта перед целевой аудиторией. Однако в большинстве случаев подобные элементы проектной деятельности ориентированы преимущественно на развитие навыков командного взаимодействия и управления проектом, не обеспечивая при этом всестороннего формирования комплексных знаний, аналитических и исследовательских умений [4].

Методы. Для написания обзорной статьи был проведен поиск научных статей в базах Web of Science, Scopus и научной электронной библиотеки КиберЛенинка.

Критерии включения в этот обзор включали рецензируемую литературу, опубликованную в период с 2020 по 2025 год, посвященную изучению проектного обучения в системе высшего медицинского образования, в частности бакалавриат, а также любые другие формы высшего или дополнительного образования. Отобранные статьи были изучены и проанализированы по содержанию.

Результаты и обсуждение. Вопрос введения проектного обучения в учебный процесс подготовки кадров медицинских специальностей стоит давно, так как обучение на основе проектов способствует развитию у учащихся универсальных и надпрофессиональных компетенций. Внедрение проектной деятельности в учебный процесс высших учебных заведения проводится во многих учебных заведениях разных стран. Ниже представлен анализ работ зарубежных исследователей, а также полученные ими результаты.

Исследователь Таис Моргана Мендес Сантос (Thais Morgana Mendes Santos) и ее соавторы из Федерального университета Валес-ду-Жекитиньонья и Мукури (Бразилия) в своей статье дали сведения об образовательном опыте внедрения проектного обучения (PBL), основанного на принципах интерпрофессионального взаимодействия (IPE), в подготовке студентов медицинского факультета [3, с 6]. Проект был реализован в рамках модулей интеграции «Обучение – Служба – Сообщество» (PIESC I–IV) в Университете долин Жекитиньонья и Мукури (Бразилия) и включал разработку и выполнение образовательного проекта по теме «Здоровье мужчин» в сотрудничестве с межпрофессиональной командой специалистов здравоохранения.

В результате участия в проекте у студентов отмечено развитие коммуникативных навыков, эмпатии, критического мышления и умений командной работы. Авторы делают вывод, что сочетание PBL и IPE способствует формированию компетенций XXI века, улучшает качество профессиональной подготовки и поддерживает гуманистическую ориентацию медицинского образования [3, с 7]. Ограничениями и трудностями работы над данным проектом проявляется в жесткости расписания учебных модулей, ограниченная продолжительность проекта и перегруженность учебных планов. Все эти факторы не дают студентам гибкости во взаимодействии с целевой группой населения и нет возможности для отслеживания долгосрочных эффектов и устойчивости изменений. Тем не менее, можно сказать, что применение проектного обучения (Project-based learning, PjBL), ориентированного на принципы интерпрофессионального взаимодействия (Interprofessional education, IPE), является перспективным направлением развития современного медицинского образования. Сочетание проектного и межпрофессионального обучения способствует формированию гуманистически ориентированных, социально ответственных и компетентных специалистов, способных к эффективному взаимодействию в системе первичной медико-санитарной помощи.

Исследователи из школы стоматологии Сиднейского университета (Австралия) Мелани Алей, Регина Ли и другие в своей статье дают сведения о результатах применения обучения на основе проектов (Project-Based Learning, PjBL) в высшем медицинском и стоматологическом образовании. Они утверждают, что, проектное обучение оказывает комплексное влияние на формирование когнитивных, аффективных и поведенческих компетенций студентов. Также подчеркивают, что данный подход является эффективной альтернативой традиционным формам обучения, и способствует активному вовлечению обучающихся в процесс самостоятельного приобретения и применения знаний [2, с.236].

По данным анализа, внедрение обучения на основе проектов способствует углублённому усвоению теоретического материала, развитию критического мышления и исследовательских навыков. Участие студентов в проектных заданиях, направленных на решение практических

клинических задач, обеспечивает перенос теоретических знаний в реальный профессиональный контекст. В ряде исследований отмечено повышение академической успеваемости и уровня клинической компетентности студентов. Кроме того, PjBL способствует формированию у обучающихся умений планировать и организовывать исследовательскую работу, анализировать научную литературу, интерпретировать данные и представлять результаты в устной и письменной форме. Таким образом, проектное обучение выступает средством интеграции фундаментальных знаний и практических навыков, формируя основу профессионального мышления будущего врача [2, с.238]. Существенную роль играет социальный компонент обучения: работа в группах развивает коммуникативные и межличностные навыки, умение разрешать конфликты и эффективно взаимодействовать с коллегами. Отмечено также изменение характера педагогического взаимодействия: преподаватель выступает в роли фасилитатора, а обучающиеся становятся активными субъектами образовательного процесса. Это способствует формированию профессиональной автономии и более высокой степени внутренней мотивации.

Несмотря на значительные преимущества, исследователи отмечают ряд ограничений при реализации PjBL в медицинских вузах. Основные трудности связаны с высокой временной нагрузкой, необходимостью сочетания проектной деятельности с другими учебными обязательствами и сложностями в распределении обязанностей в группе. Кроме того, эффективность PjBL во многом зависит от профессиональной подготовки преподавателей, способных выполнять роль наставников и модераторов образовательного процесса.

Исследователи из Северного государственного медицинского университета Постаев В.А. и его коллеги разработали образовательной программы по направлениям подготовки специалитета «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология» в ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России. В учебный план этих специальностей была включена дисциплина «Проектная деятельность в медицине и здравоохранении» [4, с 65].

В течение двух лет реализации дисциплины «Проектная деятельность в медицине и здравоохранении» обучение прошли более 500 студентов лечебного факультета СГМУ Минздрава России. Несмотря на отсутствие данных о карьерной успешности выпускников, уже на этапе освоения курса отмечено значительное повышение инновационной активности обучающихся. Так, за последние два года количество заявок студентов на участие в конкурсах инновационных проектов увеличилось на 78%, а число проектов, финансируемых за счёт внутренних грантов университета, возросло на 50% [4, с 69]. Анализ результатов внедрения дисциплины демонстрирует её педагогическую эффективность, выражающуюся в росте мотивации, формировании проектных и исследовательских компетенций, а также в активизации инновационной деятельности студентов. В Ижевской государственной медицинской академии внедрение проектного подхода в учебную практику «Научно-исследовательская работа» (НИР) позволило повысить качество подготовки студентов и уровень сформированности универсальных (УК-2) и общепрофессиональных (ОПК-11) компетенций, предусмотренных ФГОС 3++ по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» [5]. Проектная технология способствовала активному включению студентов в исследовательскую деятельность, развитию самостоятельности, аналитического мышления и навыков работы в команде. Тематика студенческих проектов отражала актуальные направления современного здравоохранения — от анализа медико-демографических показателей и факторов риска среди молодежи до цифровизации медицины и разработки телемедицинских ресурсов.

Сравнительный анализ показателей учебной успеваемости подтвердил эффективность применения проектного метода. В экспериментальной группе студентов, обучавшихся по технологии проектного обучения, средний балл составил 4,42, при этом показатель качества — 97,29%, что значительно выше, чем в контрольной группе (средний балл — 4,07; показатель качества — 92,29%). Показатель успеваемости в обеих группах достиг 100%. Реализация учебной практики «Научно-исследовательская работа» методом проектов доказала свою результативность: повысилось качество обучения, сформированы ключевые профессиональные и исследовательские компетенции, а использование цифровой образовательной среды обеспечило современный формат организации проектной деятельности в медицинском вузе.

Заключение. Проведенный анализ отечественного и зарубежного опыта внедрения проектного обучения в систему медицинского образования позволяет сделать вывод о высокой эффективности данного подхода как инструмента формирования профессиональных исследовательских и междисциплинарных компетенций студентов.

Данный метод, благодаря интеграции фундаментальных знаний и практических умений, способствует развитию аналитических, креативных и коммуникативных способностей, а также навыков самостоятельной работы в команде. Опыт исследователей Бразилии, Австралии и России показывает, что внедрение проектных технологий способствует повышению мотивации обучающихся, росту инновационной активности и развитию межпрофессионального взаимодействия. Результаты, полученные в российских медицинских вузах, подтверждают, что применение проектного метода ведёт к улучшению академических показателей, формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также к возрастанию интереса студентов к исследовательской и инновационной деятельности.

Таким образом, проектное обучение следует рассматривать не как дополнительный элемент образовательной программы, а как перспективную педагогическую технологию, обеспечивающую качественно новый уровень подготовки медицинских кадров, способных эффективно решать комплексные профессиональные задачи, интегрировать знания из различных областей и активно участвовать в развитии инновационного здравоохранения.

Список литературы

1. Юсупова Н. И. Интегративные подходы в формировании междисциплинарного анализа у студентов // Материалы *International Conference on Innovative Development of Education*/ журнал «*Educational Research in Universal Sciences*». – 2025. – № 1. DOI: <https://10.5281/zenodo.17268411> С. 32.
2. Aley, Melanie; Lee, Regina; Wang, Jordana; Wang, Joy; and Zheng, Sophia (2024) "Project-based learning and student outcomes in health professions education: A literature review," *Health Professions Education*: Vol. 10: Iss. 3, Article 11. DOI: 10.55890/2452-3011.1292- с. 233
3. Santos TMM, Costa CMFN, Costa LL, Silva D, Santos DF. Project-based learning and medical education: experience report introducing issues for interprofessional debate. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2024;19(46):3772. [https://doi.org/10.5712/rbmfc19\(46\)3772](https://doi.org/10.5712/rbmfc19(46)3772)- с. 3
4. Постоев В.А., Попова М.С., Дьячкова М.Г. Особенности пре подавания проектного управления в медицинском университете // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2023. Т. 14, № 4. С. 64–72. DOI: <https://doi.org/10.33029/2220-8453-2023-14-4-64-72> - с. 65-66
5. Сабитова Н.Г., Попова Н.М., Шубин Л.Л. Проектная деятельность в выполнении студентами учебной практики в медицинском вузе // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 5.; <https://science-education.ru/ru/issue/view?id=187>; DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.32997>

АКТУАЛЬНОСТЬ ЖЕЛЧНОКАМЕННЫХ БОЛЕЗНИ В ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ

Данабаев Ш.М.

Общий хирург РНЦЭМП Джизакский филиал,
Ассистент кафедры медицинских наук Филиала КФУ в г. Джизаке
donaboyevshuhrat1993@gmail.com

Хожаниёзов М.Р.

Студент 3 курса специальности «Лечебное дело» Филиала КФУ в г. Джизаке
hojaniozovm9@gmail.com

Аннотация: Желчнокаменная болезнь и острый калькулёзный холецистит остаются одной из наиболее актуальных проблем абдоминальной хирургии в Джизакской области. Целью исследования явился анализ 5-летнего опыта диагностики и лечения пациентов с острым калькулёзным холециститом в Джизакском филиале РНЦЭМП. Проведено ретроспективное исследование историй болезни 6308 пациентов, госпитализированных с 2020 по 2024 гг. Отмечен рост частоты заболеваемости с 23,8% до 30,2% за анализируемый период. Основными методами диагностики служили УЗИ, МРХПГ и ЭРХПГ. В структуре оперативных вмешательств преобладала лапароскопическая холецистэктомия (70,3%), что позволило снизить летальность с 4,4% в 2020 году до 0,2% в 2024 году и сократить среднюю длительность госпитализации до 4,7 суток. Полученные результаты демонстрируют эффективность внедрения современных малоинвазивных технологий и подтверждают необходимость дальнейшего развития лапароскопической хирургии в регионе.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь, острый калькулёзный холецистит, лапароскопическая холецистэктомия, ЭРХПГ, холедохолитоэкстракция, Джизакская область, хирургическая тактика.

RELEVANCE OF GALLSTONE DISEASE IN THE JIZZAKH REGION

Danabayev Sh.M.

General Surgeon, Jizzakh Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care
Assistant, Department of Medical Sciences, Jizzakh Branch of KFU
donaboyevshuhrat1993@gmail.com

Khojaniyozov M.R.

3rd-year student, Specialty "General Medicine" Jizzakh Branch of KFU
xojaniyozovm9@gmail.com

Annotation: Gallstone disease and acute calculous cholecystitis remain among the most urgent problems of abdominal surgery in the Jizzakh region. The aim of this study was to analyze a 5-year experience in the diagnosis and treatment of patients with acute calculous cholecystitis at the Jizzakh Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care. A retrospective analysis was conducted of 6,308 case histories of patients hospitalized from 2020 to 2024. An increase in the incidence was noted, from 23.8% to 30.2% over the analyzed period. The main diagnostic methods included abdominal ultrasound, MRCP, and ERCP. Laparoscopic cholecystectomy predominated among surgical interventions (70.3%), which made it possible to reduce mortality from 4.4% in 2020 to 0.2% in 2024 and to shorten the average hospital stay to 4.7 days. The obtained results demonstrate the effectiveness of implementing modern minimally invasive technologies and confirm the need for further development of laparoscopic surgery in the region.

Keywords: gallstone disease, acute calculous cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, ERCP, choledocholith extraction, Jizzakh region, surgical strategy.

JIZZAX VILOYATIDA O‘T TOSH KASALLIGINING DOLZARBLIGI

Danabayev Sh.M.

Jizzax filiali RNSEMP umumiy jarrohi,
Jizzax shahridagi KFU filiali Tibbiyot fanlari kafedrasi assistenti
donaboyevshuhrat1993@gmail.com

Xojaniyozov M.R.

Jizzax shahridagi KFU filiali "Davolash ishi" yo‘nalishi 3-bosqich talabasi
xojaniyozovm9@gmail.com

Annotatsiya: Jizzax viloyatida o‘t tosh kasalligi va o‘tkir kalkulyoz xolesistit hali ham abdominal jarrohlikdagi eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Tadqiqotning maqsadi Jizzax filiali RNSEMPda o‘tkir kalkulyoz xolesistit bilan kasallangan bemorlarning 5 yillik diagnostika va davolash tajribasini tahlil qilishdan iborat bo‘ldi. 2020–2024 yillarda kasalxonaga yotqizilgan 6308 bemorning tibbiy tarixlari bo‘yicha retrospektiv tadqiqot o‘tkazildi. Tahlil qilingan davrda kasallik uchrashuv jihatidan 23,8% dan 30,2% ga oshgani qayd etildi. Asosiy diagnostika usullari sifatida UZI, MRXPG va ERXPG qo‘llanildi. Operativ aralashuvlar tuzilishida esa laparoskopik xolesistektomiya (70,3%) ustunlik qiladi, bu esa 2020 yilda 4,4% bo‘lgan o‘lim ko‘rsatkichini 2024 yilda 0,2% ga tushirish va o‘rtacha gospitalizatsiya muddatini 4,7 kunga qisqartirish imkonini berdi. Olingan natijalar zamonaviy kaminvaziv texnologiyalarni joriy qilish samaradorligini ko‘rsatadi va mintaqada laparoskopik jarrohlikni rivojlantirish zarurligini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: o‘t tosh kasalligi, o‘tkir kalkulyoz xolesistit, laparoskopik xolesistektomiya, ERXPG, choledoxolitoekstraksiya, Jizzax viloyati, jarrohlik taktikasi.

Введение. Острый холецистит занимает одно из ведущих мест среди острых хирургических заболеваний органов брюшной полости [1,2]. Современный стандарт лечения предполагает выполнение ранней лапароскопической холецистэктомии, что позволяет сократить длительность госпитализации, снизить риск осложнений и послеоперационной летальности [3,4].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью оценки эффективности хирургической помощи, динамики клинических показателей и анализа качества медицинской деятельности за длительный период [5,6]. Цель исследования — представить подробный анализ 5-летнего опыта лечения случаев острого калькулёзного холецистита, после первичных и множественных приступов, а также осложнениями [7].

Материалы и методы. В рамках ретроспективного исследования были изучены истории болезни 6308 последовательных пациентов, госпитализированных в отделение неотложной хирургии Джизакского филиала РНЦЭМП по поводу острого калькулёзного холецистита за период с 1 января 2020 по 1 января 2024 года. Составляя более **23,8% за 2020 год, 24,8% за 2021 год, 29,1% за 2022 год, 30,1% за 2023 год, 30,2% за 2024 год.** Пациенты были разделены на 3 группы:

1. Пациенты с ранними приступами без осложнений (n = 47,8%)
2. Пациенты после множественных приступов без осложнений (n = 42,0%)
3. Пациенты после множественных приступов с осложнениями (n = 10,2%)

Всем пациентам проводились УЗИ – брюшной полости. МРХП назначалось пациентам с высоким уровнем билирубина или при обнаружении желчновыводящих путей. ЭРХПГ выполнялось пациентам с признаками наличия камней в общем желчном протоке.

Результаты.

Года	Кол-во прооперированных	ОК Х	Холедохолити аз	Механическа я желтуха	ПХЭ С	Синдро м Мирриз и	Летальност ь %
2020	651	487	64	39	30	34	4,4
2021	890	670	82	48	60	30	2,3
2022	1094	1057	29	8	0	0	3,3
2023	1164	1134	26	4	0	0	0
2024	1161	1114	45	2	0	0	0,2
итого	4960	4462	246	101	90	64	10,2

Заключение:

- число пролеченных пациентов - 6294
- количество оперативных вмешательств - 5003
- число выполненных операций - 5022
- количество лапароскопических холецистэктомий - 3527
- количество традиционных холецистэктомий - 1295
- количество ЭРПХГ с холедохолизэкстракции и ЭПСТ - 200
- количество холедохолизэкстракции дренирования общего желчного протока по Пиковскому, Кера, Вишневному - 46
- средняя длительность лечения – 4,7
- летальность – 18

Вывод. Острый калькулёзный холецистит может быть успешно вылечен современными оперативными методами лечения, поскольку в ранних стадиях обычно имеет легкую или среднетяжелую клиническую течение. Оптимальная тактика лечения: ЛХЭК. После множественных приступов с осложнениями (холедохолизэкстракция, механическая желтуха), ЭРПХГ, холедохолизэкстракция и ЭПСТ. При больших размерах конкремента общего желчного протока холедохолизэкстракция, дренирования общего желчного протока по Пиковскому, Кера, Вишневному.

Положительная динамика ключевых показателей подтверждает:

- своевременность оказания медицинской помощи,
- активное применение лапароскопической хирургии,
- снижение длительности лечения,
- высокую безопасность проводимых вмешательств.

Рост числа пациентов требует усиления кадрового и ресурсного обеспечения хирургической службы.

Список литературы

1. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р. (ред.). *Неотложная хирургия органов брюшной полости*. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 512 с.
 2. Шляхов А.В., Бойко В.В. Современные подходы к лечению острого калькулёзного холецистита. // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. — 2022. — №5. — С. 45–50.
 3. Strasberg S.M., Brunt L.M. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. // *J. Am. Coll. Surg.* — 2021. — Vol. 233(3). — P. 254–260.
 4. European Association for the Study of the Liver (EASL). *EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones*. // *J. Hepatol.* 2023. Vol. 79(4). — P. 823–855.
 5. Сорокин В.Н., Климов Д.Е. Анализ осложненных форм желчнокаменной болезни и тактика хирургического лечения. // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2021. — №4. — С. 27–32.
 6. Lee J.Y., Kim S.H., et al. Trends and outcomes in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a 10-year national cohort study. // *Surg. Endosc.* — 2022. — Vol. 36(5). — P. 3724–3732.
 7. Гуляев А.И., Долгих В.Т. Эндоскопические методы в лечении холедохолитиаза. // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. — 2023. — Т. 33, №2. — С. 89–95.
 8. Бахрамов Р.А., Сайфутдинов У.Ш. Результаты лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите в региональных центрах Узбекистана. // *Вестник хирургии и трансплантологии*. — Т, 2023. — №2. — С. 41–46.
 9. Хамидов А.Б., Юсупов Ф.Ф. Организация хирургической помощи при острых заболеваниях органов брюшной полости в областных центрах. // *Вестник здравоохранения Узбекистана*. — 2022. — №6. — С. 15–19.
- Данабаев Ш.М., Хожаниёзов М.Р. Опыт лечения острого калькулёзного холецистита в Джизакском филиале РНЦЭМП (2020–2024 гг.). // *Материалы региональной научно-практической конференции*. — Джизак, 2025. — С. 12–16.

САРКОМЫ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Исроилов У.А.

Студент 1-го курса направления «Лечебное дело» филиал КФУ в г. Джизаке
ulugbekisroilov13@gmail.com

Научный руководитель: доцент (PhD) Олимова Н.Г.

Аннотация: Изучение сарком имеет важное значение для современной медицины, так как эти опухоли отличаются сложной природой и агрессивным течением. Саркомы возникают из соединительной ткани и могут поражать кости, мышцы, сосуды и внутренние органы. Понимание причин и механизмов их развития помогает выявить факторы, способствующие злокачественному перерождению клеток. Исследования направлены на улучшение методов ранней диагностики, что повышает шансы на успешное лечение. Разработка новых терапевтических подходов, включая таргетную и иммунотерапию, способствует снижению смертности. Изучение сарком также углубляет знания о поведении опухолевых клеток в целом и помогает в борьбе с другими видами рака.

Ключевые слова: злокачественные опухоли, соединительная ткань, развитие опухолей, диагностика, таргетная терапия, иммунотерапия, исследование, опухолевые клетки, механизмы заболевания, профилактика, выживаемость.

SARCOMAS: CURRENTTRENDS IN DIAGNOSISANDTREATMENT

Isroilov U.A.

1st year student of the direction “General Medicine” at the KFU Branch in Jizzakh
ulugbekisroilov13@gmail.com

Scientific supervisor: Associate professor (PhD) Olimova N.G.

Annotation: The study of sarcomas is important for modern medicine, as these tumors are characterized by their complex nature and aggressive course. Sarcomas arise from connective tissue and

can affect bones, muscles, blood vessels, and internal organs. Understanding the causes and mechanisms of their development helps to identify factors contributing to malignant cell degeneration. Research is aimed at improving early diagnosis methods, which increases the chances of successful treatment. The development of new therapeutic approaches, including targeted and immunotherapy, helps to reduce mortality. Studying sarcomas also deepens knowledge about the behavior of tumor cells in general and helps in the fight against other types of cancer.

Keywords: malignant tumors, connective tissue, tumor development, diagnosis, targeted therapy, immunotherapy, research, tumor cells, disease mechanisms, prevention, survival.

SARKOMALAR: DIAGNOSTIKA VA DAVOLASHNING ZAMONAVIY TENDENTSIYALARI

Isroilov U. A.

“Davolash ishi” yo‘nalishi 1-bosqich talabasi Jizzax shahridagi QFU filiali

ulugbekisroilov13@gmail.com

Ilmiy rahbar: dotsent (PhD) Olimova N.G.

Annotatsiya: Sarkomalarni o‘rganish zamonaviy tibbiyot uchun juda muhimdir, chunki bu o‘smalar murakkab tabiati va tajovuzkor kursi bilan ajralib turadi. Sarkomalar biriktiruvchi to‘qimalardan kelib chiqadi va suyaklar, mushaklar, tomirlar va ichki organlarga ta‘sir qilishi mumkin. Ularning rivojlanishining sabablari va mexanizmlarini tushunish hujayralarning malign degeneratsiyasiga yordam beradigan omillarni aniqlashga yordam beradi. Tadqiqotlar erta tashxis qo‘yish usullarini yaxshilashga qaratilgan bo‘lib, muvaffaqiyatli davolanish imkoniyatini oshiradi. Maqsadli va immunoterapiyani o‘z ichiga olgan yangi terapevtik yondashuvlarni ishlab chiqish o‘limni kamaytirishga yordam beradi. Sarkomalarni o‘rganish, shuningdek, o‘simta hujayralarining xatti-harakatlari haqidagi bilimlarni chuqurlashtiradi va boshqa saraton kasalliklariga qarshi kurashda yordam beradi.

Kalit so‘zlar: xavfli o‘smalar, biriktiruvchi to‘qima, o‘smalarning rivojlanishi, diagnostika,, maqsadli terapiya, immunoterapiya, tadqiqot, o‘simta hujayralari, kasallik mexanizmlari, oldini olish, omon qolish.

Введение: В настоящее время мы видим, как наши родные, близкие, друзья, а также соотечественники болеют Онкологическими заболеваниями (рак). Причины могут делиться на 2 фактора внешние (экзогенные) и внутренние (генетические). Условно разделим их на 6 групп:

1. Генетические мутации.
2. Воздействие канцерогенов.
3. Ионизирующее и ультрафиолетовое излучение.
4. Вирусные и бактериальные инфекции.
5. Неправильный образ жизни.
6. Возрастные изменения гормонального и клеточного фона. [1,2,3]

Но в 1854 году немецкий патолог Рудольф Вирхов (Rudolf Virchow) вводит такое понятие как «Саркома». С научной точки зрения **Саркома** — это **злокачественная опухоль мезенхимального происхождения**, то есть она развивается из клеток **соединительной ткани** (мышечной, костной, хрящевой, жировой, сосудистой и т.д.). Рассмотрим эту болезнь. [4,5]

Задачи исследования:

1. Беседа с пациентом;
2. Сбор данных, исходя от ответов пациента:
 - a. Клинические параметры: возраст, локализация, стадия .
 - b. Гистология: верификация патоморфологом по WHO.
3. Определить тип саркомы (мягких тканей, костей, GIST и т.д)
4. Назначить лечение согласно полученным данным беседы и сбора данных.

Методы по предотвращению сарком:

- Регулярные медицинские осмотры.
- Осторожность при травмах и воспалениях мягких тканей.
- Избегать воздействия радиации и химических веществ.
- Здоровое питание.
- Поддержание нормального веса и физическая активность.

Контроль наследственных заболеваний. [1,2,3]

Результаты и обсуждение. Клинические параметры: до проведения анамнеза следует учитывать, что не все пациенты знают о своём заболевании. При проведении анамнеза необходимо очень аккуратно уточнять подробности состояния больного. Если задавать вопросы неосторожно или некорректно, пациент может впасть в ступор.

Не стоит забывать о манерах общения с пациентом и таких понятиях, как:

- проявление неуважения или осуждения;
- разглашение личной информации;
- навязывание личного мнения или убеждений;
- дача ложной надежды или запугивание;
- нарушение личных границ;
- торопливость при общении;
- отношение к пациенту как к «случаю» или «диагнозу»;
- игнорирование невербального общения. [5,6,7]

После беседы с пациентом мы можем сказать, что ему (ей) 42 года и установлен диагноз — **Центральная саркома верхней доли правого лёгкого**. Чтобы определить стадию саркомы, существует формула **T, N, M** — это международная система классификации злокачественных опухолей, называемая **TNM-классификацией**. Она используется для описания стадии рака, то есть того, насколько далеко зашёл опухолевый процесс. [1,8,9]

T (tumor) — первичная опухоль. Показывает размер и распространение первичной (исходной) опухоли.

Примеры:

- **T0** — опухоль не определяется;
- **Tis** — рак in situ (на месте, не прорастает ткани);
- **T1–T4** — чем больше цифра, тем больше опухоль и/или глубже прорастание в соседние ткани. [8,9]

N (nodus) — регионарные лимфатические узлы

Показывает, **есть ли поражение лимфоузлов** рядом с опухолью.

Примеры:

- **N0** — лимфоузлы не поражены;
- **N1–N3** — есть метастазы в регионарных лимфоузлах (чем больше цифра, тем шире распространение). [8,9]

M (metastasis) — отдалённые метастазы

Показывает, **есть ли метастазы** в других органах.

Примеры:

- **M0** — отдалённых метастазов нет;
- **M1** — есть метастазы (например, в печени, костях, мозге и т.д.). [8,9]

Гистологическое описание: микроскопически опухоль представлена массивными пучками веретенноклеточных и полиморфных клеток с выраженной клеточной атипией. Ядра гиперхроматичны, неправильной формы, с выраженными ядрышками. Количество митотических фигур высокое — до 20 атипичных митозов на 10 полей зрения, что указывает на высокую пролиферативную активность. Отмечаются участки коагуляционного некроза, занимающие около 15% поля среза.

- **Строма** опухоли плотная, с выраженной фиброзной компонентой и обильной сосудистой сетью, часто с признаками неоваскуляризации. В некоторых участках выявляются мононуклеарные воспалительные инфильтраты, преимущественно из лимфоцитов и макрофагов.

- **Иммуногистохимически** опухолевые клетки положительно окрашиваются на vimentin и α -SMA, что свидетельствует о мезенхимальном происхождении и миофибробластической дифференцировке. Отрицательные реакции на CD34, S100, и цитokerатины исключают сосудистое, нервное и эпителиальное происхождение соответственно. Индекс пролиферации Ki-67 достигает 35%, что подтверждает высокую агрессивность опухоли.

Тип саркомы: учитывая результаты беседы с пациентом (анамнестические данные) и сопоставив их с литературными сведениями о клинко-морфологических особенностях сарком, наиболее вероятно, что в данном случае имеет место **фибросаркома**. Фибросаркома — это злокачественное мезенхимальное новообразование, происходящее из фибробластов или волокнистой соединительной ткани. Опухоль характеризуется пролиферацией веретенообразных

клеток (спиндл-клеток), иногда с продукцией коллагена. Гистологически часто проявляется рисунком «елочкой» (herringbone pattern) — клетки располагаются в пучках, пересекающихся под разными углами. В классификации опухолей мягких тканей фибросаркома считается одним из редких типов. [3,11]

Этиология и происхождение: Как правило, причина фибросаркомы не ясна — нет чётко установленных внешних факторов риска, специфичных генетических мутаций для всех случаев.

- Иногда фибросаркома может развиваться из рубцовой ткани, после травмы или хронического раздражения соединительной ткани.

- В детской практике существует **врождённая (инфантильная) фибросаркома**, связанная с хромосомной транслокацией t (12;15) (p13;q25), приводящей к слиянию генов ETV6-NTRK3 [1,3,11]

Локализация и распространение:

- Наиболее часто фибросаркомы поражают мягкие ткани конечностей — бедро, плечевой пояс.

- Однако они могут возникать в любом месте, где есть соединительная ткань: в толще мышц, фасциях, подкожной клетчатке.

- При поверхностной локализации опухоль легче выявляется, а при глубоком расположении может долго расти бессимптомно.

- Метастазирование возможно, преимущественно в лёгкие, иногда — в кости или печень, особенно при низкодифференцированных формах. [1,3,11]

Заключение. Представленный клинический случай демонстрирует редкую форму злокачественного новообразования — **саркому верхней доли правого лёгкого (C34.1)**, выявленную у пациента 42 лет. Заболевание имело длительное латентное течение, что обусловило позднюю диагностику и поступление в тяжёлом состоянии.

По данным комплексного обследования (МСКТ, рентгенологические исследования, бронхоскопия с биопсией, морфологическая и гистологическая верификация) был уточнён окончательный диагноз — **саркома лёгкого, стадия cT4N1M1 (поражение плевры)**.

Проведённое лечение в виде многоэтапной полихимиотерапии (Gemcitabine + Docetaxel; CAPO + PXT) и радионуклидной терапии позволило добиться стабилизации состояния пациентки. В дальнейшем планируется продолжение терапии и динамическое наблюдение в онкологическом диспансере.

Данный случай подчёркивает необходимость **ранней диагностики и морфологической верификации сарком лёгкого**, а также важности **индивидуального подхода к выбору схем лечения**. Своевременное распознавание подобных форм злокачественных новообразований и комплексное междисциплинарное ведение пациентов имеют решающее значение для улучшения прогноза и увеличения продолжительности жизни. [10]

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ / WHO): WorldHealthOrganization. Cancer — Causes and risk factors. (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>)

2. Национальный институт рака США (National Cancer Institute, NCI): NCI: Cancer Causes and Prevention. (<https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention>)

3. Учебник по онкологии: Чиссов В. И., Дарьялова С. Л. Онкология: национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. (https://obuchalka.org/20200929125548/onkologiya-nacionalnoe-rukovodstvo-chissov-v-i-2017.html?utm_source)

4. Virchow R. *Über den Krebsypus der Geschwülste*. In: *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin*. 1854.

5. Ж. Г. Шевченко. Медицинская деонтология. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. (https://api.libraryiksu.kg/elibrary/books/Med%20deontologia3969.pdf?utm_source)

6. Кодекс профессиональной этики врача Российской Федерации (утверждён Российским медицинским обществом, 2012). (https://webmed.irkutsk.ru/doc/order/kodeksetiki.pdf?utm_source)

7. Всемирная медицинская ассоциация (WMA): Декларация Женева и Международный кодекс медицинской этики. (World Medical Association. International Code of Medical Ethics, 2022) (https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-geneva/?utm_source)

8. American Joint Committee on Cancer (AJCC). AJCC Cancer Staging Manual. — 8th Edition. Springer, 2017. (https://link.springer.com/book/9783319406176?utm_source)

9. Российский клинический протокол (Минздрав РФ). Клинические рекомендации. Злокачественные опухоли лёгкого. — Минздрав России, 2023. (https://norp2030.ru/dokumenty/klinicheskie-rekomendatsii-rak-legkogo/?utm_source)

10. История болезни пациента с диагнозом: Центральная саркома верхней доли правого лёгкого, наблюдающегося в Научно-практическом медицинском центре онкологии и радиологии, филиал в Джизакской области.

11. Fletcher C.D.M., Bridge J.A., Hogendoorn P.C.W., Mertens F. (eds.) *WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone*, 5th Edition. — IARC, Lyon, 2020.

ГЕСТАЦИОННОЕ ПОРАЖЕНИЕ ПОЧЕК: НАРУШЕНИЕ РЕАБСОРБЦИИ ГЛЮКОЗЫ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ И ИНТЕГРАЦИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В ОБУЧЕНИЕ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ

Фаткулина Г. Р.

Студентка 2-го курса направления «Лечебное дело» филиала КФУ в г. Джизак
gulnara_fatkulina02@mail.ru

Аннотация: Беременность сопровождается выраженной перестройкой обменных и выделительных функций организма. Одним из распространённых физиологических изменений является появление глюкозы в моче при нормальном уровне сахара в крови. Это состояние связано с временным снижением способности почек полностью возвращать глюкозу обратно в кровь. В статье рассматриваются причины и особенности этого явления, его значение для здоровья беременной и плода, а также вопросы дифференциальной диагностики с гестационным сахарным диабетом. Особое внимание уделено тому, как современные знания естественных наук и новые образовательные технологии можно использовать для совершенствования подготовки акушеров-гинекологов. Приведены практические рекомендации для преподавателей и врачей.

Ключевые слова: беременность, почки, глюкоза, глюкозурия, медицинское образование, интеграция наук.

GESTATIONAL KIDNEY DAMAGE: IMPAIRED GLUCOSE REABSORPTION DURING PREGNANCY AND THE INTEGRATION OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS INTO THE TRAINING OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS

Fatkulina G. R.

2nd year "General medical" student, KFU branch in Jizzakh
gulnara_fatkulina02@mail.ru

Annotation: Pregnancy is accompanied by significant changes in the body's metabolic and excretory functions. One common physiological change is the appearance of glucose in the urine despite normal blood sugar levels. This condition is associated with a temporary decrease in the kidneys' ability to completely return glucose to the blood. This article examines the causes and characteristics of this phenomenon, its significance for the health of the pregnant woman and fetus, and issues of differential diagnosis with gestational diabetes. Particular attention is paid to how modern knowledge of the natural sciences and new educational technologies can be used to improve the training of obstetricians and gynecologists. Practical recommendations for teachers and physicians are provided.

Keywords: pregnancy, kidneys, glucose, glucosuria, medical education, integration of sciences.

GESTATION BUYRAK SHIKASTLANISHI: HOMILADORLIK PAYTIDA GLYUKOZA REABSORBSIYASINING BUZILISHI VA TABIIY-ILMIY YUTUQLARNING AKUSHER-GINEKOLOGLARNI TAYYORLASHGA QO'SHILISHI

Fatkulina G. R.

Davolash ishi yo'nalishi 2-bosqich talabasi Jizzax shahridagi QFU filiali
gulnara_fatkulina02@mail.ru

Annotatsiya: Homiladorlik tananing metabolik va ekskretator funktsiyalarini aniq qayta qurish bilan birga keladi. Umumiy fiziologik o'zgarishlardan biri siydikda glyukozaning normal darajada paydo

bo'lishi. Bu holat buyraklarning glyukozani qonga to'liq qaytarish qobiliyatining vaqtincha pasayishi bilan bog'liq. Maqolada ushbu hodisaning sabablari va xususiyatlari, uning homilador ayol va homila salomatligi uchun ahamiyati, shuningdek homiladorlik qandli diabet bilan differentsial diagnostika masalalari ko'rib chiqiladi. Zamonaviy fan bilimlari va yangi ta'lim texnologiyalaridan akusher-ginekologlarning tayyorgarligini yaxshilash uchun qanday foydalanish mumkinligiga alohida e'tibor qaratilgan. O'qituvchilar va shifokorlar uchun amaliy tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: homiladorlik, buyraklar, glyukoza, glyukozuriya, tibbiy ta'lim, fan integratsiyasi.

Введение. Беременность - это особое состояние, при котором организм женщины работает с повышенной нагрузкой. Меняются функции почти всех органов, включая почки. В этот период увеличивается количество крови, проходящей через почки, ускоряется фильтрация жидкости, изменяется обмен веществ. Иногда у беременных в моче обнаруживают глюкозу, хотя уровень сахара в крови остаётся нормальным. Это явление часто называют гестационной глюкозурией и оно в большинстве случаев не указывает на болезнь. Однако важно отличать физиологическую (нормальную) глюкозурию от первых признаков гестационного сахарного диабета, который требует наблюдения и лечения. Поэтому понимание механизмов этих изменений и правильная интерпретация результатов анализов имеют большое значение в практике акушеров-гинекологов. Современные достижения в области физиологии, клинической медицины и педагогических технологий позволяют сделать обучение будущих специалистов более глубоким и практико-ориентированным. [1,3]

Причины нарушения реабсорбции глюкозы при беременности

Почки фильтруют кровь и образуют первичную мочу, в которую попадает глюкоза. В норме почти вся глюкоза возвращается обратно в кровь в процессе, называемом реабсорбцией.

Во время беременности происходит следующее:

- увеличивается приток крови к почкам;
- повышается скорость образования первичной мочи;
- нагрузка на почечные каналы возрастает;
- способность почек полностью вернуть глюкозу снижается.

В результате часть глюкозы выходит с мочой, даже если её уровень в крови остаётся в пределах нормы. Это объясняет, почему глюкоза в моче при беременности встречается довольно часто и не всегда означает заболевание.

Клиническое значение и дифференциальная диагностика

У большинства женщин гестационная глюкозурия протекает без симптомов и не представляет опасности. Тем не менее важно провести обследование, чтобы исключить гестационный сахарный диабет.

Рекомендуется:

1. При обнаружении глюкозы в моче измерить уровень глюкозы в крови.
2. При необходимости провести тест на толерантность к глюкозе.
3. Если уровень сахара крови нормальный, а глюкозурия выражена — оценить работу почек и исключить другие причины.

Если глюкоза в моче сопровождается слабостью, жаждой, частыми мочеиспусканиями или повышенным уровнем сахара крови — это повод для дополнительного обследования и наблюдения эндокринолога. [2]

Возможные последствия

Физиологическая глюкозурия обычно не влияет на течение беременности и развитие плода.

Однако при нераспознанном гестационном диабете возможны осложнения:

- крупный плод,
- преждевременные роды,
- послеродовые нарушения обмена веществ у матери.

Поэтому грамотное обследование и наблюдение беременных с глюкозурией имеет важное значение для профилактики осложнений.

Возможные последствия

Физиологическая глюкозурия обычно не влияет на течение беременности и развитие плода.

Однако при нераспознанном гестационном диабете возможны осложнения:

- крупный плод,
- преждевременные роды,
- послеродовые нарушения обмена веществ у матери.

Поэтому грамотное обследование и наблюдение беременных с глюкозурией имеет важное значение для профилактики осложнений.

Интеграция естественно-научных знаний в обучение акушеров-гинекологов. Современная медицина требует от врача не только клинических навыков, но и глубокого понимания физиологических и биохимических процессов. Интеграция достижений естественных наук в медицинское образование помогает формировать у будущих специалистов системное мышление и способность применять знания на практике.

Основные направления интеграции:

1. Физиологический подход. Изучение изменений работы почек при беременности на основе конкретных клинических примеров.

2. Междисциплинарное обучение. Объединение знаний анатомии, физиологии, биохимии и клинической практики в едином модуле.

3. Использование современных технологий. Виртуальные симуляции, обучающие видео, моделирование клинических ситуаций помогают студентам лучше понять процессы, происходящие в организме беременной женщины.

4. Практическая направленность. Обучение должно включать решение реальных клинических задач — например, как интерпретировать результаты анализа мочи или объяснить пациентке значение глюкозурии. [4,5]

Практические рекомендации для преподавателей и врачей:

- Подчёркивать, что глюкоза в моче при беременности — не всегда признак болезни.
- Учить будущих специалистов правильно интерпретировать результаты анализов.
- Включать в занятия реальные клинические примеры и современные образовательные технологии.
- Поддерживать междисциплинарное взаимодействие между акушерами, терапевтами и нефрологами. [6,7]

Заключение. Гестационная глюкозурия — распространённое явление, отражающее временные изменения работы почек во время беременности. Знание этих особенностей помогает избежать лишних тревог и ненужных обследований, а также своевременно выявить действительно опасные нарушения обмена.

Интеграция естественно-научных знаний в систему обучения акушеров-гинекологов способствует формированию у специалистов более глубокого понимания физиологии беременности, улучшает качество диагностики и лечения, а также повышает безопасность ведения беременности и родов.

Список литературы

1. Davison J M, Hytten F E. The effect of pregnancy on the renal handling of glucose. Br J Obstet Gynaecol. 1975;82(5):374–381.
2. Cheung , Lafayette R A. Renal physiology of pregnancy. Clin Perinatol. 2013;40(3):611–626.
3. Pecoits-Filho R, Rich M W. Physiology and pathophysiology of the renal system in pregnancy. Adv Chronic Kidney Dis. 2020;27(5):365–373.
4. Kanfer A, Davison JM. Glucosuria in pregnancy: a reappraisal. Am J Obstet Gynecol. 1981;141(4):385–390.
5. World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. WHO Guidelines. Geneva: WHO Press; 2013.
6. American Diabetes Association. 2024 Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2024;47(Suppl 1):S1–S158.
7. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. Williams Obstetrics. 27th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022.

МИКРОБИОТА КИШЕЧНИКА КАК КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО В ФОРМИРОВАНИИ ИММУНИТЕТА И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ ОБЩЕСТВА.

Азаматов Р.А.

Студент группы 124102 «Лечебное дело» Филиала КФУ в г.Джизак
azamatovrabbi136@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается взаимосвязь между состоянием кишечной микробиоты, иммунной системой и психическим здоровьем человека в контексте стремительного научно-технического прогресса. Показано, что развитие технологий, урбанизация, изменение характера питания и стрессы современного мира существенно влияют на состав и функции микробиоты кишечника. Это, в свою очередь, сказывается на иммунной и нервной регуляции, формируя новые вызовы для здоровья человека XXI века. Рассматриваются также социокультурные аспекты взаимодействия человека и микробиома в условиях цифровизации и изменения экологической среды.

Ключевые слова: микробиота кишечника, иммунитет, психическое здоровье, технологический прогресс, ось «кишечник - мозг - иммунитет», урбанизация.

INTESTINAL MICROBIOTA AS A KEY LINK IN THE FORMATION OF IMMUNITY AND MENTAL HEALTH OF A PERSON IN THE CONTEXT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL EVOLUTION OF SOCIETY

Azamatov R.A.

Student of Group 124102, "General Medicine" Program, KFU Branch in Jizzakh
azamatovrabbi136@gmail.com

Annotation. The article examines the interconnection between gut microbiota, the immune system, and human mental health in the context of rapid scientific and technological evolution. It demonstrates how technological development, urbanization, dietary changes, and chronic stress affect the composition and function of the intestinal microbiota. These shifts influence both immune and neural regulation, creating new challenges for human health in the 21st century. The paper also discusses sociocultural aspects of human-microbiome interaction in the age of digitalization and environmental change.

Keywords: gut microbiota, immunity, mental health, technological progress, gut-brain-immune axis, urbanization.

ICHAK MIKROBIOTASI JAMIYATNING ILMIY VA TEXNOLOGIK EVOLYUTSIYASI SHAROITIDA INSON IMMUNITETI VA RUHIY SALOMATLIGINI SHAKLLANTIRISHDA ASOSIY BO'G'IN SIFATIDA.

Azamatov R.A.

Jizzax shahridagi QFU filiali "Davolash ishi" 124102 guruh talabasi
azamatovrabbi136@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada ichak mikrobiotasi, immun tizimi va inson ruhiy salomatligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik ilmiy-texnik taraqqiyot sharoitida tahlil qilinadi. Texnologik rivojlanish, urbanizatsiya, ovqatlanish tartibining o'zgarishi va surunkali stress ichak mikrobiotasi tarkibi hamda funksiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Bu o'zgarishlar immun va asab tizimlarining faoliyatini belgilab, XXI asr insoni uchun yangi salomatlik muammolarini yuzaga keltiradi. Shuningdek, maqolada raqamlashtirish va ekologik o'zgarishlar sharoitida inson va mikrobiom o'rtasidagi sotsiokul'tur aloqalar yoritiladi.

Kalit so'zlar: ichak mikrobiotasi, иммунитет, ruhiy salomatlik, texnologik taraqqiyot, «ichak-miya-immunitet» o'qi, urbanizatsiya.

Введение. Научно-технический прогресс изменил жизнь человека радикально - от питания и сна до способов общения и мышления. Но вместе с удобством технологий возникли новые угрозы биологическому и психическому здоровью. Современный человек живёт в условиях хронического стресса, гиподинамии и постоянного воздействия искусственных факторов - от ультраобработанной пищи до светового и информационного загрязнения.

Особенно остро на эти изменения реагирует микробиота кишечника - сложная экосистема, состоящая из триллионов микроорганизмов. Её состав формируется с рождения и зависит от питания, среды обитания, уровня стресса и даже социальных связей. Микробиота участвует не только в пищеварении, но и в формировании иммунного ответа, обмене гормонов и регуляции психического состояния.

В XXI веке именно микробиота становится своеобразным индикатором того, как научно-техническая эволюция влияет на биологическую сущность человека. Понимание этой взаимосвязи

открывает путь к новому типу медицины - медицине микробиома, ориентированной не на болезнь, а на баланс.

1. Микробиота как иммунный орган. Современные исследования показывают, что микробиота кишечника играет ключевую роль в формировании иммунной системы. Около 70–80% иммунных клеток человека локализовано в кишечнике. Бактерии симбионты «тренируют» иммунитет, помогая различать патогенные и безопасные микроорганизмы. Нарушение микробного равновесия (дисбиоз) может стать пусковым механизмом для аллергий, аутоиммунных заболеваний, ожирения и диабета. В то же время восстановление микробиоты, например, с помощью пробиотиков или изменения питания, способствует укреплению иммунитета и повышению устойчивости к инфекциям. Технологическая среда современности - частое применение антибиотиков, стерильные условия, низкое потребление клетчатки - приводит к «обеднению» микробиоты. Это уменьшает разнообразие бактерий, нарушая способность организма к адаптации. Таким образом, прогресс, лишая человека контакта с природой, косвенно ослабляет его защитные механизмы.

2. Ось «кишечник - мозг - иммунитет»: биологическая основа психического равновесия. Кишечник и мозг связаны миллионами нервных волокон через блуждающий нерв и сеть сигнальных молекул — гормонов, цитокинов и нейромедиаторов. Микробиота вырабатывает серотонин, гамма-аминомасляную кислоту (ГАМК) и дофамин - вещества, влияющие на настроение и стрессоустойчивость.

Учёные из Университета Калифорнии (Mayer, 2016) доказали, что дисбаланс микробиоты напрямую влияет на развитие депрессии и тревожных расстройств. Например, при снижении количества *Lactobacillus* и *Bifidobacterium* нарушается продукция серотонина, что проявляется раздражительностью, бессонницей и тревогой. В эпоху цифровизации, когда человек проводит большую часть времени в сидячем положении и испытывает постоянный поток информации, стресс становится хроническим фактором. Этот стресс, в свою очередь, изменяет состав микробиоты - возникает «порочный круг», в котором тело и психика теряют устойчивость.

3. Социокультурные и технологические вызовы XXI века. Развитие технологий радикально изменило человеческое поведение и структуру питания. Промышленные продукты содержат меньше природных волокон, а больше сахара, консервантов и синтетических добавок. Одновременно растёт использование антибиотиков и антисептиков, которые уничтожают не только патогены, но и полезные бактерии. В социокультурном плане человек становится всё более изолированным от природы и живого общения. Исследования показывают, что у жителей мегаполисов микробиота беднее по составу, чем у людей, живущих в сельской местности. Это отражает парадокс прогресса: чем выше уровень технологий, тем слабее естественные связи между человеком и его микросредой.

С другой стороны, сама наука предоставляет решения. Современные проекты в области персонализированного питания, трансплантации микробиоты и биотехнологии пробиотиков нового поколения открывают путь к восстановлению естественного баланса. Тем самым микробиология становится не просто медицинской, а философской наукой - она возвращает человеку осознание связи с биосферой.

4. Микробиота как зеркало цивилизации. Состав микробиоты можно рассматривать как «биологический отпечаток» культуры. Питание, привычки, эмоциональный климат и даже цифровая нагрузка отражаются на микробной экологии организма. Если раньше здоровье зависело от гигиены, то сегодня - от биогигиены, то есть от способности поддерживать гармонию с внутренними микросообществами. Таким образом, микробиота становится своеобразным посредником между биологией и социологией, между телом и культурой. Понимание этой взаимосвязи может привести к новому взгляду на профилактику болезней - не только через медикаменты, но и через осознанный образ жизни, питание и психическую устойчивость.

5. Новые грани взаимодействия микробиоты и технологической среды. Современные научные исследования показывают, что технологическое развитие влияет на микробиоту не только через питание и стресс, но и на уровне эпигенетических механизмов. Электромагнитное излучение, ночное использование гаджетов и нарушение циркадных ритмов способны изменять активность генов, связанных с иммунной и метаболической регуляцией. Эти эпигенетические сдвиги косвенно отражаются на составе кишечной микрофлоры, снижая её устойчивость к внешним воздействиям. Таким образом, микробиота становится своеобразным «биологическим индикатором» адаптации человека к техносреде.

Нарушение режима сна и питания, характерное для жителей мегаполисов, также напрямую связано с изменением микробного состава. Исследования последних лет указывают, что даже время приёма пищи может определять активность отдельных бактериальных групп. При ночных перекусах и позднем отходе ко сну нарушается выработка мелатонина и кортизола, что ведёт к дисбалансу оси «кишечник - мозг - иммунитет». В результате формируется состояние хронической усталости, сниженной стрессоустойчивости и повышенной воспалительной активности организма.

Однако научно-технический прогресс способен стать не только источником риска, но и инструментом восстановления. Развиваются направления «цифрово-биотической медицины», основанные на применении искусственного интеллекта и биоинформатики для анализа микробиома. Уже создаются системы, которые могут индивидуально подбирать рацион, пробиотики и режим сна в зависимости от микробного профиля человека. Такие технологии формируют предпосылки к новому типу профилактики - когда цифровые решения помогают поддерживать естественное микробное равновесие. Наряду с этим возрастает интерес к социально-экологическим стратегиям оздоровления микробиоты. Программы «цифрового детокса», городского озеленения и осознанного питания рассматриваются как эффективные способы снижения технологического стресса. Даже кратковременный контакт с природной средой или снижение экранного времени, по данным недавних наблюдений, способствует увеличению микробного разнообразия и улучшению эмоционального фона. Таким образом, микробиота становится не только биологическим, но и культурным отражением уровня взаимодействия человека с окружающей средой.

Заключение. Кишечная микробиота - это не просто совокупность микроорганизмов, а динамическая система, связывающая иммунитет, психику и окружающую среду. Научно-технический прогресс, создавая комфорт, одновременно нарушает естественные биоритмы и микробный баланс человека. Путь к гармонии лежит не в отказе от технологий, а в их осознанном использовании, когда биологическая и культурная эволюции не противоречат, а дополняют друг друга. Сохранение микробиотического разнообразия - это сохранение человеческого потенциала, его устойчивости и внутреннего равновесия в мире, где технологии развиваются быстрее, чем природа успевает адаптироваться. Современная наука подтверждает: микробиота отражает не только биологическое состояние человека, но и уровень его взаимодействия с техносферой и социальной средой. Осознанное применение технологий, таких как персонализированное питание и анализ микробиома с помощью искусственного интеллекта, может стать инструментом поддержания здоровья, а не источником его нарушения. Таким образом, микробиота выступает мостом между природой и технологической цивилизацией, напоминая, что истинный прогресс возможен лишь тогда, когда человек сохраняет связь с природой внутри

Список литературы

1. Mayer E. The Mind-Gut Connection. Harper Wave, 2016.
2. Cryan J.F., Dinan T.G. Mind-altering microorganisms: The impact of the gut microbiota on brain and behaviour. Nature Reviews Neuroscience, 2012.
3. Lynch S.V., Pedersen O. The Human Intestinal Microbiome in Health and Disease. New England Journal of Medicine, 2016.
4. Смирнова Е.Ю. Ось «кишечник - мозг - иммунитет» и психическое здоровье человека. - Журнал неврологии и психиатрии, 2021.
5. Кравченко Н.А. Микробиота и иммунный ответ человека: современные представления. - Медицинская микробиология, 2022.

ИНТЕГРАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЙ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Ботирова Махира Равшановна

Старший преподаватель кафедры медицинских наук, Филиал КФУ в г. Джизаке

Botirovamohira955@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются современные способы объединения достижений естественных наук с медицинским образованием. Основное внимание уделено использованию новых технологий — виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), искусственного интеллекта, телемедицины и цифровых платформ. Показано, что сочетание биологии, физики, химии и информатики помогает готовить будущих врачей к практической работе. Определены направления развития цифрового медицинского обучения и роль естественных наук в подготовке специалистов нового поколения.

Ключевые слова: естественные науки; медицинское образование; интеграция; виртуальная реальность; искусственный интеллект; телемедицина, инновации.

INTEGRATION OF NATURAL SCIENCE ACHIEVEMENTS IN MEDICAL EDUCATION: NEW APPROACHES AND TECHNOLOGIES

Botirova Mahira Ravshanovna

Senior Lecturer, Department of Medical Sciences Branch of KFU

Botirovamohira955@gmail.com

Annotation: The article discusses modern ways of combining the achievements of natural sciences with medical education. The main focus is on the use of new technologies - virtual and augmented reality (VR/AR), artificial intelligence, telemedicine and digital platforms. It is shown that the combination of biology, physics, chemistry and computer science helps to prepare future doctors for practical work. The directions of the development of digital medical education and the role of natural sciences in the training of new generation specialists have been identified.

Keywords: natural sciences; medical education; integration; virtual reality; artificial intelligence; telemedicine, innovation.

TABIY FANLAR YUTUQLARINI TIBBIY TA'LIMGA INTEGRASIYA QILISH: YANGI YONDASHUVLAR VA TEXNOLOGIYALAR

Botirova Mohira Ravshanovna

Tibbiyot fanlari kafedrası katta o'qituvchisi, Jizzax shahridagi QFU filiali

Botirovamohira955@gmail.com

Annotasiya: Maqolada tabiiy fanlar yutuqlarini tibbiy ta'lim bilan birlashtirishning zamonaviy usullari muhokama qilinadi. Asosiy e'tibor yangi texnologiyalar — virtual va kengaytirilgan haqiqat (VR/AR), sun'iy intellekt, teletibbiyot va raqamli platformalardan foydalanishga qaratilgan. Biologiya, fizika, kimyo va informatika uyg'unligi bo'lajak shifokorlarni amaliy ishlarga tayyorlashga yordam berishi ko'rsatilgan. Raqamli tibbiy ta'limni rivojlantirish yo'nalishlari va yangi avlod mutaxassislarini tayyorlashda tabiiy fanlarning o'rni aniqlandi.

Kalit so'zlar: tabiiy fanlar; tibbiy ta'lim; integratsiya; virtual haqiqat; sun'iy aql; teletibbiyot, innovatsiya.

Введение. Современное медицинское образование невозможно без объединения знаний из естественных наук. Биология, физика, химия, информатика и математика формируют основу профессионального мышления врача, помогая ему анализировать, делать выводы и принимать решения. В эпоху цифровых технологий возрастает значение соединения научных и медицинских знаний через междисциплинарные методы обучения.

Интеграция естественных наук в медицинском образовании

Естественные науки всегда были базой для подготовки врачей. Сегодня важно более тесное объединение этих дисциплин с клиническими и гуманитарными предметами.

Интеграция проявляется в:

- использовании методов физики и химии для моделирования процессов в организме;
- применении биологических исследований при разработке новых методов диагностики и лечения;
- использовании математического и компьютерного моделирования для анализа медицинских данных.

Такое объединение помогает студентам развивать системное мышление и понимать, как работает организм и как возникают болезни [1].

Новые подходы и технологии в обучении

В последние годы медицинское образование активно применяет технологии, основанные на естественных науках и цифровых решениях.

1. **Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR).** VR позволяет студентам отрабатывать клинические ситуации, проводить виртуальные операции и изучать анатомию в интерактивной форме. Это улучшает обучение и снижает риск ошибок при работе с пациентами.

2. **Искусственный интеллект (ИИ).**

ИИ используется для анализа изображений, распознавания патологий и помощи в принятии решений. В обучении он помогает студентам развивать клиническое мышление, предлагая сценарии диагностики и лечения.

3. **Телемедицина.** Такие технологии дают студентам возможность участвовать в дистанционных консультациях, наблюдать реальные случаи и изучать взаимодействие врача и пациента онлайн.

4. **Междисциплинарные симуляции.** Симуляционные центры объединяют знания из биологии, химии и анатомии, помогая развивать практические навыки с помощью тренажеров и лабораторных заданий.

Перспективы развития

Будущее медицинского образования связано с созданием цифровой среды, где научные достижения и технологии объединены в единую систему подготовки. [2].

Особое значение получают:

- нейросети для анализа клинических данных;
- виртуальные пациенты с обучающими алгоритмами;
- международные образовательные платформы и обмен научными ресурсами.

Интеграция естественных наук становится важным направлением обновления медицинского обучения XXI века.

Практические аспекты интеграции. Применение достижений естественных наук в медицинском образовании выходит за рамки теории. Цифровые технологии делают междисциплинарный подход реальным. В университетах Узбекистана и других стран создаются учебные модули, объединяющие биофизику, биохимию и медицинскую информатику. Например, при изучении кардиологии студенты исследуют электрофизиологию сердца через компьютерные симуляции в реальном времени.

На лабораторных занятиях используются методы молекулярной биологии, генетики и биоинформатики. Студенты работают с реальными данными, развивая исследовательские навыки и понимание роли науки в медицине.

Большое внимание уделяется проектной работе: студенты решают практические задачи, где нужно применять знания из разных направлений. Например, при моделировании эпидемий используются математические и статистические методы. Это помогает развивать командную работу и ответственность за результат. [3].

Этические и педагогические вызовы цифровизации

Внедрение технологий в медицинское обучение вызывает новые вопросы. Использование искусственного интеллекта и телемедицины требует понимания этических норм — конфиденциальности данных, особенностей общения с пациентом онлайн и ответственности за решения, принятые с помощью программ.

Будущие врачи должны уметь не только пользоваться цифровыми инструментами, но и понимать их ограничения. Поэтому важно развивать цифровую этику и культуру ответственности.

Цифровизация также меняет роль преподавателя. Вместо обычных лекций появляются интерактивные формы — симуляции, онлайн-платформы и интеллектуальные тесты. Преподаватель становится наставником, который помогает студенту ориентироваться в современных технологиях. [4] Роль преподавателя и студента. Преподаватель медицинского вуза должен владеть не только медицинскими знаниями, но и цифровыми инструментами, уметь организовать научную работу и проектное обучение. Он соединяет фундаментальные науки с клинической практикой. [5]

Студент становится активным участником процесса, который умеет искать, анализировать и применять информацию. Обучение строится не на запоминании, а на самостоятельной работе и исследованиях. Это требует самодисциплины, критического мышления и умения работать в

команде. Для поддержки таких форм обучения используются цифровые портфолио, онлайн-платформы для проектов и персональные образовательные траектории. Это помогает учитывать особенности каждого студента и развивать его профессионально. [6] Инновационные модели обучения и международное сотрудничество. Одним из главных направлений развития медицинского образования становится внедрение новых моделей обучения, основанных на естественных науках, цифровых технологиях и международном опыте. Они помогают студентам развивать профессиональные навыки и видеть медицину как активно развивающуюся науку. [7]

Инновационные образовательные модели. Медицинские университеты переходят на модель, где главным результатом является умение применять знания на практике. Особое внимание уделяется исследовательской работе: студенты изучают реальные клинические случаи, проводят виртуальные эксперименты и создают решения с опорой на биоинженерию, фармакологию и нанотехнологии. [8]

Широко используется формат **смешанного обучения (blended learning)**, сочетающий онлайн-курсы с практическими занятиями. Это делает процесс гибким и доступным.

Большой интерес вызывает **иммерсивное обучение (immersive learning)**, где применяются VR- и AR-технологии. Студенты могут выполнять операции и наблюдать за процессами в организме на молекулярном уровне, не подвергая риску пациента. [9].

Заключение. Объединение достижений естественных наук и современных технологий становится важной частью подготовки будущих врачей. Использование VR/AR, искусственного интеллекта, телемедицины и симуляционного обучения открывает новые возможности для усвоения знаний и развития практических навыков. [10]. Эффективность таких подходов зависит от качества организации учебного процесса, подготовки преподавателей, развития цифровой инфраструктуры и нормативной поддержки. В ближайшие годы ожидается активное внедрение анализа больших данных и геномных исследований в программы обучения. Это даст студентам возможность участвовать в научных проектах и создавать новые решения для медицины. Таким образом, медицинское образование становится объединяющим направлением, которое связывает естественные науки, цифровые технологии и гуманитарные ценности для сохранения здоровья человека.

Список литературы

1. Андреева И.А., Климов С.В. Инновационные технологии в медицинском образовании. - М.: Академия, 2022.
2. Ivanov P. et al. Artificial Intelligence in Medical Education. Medical Education Review, 2023.
3. Кузнецова Е.Н. Виртуальная реальность как инструмент профессиональной подготовки врачей. - Образование и наука, 2021.
4. WHO. Digital Transformation in Health Education. Geneva, 2022
5. Chen, L. et al. Simulation-Based Learning in Healthcare. Journal of Medical Internet Research, 2020.
6. Громова О.В. и др. Интеграция естественнонаучных знаний в медицинскую подготовку. — Вестник медицинского образования, 2023.
7. European Commission. AI and Ethics in Medical Education. Brussels, 2024.
8. Петрова М.А. Междисциплинарный подход к обучению в медицинских вузах. — Современные проблемы науки и образования, 2020.
9. Liu X. et al. AR Technologies in Anatomy Teaching. Frontiers in Education, 2023.
10. Назарова Т.Л. Телемедицина и цифровые технологии в медицинском образовании. — Наука и инновации, 2024.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ КОНСУЛЬТИРОВАНИИ

Бирюкова К.С., Гараева А.Р., Зарипова К.Ф.

КФУ, Институт фундаментальной медицины и биологии, г. Казань, Российская Федерация

bir-ksyusha@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в практику фармацевтического консультирования. Выявляются и систематизируются ключевые вызовы, связанные с данной интеграцией: правовая неопределенность в распределении ответственности, технические ограничения ИИ, риски

нарушения конфиденциальности данных, а также этико-социальные угрозы дегуманизации помощи. В качестве решения предлагается гибридная модель, где ИИ выступает ассистентом для рутинных задач, а фармацевт сохраняет ответственность за сложные клинические случаи и эмпатийное взаимодействие с пациентом.

Ключевые слова: фармацевтическое консультирование, искусственный интеллект, законодательство, аптека, фармацевтический специалист.

PROBLEMS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PHARMACEUTICAL COUNSELING

Biryukova K.S., Garaeva A.R., Zaripova K.F.

KFU, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan, Russian Federation

bir-ksyusha@yandex.ru

Annotation: The article examines current challenges of integrating artificial intelligence (AI) technologies into pharmaceutical counseling practice. It identifies and systematizes the key problems associated with this integration: legal uncertainty in liability distribution, technical limitations of AI, data privacy risks, and ethical-social threats of dehumanizing care. A hybrid model is proposed as a solution, where AI serves as an assistant for routine tasks, while the pharmacist retains responsibility for complex clinical cases and empathetic patient interaction.

Keywords: pharmaceutical counseling, artificial intelligence, legislation, pharmacy, pharmaceutical specialist.

FARMATSEVTIKA MASLAHATDA SUN'YIY INELLEKTDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI

Biryukova K.S., Shakirova D.X., Garaeva A.R., Zaripova K.F.

QFU, Fundamental tibbiyot va biologiya instituti assistenti, Qozon, Rossiya Federatsiyasi

bir-ksyusha@yandex.ru

Annotatsiya: Maqolada dorilar bilan maslahatlashish amaliyotiga sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etishning dolzarb muammolari ko'rib chiqiladi. Ushbu integratsiya bilan bog'liq asosiy muammolar aniqlangan va tizimlashtirilgan: javobgarlikni taqsimlashdagi qonuniy noaniqlik, SI texnologiyalarining texnik cheklovlari, ma'lumotlar maxfiyligi xavflari va yordamni insonsizlashtirishning axloqiy-ijtimoiy tahdidlari. Yechim sifatida gibrid model taklif etiladi, bunda SI oddiy vazifalar uchun yordamchi vazifasini bajaradi, farmatsevt esa murakkab klinik holatlar va bemor bilan empatik o'zaro munosabat uchun javobgarlikni saqlab qoladi.

Kalit so'zlar: farmatsevtik maslahat, sun'iy intellekt, qonunchilik, dorixona, farmatsevtik mutaxassis.

Введение. Актуальность проблемы рационального использования лекарственных средств, обозначенная Всемирной организацией здравоохранения несколько десятилетий назад, не только не утратила своей значимости, но и приобрела новое звучание в условиях цифровой трансформации здравоохранения. Ключевая роль в обеспечении фармакотерапевтической грамотности населения и повышении приверженности лечению традиционно принадлежит фармацевтическим работникам, чья деятельность эволюционирует в сторону клиентоориентированной модели. Вместе с тем, рост ассортимента безрецептурных препаратов и дефицит временных ресурсов обуславливают необходимость алгоритмизации консультативного процесса.

В этом контексте технологии искусственного интеллекта открывают новые перспективы для создания интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Однако их внедрение в практику фармацевтического консультирования сопряжено с комплексом методологических, нормативных и этических вызовов, требующих системного осмысления. Настоящее исследование направлено на выявление и структурирование этих проблемных зон, что позволит определить оптимальные пути интеграции цифровых технологий в систему фармацевтической помощи без ущерба для ее качества и безопасности.

Цель исследования выявить и систематизировать ключевые проблемы, связанные с использованием систем искусственного интеллекта для фармацевтического консультирования, и предложить возможные пути их минимизации.

Материалы и методы В основе работы лежит комплекс теоретических подходов, включающий системный анализ, сравнительно-правовой и документальный методы.

Результаты и обсуждение. Проблема рационального использования лекарственных средств, обозначенная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) еще в 1985 году, сохраняет свою острую актуальность, трансформировавшись в одну из приоритетных задач современного здравоохранения [1]. Особую значимость приобретает медико-социальный феномен низкой приверженности лечению (комплаенс), поскольку данные доказательной медицины однозначно свидетельствуют: строгое соблюдение терапевтического режима является ключевым фактором достижения положительных клинических исходов при множестве заболеваний. Комплексный характер проблемы, затрагивающий медицинские, социальные и экономические аспекты, побудил международное сообщество к системному поиску решений, что нашло отражение в специальном глобальном докладе ВОЗ 2003 года.

Провизоры и фармацевты, являясь наиболее доступным звеном системы здравоохранения, несут особую ответственность за формирование комплаенса. Их роль выходит далеко за рамки отпуска лекарственных препаратов (ЛП), включая фармацевтическое консультирование, коррекцию образа жизни и модификацию поведенческих факторов, что особенно важно при ведении пациентов с хроническими патологиями. Эволюция роли фармацевтического специалиста была официально закреплена в международных инициативах. Консультативное совещание ВОЗ в Гааге (1998 г.) подчеркнуло необходимость их интеграции в обеспечение ответственного самолечения. Дальнейшее развитие эта концепция получила в руководстве и Международной фармацевтической федерации (FIP) 2006 года, что ознаменовало переход к клиентоцентричной модели. В условиях роста ассортимента безрецептурных ЛП актуализируется потребность в алгоритмизации консультирования [2, 3]. В Российской Федерации возникает парадокс: при наличии строгих медицинских протоколов, фармацевтическое консультирование не имеет унифицированных стандартов, что создает барьер для реализации стратегии ответственного самолечения. [4] В этом контексте цифровые инструменты становятся катализатором позитивных изменений, формируя многоканальную экосистему фармацевтической помощи через веб-сайты, мобильные приложения и социальные сети. [5,6]

Однако внедрение технологий искусственного интеллекта (ИИ) в эту сферу сопряжено с комплексом проблем, ставящих под вопрос их автономное применение. Центральной из них является правовая неопределенность в распределении ответственности. В случае причинения вреда здоровью из-за рекомендации алгоритма возникает правовой конфликт: кто должен нести ответственность – разработчик ПО, аптечная организация или провизор, доверившийся системе? Ситуацию усугубляет отсутствие специализированных стандартов валидации подобных ИИ-решений. Правовые риски дополняются техническими ограничениями. Критической представляется склонность языковых моделей к «галлюцинациям» – генерации правдоподобной, но ложной информации. Кроме того, ИИ лишен клинического мышления, не способен оценить невербальные сигналы и зависит от качества обучающих данных. Отдельную проблему представляет обеспечение конфиденциальности персональных данных о здоровье.

Существенную озабоченность вызывают этико-социальные аспекты внедрения ИИ. Поскольку фармацевтическое консультирование по своей сути является эмпатийным процессом, направленным на установление доверительных отношений, его автоматизация несет риски дегуманизации медицинской помощи и, как следствие, снижения приверженности пациентов лечению.

Заключение. Проведенный анализ свидетельствует, что интеграция ИИ в фармацевтическое консультирование требует преодоления множества взаимосвязанных вызовов. Наиболее сбалансированным решением на текущем этапе представляется гибридная модель, в которой ИИ выступает в роли интеллектуального ассистента, а не замены специалисту. В рамках такой синергии на алгоритм целесообразно возложить рутинные и аналитические задачи: поиск в базах данных, проверку лекарственных взаимодействий, обработку стандартных запросов. Это позволяет перераспределить профессиональные ресурсы, высвобождая провизора для решения клинически сложных кейсов, требующих эмпатии и экспертного суждения. Таким образом, нивелирование существующих барьеров открывает путь к формированию более эффективной, безопасной и клиентоориентированной модели фармацевтической помощи. [7]

Список литературы

1. The Pursuit of Responsible Use of Medicines: Sharing and Learning from Country Experiences: technical report / World Health Organization. – 2018. – URL: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2018.18> (датаобращения: 08.11.2024).
2. Ячникова, М. А. Методические рекомендации по организации фармацевтического консультирования клиентов аптеки по особенностям использования антисептиков для терапии катарального фарингита / М. А. Ячникова, Л. В. Шукиль // Методические рекомендации. – 2012. – С. 25–26.
3. Предейн, Н. А. Методические рекомендации по фармацевтическому консультированию клиентов аптек при выборе препаратов пищеварительных ферментов / Н. А. Предейн, Л. В. Шукиль. – Омск, 2016. – 21 с.
4. Израфилова, В. А. Проблемы ответственного самолечения при симптомах аллергии и фармацевтическое консультирование / В. А. Израфилова, С. Н. Егорова, Г. Х. Гарифуллина, Т. А. Ахметова // Фармация и фармакология. – 2020. – Т. 8, № 5. – С. 354–361. – DOI: 10.19163/2307-9266-2020-8-5-354-361.
5. Лаврентьева, Л. И. Использование средств цифровых коммуникаций в деятельности аптечных организаций / Л. И. Лаврентьева, О. М. Петров // Современная организация лекарственного обеспечения. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 28–29
6. Шакирова, Д.Х. Социологические исследования управления качеством лекарственной помощи больным туберкулезом в Республике Татарстан / Д. Х. Шакирова, М. В. Кулькова // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2009. № 3. – С. 78
7. Шакирова, Д. Х. Качество управления лекарственной помощью и информационно-компьютерные технологии / Д. Х. Шакирова, Р. С. Сафиуллин // Фармация. 2011. № 5. – С. 29–30.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗ НИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Хабибуллаев Хуршидбек
xxabibullayev682@gmail.com
Солижонова Гульмира
solijonovagulmira8@gmail.com

Студент 2-го курса направления «Лечебное дело» филиала КФУ в г.Джизак

Научный руководитель: Рузматов Икром Рузматович
ikromruzmatoovich@gmail.com

Аннотация: Статья посвящена исследованию лекарственных растений Наманганской области, их биохимических свойств и практического применения в фармакологии. Рассматриваются современные методы получения лекарственных средств из растительного сырья: экстракция, мацерация, перколяция, настои и дистилляция. Показано значение этих растений для медицины, их биологическая активность и возможности рационального использования природных ресурсов региона.

Ключевые слова: лекарственные растения, Наманганская область, фитотерапия, экстракция, биохимия.

MEDICINAL PLANTS OF THE NAMANGAN REGION AND METHODS FOR OBTAINING MEDICINAL PREPARATIONS FROM THEM

Annotation: The article is devoted to the study of medicinal plants of the Namangan region, their biochemical properties, and practical applications in pharmacology. Modern methods of obtaining medicinal preparations from plant materials are considered, including extraction, maceration, percolation, infusions, and distillation. The significance of these plants for medicine, their biological activity, and the possibilities for rational use of the region's natural resources are demonstrated.

Keywords: medicinal plants, Namangan region, phytotherapy, extraction, biochemistry.

NAMANGAN VILOYATINING DORIVOR O‘SIMLIKLARI VA ULARDAN DORI VOSITALARINI OLISH USULLARI

Annotatsiya: Maqola Namangan viloyatining dorivor o'simliklarini, ularning biokimyoviy xususiyatlarini va farmakologiyadagi amaliy qo'llanilishini o'rganishga bag'ishlangan. O'simlik xomashyosi asosida dori vositalarini olishning zamonaviy usullari - ekstraktsiya, matsratsiya, perkolyatsiya, damlama tayyorlash va distillyatsiya - ko'rib chiqilgan. Ushbu o'simliklarning tibbiyotdagi ahamiyati, ularning biologik faolligi va mintaqaning tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: dorivor o'simliklar, Namangan viloyati, fitoterapiya, ekstraktsiya, biokimyo.

Введение. Наманганская область Узбекистана отличается богатой флорой, включающей множество видов лекарственных растений. Благодаря благоприятным климатическим условиям, горным и предгорным экосистемам, регион является ценным источником растительного сырья для фармацевтической промышленности. Лекарственные растения являются источником множества биологически активных веществ, которые используются для создания лекарственных средств. В Наманганской области климатические и почвенные условия способствуют произрастанию большого числа лебных растений. Изучение их химического состава, биологической активности и способов получения препаратов актуально как для медицины, так и для фармацевтической промышленности. Издавна растения использовались местным населением в народной медицине для лечения различных заболеваний - от простудных до хронических воспалительных процессов. Современные исследования подтверждают эффективность многих традиционных средств и стимулируют развитие фитотерапии как важного направления медицины.

Лекарственные растения Наманганской области: на территории региона произрастает более 300 видов лекарственных растений, включая:

Женьшень узбекский (*Panax ginseng*) - содержит сапонины, полисахариды, органические кислоты; используется для повышения иммунитета, улучшения метаболизма и общего тонуса организма.

Чабрец (*Thymus serpyllum*) - богат эфирными маслами, тимолом; обладает антисептическим, отхаркивающим и спазмолитическим действием.

Зверобой продырявленный (*Hypericum perforatum*) - содержит гиперин, флавоноиды, кверцетин; применяется как противовоспалительное, успокаивающее и антидепрессивное средство.

Полынь горькая (*Artemisia absinthium*) - содержит гликозиды, эфирные масла; используется для стимуляции пищеварения и как антипаразитарное средство.

Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*) - содержит азулен, дубильные вещества; применяется как кровоостанавливающее, противовоспалительное и желчегонное средство.

Мята перечная (*Mentha piperita*) - эфирные масла, ментол; применяется при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, для ароматерапии. Эти растения ценны не только в традиционной медицине, но и как источники природных соединений для современных фармацевтических препаратов.

Методы получения лекарственных препаратов из растений: Мацерация - настаивание измельченного растительного сырья в воде, спирте или их смесях при комнатной температуре для извлечения активных веществ. Перколяция - постепенное пропускание растворителя через растительный материал; используется для получения концентрированных экстрактов. Экстракция - извлечение действующих веществ с помощью органических растворителей или воды, с последующим концентрированием или сублимацией.

Отваривание и настой - классические методы, при которых активные вещества извлекаются водой под действием температуры; используются для приготовления травяных лекарств. Дистилляция с водяным паром - применяется для получения эфирных масел (мята, чабрец, лаванда); обеспечивает высокую концентрацию биологически активных соединений. Сублимация и лиофилизация - современные методы для получения сухих концентратов из экстрактов растений, сохраняющие биологическую активность веществ.

Выбор метода зависит от вида растения, типа активных веществ, условий сбора и цели применения. Например, эфирные масла лучше всего извлекаются дистилляцией, а полисахариды - водными экстрактами или мацерацией.

Лекарственные растения Наманганской области являются ценным природным ресурсом для медицины и фармацевтики. Их биохимический состав и активные соединения позволяют создавать эффективные лекарственные препараты. Использование современных методов

экстракции и концентрирования веществ повышает качество фитопрепаратов и сохраняет их биологическую активность. Для дальнейшего развития фитотерапии и фармакологии необходимо изучение новых видов растений региона и оптимизация технологий получения препаратов. Изучение местной флоры, внедрение инновационных технологий и развитие фитотерапии будут способствовать укреплению национальной фармацевтической отрасли и повышению доступности натуральных препаратов для населения.

Список литературы

1. Абдуллаев Х.Х. Лекарственные растения Узбекистана. Ташкент: Фан, 2019.
2. Сиддикова Н.М. Биохимические основы фитотерапии. Самарканд: СамГУ, 2021.
3. World Health Organization. WHO Monographs on Selected Medicinal Plants. Geneva, 2020.
4. Хамраев А.Ш. Растительные ресурсы Средней Азии. Ташкент: Университет, 2018.
5. Давронов С.А., Рахимова Н.И. Методы экстракции биологически активных веществ из растений. Ташкент, 2022.
6. Ахмедов, Э. К. Лекарственные растения Узбекистана. – Ташкент: Фан, 2019. – 256 с.
7. Сидорова, О. А. Фармакогнозия. Учебное пособие. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 432 с.
8. Мирзаев, Ш. А. Экологические особенности лекарственных растений Наманганской области. // Вестник биологических наук Узбекистана, 2022. – №3. – С. 45–52.
9. Rahmonov, B., & Turaeva, D. Medicinal flora of the Fergana Valley and its pharmaceutical potential. – Journal of Ethnopharmacology, 2021, Vol. 275, p. 114115.

СЕКЦИЯ №2. ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН В XXI ВЕКЕ

BIZNES-INTELLEKT TIZIMLARI UCHUN SAMARALI ARXITEKTURA YONDASHUVLARI

Babomuradov Ozod Jo'rayevich

QFU Jizzax filiali ijrochi direktori, professor
boobomuradov@gmail.com

Asatov Timur Nurmuhimmatovich

QFU Jizzax filiali ishlar boshqarmasi boshlig'i
astim_n@mail.ru

Matchonov Shohrux Matkarim o'g'li³

QFU Jizzax filiali "Raqamli ta'lim texnologiyalari markazi" rahbari
shohruhmatchonov@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada muammoga yo'naltirilgan biznes-analitika tizimining (Business Intelligence, BI) arxitekturasini va uning asosiy komponentalari tahlil qilingan. Zamonaviy BI yechimlarining samaradorligi ma'lumotlar oqimini to'g'ri boshqarish, metama'lumotlar darajasini shakllantirish, ETL jarayonlari va tezkor ma'lumotlar omborini (ODS) joriy etish bilan belgilanadi. Tadqiqotda QlikView, SAP BI va Microsoft Power BI platformalari arxitekturasini solishtirilib, ularning afzallik va kamchiliklari ko'rsatib o'tilgan. Natijalarga ko'ra, BI tizimlarida ma'lumotlarni sifatli boshqarish, xavfsizlikni ta'minlash va metama'lumotlar darajasini kiritish tizimning ishlash samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqot yakunida BI arxitekturasining muammoga yo'naltirilgan modeli taklif etilib, ma'lumotlar sifati, xavfsizligi, foydalanuvchi rollari, hisobotlar va yuklamalarni muvozanatlash darajalari asosida optimallashtirish yondashuvi ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Business Intelligence, BI tizimi, ETL, ODS, Data Warehouse, Data Mart, OLAP, QlikView, SAP BI, Power BI, ma'lumotlar sifati, metama'lumotlar, arxitektura, muvozanatlash, xavfsizlik.

ЭФФЕКТИВНЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ПОДХОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ

Бабомурадов Озод Жураевич

КФУ в г.Джизаке, исполнительный директор филиала, профессор boobomuradov@gmail.com

Асатов Тимур Нурмухамматович

КФУ в г.Джизаке, начальник управления делами филиала astim_n@mail.ru

Матчонов Шохрух Маткарим угли

КФУ в г.Джизаке, руководитель Центра цифровых образовательных технологий
shohruhmatchonov@gmail.com

Аннотация: В статье анализируется архитектура проблемно-ориентированной системы бизнес-аналитики (Business Intelligence, BI) и её ключевые компоненты. Показано, что эффективность BI-систем зависит от правильной организации потоков данных, внедрения уровня метаданных, процессов ETL и оперативного хранилища данных (ODS). Проведено сравнение архитектур BI-платформ QlikView, SAP BI и Microsoft Power BI, выявлены их сильные и слабые стороны. Результаты исследования показали, что внедрение уровня метаданных, обеспечение качества и безопасности данных существенно повышает эффективность функционирования BI-систем. В заключении предложена модель проблемно-ориентированной архитектуры BI, основанная на уровнях качества данных, безопасности, управления пользователями, отчётности и балансировки нагрузки.

Ключевые слова: Business Intelligence, BI-система, ETL, ODS, хранилище данных, витрина данных, OLAP, QlikView, SAP BI, Power BI, качество данных, метаданные, архитектура, безопасность, балансировка нагрузки.

EFFICIENT ARCHITECTURAL APPROACHES FOR BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS

Babomuradov Ozod Jurayevich

KFU branch in Jizzakh, Executive Director of the Branch, Professor
boobomuradov@gmail.com

Asatov Timur Nurmukhammatovich

KFU branch in Jizzakh, Head of the Administrative Department
astim_n@mail.ru

Matchonov Shohrukh Matkarim oğlu

KFU branch in Jizzakh, Head of the Center for Digital Educational Technologies
shohruhmatchonov@gmail.com

Annotation: This paper analyzes the architecture of a problem-oriented Business Intelligence (BI) system and its core components. The study highlights that the efficiency of BI solutions depends on proper data flow management, metadata layer implementation, ETL processes, and the introduction of an Operational Data Store (ODS). Comparative analysis of QlikView, SAP BI, and Microsoft Power BI architectures was conducted to identify their advantages and limitations. The findings demonstrate that integrating a metadata layer, ensuring data quality and security, and optimizing user access and workload balance significantly improve BI system performance. The paper concludes with a proposed problem-oriented BI architecture model structured by data quality, security, user management, reporting, and load balancing levels.

Keywords: Business Intelligence, BI system, ETL, ODS, Data Warehouse, Data Mart, OLAP, QlikView, SAP BI, Power BI, data quality, metadata, architecture, security, load balancing.

Kirish. Zamonaviy biznes-muhitda axborotning sifati muhim ahamiyatga ega bo'lgan resurs hisoblanadi. Bu biznesning muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy omillardan biri bo'lib, tahlil qilinadigan yohud qaror muqobillarini tayyorlash uchun dastlabki ta'sir ko'rsatuvchi parametrlarni belgilash imkonini beruvchi ustqurma sifatida qaraladi. Albatta, ustqurma qanchalik sifatli bo'lishi uning ustiga quriladigan tizimning umumiy sifatini kafolatlaydi. Har qanday yo'naltirilgan BI-tizim o'ziga xos (yechilayotgan masalaga qarab) jihatlari yo'nalish bo'yicha ustuvorlik yoki KPni belgilab olish, shunga qarab yakuniy natijalar yo'nalishlarini chiqarish mumkin bo'ladi. Barchaga ma'lumki ma'lumotlar BI-tizimlarida turli kesim va yo'nalishlarda tarkib topadi. Bu yo'nalishda tadqiqotning keyingi qismida batafsil to'xtaliladi.

Biznes yurituvchi subyektlarning faoliyat yo'nalishlariga qarab, BI-tizim yechimlari quyidagi uch toifada amalga oshirilishi mumkin:

- Ma'lumotlarga interaktiv tahlilni amalga oshirish. Mazkur ko'rinishda asosiy e'tibor tahlilni amalga oshirishga qaratilib, ma'lumotlar ajratiladi hamda metama'lumot shakllantiriladi. Metama'lumotlar asosida qaror muqobillari ko'rinishiga tahliliy ma'lumotlar keltiriladi.

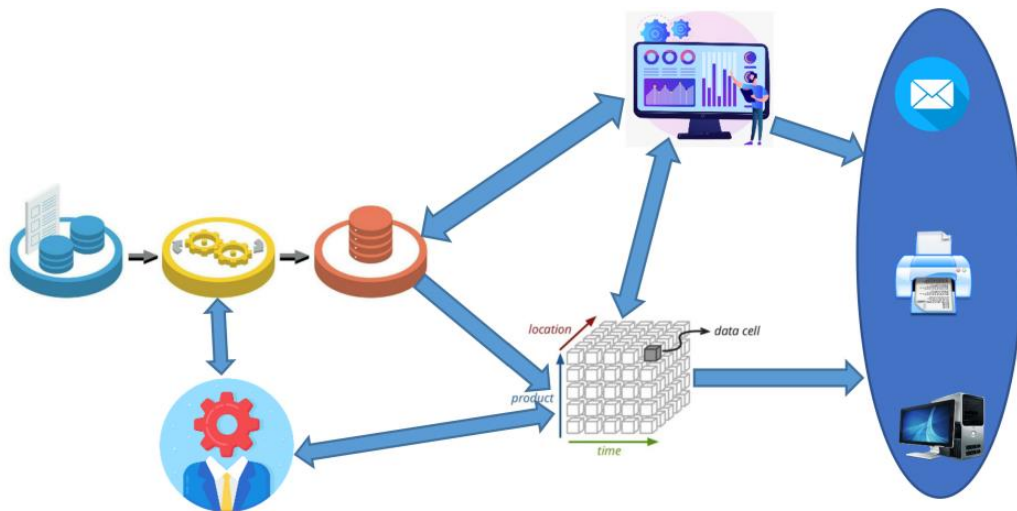
- Ma'lumotlarni yetkazib berish. Bu ko'rinishdagi tizim yechimi ma'lumotlarni vizuallashtirish va hisobot ko'rinishiga keltirish yoki axborot ko'rinishida taqdim etish (yetkazib berish) amalga oshiriladi.

- Platformalarning integratsiyasi. Bu ko'rinishdagi tizimni amalga oshirish metama'lumotlarni boshqarish hamda dasturlash muhitiga moslashtirish kabi jarayonlar nazarda tutiladi.

Yuqoridagi tasniflash asosida zamonaviy biznes-tahlil muhitining arxitekturasini cheklab qo'yishini ko'rish mumkin. Biznes-tahlilning samarali arxitekturasini amalga oshirish uchun metama'lumot darajasini kiritish o'rinli bo'ladi. Ushbu daraja BI-tizim muhitida ma'lumotlar harakatini samarali yo'lga qo'yish va kuzatib borish imkonini beradi. Shu bilan birga tizimda aniqlovchi va ifodalovchilarni muvofiqlashtirish, axborotni tushunishdagi noto'g'ri talqin hamda interpretatsiyadagi xatoliklarni bartaraf etishga asos bo'ladi.

Mavjud arxitekturalardagi yana bir zaif tomonlardan biri bu BI-tizim muhitidagi ma'lumotlarning tezkor saqlash vositasining mavjud bo'lmashligi. Tizimda Operational Data Store (ODS) mexanizmining joriylashtirilishi asosiy ma'lumot saqlanuvchi ma'lumot omborlaridan ma'lumotlarni yig'ish va jamlash orasidagi vaqtni va qilinadigan jarayonlarni tejash imkonini beradi. Tezkor saqlov omborini qo'llanilishi bir nechta qism tizimlardan dolzarb hisobotlarni shakllantirish mumkin bo'ladi. Turli tizimlarda bu kabi kamchiliklarni hal etish turlicha yondashuvlar asosida hal etilgan. Tadqiqotning mazkur qismida BI-tizimni amalga oshirish uchun samarali arxitekturasini shakllantirish bo'yicha qilingan ishlar tahlili hamda taklif etiladigan yondashuv tavsifi keltiriladi. Aksariyat BI-tizimlar negizida OLAP (Online Analytical Processing) texnologiyalari yotadi. Mazkur texnologiyaning relyatsion ma'lumotlar bazasi vositalaridan farqli ravishda ikki o'lchamdan ko'p o'lchamli ma'lumotlar bilan ishlash va bir qancha kublardan foydalanish imkoniyati yaratiladi. Kublarda tartiblangan ma'lumotlar massivi saqlanadi. Mazkur ko'rinishdagi tizim arxitekturasini 1-rasmdagi kabi ko'rinishda bo'ladi. BI-tizimning asosiy

komponentalaridan hisoblangan ETL (Extract–Transform–Load – chiqarib olish (hosil qilish) – transformatsiya (shaklini o'zgartirish) – yuklash) hisoblanadi. Chiqirib olish; transformatsiya; yuklash; ma'lumotlar ombori; data mart (ma'lumotlar vitrinası); hisobotlarni boshqarish; tizimni boshqarish (admin); kub (OLAP); taqdim etish ko'rinishi.



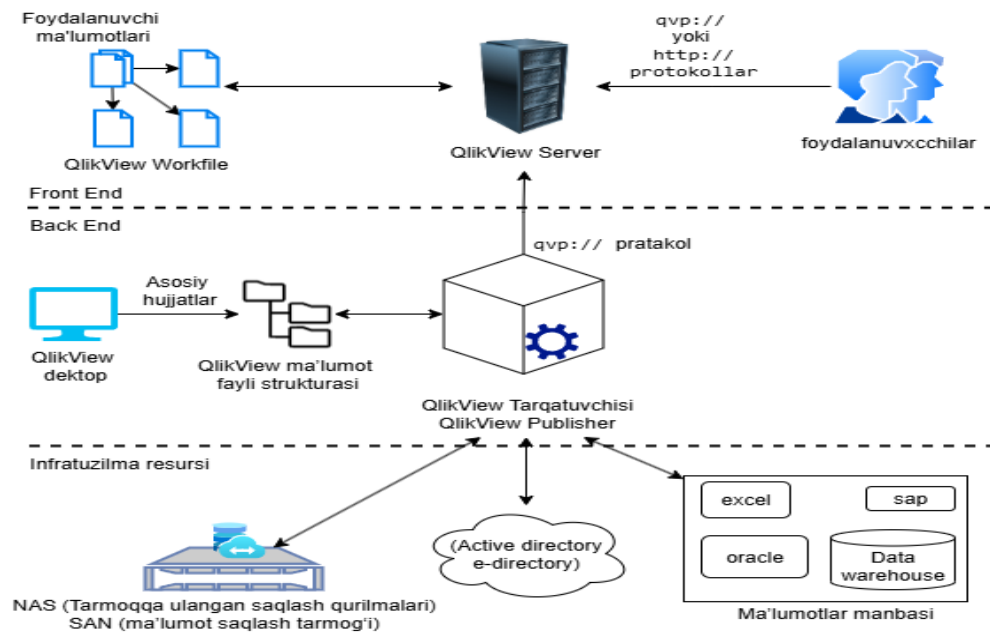
1-rasm. BI-tizimning umumlashgan arxitekturası

Chiqirib olish (Extract) - Bu bosqichda ma'lumotlar turli manbalardan (ERP, CRM, CSV, API, veb-servislar va h.k.) yig'iladi. Bu bosqichning maqsadi - ma'lumotlarni ishlov berishga tayyor holatda bir joyga olishdir. Transformatsiya (Transform) - Bu bosqichda ma'lumotlar tozalanadi, formatlanadi, standartlashtiriladi va kerakli biznes qoidalariga mos holatga keltiriladi. Masalan, sana formatini birxillashtirish, nomi takrorlangan mijozlarni birlashtirish va h.k. Yuklash (Load) - Transformatsiya qilingan ma'lumotlar ma'lumotlar omboriga (Data Warehouse) yuklanadi. Bu ma'lumotlar keyinchalik tahlil va hisobotlar uchun foydalaniladi.

Ma'lumotlar ombori (Data Warehouse) - Bu markazlashtirilgan ma'lumotlar bazasi bo'lib, u foydalanuvchilar tomonidan tahlil qilish va qaror qabul qilish uchun to'plangan, tozalangan va tartiblangan ma'lumotlarni saqlaydi. Ma'lumotlar vitrinası (Data Mart) - Bu ma'lumotlar omborining ma'lum bir bo'lim yoki biznes jarayoniga ixtisoslashgan kichik qismi bo'lib, tezkor va yo'naltirilgan tahlilni amalga oshirish uchun mo'ljallangan. Hisobotlarni boshqarish (Reporting Management) - Bu modul orqali foydalanuvchilar avtomatik hisobotlar tuzadi, ularni vizual ko'rinishda ko'radi yoki eksport qiladi. Hisobotlar ko'pincha grafik, diagramma va jadvallar ko'rinishida bo'ladi. Tizimni boshqarish (Administration) - Tizim administratori bu orqali foydalanuvchi huquqlarini boshqaradi, xavfsizlikni ta'minlaydi, ma'lumotlarning uzluksiz ishlashini nazorat qiladi va resurslarni taqsimlaydi. Kub (OLAP Cube) - Bu ko'p o'lchamli ma'lumotlar tuzilmasi bo'lib, ma'lumotlarni har xil yo'nalishtirish kesimida tahlil qilish imkonini beradi. Masalan, sotuvlarni vaqt, hudud va mahsulot turi bo'yicha ko'rish. Taqdim etish ko'rinishi (Presentation Layer) - Bu foydalanuvchiga ma'lumotni vizual, tushunarli va foydalanishga qulay shaklda taqdim etadigan interfeys qismi. Bu orqali foydalanuvchi interaktiv tahlil, hisobotlar bilan ishlaydi.

Business Discovery texnologiyasiga asoslangan BI-tizimning QlikView kompaniyasi tomonidan taklif etilgan tizimi misolida amalga oshirish mexanizmini qarab o'tiladi. QlikView – amalda qo'llanilayotgan BI-tizim platformasi bo'lib, operativ xotiraga asoslangan ma'lumotlarga ishlov berish assotsiativ arxitekturanı amalga oshiruvchi analitik platforma hisoblanadi. Ma'lumotlarni boshqarish mexanizmi platformaning ichki mexanizmi darajasida amalga oshiriladi. Tizim operativ (tezkor) xotirada alohida ma'lumotlar jadvalini hamda ular orasidagi bog'liqliklarni saqlaydi. Har bir ma'lumotlar parchasi qolgan barcha ma'lumotlar jamlanmasi qiymatlari bilan bog'lanadi. Ma'lumotlar jamlanmasi bir necha yuz minglab maydongacha ega jadvallardan iborat bo'lishi mumkin. Ma'lumotlar bazasi uchinchi normal forma (3NF)ga keltirib olinadi (2-rasm).

QlikView platformasi bir nechta komponentadan iborat bo'ladi, ular kontentni yaratish uchun QlikView (QlikView Developer), uni yetkazib berish uchun QlikView Server/Publisher, hamda foydalanish uchun QlikView klient ilova qismlaridan tashkil topgan.



2 rasm. QlikView BI-yechimining arxitekturası [7,8]

Ma'lumotlarning katta massivlik hamda foydalanuvchilarning ko'pligi holatida mijoz-server arxitekturasidan foydalanish o'rinli. Bu holatda ishlov beriladigan ma'lumotlar serverda amalga oshirilib, natijalar mijoz (foydalanuvchi)ga tarmoq orqali jo'natiladi. Server mahsulotlarning ikki ko'rinishi mavjud: **QlikView Small Business Edition Server** hamda **QlikView Enterprise Edition Server**.

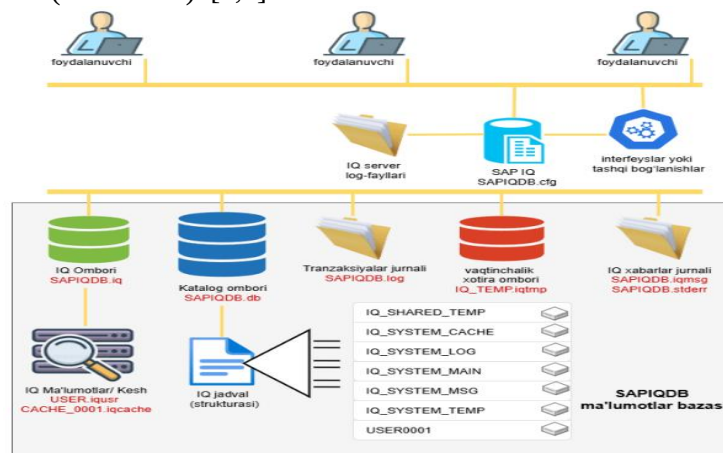
QlikView Server quyidagilarni ta'minlab beradi:

- ko'pfoydalanuvchili ishlash va tezkor xotiradan foydalanishni optimallashtirish;
- ma'lumotlarni markazlashtirilgan holda xavfsiz saqlash;
- QlikView ilovalarida ma'lumotlarning markazlashgan yangilab turish mexanizmi;
- QlikView-ilovaga barcha foydalanuvchilar uchun yagona kirish nuqtasi;
- QlikView Clientning turli ko'rinishlarida internet/intranet tarmoqlarida masofaviy ishlash imkoniyati;
- foydalanuvchi autorizatsiyasi va autentifikatsiyasi.

QlikView keng qamrovli mijoz tanlovini taqdim etadi:

- standart **Windows.exe**,
- **Microsoft Internet Explorer** uchun plug-in,
- **AJAX-mijoz**,
- **Java-mijoz**.

Shu bilan birga, mazkur tizim **mobil ilova versiyada** ham mavjud bo'lib, hozirgi smart-vositalarda foydalanish uchun keng imkoniyat yaratadi. **QlikView ilovasi** bilan bir qatorda keng imkoniyatlar taqdim etgan tizimlardan biri bu **SAP BI** hisoblanadi. **SAP BI** platformasining umumlashgan arxitekturası quyidagi ko'rinishda bo'ladi (2.1.3-rasm). [7,8]



2.1.3-rasm. SAP BI platformasi umumlashgan arxitekturası

SAP BI (Business Intelligence) – SAP kompaniyasi tomonidan taklif etilgan intellektual tahlil platformasi bo'lib, u katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish, tozalash, birlashtirish va tahlil qilish orqali strategik qarorlar qabul qilishga yordam beradi [79,81].

Arxitekturaning 3 ta asosiy qatlami:

1. Ma'lumotlarni tayyorlash (Quyi qatlam)

Bu bosqichda ma'lumotlar turli ichki va tashqi manbalardan yig'iladi va ma'lumotlar omboriga tayyorlanadi:

- SAP Business Suite – ERP, CRM, SCM, SRM, PLM kabi asosiy korporativ tizimlar orqali ma'lumotlar shakllantiriladi [80].

- СУБД va tashqi manbalar – uchinchi taraf tizimlaridan ma'lumotlarni olish imkoni bor.

- SAP BusinessObjects Data Services – ma'lumotlarni integratsiya qilish, tozalash va qayta ishlash uchun xizmat qiladi:

- Ma'lumotlar integratsiyasi

- Качество данных (ma'lumotlar sifatini nazorat qilish) [81].

- SAP NetWeaver Business Warehouse (BW) – bu ma'lumotlar ombori bo'lib, tahlil uchun ma'lumotlar saqlanadi.

- SAP NetWeaver BW Accelerator – ma'lumotlarga tezkor kirishni ta'minlaydi, ishlash samaradorligini oshiradi.

- SAP NetWeaver MDM (Master Data Management) – asosiy ma'lumotlar bazasini markazlashgan holda boshqaradi [82].

2. Ma'lumotga kirish va tahlil qilish (Yuqori qatlam)

Ushbu bosqichda foydalanuvchilar tayyorlangan ma'lumotlar asosida tahlil va hisobotlar amalga oshiradilar: [4]

- SAP BusinessObjects Enterprise – Hisobot va tahlil vositalari majmuasi:

- Crystal Reports: formal hisobotlar yaratish

- Web Intelligence: interaktiv tahlil

- Xcelsius (hozirgi SAP Dashboards): dashbordlar

- Explorer: ma'lumotda tez qidiruv

- SAP BEx (Business Explorer) – SAP BW asosidagi hisobotlar va tahlillarni yaratish uchun asosiy interfeys. Excel bilan integratsiyada ishlaydi.

- Портал интеграцияси – SAP Portal va boshqa korporativ portallar orqali foydalanuvchilar ma'lumotlarga kirishi mumkin.

3. Umumiy xususiyatlar va afzalliklar:

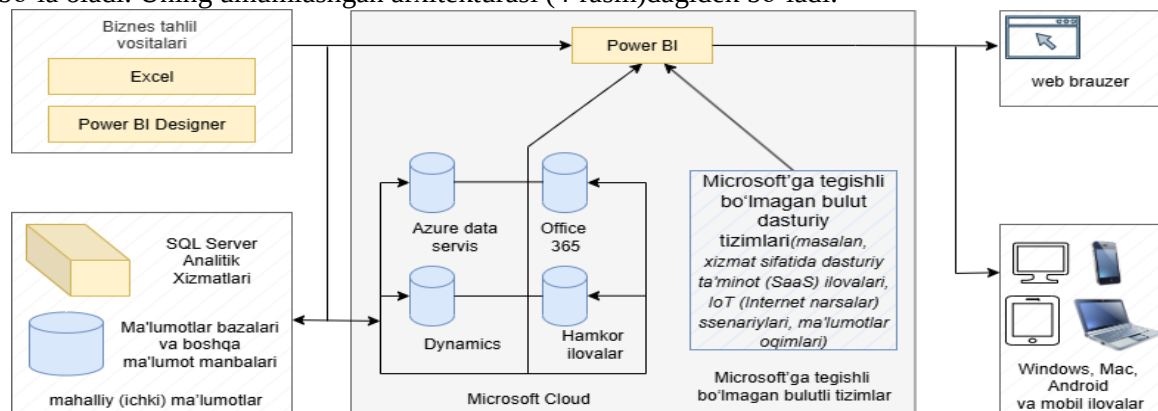
- Modullar oralig'ida kuchli integratsiya: SAP ERP, CRM va boshqa tizimlar bilan uzviy bog'langan.

- Ma'lumot sifatini ta'minlash: Axborot tozaligi va dolzarbligiga qat'iy e'tibor.

- Keng funktsionallik va masshtablanuvchanlik: Katta tashkilotlar uchun mos.

- Interaktiv va real vaqtda tahlil imkoniyati: SAP HANA bilan birlashtirilganda *real-time* tahlil qilish imkoni tug'iladi [83].

Ba'zi hollarda ma'lumotlar so'rovlar ko'rinishlari hamda qiziqishni anglatishi mumkin bo'lgan tashriflar (internet tarmoqida) tahliliga asoslangan holda shakllantiriladi. Bunday tizimlar sirasiga CRM-servisli tizimlarni misol keltirish o'rinli. Aynan Microsoft kompaniyasining BI web tizimi bunga yaqqol misol bo'la oladi. Uning umumlashgan arxitekturasini (4-rasm)dagidek bo'ladi.



4-rasm. Microsoft BI platformasining umumlashgan arxitekturasini

Power BI arxitekturasi uchta asosiy bosqichni o'z ichiga oladi [83,85]:

1. Ma'lumotlarni yig'ish
2. Tahlil qilish va vizualizatsiya qilish
3. Natijalarni taqdim etish va ulashish

1. Ma'lumot manbalari:

Power BI turli xil ma'lumotlar manbalari bilan ishlaydi:

- SQL Server Analytics Services [85]
- Hududiy ma'lumotlar manbalari (On-premises)
- Microsoft Cloud (Azure Data Services, Dynamics, Office 365, Partner Apps)
- Non-Microsoft Cloud (masalan, SaaS ilovalar, IoT Scenario, Data Streams)

Bu SAP BI va QlikView platformalaridagi kabi ma'lumotlarni yig'ish bosqichiga o'xshaydi. SAPda bu SAP HANA, BW; QlikViewda esa JDBC, ODBC, Excel fayllari orqali amalga oshiriladi [86, 87].

2. Tahlil va vizualizatsiya: Power BI ishlov berish uchun Excel va Power BI Designer kabi Business Analytics Tools vositalaridan foydalanadi. Foydalanuvchilar ushbu vositalar yordamida ma'lumotlarni tahlil qilib, dashboardlar va hisobotlar yaratishlari mumkin. Bu qism SAP BIdagi SAP Lumira, SAP Crystal Reports va QlikViewdagi QlikView Developer roliga to'g'ri keladi.

3. Taqdim etish va foydalanish:

Tayyorlangan vizual ma'lumotlar:

- Web browsers
- Windows, Mac, Android va iOS mobil ilovalari orqali taqdim etiladi

Bu imkoniyat SAP BIdagi Fiori Launchpad yoki QlikView AccessPoint kabi web-platformalarga o'xshaydi. Ya'ni, natijalar foydalanuvchiga turli qurilmalarda ulashiladi.

1-jadval. Power BIning afzalliklari (SAP BI va QlikView bilan solishtirilganda)

Kriteriya	Power BI	SAP BI	QlikView
Interfeys	Intuitiv, Excel asosida	Korporativ, formal	Yo'naltirilgan, dinamik
Vizualizatsiya	Juda boy va to'liq	Qisman cheklangan	Interaktiv va boy
Integratsiya	Microsoft ekotizimi bilan kuchli	SAP platformasiga integratsiyalangan	Har xil manbalarga ochiq
Qurilma qo'llab-quvvatlashi	Mobil, brauzer, desktop	Veb asosida	Desktop va veb
Litsenziya	Qiymat jihatdan iqtisodiy	Qimmat	O'rtacha

Ma'lumotlar manbasi darajasi – ma'lumki, ma'lumotlar turli manbalardan kelib tushishi mumkin. ERP – tizimi ichki yoki tashqi manbalar ko'rinishida ma'lumotlar oqimini yo'naltirib turadi. CRM mijozlar bilan o'zaro aloqadorlikni boshqarish tizimi jarayonlar bo'yicha ma'lumotlarni o'zida saqlaydi. Ma'lumotlar manbasi sifatida CSV yoki PDF formatidagi ma'lumotlar olinishi mumkin. Ma'lumotlar almashuvini tezlashtirish yoki jarayonni optimallashtirish uchun ETL – intellektual mexanizmi fon rejimida ishlatiladi.

Foydalanilayotgan ma'lumotlar muassasa ichki yoki tashqi manbalari bo'lishi mumkin. Ichki ma'lumotlar segmenti korxona ichki jarayonlari faoliyat natijalarini o'zida aks ettirgan bo'lib, unga ichki hujjat almashinuvi, xaridlar, to'lovlar va h.k. ma'lumotlarni kiritish mumkin. Tashqi ma'lumotlar sirasiga bozorni o'rganish, xizmatlar va savdo ko'rinishlarini olishi mumkin. Bu kabi ma'lumotlar korxona xizmat yoki savdo ko'rsatayotgan mijoz bo'yicha ma'lumotlarni o'z ichiga olsa, uning qiymati va butligini saqlashga bo'lgan talablar o'zgarishini kuzatish mumkin.

Ma'lumotlarni chiqarib olish darajasi – ETL darajasi bo'lib, uning yordamida birinchi darajada ko'rsatilgan ma'lumotlarni chiqarib olish uchun foydalaniladi. Ma'lumotlar chiqarib olingandan so'ng ularni tozalash va keyingi foydalanish uchun tahlil qilishda aniqlik va tashkil etishni ta'minlashda tozalash va ishlov berish bosqichini amalga oshiradi.

Ma'lumotlarni tozalash – bu ma'lumotlar to'plamidagi xatolar, dublikatlar, bo'sh yacheykalar va nomuvofiq qiymatlarni aniqlab, ularni tuzatish yoki chiqarib tashlash jarayoni. Bu bosqich ma'lumotlarning aniqligi va ishonchligini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumotlarga ishlov berish – bu tozalangan ma'lumotlarni belgilangan formatga keltirish, guruhlash, agregatlash va hisoblash orqali tahlilga tayyor holatga keltirish jarayoni hisoblanadi.

Ma'lumotlar ombori darajasi.

Ma'lumotlar omborida uchta daraja mavjud:

Operatsion daraja – bu real vaqtda faoliyat yurituvchi tizimlardan ma'lumotlarni yig'ish va ularni boshlang'ich holatda saqlash uchun mo'ljallangan darajadir.

Oraliq daraja – bu ma'lumotlarni operatsiya darajasidan tahliliy darajaga tayyorlash, ya'ni ma'lumotlarni birxillashtirish, shakllantirish va qayta ishlash jarayonlari amalga oshiriladigan bosqichdir.

Tahlilash darajasi – bu ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish, biznes intellektual hisobotlar tayyorlash va qaror qabul qilish jarayonlarini qo'llab-quvvatlash uchun xizmat qiluvchi darajadir.

Ma'lumotlarga turli ko'rinishdagi ruxsat darajasi mavjud. Buni foydalanuvchi rollari, vakolatlari va xavfsizlik siyosatlariga asosan ma'lumotlarga kirishni chegaralash orqali amalga oshirish mumkin. Ruxsatlar ma'lumotlarni faqat ko'rish, tahrirlash yoki eksport qilish kabi darajalarda belgilanadi.

Ma'lumotlarning sifat darajasi.

Ushbu daraja BI arxitekturasining asosiy darajasi hisoblanib, sifat ko'rinishida aniqlik, to'liqlik, qarama-qarshilikning mavjud emasligi, dolzarbligi kabi xususiyatlarni o'zida mujassamlashtiradi. U quyidagi asosiy xususiyatlarni qamrab oladi:

Aniqlik (Accuracy) – ma'lumotlar real holatni to'g'ri aks ettirishi kerak;

To'liqlik (Completeness) – ma'lumotlar yetarli va barcha kerakli elementlarni o'z ichiga olgan bo'lishi zarur;

Qarama-qarshilikning yo'qligi (Consistency) – ma'lumotlar turli manbalarda bir xil va muvofiq bo'lishi shart;

Dolzarblik (Timeliness) – ma'lumotlar yangilangan va vaqtincha yetarli tarzda bo'lishi kerak;

Yaroqlilik (Validity) – ma'lumotlar belgilangan format va standartlarga muvofiq bo'lishi lozim;

Qayta ishlatish imkoniyati (Reusability) – ma'lumotlar boshqa jarayonlar yoki tahlillar uchun ham foydalanishga yaroqli bo'lishi zarur.

Ushbu sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lganda, BI tizimi orqali qabul qilinadigan qarorlar aniq va samarali bo'ladi.

Ma'lumotlarni boshqarish darajasi.

Ushbu daraja tizimda ishlashni tashkil etish, uning funktsionallaridan to'liq foydalanish, ma'lumotlarni olishni tartiblash va hokazo boshqaruv elementlarini o'zida mujassamlashtiradi.

Ma'lumotlarni xavfsizligi darajasi.

Ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlash uchun tizimda bir qator omillar amalga oshiriladi. Bularga quyidagilarni kiritish o'rinli:

4. Ma'lumotlarni shifrlash (Encryption) – ma'lumotlar saqlanayotganida va tarmoq orqali uzatilayotganida ularni maxsus algoritmlar orqali shifrlash orqali uchinchi shaxslar tomonidan o'qilishi yoki o'zgartirilishiga yo'l qo'yilmaydi.

5. Kirishlarni nazorat qilish (Access Control) – tizim foydalanuvchilariga rollarga asoslangan yoki shaxsiy asosda ruxsatlar belgilab, har bir foydalanuvchining faqat kerakli ma'lumotlarga kirishi ta'minlanadi.

6. Ma'lumotlarni zaxira nusxalash (Backup) – ma'lumotlarning yo'qolishi yoki buzilishi xavfiga qarshi ravishda ma'lumotlar muntazam ravishda zaxira (backup) nusxalarida saqlanadi va kerak bo'lganda tiklanadi.

7. Tarmoq xavfsizligi (Network Security) – ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishlarning oldini olish maqsadida brendmauerlar, VPN, IDS/IPS tizimlari kabi tarmoq xavfsizlik vositalari qo'llaniladi.

8. Nohushliklarni oldini olish (Incident Prevention) – tizimda xavfsizlik siyosati, audit jurnallari va monitoring vositalari orqali har qanday noxush harakatlarni aniqlash va ularning oldini olish choralari ko'riladi.

Metama'lumot darajasi — bu BI (Business Intelligence) arxitekturasining muhim qismi bo'lib, u ma'lumotlarning tuzilmasi, manbalari, qayta ishlash qoidalari va ular bilan bog'liq jarayonlar haqidagi ma'lumotlarni (ya'ni “ma'lumotlar haqidagi ma'lumotlar”ni) o'z ichiga oladi.

Metama'lumotlar quyidagilarni qamrab oladi:

1. Ma'lumotlar manbai haqida ma'lumotlar — qaysi ma'lumot qayerdan olingani, uning manbasi qanday tizim ekani (masalan, SQL server, Excel fayl, API va h.k.).

2. Ma'lumotlar tuzilmasi — jadvallar, kutubxonalar, ustunlar nomi, ma'lumot turlari, o'lchov va faktlar qanday tuzilganligi haqida ma'lumot.

3. Qayta ishlash jarayonlari — ma'lumot qanday tozalangan, transformatsiya qilingan va yuklangani (ETL jarayoni) haqidagi qoidalar va mantiq.

4. Foydalanish qoidalari va cheklovlar — ma'lumotdan kim, qanday sharoitda foydalanishi mumkinligi, huquqlar, vakolatlar va siyosatlar.

5. Versiyalash va o'zgarishlarni kuzatish — ma'lumotlar strukturasidagi o'zgarishlarni qayd etish, tarixi va versiyalarini saqlash.

Metama'lumot darajasi BI tizimida:

- ma'lumotlar shaffofligini ta'minlaydi — ma'lumot qayerdan kelgani va qanday o'zgarganini bilish mumkin;
- tizimni boshqarishni osonlashtiradi — adminlar va ishlab chiquvchilar uchun ma'lumotlar ichida yo'nalishni topish osonlashadi;
- foydalanuvchi uchun ishonch manbai bo'ladi — ma'lumotlarning manbai va qanday qayta ishlangani aniq bo'ladi.

Shuningdek, metama'lumotlar ma'lumotlar tuzilmasini avtomatlashtirilgan tarzda boshqarish va avtomatik hisobot tuzishda ham muhim rol o'ynaydi.

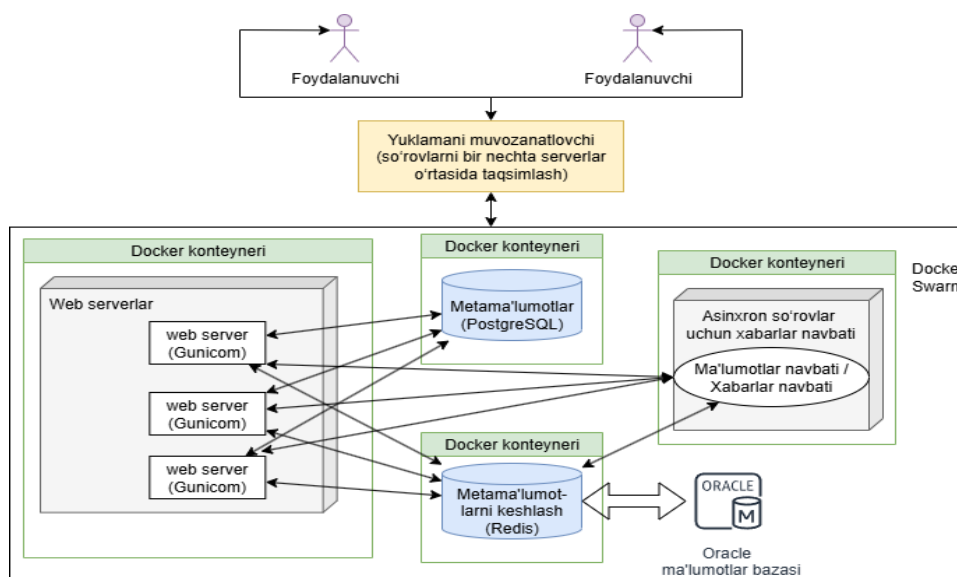
Hisobot darajasi. Mazkur qism o'zida natijalarni aks ettiruvchi hisobotlar ko'rinishlari va ularning cheklov va ruxsat chegaralarini belgilab berish uchun xizmat qiluvchi funksiyalarni mujassamlashtiradi.

Hisobotlar turli ko'rinishlarda amalga oshirilishi mumkin. Masalan:

- Grafik va diagramma ko'rinishida — vizual tahlil uchun qulay, tendensiya va bog'liqliklarni ko'rsatadi.
- Jadvalli hisobotlar — ma'lumotlarning aniq va detal ko'rinishini taqdim etadi.
- Matrisaviy hisobotlar — o'lchovlar va kategoriyalar kesimidagi natijalarni ko'rsatadi.
- Interaktiv hisobotlar — foydalanuvchi tomonidan filtrlash, saralash va burish imkonini beradi.
- Avtomatlashtirilgan hisobotlar — belgilangan vaqtda yoki shart asosida avtomatik ravishda yaratiladi va yuboriladi.

Shu bilan birga, hisobotlarga kirish huquqlari ham mos ravishda belgilanadi: kim qanday hisobotni ko'rishi, tahrirlashi yoki yuklab olishi mumkinligi aniqlanadi. Bu ma'lumotlarning maxfiyligi va xavfsizligini ta'minlashda muhim hisoblanadi.

Yuklamalarni muvozanatlash darajasi. Mazkur daraja o'zida tizim komponentalari bo'yicha ish yuklamalari taqsimotini belgilab beradi. Va quyidagi sxemadagi kabi arxitekturaga ega bo'ladi (6-rasm).



6-rasm. Yuklamalarni muvozanatlash arxitekturasi

Xulosa. Zamonaviy biznes-intellekt tizimlari (BI) korxonalar faoliyatida axborot oqimlarini samarali boshqarish, ma'lumotlardan tezkor va ishonchli tahliliy natijalar olish imkonini beruvchi muhim vosita hisoblanadi. Tadqiqot davomida BI tizimlarining samaradorligini ta'minlovchi arxitektura komponentalari, jumladan, ETL jarayonlari, Operational Data Store (ODS), Data Warehouse va metama'lumotlar darajasining ahamiyati tahlil qilindi.

Tahlil natijalariga ko'ra, BI tizimlarining samarali ishlashi ma'lumotlar sifati, xavfsizlikni ta'minlash, foydalanuvchi rollarini boshqarish va hisobotlarni avtomatlashtirish darajalarining uzviy bog'liqligiga asoslanadi. QlikView, SAP BI va Microsoft Power BI kabi amaliy platformalarning arxitekturalari o'rganilib, ularning afzallik va cheklovlari solishtirildi.

Tadqiqotdan kelib chiqadigan asosiy xulosa shundan iboratki, metama'lumotlar darajasini joriy etish BI tizimlari uchun markaziy boshqaruv mexanizmini yaratadi hamda ma'lumotlar shaffofligini,

ishonchliligini va tizim samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, ma'lumotlar sifati va xavfsizligi darajalarini arxitekturaga integratsiya qilish BI tizimlarining barqaror ishlashini, ko'p foydalanuvchili muhitda yuklamalarni muvozanatlashtirishni ta'minlaydi.

Kelgusidagi tadqiqotlarda BI tizimlari arxitekturasiga sun'iy intellekt (AI) asosli tahlil komponentalarini kiritish, real vaqt rejimidagi ma'lumotlar oqimini boshqarish hamda gibrid (on-premise + cloud) modellarni sintez qilish orqali arxitektura samaradorligini yanada oshirish imkoniyatlarini o'rganish maqsadga muvofiqdir.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Chavva, Subbareddy & Sangam, Ravi & Rao, B.. (2019). A Survey on Business Intelligence Tools for Marketing, Financial, and Transportation Services: Proceedings of the Second International Conference on SCI 2018, Volume 2. 10.1007/978-981-13-1927-3_53
2. <https://community.sap.com/t5/technology-blog-posts-by-members/bi-strategy-part-5-conceptual-architecture-and-system-landscape/ba-p/13088893>
3. Monk, Ellen & Wagner, Bret. (2008). Concepts in Enterprise Resource Planning. https://www.researchgate.net/profile/Bret-Wagner/publication/235720403_Concepts_in_Enterprise_Resource_Planning/links/646fab1c69e9c9026db8edfa/Concepts-in-Enterprise-Resource-Planning.pdf, (page 159-183)
4. SAP SE. *SAP BusinessObjects Data Services – Administrator Guide*. (2024-03-25). https://help.sap.com/doc/ac12282da3e24906b753aa8dff052cf0/4.3.3/en-US/ds_43_admin_en.pdf
5. Samuel, Adebis. (2024). Mastering Enterprise Data Management with SAP NetWeaver MDM. https://www.researchgate.net/publication/386574161_Mastering_Enterprise_Data_Management_with_SAP_NetWeaver_MDM. (Page 2-5)
6. <https://www.sap.com/products/data-cloud/hana/what-is-sap-hana.html>
7. Nadine Côte-Real, Pedro Ruivo, Tiago Oliveira and Aleš Popovič, Unlocking the drivers of big data analytics value in firms, *Journal of Business Research*, 10.1016/j.jbusres.2018.12.072, 97, (160-173)
8. Stacia Misner. *Microsoft SQL Server 2012 Reporting Services*. <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780735658202/samplepages/9780735658202.pdf>, (page 83,91)
9. Färber, Franz & May, Norman & Lehner, Wolfgang & Große, Philipp & Müller, Ingo & Rauhe, Hannes & Dees, Jonathan. (2012). The SAP HANA database - An architecture overview. *IEEE Data Eng. Bull.* 35. 28-33
10. QlikView Developer Course Manual. – QlikTech International AB, o'quv qo'llanma. – n.d.– PDFhujjat.<file:///C:/Users/Alex/Downloads/QlikView%20Developer%20Course%20Manual.pdf>.

РАЗРАБОТКА ДИСКУССИОННОЙ ВЕБ - ПЛАТФОРМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТЕКА MERN, TYPESCRIPT И FIREBASE STORAGE

Гилемзянов Алмаз Фирдинантович

старший преподаватель, Казанский (Приволжский) федеральный университет

almazgilemzyanov@yandex.ru

Татьяна Юрьевна Горская

кандидат технических наук, доцент, Казанский государственный архитектурно-строительный университет

gorskaya0304@mail.com

Аннотация: В данной статье рассматривается процесс проектирования и реализации полнофункциональной дискуссионной веб-платформы. Платформа предназначена для публикации статей, создаваемых с помощью встроенного конструктора, и ведения тематических обсуждений в форме тредов. В качестве основного технологического стека был выбран MERN, который включает MongoDB, Express.js, React и Node.js. Для повышения надежности клиентской части и типизации кода был задействован язык TypeScript. Управление статическими медиафайлами, такими как изображения и видео, было организовано через облачное хранилище Firebase Storage. В работе последовательно описаны все этапы разработки: от проектирования пользовательского интерфейса в онлайн-сервисе Figma до реализации серверной логики на Node.js и клиентских компонентов на React. Детально освещены ключевые архитектурные решения, среди которых система аутентификации на основе JWT-токенов, модули создания и отображения контента, а

также применение концепции повторно используемых компонентов для оптимизации рендеринга. Отдельное внимание уделено serverless-подходу при работе с файлами, когда их загрузка и хранение происходят напрямую из клиентской части в облачное хранилище, минуя серверное API, что снижает общую нагрузку на систему.

Ключевые слова: MERN-стек, TypeScript, React, Node.js, Firebase Storage, одностраничное приложение (SPA), JWT, облачные хранилища, веб-разработка, дискуссионная платформа.

DEVELOPING A WEB-BASED DISCUSSION PLATFORM USING THE MERN STACK, TYPESCRIPT, AND FIREBASE STORAGE

Gilemzyanov Almaz Firdinantovich

Senior Lecturer, Kazan (Volga Region) Federal University

almazgilemzyanov@yandex.ru

Tatyana Yuryevna Gorskaya

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,

Kazan State University of Architecture and Engineering

gorskaya0304@mail.com

Annotation: This article examines the design and implementation of a full-featured web discussion platform. The platform is designed for publishing articles created using a built-in constructor and for conducting topic-based discussions in threads. MERN, which includes MongoDB, Express.js, React, and Node.js, was chosen as the primary technology stack. TypeScript was used to enhance client-side reliability and code typing. Static media files, such as images and videos, were managed using Firebase Storage. The paper describes all stages of development step by step: from designing the user interface in the Figma online service to implementing server-side logic in Node.js and client-side components in React. Key architectural decisions are covered in detail, including an authentication system based on JWT tokens, content creation and display modules, and the use of reusable components to optimize rendering. Particular attention is paid to the serverless approach to working with files, where their upload and storage occurs directly from the client to cloud storage, bypassing the server API, which reduces the overall load on the system.

Keywords: MERN stack, TypeScript, React, Node.js, Firebase Storage, single-page application (SPA), JWT, cloud storage, web development, discussion platform.

Введение. Актуальность разработки подобных веб-платформ обусловлена доминированием онлайн-сервисов в современной цифровой среде. Поскольку доступ к сети Интернет стал повсеместным, развертывание приложений непосредственно в вебе является наиболее удобным и логичным решением. Сфера веб-разработки постоянно эволюционирует, предлагая множество библиотек и фреймворков, которые кардинально упрощают и ускоряют процесс создания сложных приложений. Использование готовых технологических стеков, таких как MERN, позволяет разработчикам не тратить время на поиск совместимых инструментов, а сразу приступить к решению конкретных задач, обеспечивая высокую производительность, масштабируемость и поддерживаемость кода [1].

Объектом данного исследования выступает дискуссионная платформа, функционал которой включает создание, публикацию и обсуждение статей и тредов. Предметом исследования является практическое применение стека MERN в сочетании с TypeScript и Firebase Storage для построения полноценного веб-приложения. Целью работы была разработка веб-приложения, предоставляющего редакторам — верифицированным пользователям с расширенными правами — мощный инструмент для создания структурированных статей через встроенный конструктор. Для обычных пользователей платформа должна предоставлять возможность формировать треды и участвовать в их обсуждении путем комментирования.

Обзор используемых технологий и инструментов. Для достижения поставленной цели был сформирован следующий набор технологий и инструментов. В качестве основного инструмента для проектирования пользовательского интерфейса и работы с векторной графикой был использован онлайн-сервис Figma. Его применение наиболее целесообразно на начальных, концептуальных этапах проектирования веб-приложения, что позволяет сформировать целостное визуальное представление о будущем интерфейсе до перехода к непосредственной реализации. Данный подход является методически более предпочтительным по сравнению с

импровизированным проектированием в процессе верстки, поскольку способствует созданию продуманного и структурно согласованного дизайна [3].

Интерфейс самого сервиса отличается высокой степенью интуитивной понятности и эргономичности, что значительно снижает порог вхождения и позволяет эффективно использовать его специалистам с различным уровнем подготовки. Ключевым преимуществом Figma является ее облачная природа, обеспечивающая постоянную доступность проектов из любой точки, возможность коллективной работы в режиме реального времени, а также простоту внесения и контроля изменений. С методической точки зрения, наиболее продуктивными инструментами сервиса для разработки макетов веб-сайтов выступают система сеток и функционал фреймов. Сетка выполняет роль структурного каркаса, задающего точные пространственные соотношения и позволяющего выдерживать строгие пропорции и расстояния между элементами интерфейса. Фреймы, в свою очередь, предоставляют возможность логического группирования компонентов, что облегчает их манипуляцию, тиражирование и организацию сложных композиций. [9]

Важным с практической точки зрения представляется функционал экспорта макета, который позволяет просматривать и анализировать готовый дизайн в форматах, близких к веб-разработке (HTML, CSS). Эта особенность сервиса создает эффективный мост между этапами дизайна и верстки, существенно ускоряя и упрощая работу фронтенд-разработчиков, которые получают четкие визуальные и структурные ориентиры для последующей технической реализации.

Клиентская часть приложения была реализована с применением библиотеки React, которая представляет собой современный инструмент для построения пользовательских интерфейсов. Фундаментальным преимуществом данной библиотеки является концепция Virtual DOM, обеспечивающая оптимизацию процесса обновления интерфейса за счет минимизации прямых манипуляций с реальной объектной моделью документа. Это позволяет достичь высокой производительности и отзывчивости приложения даже при интенсивном динамическом изменении данных. Для разработки компонентов был выбран язык TypeScript, выступающий статически типизированным надмножеством JavaScript. Внедрение строгой типизации позволило существенно повысить надежность кодовой базы за счет выявления потенциальных ошибок, связанных с несоответствием типов данных, на этапе компиляции. Дополнительными преимуществами использования TypeScript стали улучшенные возможности автодополнения в интегрированных средах разработки, а также облегчение процесса рефакторинга кода благодаря явному описанию структур данных и контрактов между компонентами.

Управление глобальным состоянием приложения, включая такие критически важные данные как информация об аутентифицированном пользователе, было организовано с помощью библиотеки React-Redux. Данное решение обеспечивает централизованное и предсказуемое управление состоянием, что способствует соблюдению принципов однонаправленного потока данных и упрощает отладку сложных сценариев взаимодействия пользователя с интерфейсом [12].

В области стилизации компонентов был задействован препроцессор SASS, расширяющий возможности стандартного CSS. Его применение позволило реализовать более структурированный и модульный подход к написанию стилей, используя такие возможности как вложенность селекторов, переменные и миксины. Это не только повысило читаемость и поддерживаемость стилей, но и способствовало соблюдению принципа повторного использования кода и обеспечению визуальной согласованности интерфейса. [11] Серверная часть была построена на платформе Node.js, которая обеспечивает асинхронную и событийно-ориентированную обработку запросов. Фреймворк Express.js был использован для упрощения создания API-маршрутов и обработки HTTP-запросов. В качестве основной базы данных была выбрана документо-ориентированная MongoDB. Для взаимодействия с ней применялась библиотека Mongoose, которая предоставляет удобный способ описания схем данных и моделей, а также встроенные механизмы валидации. Сама база данных была развернута в облачном сервисе MongoDB Atlas. Для хранения медиафайлов (изображений, видео, анимаций) было интегрировано облачное хранилище Firebase Storage. Его ключевой особенностью в данном проекте стала реализация serverless-подхода: клиентское приложение может напрямую взаимодействовать с хранилищем, загружая и скачивая файлы без необходимости проксирования запросов через собственный сервер, что существенно разгружает backend.

Проектирование архитектуры и моделей данных. На основе анализа требований к функционалу были спроектированы и реализованы основные модели данных с использованием Mongoose. Модель пользователя (User) включает такие поля, как уникальный логин (username),

электронная почта (email), хэш пароля (password), имя и фамилия, а также служебные поля для восстановления пароля. Модель треда (Thread) содержит идентификатор автора, заголовок, текстовое описание, ссылку на прикрепленный медиафайл в Firebase, массив комментариев и систему рейтингов. Модель статьи (Article) схожа с моделью треда, но вместо системы рейтингов она содержит ключевое поле — массив блоков (blocks). Каждый блок (Block) представляет собой самостоятельную единицу контента и описывается своим типом (текст, заголовок, изображение, видео), содержимым (текст или ссылка на файл) и визуальными параметрами, например, размером. Модель комментария (Comment) является универсальной и содержит ссылку на целевой объект (тред или статью) и текст комментария.

Реализация пользовательского интерфейса. Клиентский интерфейс приложения был реализован в парадигме одностраничного приложения (Single Page Application) с использованием библиотеки React. Архитектурной основой разработки пользовательского интерфейса выступила концепция повторно используемых компонентов (Reusable Components), что позволило создать систему унифицированных интерфейсных модулей. В рамках данного подхода были разработаны типовые компоненты, такие как Thread.tsx для визуализации элементов дискуссионных тредов и ArticleShow.tsx для отображения контента статей, которые демонстрируют свойство полиморфизма - способность функционировать в различных контекстах приложения с разнородными наборами данных.

Внедрение компонентного подхода позволило достичь значительного снижения избыточности кодовой базы, минимизировав дублирование логики и разметки. Это, в свою очередь, упростило процессы поддержки и модификации системы, а также оптимизировало механизм рендеринга за счет стандартизации процедур обновления виртуального DOM. С точки зрения производительности, компонентная архитектура обеспечила эффективное переиспользование уже созданных экземпляров компонентов, сократив нагрузку на вычислительные ресурсы. В аспекте визуального проектирования была применена технология SASS как инструмент стилизации. Использование данного препроцессора обеспечило соблюдение принципов визуального единства на всех уровнях интерфейса, а также создало формализованную систему управления дизайн-параметрами. Особую значимость этот подход продемонстрировал в управлении цветовой схемой приложения, где доминирующий бирюзово-зеленый оттенок был инкапсулирован в переменные, что гарантировало его консистентное применение через все компоненты и состояний интерфейса. Данная методология позволила установить строгую корреляцию между дизайн-системой и ее технической реализацией, обеспечивая масштабируемость визуальных решений (рис.1).

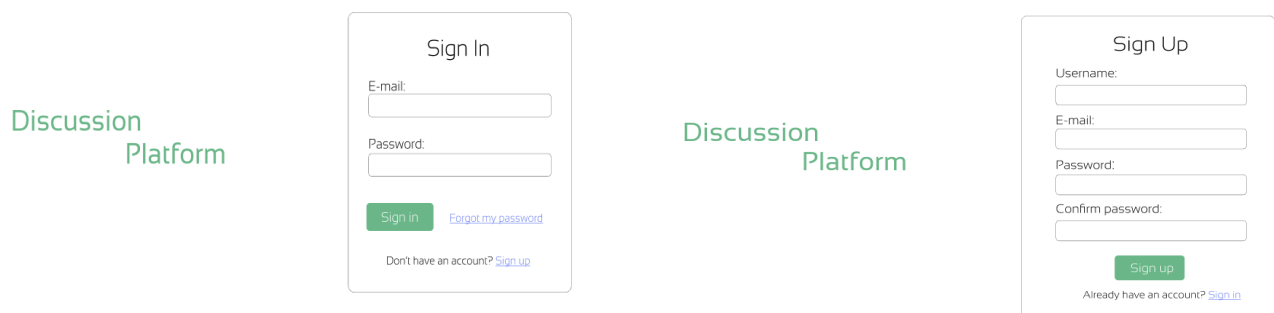


Рисунок 1. Форма авторизации/регистрации/восстановления пароля

Система аутентификации и авторизации. Безопасный доступ к ресурсам платформы был организован с помощью технологии JSON Web Tokens (JWT). Процесс начинается с того, что пользователь отправляет свои учетные данные (email и пароль) на сервер по маршруту /api/auth/. Сервер проверяет их, и в случае успеха генерирует JWT-токен. Этот токен содержит в зашифрованном виде идентификатор пользователя и его имя, а также имеет ограниченный срок жизни, заданный в настройках. Сгенерированный токен отправляется клиенту и сохраняется на его стороне. При каждом последующем запросе к защищенному ресурсу этот токен передается в заголовке Authorization. Сервер проверяет его валидность перед тем, как выполнить запрос. На клиенте для управления состоянием аутентификации (например, для отображения имени пользователя в шапке сайта) использовалась связка React-Redux. Асинхронные операции, такие как запрос на авторизацию, были реализованы с помощью middleware Redux Thunk (рис.2) [12].

Рисунок 2. Конструктор статей

Функциональные модули платформы. Модуль тредов обеспечивает возможность создания и просмотра обсуждений. Процесс создания треда, реализованный в компоненте ThreadCreate.tsx, является двухэтапным. Сначала пользователь заполняет форму, вводя заголовок, описание и прикрепляя медиафайл. После предварительного просмотра, при подтверждении, данные треда отправляются на сервер для сохранения в MongoDB, а медиафайл напрямую загружается в Firebase Storage. Для отображения списка тредов используется компонент Threads.tsx, который получает данные с сервера и отображает их в виде карточек-превью. Компонент ThreadShow.tsx отвечает за отображение полной страницы треда со всеми комментариями (рис.3).

Рисунок 3. Главная страница треда

Модуль статей, или конструктор, представляет собой более сложный инструмент. Он позволяет редакторам формировать статьи из последовательности блоков. Интерфейс конструктора предоставляет возможность выбора типа следующего блока (текст, заголовок, медиа) и его добавления в статью. Текстовое содержимое накапливается в локальном состоянии компонента до момента окончательного сохранения всей статьи, что минимизирует количество запросов к серверу на этапе редактирования. Медиафайлы, как и в случае с тредом, сразу загружаются в Firebase Storage. Пользователь может просматривать и редактировать последовательность блоков, а также удалять их. После нажатия кнопки создания статьи, метаданные (заголовок, описание, массив блоков) сохраняются в базе данных через API (рис.4). Отображение готовых статей происходит в компоненте ArticleShow.tsx, который динамически рендерит последовательность блоков в соответствии с их типами (рис.5) [13].

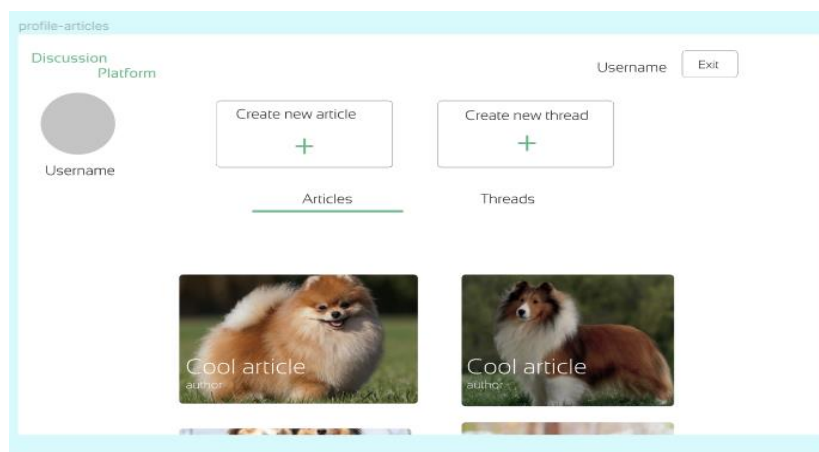


Рисунок 4. Страница профиля опубликованные статьи

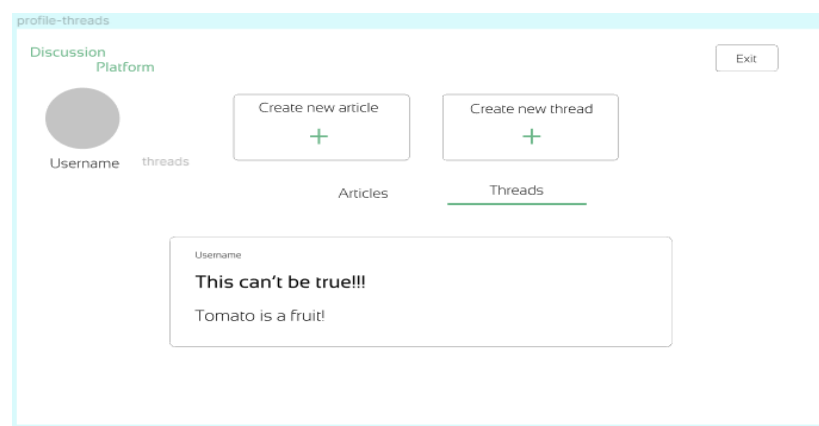


Рисунок 5. Страница профиля опубликованные треды

Заключение. В результате проведенной работы была успешно разработана и внедрена дискуссионная веб-платформа, полностью удовлетворяющая первоначально поставленным требованиям. В ходе проекта был освоен и применен на практике современный технологический стек, включающий MERN, TypeScript и Firebase Storage. Реализованы как серверная часть, обеспечивающая надежное API и взаимодействие с базой данных, так и клиентская часть, предлагающая пользователям интуитивно понятный и отзывчивый интерфейс.

Внедрение системы аутентификации, основанной на использовании JSON Web Tokens (JWT), позволило организовать безопасный механизм контроля доступа к защищенным ресурсам платформы. Данный подход обеспечивает надежную передачу аутентификационных данных между клиентом и сервером, минимизируя риски несанкционированного доступа к персональной информации пользователей и функционалу, предназначенному для редакторского состава.

Интеграция облачного хранилища Firebase Storage в соответствии с serverless-архитектурой продемонстрировала высокую эффективность в управлении статическими медиафайлами. Данное решение позволило делегировать задачи, связанные с обработкой и хранением файлов, специализированной облачной инфраструктуре, что существенно снизило нагрузку на серверную часть приложения и оптимизировало распределение вычислительных ресурсов.

Применение языка TypeScript для разработки клиентской части приложения внесло значительный вклад в повышение надежности и устойчивости кода к ошибкам. Система статической типизации обеспечила выявление противоречий в типах данных на этапе компиляции, что сократило количество потенциальных инцидентов во время выполнения программы. Параллельно с этим, реализация компонентного подхода в рамках библиотеки React способствовала созданию хорошо структурированной и модульной архитектуры, характеристики которой напрямую влияют на сопровождаемость и масштабируемость проекта в долгосрочной перспективе.

Проведенная работа служит практическим подтверждением производительности и адаптивности современной экосистемы JavaScript для создания сложных веб-приложений корпоративного уровня. Используемый технологический стек, включающий MERN, TypeScript

и облачные сервисы, продемонстрировал свою состоятельность для решения задач данного класса, обеспечив создание программного продукта, отвечающего ключевым требованиям современной веб-разработки: производительности, безопасности, надежности и удобству эксплуатации.

Список литературы

1. *Кириллов П. А.* Искусственный интеллект для образования. Адаптивная система обучения // Молодой ученый. 2020. №. 27. С. 39-43.
2. *Шитов С. Б.* Цифровые адаптивные системы обучения в условиях цифровизации экономики (социально-философский взгляд) // Alma mater (Вестник высшей школы). 2020. №. 8. С. 8-11.
3. *Сысоев П. В.* Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранному языку // Иностранные языки в школе. 2023. №. 3. С. 6-16.
4. *Маткасимова Ш. Ш. и др.* Сравнительный анализ системы обучения // Экономика и социум. 2023. №. 5-1 (108). С. 602-608.
5. *Платов А. В., Гаврилина Ю. И.* Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2024. Т. 10. №. 1. С. 26-43.
6. *Золотокопова С. В. и др.* Высокотехнологичные приемы переработки рыбного сырья, выращенного в Астраханской области // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2021. №. 4. С. 134-144.
7. *Малкова Т.В., Телякова И.Х., Хисматулина Н.В., Пугачева С.А.* Изменение роли преподавателя и требований, предъявляемых к нему, в условиях модернизации системы образования // Вопросы педагогики. 2022. №5–2. С. 217–220.
8. *Горская Т.Ю., Замега Е.Н.* Перспектива дистанционного обучения: за и против // Человеческий капитал. 2022. 8(164). С. 92-99.
9. *Голованова И.И. и др.* Цифровая образовательная среда и онлайн-обучение глазами студентов: Плюсы и минусы // Образование и саморазвитие. 2022. Том 17. Изд. 3, С. 202-221.
10. *Кугуракова, В.В., Голованова, И.И., Шайдуллина, А.Р.* Цифровые решения в обучении педагогов: Концепция внедрения тренажера виртуальной реальности // Евразийский журнал математического, естественно-научного и технологического образования. 2021. 17(9). С. 1-10.
11. *Гафаров, Ф. М.* Нейронные сети в PyTorch: учебное пособие / Ф. М. Гафаров, А. Ф. Гилемзянов. - Казань: Казанский федеральный университет, 2024. 106 с.
12. *Лукичев П. М., Чекмарев О. П.* Риски применения искусственного интеллекта в системе высшего образования // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14. – №. 2. – С. 463.
13. *Леон, У.* Разработка веб-приложения GraphQL с React, Node.js и Neo4j / У. Леон ; перевод с английского А. Н. Киселева. Москва : ДМК Пресс, 2023. — 262 с. — ISBN 978-5-93700-185-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314975> (дата обращения: 05.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. *Сан, Ф. М.* Разработка приложений с Quarkus и React : руководство / Ф. М. Сан ; перевод с английского А. Н. Киселева. Москва : ДМК Пресс, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-93700-207-5. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455309> (дата обращения: 05.11.2025). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

Татьяна Юрьевна Горская

кандидат технических наук, доцент,

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

gorskaya0304@mail.com

Гилемзянов Алмаз Фирдинантович

старший преподаватель, Казанский (Приволжский) федеральный университет

almazgilemzyanov@yandex.ru

Гафаров Фаиль Мубаракovich

кандидат физико-математических наук, доцент, КФУ

fgafarov@yandex.ru

Аннотация: Статья посвящена анализу применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательном процессе вузов. Рассматриваются основные преимущества внедрения ИИ, включая создание адаптивных систем обучения, автоматизацию оценивания и разгрузку преподавателей. На примере вузов Казани (КГАСУ, КФУ) показаны практические аспекты использования ИИ для генерации учебных заданий, проверки работ, создания мультимедийного контента и проектной деятельности. Особое внимание уделяется цифровым инструментам, которые применяют студенты в самостоятельной работе. В заключении обсуждаются риски, связанные с интеграцией ИИ, и перспективы его развития в высшем образовании, включая необходимость разработки государственных программ и переподготовки преподавателей.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высшее образование, цифровизация обучения, адаптивные системы, автоматизация оценивания, цифровые инструменты, учебный процесс, преподавательская деятельность, самостоятельная работа студентов, риски внедрения ИИ, перспективы ИИ в образовании.

ANALYSIS OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL ACTIVITIES OF UNIVERSITIES

Tatyana Yuryevna Gorskaya

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kazan State University of Architecture and Engineering

gorskaya0304@mail.com

Gilemzyanov Almaz Firdinantovich

Senior Lecturer, Kazan (Volga Region) Federal University

almazgilemzyanov@yandex.ru

Gafarov Fail Mubarakovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Kazan (Volga Region) Federal University

fgafarov@yandex.ru

Annotation: This article analyzes the use of artificial intelligence (AI) technologies in the educational process at universities. It examines the key benefits of AI implementation, including the creation of adaptive learning systems, automated assessment, and reducing faculty workload. Using examples from Kazan universities (KSUACE and KFU), it demonstrates the practical aspects of using AI for generating academic assignments, grading assignments, creating multimedia content, and project-based activities. Particular attention is paid to the digital tools used by students in independent work. The article concludes with a discussion of the risks associated with AI integration and the prospects for its development in higher education, including the need to develop state programs and retrain faculty.

Keywords: artificial intelligence, higher education, digitalization of learning, adaptive systems, automated assessment, digital tools, educational process, teaching, student independent work, risks of AI implementation, prospects for AI in education.

Введение. В настоящее время использование искусственного интеллекта (ИИ) в процессе обучения в вузе стало востребованным в связи с его активным развитием за последние несколько лет. Если раньше ИИ использовался только в узкопрофессиональных сферах высоких технологий, то сейчас он становится общедоступным для широкого потребителя. Развитие новых технологий требуют изменения подхода к образованию, внедрения в него цифровых технологий и преимуществ, которые они представляют. Применение ИИ в образовательной деятельности может качественно изменить процесс получения знаний и информации, повысить качество выполнения студентами учебных задач.

Актуальность использования ИИ в учебном процессе очевидна. Во-первых, ИИ может быть использован для создания адаптивных систем обучения, которые приспосабливаются к уровням знаний и потребностям каждого студента. Это позволяет студентам учиться в удобном для них режиме, например, тем, кто совмещает учебу с работой или другими обязательствами. Так, автор [1] указывает на то, что при возрастании объема информации и знаний, обучение должно быть личностно-ориентированным, учитывающим способности, потребности, особенности обучающегося. Во-вторых, ИИ может значительно облегчить работу преподавателей. Системы автоматизированного оценивания способны быстро проверять знания студентов, предоставляя обратную связь как преподавателям, так и учащимся. Кроме того, такие технологии могут

осуществлять мониторинг прогресса студентов в режиме реального времени, что позволяет корректировать учебный процесс. В работе [2] показано, что использование информационных цифровых ресурсов в обучении становится важнейшей особенностью оптимизации учебного процесса в современном вузе. Но также стоит упомянуть, что не все педагогическое сообщество принимает новые возможности ИИ, видя в них угрозу, т.к. чрезмерная зависимость от ИИ может привести к утрате критического мышления и творческого подхода к обучению.

Вместе с тем отметим, что подобного рода информационные системы созданы далеко не во всех вузах, только в тех, где существуют материальные и научные ресурсы для этого. В этой связи важным является создание цифровых образовательных пространств в вузах. Отметим также, что существуют уже готовые цифровые инструменты, использующие возможности ИИ, способные облегчить педагогическую задачу, например, автором [3] используется педагогический и лингводидактический потенциал технологий искусственного интеллекта для обучения иностранным языкам. ИИ также востребован, по мнению авторов [4], при работе по модернизации системы высшего и среднего специального образования, развитию науки, внедрению современных форм и технологий обучения, а также барьеры, стоящие на пути такой модернизации [5].

Кроме того, ИИ-технологии открывают новые возможности и в области научных исследований, позволяя быстро обрабатывать большие объемы данных, анализировать тренды и строить модели. Это может значительно ускорить учебный процесс в высокотехнологичных областях. Так, по программе импортозамещения зарубежных ВІ-систем создаются альтернативные программные решения для использования на территории России. В ходе исследования [6] определены перспективные высокотехнологичные ВІ-системы российского и зарубежного производства.

Однако использование новых образовательных технологий, связанных с цифровизацией обучения, требует от преподавателей активного освоения новейших цифровых инструментов, к которым относится ИИ и внедрения его в процесс обучения, а также «иметь высокий уровень методологической культуры, гибкости в корректировке учебных программ» [7, с. 218].

В целом, применение искусственного интеллекта в вузах открывает множество возможностей для улучшения качества образования и делает его более доступным и эффективным. Однако для успешной интеграции этих технологий необходимо разработать четкие стратегии и руководства, учитывающие как положительные аспекты, так и возможные риски.

Анализ использования цифровых технологий при организации учебной деятельности вузов. Анализируя использование цифровых технологий в организации обучения в ряде вузов Казани, отметим, что в Казанском государственном архитектурно-строительном университете значительная часть организации учебного процесса связана с работой на стендах и реальных устройствах, обеспечивающих подготовку к осуществлению производственного процесса. Для этого на базе ведущих кафедр вуза созданы научно-образовательные центры, такие как «Прочность», «Технология», «Системы», «Дороги» и др. на базе этих центров проводится научно-исследовательская и учебная работа. Таким образом, образовательный процесс, организованный КГАСУ отвечает высоким требованиям современности, обеспечивая конкурентно способность выпускникам. Также стоит отметить баланс в сочетании онлайн-форм и аудиторной работы [8].

Для обеспечения обучения цифровыми инструментами следует отметить наличие структурных подразделений вузов, которые обеспечивают создание и сопровождение цифровой образовательной среды на основе собственных разработок вуза. Например, в КФУ есть институты, связанные с подготовкой IT-специалистов. Эти институты организуют проектно-исследовательскую деятельность по использованию цифровых систем в образовательном процессе, поэтому в этих вузах используются собственные программные разработки, применяются экспериментальные цифровые решения, такие как SMART-лаборатории [9], VR-тренажеры [10]. Так, для организации преподавания дисциплин, связанных с цифровыми технологиями в КФУ, преподаватели используют ИИ, основное внимание при этом уделяется следующим аспектам: генерация учебных вопросов и проверка ответов; создание мультимедийного контента; автоматический анализ текстовых ответов студентов. Например, при организации занятий по «Инженерной графике и дизайну» в КФУ для генерации вопросов с последующей их корректировкой может использоваться ИИ. С его помощью составляются черновые варианты вопросов, которые затем редактируются преподавателем. Например, языковая модель (ChatGPT, GPT-4) способна предложить тестовые задания по теме «Аналитические модели поверхностей», после чего преподаватель уточняет формулировки и устраняет неточности. Особенно

востребовано использование ИИ в дисциплине «Мультимедиа технологии в образовании» [11]. Студенты, изучающие мультимедийные технологии, могут применять ИИ для следующих видов работ: генерации изображений (DALL·E, MidJourney, Stable Diffusion); автоматического озвучивания текста (синтез речи, например, с помощью ElevenLabs или Google Text-to-Speech); создания сценариев для обучающих видео (ChatGPT, Claude). Это сокращает время на подготовку контента и позволяет сосредоточиться на творческой составляющей проекта.

Также ИИ может использоваться преподавателями, проводящими занятия гуманитарного цикла, например, при анализе ответов, т.е. для автоматической обработки текстовых ответов можно использовать языковые модели, такие как sentence-transformers (например, [distiluse-base-multilingual-cased-v2] (<https://huggingface.co/sentence-transformers/distiluse-base-multilingual-cased-v2>)). Эти модели позволяют: сравнивать ответы студентов с эталонными; выявлять смысловую близость текстов; группировать ответы по тематическим кластерам. Такой подход полезен при проверке эссе или развернутых ответов, где важна не точная формулировка, а смысловая корректность. Таким образом ИИ полезен для организации учебного процесса преподавателями.

Интерес для нас представлял также вопрос, как используют ИИ студенты при организации своей самостоятельной работы. Для этого был проведен опрос студентов КГАСУ, обучающихся на разных курсах и разных направлениях подготовки. Выборка состояла из более ста студентов. Студентам было предложено ответить на вопрос какими цифровыми инструментами и при подготовке к каким дисциплинам студенты их используют. В результате опроса студентов КГАСУ было выяснено какими цифровыми инструментами они пользуются в процессе обучения, в опросе участвовали студенты направлений «Строительство» и «Архитектура». А именно, для работы над рефератами используют GoogleScholar, ELIBRARY, а также ChatGPT, который способен генерировать текст по вводным запросам, а также анализировать pdf формат текстов с помощью ChatPDF. Заметим, что искусственный интеллект (ИИ) активно используется в процессе обучения не только на старших курсах, школьники также пользуются им для подготовки текстов презентаций, докладов, сочинений и др. Однако, чтобы результативность нейросети удовлетворила запрос, необходимо корректно поставить задачу для ИИ. Для решения задач по техническим дисциплинам, требующих создание чертежей, используют AutoCAD, для архитектурных чертежей – ArhiCAD, NanoCAD. Для решения математических задач применяют Photomath, использующий ИИ для распознавания математических записей уравнений последующим их решением. Для технических расчетов конструкций применяют программу ЛИРА, позволяющая моделировать и рассчитывать конструкции. Особенно отметим наборы цифровых инструментов, применяемые для архитектурного проектирования. Так, для BIM проектирования используют программу Revit, инструменты которой используют для архитектурного проектирования, проектирования инженерных систем зданий и строительных конструкций. А для проектирования инфраструктуры и дорог применяют программу Civit 3D, также использующую ИИ для генерирования изображений и построений моделей по запросу. Для работы и управления проектами используют MSProject, который помогает организациям эффективно распределять ресурсы, отслеживать прогресс и достигать целей, контролировать сроки их выполнения. Студенты старших курсов при создании проектов используют также и ряд других программ таких, как: Nakarte, PrimaveraPG, последняя очень популярна в строительных компаниях. Для визуализации и создания 3D моделей в архитектуре используются программы визуализации такие, как: Homestyler, Blender, 3DSMax, SketchUp, AdobePhotoshop.

Заключение: Подытоживая анализ использования ИИ в образовательном процессе вузов Казани, отметим положительную динамику внедрения ИИ в процесс обучения, за последние годы, особенно после пандемии коронавируса, активное применение цифровых технологий в обучении в значительной степени повлияли на образовательную деятельность. А быстрое внедрение ИИ в повседневную жизнь, приучило людей воспринимать ИИ как помощника во многих рутинных делах, если рассматривать обучение, то связанных с поиском и обработкой информации. Естественно высшее образование не может остаться в стороне от этого процесса и необходимость использования ИИ как инструмента в обучении. Но для этого требуются усилия как со стороны преподавателей, так и со стороны обучающихся. Тем самым с период трансформации образования все становятся учениками, обучающими друг друга. Не секрет, что молодые люди более расположены к восприятию цифровой среды, чем люди в возрасте, поэтому студенты зачастую быстрее осваивают компьютерные среды, но во многом делая это неосознанно. Опыт и предметные компетенции преподавателей с одной стороны и гибкость мышления студентов,

готовность к освоению новых цифровых технологий с другой, позволят усовершенствовать процесс образования, сделать его современным, идущим в ногу со временем.

Но процесс трансформации образовательного процесса с учетом настоящих реалий требует усилий с обеих сторон и сопровождается рисками перегибов. Анализу рисков применения искусственного интеллекта в системе высшего образования посвящена, например, работа [12]: «В статье оцениваются возможности преподавателей университетов по подготовке сегодняшних студентов к деятельности в будущей рабочей среде, интегрированной с искусственным интеллектом. Все эти риски краткосрочного периода вполне преодолимы комплексом мер образовательной политики. Для этого необходимо создание государственной программы по применению технологий искусственного интеллекта в вузах России. Авторы выделяют два временных периода в освоении искусственного интеллекта в университетском образовании. Изменение «атмосферы» университетского образования за счет применения искусственного интеллекта требует интенсивной переподготовки профессорско-преподавательского состава вузов, основные задачи которой выделены в статье. Авторы обосновывают возможность возникновения риска долгосрочного периода («Х» риска) - отрицание необходимости в высшем образовании для будущих поколений из-за развития Общего искусственного интеллекта.»

Вместе с тем, искусственный интеллект становится важным инструментом в образовании, особенно в технических дисциплинах. Он помогает преподавателям автоматизировать рутинные задачи (генерация вопросов, проверка ответов), а студентам — создавать мультимедийные проекты с меньшими временными затратами, качественно подготавливаться к занятиям, учитывая индивидуальный характер подготовки. Проведенный опрос среди студентов также показал востребованность ИИ при решении учебных задач. Однако важно учитывать ограничения ИИ: необходимость постредактирования, риск генерации неточной информации и важность человеческого контроля в оценивании. При взаимодействии с ИИ студенты и преподаватель учатся правильно формулировать запрос, т.к. неверная формулировка для ИИ может привести к некачественному результату. Преподаватели также оценивают применение ИИ в преподавательской деятельности, особенно при подготовке заданий, кейсов, тестов, а также при обработке результатов тестирования, сравнения с эталонными ответами.

Таким образом, перспективы дальнейшего использования ИИ широки, т.к. ИИ самообучается и со временем сможет предложить большие возможности. Поэтому, специалисты, ведущие исследования в области ИИ смогут разрабатывать специализированные образовательные ИИ-инструменты, усовершенствовать мультимодальные модели (текст + графика + аудио) в обучение.

Список литературы

1. Кириллов П. А. Искусственный интеллект для образования. Адаптивная система обучения // Молодой ученый. 2020. №. 27. С. 39-43.
2. Шитов С. Б. Цифровые адаптивные системы обучения в условиях цифровизации экономики (социально-философский взгляд) // Alma mater (Вестник высшей школы). 2020. №. 8. С. 8-11.
3. Сысоев П. В. Технологии искусственного интеллекта в обучении иностранному языку // Иностранные языки в школе. 2023. №. 3. С. 6-16.
4. Маткасимова Ш. Ш. и др. Сравнительный анализ системы обучения // Экономика и социум. 2023. №. 5-1 (108). С. 602-608.
5. Платов А. В., Гаврилина Ю. И. Искусственный интеллект в образовании: эволюция и барьеры // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2024. Т. 10. №. 1. С. 26-43.
6. Золотокопова С. В. и др. Высокотехнологичные приемы переработки рыбного сырья, выращенного в Астраханской области // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2021. №. 4. С. 134-144.
7. Малкова Т.В., Телякова И.Х., Хисматулина Н.В., Пугачева С.А. Изменение роли преподавателя и требований, предъявляемых к нему, в условиях модернизации системы образования // Вопросы педагогики. 2022. №5–2. С. 217–220.
8. Горская Т.Ю., Замега Е.Н. Перспектива дистанционного обучения: за и против // Человеческий капитал. 2022. 8(164). С. 92-99.
9. Голованова И.И. и др. Цифровая образовательная среда и онлайн-обучение глазами студентов: Плюсы и минусы // Образование и саморазвитие. 2022. Том 17. Из.3, С. 202-221.
10. Кугуракова, В.В., Голованова, И.И., Шайдуллина, А.Р. Цифровые решения в обучении педагогов: Концепция внедрения тренажера виртуальной реальности // Евразийский

журнал математического, естественно-научного и технологического образования. 2021. 17(9). С. 1-10.

11. Гафаров, Ф. М. Нейронные сети в PyTorch: учебное пособие / Ф. М. Гафаров, А. Ф. Гилемзянов. - Казань: Казанский федеральный университет, 2024. 106 с.

12. Лукичев П. М., Чекмарев О. П. Риски применения искусственного интеллекта в системе высшего образования // Вопросы инновационной экономики. – 2024. – Т. 14. – №. 2. – С. 463.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЗБЕКИСТАНА

Джумаев Маманазар Иргашевич

к.п.н, профессор кафедры Теория и методика начального образования, Национальный педагогический университет Узбекистана имени Низами г.Ташкент, Узбекистан

mamanazaruz@bk.ru

Аннотация: Рассматриваются вопросы концепция перспективы совершенствования развития преподавания математики в контексте национальной учебной программы Узбекистана. В национальной учебной программе по критерием 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.

Ключевые слова: математика, геометрия, решение задач, национальной учебный программа, образования, формирование, обучения.

PROSPECTS FOR IMPROVING THE DEVELOPMENT OF TEACHING MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF THE NATIONAL CURRICULUM OF UZBEKISTAN

Djumaev Mamanazar Irgashevich

candidate of pedagogical sciences, professor of the department of “Theory and Methodology of Primary Education”, National Pedagogical University of Uzbekistan named after Nizami, Tashkent, Uzbekistan

mamanazaruz@bk.ru

Annotation: The article considers the issues of the concept of prospects for improving the development of teaching mathematics in the context of the national curriculum of Uzbekistan. In the national curriculum for quality education criteria, at the same time, there are subjects - mathematics, physics, chemistry, where so-called text problems are solved. Solving text problems in these subjects is considered as a subject of special study.

Keywords: mathematics, geometry, problem solving, national curriculum, education, formation, training.

O‘ZBEKISTON MILLIY O‘QUV DASTURI KONTEKSTINDA MATEMATIKA O‘QITISHNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

Djumayev Mamanazar Irgashevich

Nizomiy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti boshlang‘ich ta’lim nazariyasi va metodikasi kafedrası professori, pedagogika fanlari nomzodi, Toshkent, O‘zbekiston

mamanazaruz@bk.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekiston milliy o‘quv dasturi kontekstida matematika o‘qitishni rivojlantirishni takomillashtirishning kontseptual istiqbollari ko‘rib chiqiladi. Sifatli ta’lim mezonlariga asoslangan milliy o‘quv dasturiga matematika, fizika va kimyo kabi fanlar ham kiradi, ularda matnli masalalar yechiladi. Ushbu fanlarda matnli masalalarni yechish ixtisoslashgan fan hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: matematika, geometriya, masalalar yechish, milliy o‘quv dasturi, ta’lim, shakllantirish, o‘qitish.

Введение. Концепция развития преподавания математики в системе народного образования Республики Узбекистан «Концепция развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года», принятая на основании Указа Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года № УФ-5712, разработана в целях реализации задач, обозначенных в Послании Президента Ш. Мирзиёева Олий Мажлису от 24 января 2020 года [1].

Концепция определяет основные направления развития преподавания математики в системе народного образования. Концепция развития преподавания математики в системе народного образования разработана для решения проблем, возникших в системе, и базируется на следующих нормативно-правовых документах:

Постановление Президента Республики Узбекистан от 7 мая 2020 года № ПФ-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики», Постановление от 9 июля 2019 года № ПП-4387 «О мерах по государственной поддержке дальнейшего развития математического образования и науки, а также коренному совершенствованию деятельности Института математики имени В.И.Романовского Академии наук Республики Узбекистан» [2].

Современное состояние и существующие проблемы математического образования.

Внедрение современных педагогических инновационных методов обучения учащихся в общеобразовательных школах является одним из важных условий вхождения экономики Республики Узбекистан в ближайшие 10 лет в число развитых стран мира, то есть вхождения к 2030 году в число стран-лидеров в области науки и техники.

Реализация основного содержания образования, предусмотренного в требованиях Государственных образовательных стандартов, обязательных для всех образовательных учреждений Республики Узбекистан, требует подхода к учебной программе как к фундаментальной, теоретической или экспериментальной науке, основанной на требованиях времени, философско-методологического обновления науки, разработки усовершенствованных, эффективных методов управления содержанием образования и методами обучения [3].

Анализ ситуации в системе математического образования за последние годы определяется следующими актуальными проблемами:

Роль математики в обществе недооценена;

Высокие требования DTS к предмету и чрезмерная учебная нагрузка;

«Сухость» научного содержания учебников, его оторванность от жизни и устаревание;

Отсутствие интереса у студентов к изучению естественных наук;

Нехватка квалифицированных учителей математики;

Недостаточная развитость учебно-методического обеспечения по математике (учебники, мультимедийные приложения, дидактические материалы и т.п.);

Наличие диспропорций в последовательности и уровне сложности преподавания учебных предметов и тем с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся;

Устаревшие методы преподавания математики;

Отсутствие внимания к междисциплинарным связям и практическим подходам в общеобразовательных предметах;

Качество знаний и навыков педагогических кадров, подготовленных по математике в действующих высших учебных заведениях, не отвечает современным требованиям [4].

Цели и задачи математического образования. Значимость математического образования определяется его ролью в научно-техническом прогрессе, в производстве информационно-коммуникационных технологий и в повседневной жизни. Помимо подготовки творческих и новаторских кадров для удовлетворения экономических потребностей, необходимо также предоставлять качественное образование тем, кто в качестве потребителей получит выгоду от этих достижений.

Стремительное развитие науки и техники, глобализация мира, развитие информационно-коммуникационных технологий меняют мировоззрение людей, способы достижения успеха, а человеческий потенциал, способности и творческая активность выступают в качестве главного капитала общества. В этом случае одной из задач, стоящих перед нашим государством, является формирование личности каждого студента, конкурентоспособной в обществе, формирование человека, адаптивного к изменяющейся социально-экономической среде, активного, социально зрелого, обладающего высоким уровнем знаний, духовно и умственно зрелого.

Цель курса — развивать творческие способности учащихся, уделяя особое внимание дизайну, связывая практические действия с наблюдениями, а также демонстрировать и развивать

их навыки творческого, критического мышления и логического анализа, любознательности, решения проблем и инноваций. Основными задачами обучения математике являются: обеспечение приобретения учащимися знаний и умений о математических понятиях, свойствах, формах, методах и алгоритмах;

понимание значения математики в развитии человека и общества, обучение успешному применению математических знаний и навыков в социально-экономических отношениях и повседневной жизни;

развивать индивидуальные особенности учащихся и развивать навыки самостоятельного обучения;

Формировать у обучающихся национальные и общечеловеческие ценности, творческие способности с учетом интеграции дисциплин, ориентировать их на осознанный выбор профессии;

В некоторой степени от нынешнего подхода к теоретическому преподаванию математики и предоставлению студентам готовых учебных материалов пришлось отказаться, а основное внимание было уделено формированию и развитию у студентов умения применять математические знания в повседневной жизни, а также проявлению и активизации навыков самостоятельного мышления студентов. [5]

Материалы и методы. Приоритетные направления развития математического образования.

На основании вышеизложенного анализа целесообразно выделить следующие основные направления развития преподавания математики в системе народного образования:

Обеспечить, чтобы требования государственного образовательного стандарта по математике основывались, прежде всего, на потребностях будущего современного государства и общества, отвечали международным требованиям к качеству образования и подготовки кадров в соответствии с компетенциями XXI века;

формирование целостной системы, обеспечивающей тесное взаимодействие, преемственность и согласованность деятельности дошкольных, общеобразовательных, средних специальных и профессиональных, высших учебных заведений, научно-методических и исследовательских структур;

повышение качества обучения математике в средних общеобразовательных и средних специальных, профессиональных учебных заведениях, организация и развитие сети школ с математическим уклоном в регионах;

разработать систему подготовки и переподготовки учителей математики, особенно для сельских школ;

совершенствование учебников и учебных пособий по математике;

выявление талантливой молодежи и обеспечение ее успешного участия и призовых мест в городских и международных олимпиадах по математике;

качественное обновление содержания математики, а также совершенствование методики преподавания, поэтапное внедрение принципов индивидуализации образовательного процесса;

совершенствование и оптимизация содержания математики и усиление ее интеграции с другими общеобразовательными предметами;

развивать математическую грамотность, критические, творческие и образные способности учащихся, а также применять полученные знания и навыки в реальных жизненных ситуациях;

внедрение современных цифровых технологий и инновационных подходов для обеспечения эффективности и результативности процесса обучения математике;

Создать новую систему оценки, основанную на передовом зарубежном опыте оценки достижений учащихся и результатах международных исследований в этой области, и на ее основе внедрить национальную систему сертификации оценки уровня знаний по математике;

выведение преподавания математики на новый качественный уровень, в том числе внедрение новых научных направлений и принципов организации учебного процесса с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, электронных учебников, современного лабораторного оборудования;

обеспечить гармоничное образование и воспитание, сформировать обучающихся не только как образованных, но и как духовно и нравственно зрелых личностей;

Создание здоровой творческой среды на уроках математики, вывод качества обучения на новый уровень за счет внедрения в образовательный и воспитательный процесс передовых инновационных современных технологий, развитие у учащихся мировоззрения, мышления, навыков логической самостоятельности мышления;

кардинально обновить содержание внеклассных и внеклассных кружков, факультативов и курсов по выбору в преподавании математики; разработка научно-методического обеспечения обучения математике; совершенствование системы поощрения труда молодых людей, победителей международных научных олимпиад, и их наставников;

формирование инновационной инфраструктуры за счет внедрения цифровых технологий и современных методов в образовательный процесс;

Проведение образовательных исследований в классе и на внеклассных мероприятиях с целью продемонстрировать актуальность знаний, навыков и компетенций, полученных учащимися в области математики, для повседневной жизни, развитие творческих способностей, направленных на проектирование, и развитие у них интереса к созданию инноваций. [8]

Школы будут оснащены современными учебными кабинетами и лабораториями, новыми видами учебной мебели, оборудования и инструментов, наглядными пособиями, компьютерной техникой и другими средствами обучения, а в рамках государственной программы «Современная школа» в общеобразовательных школах поэтапно будет введена сеть SMART-классов, кабинетов и мастерских, предназначенных для проведения STEAM-занятий. [7]

Стандарты содержания математики (знания и навыки)

Краткое описание: Понимать суть основных математических понятий и соотношений и использовать их для выполнения типичных учебных задач.

Эти стандарты также предусматривают общие практические приложения.

состоит из стандартов, которые измеряют следующую умственную деятельность учащихся:

охватывает области (для удобства использования в будущем см.

сферы деятельности, обозначенные как M1, M2, M3, M4 и M5 соответственно):

- **Рассуждение и логика (M1)**; чтобы обосновать идею о математике,

приводить логически обоснованные и понятные аргументы для подтверждения или ответа на мнение других;

- **Моделирование (M2)**: использование математики для решения образовательных и жизненных задач.

выразить их на языке, построить их математическую модель;

- **Решение проблем(Проблемные обучения) (M3)**: решение проблемы с использованием математики;

- **Коммуникация (M4)**: математические концепции, символы и образы

общаться на языке математики;

- **Обработка данных (M5)**: сбор данных, анализ и изображение в различных формах. Эти стандарты определяют, что учащиеся должны понимать и уметь делать в ходе изучения математики. Одним из признаков понимания математики является способность обосновать, является ли конкретное математическое выражение истинным или ложным, или откуда взялось конкретное математическое правило, на основе уровня математического мастерства учащегося. Понимание сути математических понятий и умение выполнять типовые операции одинаково важны и оцениваются с помощью стандартных заданий определенного уровня сложности[6].

Стандарты содержания математики выражены в виде обобщенных требований, которые охватывают следующие разделы математики (для удобства использования в дальнейшем названия разделов кодируются двумя заглавными буквами):

- Числа и операции (SA);

- Алгебра и функции (AF);

- Геометрия и измерения (GO);

- Статистика и вероятность (SE);

- Основы математического анализа (MA).

Числа и операции (SA)

1. Иметь представление о числах и величинах, знать способы их представления и системы счисления,

2. Устанавливать и понимать взаимосвязи между числами и количествами и применять их для решения текстовых задач;

3. Знать сущность математических операций и понимать взаимосвязи между ними;

4. Выполнять вычисления с числами и величинами без затруднений, правильно оценивать результаты и давать им оценку.

Роль математики в жизни человека и различные подходы к ее преподаванию. Воспитание подрастающего поколения, достойного наших великих ученых, таких как Мухаммад аль-Хорезми, Ахмад аль-Фергани, Абу Райхан Беруни и Мирзо Улугбек, внесших большой вклад в становление математики, передача современных знаний учащимся, создание условий для того, чтобы молодежь

нашей страны могла наслаждаться красотами математики, является долгом и обязанностью каждого[4].

Математика является основой познания окружающего мира и играет важную роль в раскрытии конкретных закономерностей происходящих вокруг нас событий и явлений, а также в развитии производства, науки, техники и технологий.

Известно, что математика обостряет ум человека, развивает внимание, воспитывает целеустремленность и волю к достижению намеченной цели, алгоритмически приучает к дисциплине, а самое главное — побуждает к размышлениям и расширяет мышление. Как отметил наш уважаемый Президент Ш.М.Мирзиёев: «Математика — основа всех наук. «Ребенок, хорошо разбирающийся в этом предмете, вырастет умным, широко мыслящим и успешным в любой области». В нашей стране математика определена как одно из приоритетных направлений развития науки в 2020 году, проводится ряд системных работ, направленных на вывод развития математической науки и образования на новый качественный этап.

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 re 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 Inuzbek 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>

8. Джумаев М.И. Перспективы совершенствования преподавания математики в школе, колледже и вузе Республики Узбекистан. Ямало.Нанецк Россия «Профессиональное образование арктических регионов» № 1, МАРТ, 2023. № 6(147)3-6 ст <https://arctic-journal.ru/index.php/prof>

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Ахмадалиев Ю.И.

Доктор географических наук, профессор. Ферганский государственный университет, г. Фергана, Республика Узбекистан
ahmadaliyev-62@mail.ru

Фаттохов Н.А.

Докторант, Ферганский государственный университет, г. Фергана
fnematulloxo@gmail.com

Аннотация: В данной статье анализируется методология геоэкологической оценки урбанизированных территорий через научно-теоретические основы и практические подходы. В исследовании рассматриваются концепции, разработанные международными учеными, а также задачи, определенные в решениях и указах Президента Республики Узбекистан, связанные с экологическими последствиями урбанизационных процессов. Освещены методы расчета индекса антропогенной нагрузки в городских территориях, совершенствования системы геоэкологического

мониторинга и разработки стратегий устойчивого развития. Результаты статьи направлены на обеспечение экологической безопасности в урбанизированных зонах и реализацию концепции «зеленых городов».

Ключевые слова: Урбанизация; геоэкология; антропогенная нагрузка; экологическая безопасность; устойчивое развитие; «зелёные города».

METHODOLOGY FOR ASSESSING THE GEOECOLOGICAL CONDITION OF URBANIZED AREAS

Ahmadaliyev Y.I.

Doctor of Geographical sciences, professor Fergana state university, Fergana
ahmadaliyev-62@mail.ru

Fattokhov N.A.

Fergana state university, Fergana
fnematullox@gmail.com

Annotation: This article analyzes the methodology of geoecological assessment of urbanized areas through scientific-theoretical foundations and practical approaches. The study examines concepts developed by international scholars, as well as the tasks outlined in the decrees and resolutions of the President of the Republic of Uzbekistan regarding the ecological consequences of urbanization processes. Methods for calculating the anthropogenic pressure index in urban areas, improving the geoecological monitoring system, and developing sustainable development strategies are highlighted. The results of the article contribute to ensuring environmental safety in urbanized territories and implementing the “green cities” concept.

Keywords: Urbanization; geoecology; anthropogenic pressure; environmental safety; sustainable development; “green cities”.

URBANIZATSIYALASHGAN HUDUDLARNI GEOEKOLOGIK HOLATINI BAHOLASHNING METODOLOGIYASI

Axmadaliyev Y.I.

Geografiya fanlari doktori, professor Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona
ahmadaliyev-62@mail.ru

Fattoxov N.A.

Farg‘ona davlat universiteti, Farg‘ona
fnematullox@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada urbanizatsiyalashgan hududlarni geoekologik baholash metodologiyasi ilmiy-nazariy asoslar va amaliy yondashuvlar orqali tahlil qilinadi. Tadqiqotda xalqaro olimlar tomonidan ishlab chiqilgan konsepsiyalar hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti qaror va farmonlarida belgilangan vazifalar asosida urbanizatsiya jarayonlarining ekologik oqibatlari ko‘rib chiqildi. Shahar hududlarida antropogen bosim indeksini hisoblash, geoekologik monitoring tizimini takomillashtirish va barqaror rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish metodlari yoritildi. Maqola natijalari urbanizatsiyalashgan hududlarda ekologik xavfsizlikni ta‘minlash hamda “yashil shaharlar” konsepsiyasini amalga oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: urbanizatsiya, geoekologiya, antropogen bosim, ekologik xavfsizlik, barqaror rivojlanish, “yashil shaharlar”.

Введение. На сегодняшний день во многих странах мира можно наблюдать резкий рост численности населения. Это, в свою очередь, ускоряет процессы урбанизации и приводит к увеличению антропогенной нагрузки в городских территориях. Процессы урбанизации в XXI веке расширились в глобальном масштабе, и более 70% населения мира проживает в городах (данные ООН, 2022) [10]. Хотя этот процесс стимулирует развитие городской инфраструктуры, он также усиливает антропогенную нагрузку на окружающую среду. Поэтому геоэкологическая оценка урбанизированных территорий сегодня становится не только основным научным направлением в географии и экологии, но и в стратегиях социально-экономического развития.

Разработка мер по предотвращению таких глобальных проблем, наблюдаемых в мире, и формирование иммунитета против экологического ущерба стали актуальной задачей сегодняшнего дня. В Узбекистане вопрос устойчивого развития процессов урбанизации поднят на уровень государственной политики. В частности, Указ Президента Республики Узбекистан ПФ-5863 (от 30 октября 2019 года) «О мерах по коренному совершенствованию системы охраны окружающей среды» и общенациональный проект «Зелёное пространство» (2025 год) [1]. служат важной правовой основой, направленной на обеспечение экологической безопасности в условиях урбанизации.

Анализ литературы и методы. В результате экологических проблем, возникающих в городских территориях, сегодня в различных регионах мира активно проводятся научные исследования, посвященные этой проблеме. В частности, современные изыскания, проводимые зарубежными учеными — Т. Хорнсби[4] из Оксфордского университета, А. Арчибальд[9] из Кембриджского университета и Р. Ассманн [9] из Германии, направлены на изучение процессов загрязнения окружающей среды.

Аулина Легутко-Кобус и Мачей Новак в своих научных исследованиях проанализировали негативное воздействие экономических и социальных факторов на экологическое состояние городов. В процессе исследования они уделили особое внимание изучению влияния инвестиционного давления на процессы урбанизации и устойчивость окружающей среды.

Местные ученые Я. Ахмадалиев[2], Н. Комилова[7], Н. Латыпов и Т. Якубов[7,8] в ходе своих научных изысканий уделили особое внимание исследованию геоэкологического состояния населенных пунктов.

Результаты и обсуждение. Для оценки геоэкологического состояния урбанизированных территорий на практике применяется несколько методических подходов. Наиболее распространенными из них являются три: рейтинговая оценка, оценка на основе индексов и метод многокритериального анализа.

При **рейтинговой (классификационной) оценке** экологическое состояние территории классифицируется по установленным критериям, и каждому присваивается определенный балл или рейтинг. Например, можно сформировать классы по экологическим показателям городов, такие как «самый чистый город», «город со средним уровнем загрязнения». В России, например, ежегодно публикуется «Экологический рейтинг городов», в котором города сравниваются по выбросам в атмосферу, количеству отходов, доле зеленых насаждений и качеству воды, и размещаются в рейтинговой таблице.

Хотя метод рейтинговой оценки прост, он легко воспринимается широкой общественностью. В Узбекистане также по Индексу загрязнения атмосферы (ИЗА) уровень чистоты воздуха определяется в четырех категориях — низкий, средний, высокий и очень высокий. Это также считается формой рейтинговой оценки.

Преимущество этой методики в том, что она упрощает сложные данные и представляет их в понятной форме для субъектов, принимающих практические решения. Однако ее недостаток заключается в том, что этот подход часто не раскрывает внутренние детали процесса и может не предоставлять полной информации об источниках проблемы.

В методе **индексный подход** множество экологических и социальных показателей интегрируются в единую систему и формируется единый комплексный индексный показатель. Индексная оценка широко применяется в международном масштабе и занимает важное место в научных исследованиях. Например, Европейский индекс зеленых городов (European Green City Index) [5] сравнивает крупные европейские города по критериям экологической устойчивости. В нем оценивается более 30 индикаторов по выбросам углерода, энергоэффективности, качеству воздуха, управлению отходами, водным ресурсам и транспортным системам.

Аналогично, система Глобальных индикаторов города (Global City Indicators) и Индекс целей устойчивого развития (ЦУР) ООН комплексно отражают уровень устойчивого развития городов[5]. Преимущество индексного подхода в том, что он преобразует многомерные данные в один числовой показатель и позволяет проводить межтерриториальные сравнения.

Например, если интегральный экологический индекс Ташкента составляет 70 баллов, а Алматы — 65 баллов[5], это указывает на то, что экологические условия в Ташкенте несколько лучше. В то же время, анализ суб-индикаторов, составляющих индекс, позволяет определить, по какому направлению — качество воздуха, качество воды или зеленые зоны — имеется отставание.

Важнейшим этапом в индексной оценке является выбор индикаторов и назначение им весовых коэффициентов. Поскольку каждый индикатор имеет разные единицы измерения,

необходимо их нормализовать и привести к единой системе. итоговое значение индекса комплексно отражает общее геоэкологическое состояние территории. В настоящее время в международном масштабе разработано множество индексных систем, таких как Environmental Performance Index (EPI), City Sustainability Index, Ecological Footprint, [12] которые различаются своими подходами и методами.

Многокритериальный анализ (Multi-Criteria Analysis) основанный на инструментах теории принятия решений, позволяет проводить комплексную оценку систем с множеством показателей. С помощью методов MCDM (Multi-Criteria Decision Making) [5] можно анализировать геоэкологическое состояние территории на основе нескольких критериев.

Например, чтобы оценить город как экологически благоприятный, необходимо высокое качество воздуха, воды и зеленых зон, но для определения, какой из них имеет преобладающее значение, требуется многокритериальный анализ.

В этом методе на основе мнений экспертов критериям присваиваются веса, а затем варианты оцениваются через эти веса. На практике широко применяются такие методы, как Аналитический иерархический процесс (АНП), TOPSIS, EVAMIX[12].

Сначала строится иерархия критериев оценки: например, под «Экологическим состоянием» находятся критерии «Воздух», «Вода», «Почва», под которыми размещаются определяющие индикаторы ($PM_{2.5}$, BHM_5 , количество тяжелых металлов и др.)[5].

Затем эксперты определяют важность каждого критерия (например, качество воздуха считается наиболее важным критерием для здоровья человека). В результате формируются баллы по каждому критерию и получается интегрированная итоговая оценка.

Основное преимущество многокритериального анализа - он делает процесс прозрачным и адаптивным. Например, если критерию «доля зеленых насаждений» придать большее значение, общий рейтинг города с большим количеством садов и парков резко возрастет.

Сегодня этот метод получает дальнейшее развитие в интеграции с ГИС-технологиями[10]. Особенно пространственный многокритериальный анализ становится важным инструментом в территориальном планировании, позволяя оптимизировать решения на основе карт.

Заключение. Согласно результатам исследования, хотя многие ученые использовали различные методы для оценки геоэкологического состояния урбанизированных территорий, мы можем выделить рейтинговую оценку, оценку на основе индексов и методы многокритериального анализа как обобщающие и наиболее совершенные.

Список литературы

1. Ахмадалиев Ю.И., Алимджанов Н.Н. Минтақада экологик-хўжалик мувозанатни сақлашда ер ресурсларининг ўрни (Наманган вилояти мисолида) (монография) – Наманган, “Машраб” нашриёти, 2025.
2. Ebenezer Howard. The Garden City of Tomorrow [M]. Jin Jingyuan, trans. Beijing: The Commercial Press, 2000:12.
3. European Environment Agency (EEA) – Germaniya NOx ma’lumotlari (2022).
4. M. Imbe, T. Ohta, N. Takano. Quantitative assessment of improvements in hydrological water cycle in urbanized river basin[J]. Water science and technology, 1997, 36(8-9):219-222.
5. N.Latipov/Navoiy viloyati shaharlari ekologik holati va aholi salomatligining ijtimoiy geografik jihatlari/PhD dissertatsiyasi/2025
6. T.Yaqubov/ Shoʻrtan gaz-kimyo majmuasining tuproq ekologik holatiga taʼsiri/ PhD dissertatsiyasi /2024
7. Saaty, T. L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York: McGraw-Hill.

AI-SUPPORTED EARLY ALZHEIMER'S DISEASE IDENTIFICATION

Santosh Chidambar Deshpande

Assistant Professor, B. Tech Department, Sambhram University, Jizzakh, Uzbekistan
santoshuz1924@gmail.com

Annotation: We review current methods, datasets, and translational milestones including the first FDA-cleared blood-based test for AD pathology and propose best practices and a roadmap for clinical adoption of AI-assisted early detection.

Keywords: Alzheimer’s disease, early detection, artificial intelligence, machine learning, biomarkers, neuroimaging, explainable AI, multimodal fusion.

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА С ПОДДЕРЖКОЙ ИИ

Сантош Чидамбар Дешпанде

Ассистент-профессор кафедры В.Tech, Самбхрам университет, г. Джиззак, Узбекистан
santoshuz1924@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются современные методы, наборы данных и ключевые достижения трансляционных исследований, включая первый одобренный FDA анализ крови для определения патологии AD, а также предлагаются лучшие практики и «дорожная карта» для внедрения технологий AI в клиническую диагностику ранних стадий заболевания.

Ключевые слова: болезнь Альцгеймера, раннее выявление, искусственный интеллект, машинное обучение, биомаркеры, нейровизуализация, интерпретируемый ИИ, мультимодальная интеграция.

СУНЬИЙ ИНТЕЛЛЕКТ ЁРДАМИДА АЛЦГЕЙМЕР КАСАЛЛИГИНИ ЭРТА АНИҚЛАШ

Santosh Chidambar Deshpande

Assistant professor, B.Tech kafedasi, Sambxram Universiteti, Jizzax, O‘zbekiston
santoshuz1924@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada amaldagi usullar, ma’lumotlar to‘plamlari, targ‘ibot sohasidagi yutuqlar, shu jumladan AD patologiyasini aniqlash bo‘yicha FDA tomonidan tasdiqlangan birinchi qon testi ko‘rib chiqiladi hamda AI yordamida erta aniqlashni klinik amaliyotga joriy etish uchun eng yaxshi tajribalar va “yo‘l xaritasi” taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: Alsgeymer kasalligi, erta aniqlash, sun’iy intellekt, mashina o‘rganish, biomarkerlar, neyrovizualizatsiya, izohlanadigan AI, multimodal integratsiya.

1. *Introduction.* Alzheimer’s disease is a progressive neurodegenerative disorder characterized pathologically by accumulation of amyloid- β ($A\beta$) plaques and tau neurofibrillary tangles. Early (preclinical/prodromal) detection is essential for patient selection for therapies and for better prognostication. Traditional diagnostics (clinical exam, PET imaging, CSF assays) are informative but costly, invasive, or not widely available. AI approaches leverage patterns in multimodal data to detect disease signals earlier and at scale. Recent regulatory and biomarker advances (e.g., FDA clearance of the Lumipulse plasma p-tau217/ $A\beta$ 1-42 ratio) mark inflection points toward clinical utility.

2. *Background & rationale*

2.1 Biological markers and modalities

• **Neuroimaging:** Structural MRI shows regional atrophy (e.g., hippocampus); FDG-PET measures hypometabolism; amyloid and tau PET provide direct pathology imaging.

• **Biofluid biomarkers:** Plasma p-tau217 and p-tau181, neurofilament light (NfL), and glial fibrillary acidic protein (GFAP) are emerging as scalable blood tests with strong predictive value for future AD dementia. Combining plasma p-tau217 with other markers improves predictive power.

• **Cognitive and clinical assessments:** Composite neuropsychological tests and digital cognitive assessments remain important inputs for model training.

Biomarker	Analyte Type	Analytical Method	Diagnostic Role	AI Integration Potential
p-tau217	Phosphorylated tau protein	Immunoassay / mass spectrometry	Strong early marker of tau pathology	High — numeric input for ML models
A β 42 / A β 40 ratio	Amyloid- β peptides	Immunoassay	Early amyloid accumulation	Moderate — useful with tau
Neurofilament Light Chain	Axonal injury marker	SIMOA / ELISA	Neurodegeneration indicator	High — adds non-specific

(NfL)				neurodegeneration info
GFAP	Astrocytic activation	SIMOA	Reflects neuroinflammation	High — improves model discrimination
p-tau181	Phosphorylated tau	Immunoassay	Early to mid-stage marker	Moderate — supports staging

Table-1: Summary of Blood Biomarkers in Early Alzheimer's Detection

2.2 Why AI?

AI models, particularly convolutional neural networks (CNNs) and transformer-based architectures, can detect subtle patterns across pixels/voxels and non-linear interactions in multimodal data that elude human readers. Machine learning can also integrate heterogeneous feature types (imaging, fluid biomarker values, demographics, genetics) to produce individualized risk scores. Recent studies have shown promising classification and prognostic performance when trained on large longitudinal cohorts.

3. Datasets & Resources

Widely used public datasets and consortia for model development and validation include:

- **Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (ADNI)** longitudinal MRI/PET/CSF/plasma, cognitive data; primary resource for training and benchmarking.
- **OASIS**, **UK Biobank** (for population imaging), local clinical cohorts, and biobanks used for external validation.

Best practice: train on a large diverse multicenter dataset (ADNI + others) and perform external validation across geographic sites to assess generalizability.

Dataset	Modalities Included	Sample Size	Data Type	Accessibility	Notes / Usage
ADNI (Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative)	MRI, PET, CSF, plasma, cognitive	~2,000+	Longitudinal	Public (application required)	Benchmark dataset for AD AI models
OASIS-3	MRI, PET, cognitive	~1,000	Cross-sectional + longitudinal	Public	Used for validation and transfer learning
UK Biobank	MRI, genetics, health records	500,000	Population imaging	Public (restricted access)	Used for generalization testing
AIBL	MRI, PET, plasma biomarkers	~1,100	Longitudinal	Application	Focused on early AD and aging
MIRIAD	MRI only	~100	Longitudinal	Open	Compact dataset for model prototyping

Table-2: Key Public Datasets Used in AI-based Alzheimer's Research

4. Methods - AI approaches for early AD detection

4.1 Preprocessing

- **Standard MRI preprocessing:** skull-strip, registration to standard space, bias correction, segmentation (GM/WM/CSF), region-of-interest extraction.
- **PET preprocessing:** attenuation correction, SUVR calculation, partial volume correction when available.
- **Biomarker harmonization:** laboratory assay calibration, ratio computations (e.g., p-tau217/Aβ1-42), and batch effect correction.

4.2 Model families

- **Classical ML:** Random forests, gradient boosting machines on engineered features (volumes, cognitive scores, biomarker values).
- **Deep learning:** 2D/3D CNNs on raw images; recurrent networks for longitudinal sequences; multimodal fusion architectures that combine imaging branches with tabular branches for biomarkers and demographics.

• **Hybrid & transfer learning:** Pretrained encoders (e.g., ImageNet → MRI fine-tuning) and domain adaptation techniques to handle scanner/site variability.

Technique	Data Modality	Description / Model Type	Key Advantages	Limitations	Reported Accuracy (AUC / F1)
Random Forest / XGBoost	MRI volumetric, cognitive scores	Classical ML on handcrafted features	Fast, interpretable, low computation	Limited nonlinearity capture	0.80–0.85
3D Convolutional Neural Networks (CNNs)	MRI / PET	Deep hierarchical spatial learning	Learns features automatically, strong imaging power	Needs large dataset, high computation	0.88–0.93
Recurrent Neural Networks (RNNs) / LSTMs	Longitudinal MRI + clinical	Captures temporal disease progression	Handles time-series well	Risk of overfitting on short sequences	0.82–0.90
Transformer / Attention models	MRI + plasma biomarkers + clinical	Integrates multimodal embeddings	Handles complex relationships	Requires large multimodal data	0.90–0.95
Graph Neural Networks (GNNs)	Brain connectivity networks (fMRI, DTI)	Models spatial-functional relationships	Explains regional interactions	Complex, less standardized	0.85–0.92

Table-3: Comparison of Major AI Techniques Used for Early Alzheimer's Detection

4.3 Multimodal fusion strategies

• Early fusion (concatenate features at input), intermediate fusion (combine modality-specific embeddings), or late fusion (ensemble predictions). Multimodal models often outperform unimodal ones in predicting amyloid/tau PET status or cognitive conversion.

4.4 Interpretability & explainability

• Post-hoc XAI methods (Grad-CAM, integrated gradients, SHAP for tabular) and inherently interpretable models (attention mechanisms, sparse models) improve clinician trust. Multiple reviews emphasize that lack of interpretability is a major barrier to clinical adoption.

5. Literature synthesis - Key findings

5.1 Performance of AI models

• Models combining MRI + cognitive scores + plasma biomarkers show highest AUCs for classifying AD vs controls and predicting conversion from MCI to AD. Several recent reviews report steady improvements in sensitivity and specificity when multimodal inputs are used.

5.2 Blood biomarkers and AI: a turning point

• The FDA's 2025 clearance of the Lumipulse G pTau217/β-Amyloid 1-42 plasma ratio marks a practical shift: validated plasma assays can be included as trusted inputs for AI models, improving noninvasive screening and triage for confirmatory PET/CSF testing. Large studies show plasma p-tau217 (and combined ratios) discriminate AD pathology with high negative predictive value and improving positive predictive value when combined with other markers.

5.3 Explainable AI uptake

• Growth in XAI studies for AD detection has been substantial; however, most methods remain post-hoc and are not yet standardized for clinical explanation. Reviews call for dedicated AD-specific interpretability datasets and clinical-grade reporting standards.

6. Discussion

6.1 Opportunities

• **Scalability:** Blood biomarkers enable population-scale screening; AI risk scores can triage patients to specialized centers for PET/CSF confirmation.

• **Personalized prognosis:** Longitudinal AI models can forecast rate of cognitive decline, aiding individualized care planning and trial enrichment.

6.2 Challenges

- **Data bias & generalizability:** Overreliance on ADNI and other Western cohorts risks model bias; external validation across ethnicities, scanner vendors, and healthcare systems is necessary.

- **Clinical validation & regulatory pathway:** While biomarkers are advancing (FDA clearance for Lumipulse), AI models themselves often lack robust prospective clinical trials demonstrating impact on care decisions and outcomes. Regulatory frameworks require transparent performance reporting and bias mitigation.

- **Interpretability and clinician trust:** Clinicians need simple, reliable explanations of model outputs; integration with workflows (EHRs) and human-in-the-loop systems are required.

- **Ethics & privacy:** Predicting future dementia raises consent, disclosure, and psychosocial concerns. Policies for counseling, data governance, and handling uncertain predictions must be established.

6.3 Proposed best practices

1. **Multimodal development** - combine imaging, plasma biomarkers, and cognitive tests.
2. **Large, diverse training cohorts + external validation** across geographic and clinical settings.
3. **Prospective clinical trials** to demonstrate clinical utility (does AI triage improve outcomes or decision quality?).
4. **Implement XAI** standards: report what features contributed to a decision, expected model uncertainty, and failure modes.
5. **Regulatory alignment:** engage early with regulators and use validated biomarkers (FDA-cleared assays) as inputs where possible.

7. Conclusion

AI-assisted early detection of Alzheimer's disease is rapidly maturing. The combination of robust plasma biomarkers (e.g., p-tau217/A β ratios), large multimodal datasets (e.g., ADNI), and advanced ML models provides a realistic path toward scalable, noninvasive screening and risk stratification. To translate models into clinical practice, researchers must prioritize external validation, explainability, prospective impact trials, and ethical frameworks. The recent regulatory milestone of an FDA-cleared blood test (May 16, 2025) materially improves the feasibility of AI-driven screening and triage pathways.

8. Future directions (Research roadmap)

- **Multicenter prospective trials** comparing AI + blood biomarkers vs standard of care for diagnostic yield and outcomes.

- **Federated learning frameworks** to pool data across institutions while preserving privacy.
- **Clinical decision support (CDS) studies** to embed AI outputs within oncology-style multidisciplinary workflows (neurology + geriatrics + neuropsychology).

- **Standardized XAI reporting** and creation of AD-specific interpretability benchmarks.

- **Economic evaluations** to assess cost-effectiveness of AI-driven screening in healthcare systems.

References

1. Rudroff, T., Rainio, O., & Klén, R. (2024). *AI for the prediction of early stages of Alzheimer's disease from neuroimaging biomarkers – A narrative review of a growing field*. arXiv. ([arXiv](#))
2. "Alzheimer's disease detection using deep learning and machine learning: a review." *Artificial Intelligence Review*, Vol 58, Article 262, 2025. ([SpringerLink](#))
3. "Detection of Alzheimer's disease using pre-trained deep learning models through transfer learning: a review." *Artificial Intelligence Review*, Vol 57, Article 275, 2024. ([SpringerLink](#))
4. Jiao, B., Li, R., Zhou, H., et al. (2023). "Neural biomarker diagnosis and prediction to mild cognitive impairment and Alzheimer's disease using EEG technology." *Alzheimer's Research & Therapy*, 15:32. ([BioMed Central](#))
5. "Advancements and challenges in using AI for biomarker detection in early Alzheimer's disease." (2025) — Review in PubMed on AI + biomarkers for early AD detection. ([PubMed](#))
6. "Early Alzheimer's Disease Detection: A Review of Machine Learning Techniques for Forecasting Transition from Mild Cognitive Impairment." *Diagnostics*, 14(16), 1759 (2024). ([MDPI](#))
7. "Alzheimer's Disease Diagnosis Using Machine Learning: A Survey." *Applied Sciences*, 13(14), 8298 (2023). ([MDPI](#))
8. Rathinam, S., Nallaperumal, K., & Subramaniam, K. (2025). "A Review of Recent Advances in Alzheimer's Disease Machine Learning Algorithms for Early Mild Cognitive Impairment Prediction." *SEEJPH*, Vol XXVI. ([seejph.com](#))
9. Grande G. *Blood-based biomarkers of Alzheimer's disease and...* *Nature Medicine* (2025). (Review on p-tau, NfL, GFAP predictive performance). ([Nature](#))

- 10.Jasodanand VH et al. *AI-driven fusion of multimodal data for Alzheimer's disease* (Nature Communications, 2025). (Multimodal ML predicting PET status). [Nature](#)
11.Hasan Saif F. *Explainable AI for Alzheimer Detection: A Review* (MDPI Applied Sciences, 2024). (XAI methods and limitations). [MDPI](#)
12.Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative (ADNI). *ADNI data resource*.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ

С.С.Насриддинов

д.т.н., профессор

А.Мавлянов

к.ф.-м.н., доцент, филиал Астраханского государственного технического университета в
Ташкентской области Республики Узбекистан

Аннотация: В статье рассматриваются концепции интеллектуальных производственных систем (ИПС) и цифровых двойников (ЦД) как ключевых драйверов парадигмы индустрии 4.0. Анализируется их роль в повышении эффективности, гибкости и устойчивости промышленных процессов. Особое внимание уделяется интеграции этих технологий для создания самооптимизирующихся производственных сред, способных к прогнозированию сбоев, моделированию «что-если» сценариев и принятию автономных решений.

Ключевые слова: интеллектуальные производственные системы, цифровой двойник, индустрия 4.0, производственные технологии, искусственный интеллект, оптимизация производства.

INTELLIGENT MANUFACTURING SYSTEMS AND DIGITAL TWINS

S.S.Nasriddinov

Doctor of Technical Sciences, Professor

A. Mavlyanov

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Branch of Astrakhan State
Technical University in Tashkent Region, Republic of Uzbekistan

Annotation: This article examines the concepts of Intelligent Manufacturing Systems (IMS) and Digital Twins (DT) as key drivers of the Industry 4.0 paradigm. Their role in enhancing the efficiency, flexibility, and sustainability of industrial processes is analyzed. Special attention is given to the integration of these technologies to create self-optimizing production environments capable of predicting failures, modeling "what-if" scenarios, and making autonomous decisions.

Keywords: intelligent manufacturing systems (IMS), digital twin (DT), industry 4.0, production technologies, artificial intelligence (AI), manufacturing optimization.

INTELLEKTUALISHLAB CHIQRISH TIZIMLARI VA RAQAMLI EGIZAKLAR

S.S. Nasriddinov

t.t.d., professor

A. Mavlyanov

f.-m.n., dotsent, Astraxan davlat texnik universiteti filiali, Toshkent viloyati, O'zbekiston Respublikasi

Annotatsiya: Maqolada intellektual ishlab chiqarish tizimlari (IIT) va raqamli egizaklar (RE) tushunchalari sanoat 4.0 paradigmasining asosiy harakatlantiruvchi kuchlari sifatida ko'rib chiqiladi. Ularning sanoat jarayonlari samaradorligini, moslashuvchanligini va barqarorligini oshirishdagi roli tahlil qilinadi. E'tibor, nosozliklarni bashorat qilish, "agar shunday bo'lsa" ssenariylarini modellashtirish va avtonom qarorlar qabul qilishga qodir bo'lgan o'z-o'zini optimallashtiruvchi ishlab chiqarish muhitlarini yaratish uchun ushbu texnologiyalarni integratsiyalashga qaratilgan.

Kalit so'zlar: intellektual ishlab chiqarish tizimlari, raqamli egizak, sanoat 4.0, ishlab chiqarish texnologiyalari, sun'iy intellekt, ishlab chiqarishni optimallashtirish.

Введение. Интеллектуальная производственная система (ИПС) - это высокоавтоматизированная, сетевая и гибкая система, которая использует современные информационные технологии для сбора, анализа данных и принятия автономных решений в реальном времени.

Ключевые характеристики ИПС: Сетевая интеграция: все компоненты (станки, роботы, сенсоры, склады) соединены в единую сеть. Сетевая интеграция - это процесс объединения различных, ранее разрозненных, компонентов (устройств, систем, программных приложений, баз данных) в единую, централизованно управляемую и взаимодействующую сеть или систему.

Основные смысловые контексты. Сетевая интеграция является фундаментальным понятием в информационных технологиях, имеющим несколько ключевых интерпретаций: в контексте информационных технологий (ИТ). Определение: создание единой ИТ-инфраструктуры, где разные типы коммуникационного оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы, серверы), сетевые протоколы и операционные системы работают совместно и обмениваются данными без проблем. Цель: обеспечить надёжную, безопасную и высокоскоростную передачу информации между всеми узлами организации.

В контексте производства (индустрия 4.0). Промышленная сетевая интеграция: объединение физического мира производства с цифровым. Горизонтальная интеграция: сетевое объединение всех этапов производственной цепочки создания стоимости - от поставщиков до конечных потребителей. Вертикальная интеграция: интеграция всех уровней управления внутри одного предприятия - от датчиков и исполнительных механизмов (цеховой уровень) до систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и принятия стратегических решений (уровень управления). Цель: создание интеллектуальных производственных систем (ИПС), способных к самооптимизации и автономному принятию решений в реальном времени. В контексте программного обеспечения (системная интеграция) [3]. Определение: обеспечение совместной работы различных программных приложений и баз данных (например, CRM, ERP, MES) через общие интерфейсы (API) и протоколы. Цель: исключить дублирование данных и создать единое информационное пространство для эффективного управления бизнесом.

Значение для бизнеса. Сетевая интеграция позволяет компаниям: повысить эффективность: устранение «информационных барьеров» и автоматизация сквозных процессов. Улучшить гибкость: быстрое реагирование на изменения рынка и настройка производственных линий. Усилить контроль: получение полной картины о работе всех систем в реальном времени. Снизить издержки: оптимизация ресурсов за счёт централизованного управления.

Самоорганизация и адаптивность: система способна самостоятельно адаптироваться к изменениям в спросе, поломкам оборудования или сбоям в цепочке поставок. Самоорганизация и адаптивность - это два тесно связанных фундаментальных свойства, присущих сложным системам (биологическим, социальным, техническим, включая интеллектуальные производственные системы). Они позволяют системе эффективно функционировать, выживать и развиваться в постоянно меняющейся среде.

Самоорганизация - это процесс, в ходе которого структура, узор или функция возникают в системе без вмешательства внешнего агента или центрального управляющего органа. Суть: система спонтанно переходит от хаотического или менее структурированного состояния к более упорядоченному состоянию. Механизм: основан на локальном взаимодействии между отдельными, относительно простыми элементами системы. Правила взаимодействия элементов просты, но их коллективное поведение приводит к сложным, эмерджентным (внезапно возникающим) глобальным свойствам. Пример: в ИПС самоорганизация позволяет отдельным станкам или роботам автономно договариваться о распределении производственных задач в случае поломки одного из них, без явной команды от центрального диспетчера.

Адаптивность - это способность системы изменять свое поведение, структуру или внутренние процессы в ответ на изменение внешней или внутренней среды, чтобы сохранить эффективность, достичь поставленной цели или обеспечить свое выживание. Суть: способность учиться на основе опыта и корректировать свое функционирование. Механизм: системы используют обратную связь, сенсорные данные и внутренние модели для мониторинга текущей ситуации и сравнения ее с желаемым состоянием. На основе этого сравнения происходит изменение параметров или стратегии. Пример: в ИПС адаптивность проявляется в том, что система автоматически снижает скорость конвейера при обнаружении аномальных вибраций в ключевом узле или переключается на резервного поставщика материалов при задержке основного.

Взаимосвязь в производстве. В контексте индустрии 4.0, самоорганизация и адаптивность имеют решающее значение: самоорганизация создает гибкую основу (сети модулей и автономных агентов). Адаптивность обеспечивает динамичность и устойчивость этой основы, позволяя ей эффективно реагировать на непредсказуемые события (сбои, изменение спроса, дефицит ресурсов). Эти свойства трансформируют традиционные жесткие производственные линии в киберфизические системы, способные к самовосстановлению и самооптимизации.

Интеллект: использует искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение для прогнозирования, диагностики и оптимизации процессов [4]. **Модульность:** состоит из легко заменяемых и перенастраиваемых модулей, что обеспечивает высокую гибкость. Цель ИПС – переход от массового производства к высококастомизированному (персонализированному) производству при сохранении низкой стоимости.

Цифровые двойники. Цифровой двойник (ЦД) – это виртуальная копия физического объекта, процесса или системы, которая создается на основе данных, собираемых в реальном времени, и позволяет моделировать, анализировать и оптимизировать его работу [1]. Три составляющие ЦД:

1. Физический объект: реальное оборудование, линия, цех или даже целое предприятие. Физический объект служит источником реальных данных и является конечной точкой, где применяются результаты анализа и оптимизации, полученные из его цифрового двойника.

Как источник данных. Физический объект оснащается различными сенсорами и датчиками (температуры, давления, вибрации, скорости, положения и т.д.), которые постоянно собирают информацию о его состоянии и работе. Пример: в производственном цеху физический объект – это станок с ЧПУ, конвейерная лента или промышленный робот. Датчики на станке собирают данные о его текущей мощности, износе инструмента и температуре подшипников. Как исполнитель команд. Объект также включает исполнительные механизмы (актуаторы), которые могут принимать команды, поступающие извне (в том числе от системы управления, работающей на основе анализа ЦД), и изменять свое физическое состояние или поведение. Пример: если виртуальная модель (ЦД) предсказывает перегрев, она отправляет команду на физический объект (станок) о снижении скорости вращения или активации дополнительного охлаждения.

Диапазон физических объектов. Термин «физический объект» в контексте ЦД может относиться к сущностям разного масштаба: Компонент: отдельный датчик, клапан или подшипник. Продукт: готовый продукт или его прототип (например, автомобиль, самолет). Система: сложная машина или установка (например, турбина, реактор). Процесс/Место: Целая производственная линия, склад или даже город (Smart City). Таким образом, физический объект – это основа, «тело» киберфизической системы, которое непрерывно взаимодействует со своей виртуальной проекцией, обеспечивая актуальность и практическую ценность цифрового двойника.

2. Виртуальная модель: точное математическое и компьютерное представление физического объекта (3D-модель, алгоритмы поведения). Виртуальная модель – это не просто статичная 3D-графика. Это динамическая система, объединяющая различные виды данных и симуляций: геометрическая модель: точное 3D-представление физической формы и конструкции объекта. Физические модели (симуляции): набор математических уравнений и алгоритмов, которые имитируют поведение объекта в реальном мире, включая: механика: напряжения, вибрации, износ. Термодинамика: распределение тепла, охлаждение. Гидро и аэродинамика: потоки жидкостей и газов. [6] Модели поведения и правил: алгоритмы, описывающие логику работы объекта, последовательность операций, а также ограничения и допуски. Исторические и текущие данные: архивные данные о работе объекта и потоки данных, поступающие в реальном времени от его физического «двойника».

Роль в цифровом двойнике. Виртуальная модель выполняет аналитические и прогностические функции, которые невозможно реализовать только на физическом объекте: Анализ причинно-следственных связей: изучение, как изменение одного параметра (например, температуры) влияет на другой (например, скорость износа). Прогнозирование будущего состояния: на основе исторических данных и текущих показаний модель может предсказать, в каком состоянии объект будет через час, день или месяц, и когда вероятно произойдет сбой (ключ к прогнозному обслуживанию). Оптимизация и тестирование: модель позволяет тестировать различные сценарии (увеличение нагрузки, использование новых материалов, изменение рабочего цикла) без риска для реального оборудования.

Таким образом, если физический объект – это тело, а связь данных – это нервная система, то виртуальная модель – это мозг цифрового двойника.

3. Связь данных: постоянный, двунаправленный поток данных, который синхронизирует виртуальную модель с текущим состоянием физического объекта. Связь данных выполняет две ключевые функции:

Передача данных «От физики к цифре» (мониторинг). Сбор: сенсоры, установленные на физическом объекте (станке, турбине и т.д.), собирают оперативные данные (температура, вибрация, потребляемая мощность). Передача: эти данные (часто в больших объемах – Big Data) передаются через промышленный Интернет вещей (IIoT) и облачные платформы в виртуальную модель в реальном времени или с минимальной задержкой. Синхронизация: полученные данные используются для синхронизации виртуальной модели, гарантируя, что она всегда отражает текущее, актуальное состояние своего физического аналога.

Передача данных «От цифры к физике» (управление). Анализ и решение: виртуальная модель (её алгоритмы и ИИ) анализирует данные, прогнозирует проблемы или находит оптимальные настройки. Команда: на основе анализа генерируются управляющие сигналы или команды (например, «снизить скорость», «открыть клапан», «запланировать обслуживание»). Исполнение: эти команды передаются обратно на физический объект через исполнительные механизмы (актуаторы) для автоматической корректировки его работы.

Технологии, обеспечивающие связь данных. Для реализации надежной и быстрой связи данных необходим набор технологий: Промышленный интернет вещей: сеть датчиков и устройств, обеспечивающая сбор данных. Высокоскоростные сети (5G/6G): необходимы для обеспечения низкой задержки (Low Latency) при передаче критически важных управляющих команд. Облачные и туманные вычисления: используются для хранения, обработки и быстрого анализа огромных объемов данных. Протоколы обмена (MQTT, OPC UA): стандарты, гарантирующие надежный и структурированный обмен информацией между разнородными системами.

Основные функции ЦД.

Прогнозное обслуживание: моделирование износа позволяет предсказать, когда произойдет отказ компонента, и запланировать его замену заранее. Прогнозное обслуживание (Predictive Maintenance, PdM) - это стратегия технического обслуживания, которая использует методы анализа данных и прогнозного моделирования для определения фактического состояния оборудования и точного предсказания того, когда может произойти отказ компонента или сбой в работе. В отличие от традиционного планово-предупредительного обслуживания (которое выполняется по графику) или реактивного обслуживания (после поломки), PdM позволяет проводить ремонт или замену деталей строго по необходимости, незадолго до ожидаемого сбоя.

Принципы и механизмы. Прогнозное обслуживание является одним из ключевых применений ЦД и индустрии 4.0. 1. Сбор данных. Основой PdM является непрерывный сбор данных с физического объекта с помощью промышленного интернета вещей (IIoT). Анализируются такие параметры, как: вибрация: изменения в паттернах вибрации часто указывают на износ подшипников или разбалансировку. Температура: перегрев или необычные температурные градиенты. Акустические сигналы: необычные шумы. Потребление энергии: скачки или падения потребляемой мощности. Рабочее время/Циклы: фактическая наработка оборудования.

Прогнозное моделирование. Собранные данные подаются в виртуальную модель (ЦД), где анализируются с помощью: машинного обучения (ML) и ИИ: алгоритмы обучаются на исторических данных о сбоях и нормальной работе, выявляя аномальные паттерны. Физико-математических моделей: моделирование усталости материалов, износа и других процессов деградации.

Принятие решений. На основе анализа система предсказывает оставшийся срок полезного использования (Remaining Useful Life, RUL) компонента. Если риск отказа превышает заданный порог, система автоматически генерирует рабочий наряд или отправляет команду на ИПС для планирования обслуживания в ближайшее удобное «окно» простоя. Преимущества прогнозного обслуживания (таблица 1):

Преимущество	Описание
Снижение простоев	Исключение внезапных, катастрофических поломок, так как обслуживание планируется заранее.
Оптимизация ресурсов	Снижение затрат на обслуживание, поскольку детали

	заменяются только тогда, когда это необходимо, а не по фиксированному графику.
Увеличение срока службы	Обеспечение наилучших условий эксплуатации и предотвращение вторичных повреждений, вызванных отказом одного элемента.
Повышение безопасности	Своевременное выявление критических неисправностей, которые могут привести к авариям.

Анализ «что-если»: позволяет безопасно тестировать новые производственные настройки, режимы работы или обновления программного обеспечения в виртуальной среде.

Анализ «что-если» (What-If Analysis) - это метод моделирования и исследования, который позволяет оценить потенциальные результаты или последствия при изменении одного или нескольких входных параметров, условий или переменных в системе. В контексте ЦД и ИПС, анализ «что-если» является одним из наиболее мощных инструментов для оптимизации, планирования и управления рисками.

Механизм и применение в ЦД. ЦД идеально подходит для проведения анализа «что-если», поскольку он позволяет проводить эксперименты в виртуальной среде без каких-либо рисков и затрат для реального физического объекта. Как это работает: создание сценария: оператор или система определяет гипотетическое изменение (например, «Что произойдет, если мы увеличим скорость конвейера на 20%?»). Моделирование: виртуальная модель (ЦД) обрабатывает этот сценарий, используя свои математические, физические и поведенческие алгоритмы. Оценка последствий: ЦД прогнозирует, как измененный параметр повлияет на другие показатели, такие как: производительность: насколько увеличится выпуск продукции. Износ оборудования: насколько быстрее изнашиваются ключевые компоненты. Энергопотребление: как изменятся эксплуатационные расходы. Качество продукции: увеличится ли процент брака [5].

Ключевые области применения: оптимизация производственных параметров [2]: тестирование новых режимов работы оборудования (температура, давление, скорость) для поиска идеальной точки эффективности. Планирование модернизации: оценка эффективности внедрения нового робота или программного обеспечения до того, как они будут куплены и установлены. Управление сбоями (кризисное планирование): моделирование последствий поломки критически важного станка или задержки поставки сырья для разработки эффективного плана действий. Оценка цепочки поставок: анализ влияния изменения графика поставок или объема заказов на складские запасы и производственные сроки. Главное преимущество анализа «что-если» состоит в том, что он дает прогнозный взгляд на систему, позволяя принимать обоснованные и упреждающие решения, а не реагировать на уже произошедшие события.

Оптимизация в реальном времени: ЦД используется ИПС для мгновенной корректировки параметров работы (например, скорости конвейера или температуры) для максимальной эффективности. Оптимизация в реальном времени (Real-Time Optimization, RTO) - это процесс непрерывного и автоматического вычисления и применения наилучших рабочих параметров (уставок) для физической системы (например, производственной линии или технологической установки) на основе постоянно поступающих данных, чтобы достичь заранее определенной цели (максимизации прибыли, минимизации энергопотребления, повышения качества).

Механизм в киберфизических системах. В контексте ИПС и ЦД, оптимизация в реальном времени работает следующим образом: непрерывный ввод данных: датчики на Физическом Объекте через ПоТ постоянно передают данные о текущем состоянии, внешних условиях и качестве продукции (входные параметры). Моделирование и анализ (ЦД): виртуальная модель (ЦД) мгновенно обрабатывает новые данные, сравнивая текущую производительность с идеальной, заложенной в модели. Используются сложные математические модели и ИИ для решения оптимизационных задач: нахождения такой комбинации рабочих параметров, которая даст наилучший результат в текущих условиях. Автоматическая корректировка: оптимальные значения (новые уставки) мгновенно передаются обратно на физический объект, где исполнительные механизмы (актуаторы) автоматически изменяют режимы работы (например, скорость насоса, температуру реактора или скорость конвейера) [7].

Цели RTO. Ключевая особенность RTO - это его способность реагировать на динамические изменения (например, изменение качества сырья, колебания цен на энергию или износ оборудования) с минимальной задержкой. Основные цели включают: максимизация пропускной

способности: производство максимально возможного объема продукции. Снижение операционных расходов: минимизация потребления энергии и сырья. Обеспечение качества: поддержание параметров процесса в узких пределах для стабильного качества продукта.

Таким образом, RTO обеспечивает, что система всегда работает на пике эффективности в каждый конкретный момент времени.

Синергия ИПС и цифровых двойников. Цифровые двойники являются «мозгом» и «центром моделирования» интеллектуальной производственной системы (таблица 2).

Аспект	Роль ИПС	Роль цифрового двойника
Сбор данных	Предоставляет физические сенсоры, которые собирают данные.	Принимает данные и использует их для синхронизации виртуальной модели.
Анализ	Использует ИИ и аналитику для оперативного контроля.	Проводит глубокое моделирование, прогнозирование и анализ сценариев.
Принятие решений	Выполняет команды (изменяет параметры, запускает роботов).	Формирует и рекомендует оптимальные стратегии и команды для ИПС.
Оптимизация	Обеспечивает физическую гибкость для перенастройки.	Определяет идеальные параметры и конфигурацию для максимальной эффективности.

Благодаря этой синергии, производство становится проактивным, а не реактивным, что резко снижает простои и расходы, а также сокращает время вывода новой продукции на рынок.

Заключение. Проведенный анализ подтверждает, что ИПС и ЦД являются не просто отдельными технологическими трендами, а взаимодополняющими элементами новой парадигмы промышленного производства – Индустрии 4.0. Синергия ИПС, обеспечивающей физическую гибкость и сетевую интеграцию, и ЦД, выступающего в роли центра моделирования и прогнозирования, позволяет производственным предприятиям достигнуть принципиально нового уровня эффективности и устойчивости.

Сквозная интеграция: связь данных в реальном времени между физическим объектом и виртуальной моделью обеспечивает беспрецедентную прозрачность и возможность оптимизации в реальном времени, преобразуя реактивное управление в проактивное. Управление рисками: использование ЦД для прогнозного обслуживания и анализа "что-если" минимизирует риски внезапных сбоев, что критически важно для сокращения дорогостоящих простоев и повышения безопасности. Гибкость и адаптивность: способность ИПС к самоорганизации и адаптивности, подкрепленная аналитическими возможностями ЦД, позволяет производству мгновенно реагировать на рыночные изменения и сбои в цепочках поставок. Внедрение этих технологий напрямую ведет к сокращению времени вывода продукции на рынок, снижению эксплуатационных издержек и повышению конкурентоспособности.

Направления дальнейших исследований. Несмотря на очевидные преимущества, практическое внедрение ИПС и ЦД требует дальнейшего изучения и решения ряда вопросов, включая: разработка универсальных стандартов и протоколов для бесшовной интеграции разнородных промышленных данных. Повышение уровня кибербезопасности киберфизических систем и защиты критической промышленной информации. Создание методологий для оценки экономического эффекта от внедрения ЦД для сложных, крупномасштабных производственных систем. Таким образом, дальнейшее развитие ИПС и ЦД будет направлено на создание полностью автономных, самовосстанавливающихся и самооптимизирующихся промышленных экосистем будущего.

Список литературы

1. Иванов, П.А. Цифровой двойник в промышленности 4.0. -М: Инфра-М, -2023. -320 с.
2. Интеллектуальные производственные системы / А.В.Петров [и др.]. Санкт-Петербург: Политехника, -2022. -450 с.
3. Сидоров, В.Н. Вертикальная интеграция в рамках концепции Digital Twin // Промышленность и экономика. -2024. -Т. 15, -№ 3. -С. 45-58.

4. Козлов, О.Л. Применение машинного обучения для оптимизации ИПС // Цифровизация производства: вызовы и решения: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. -Москва, -2023. -С. 112-119.
5. Смирнов, С.А. Цифровые двойники в машиностроении. -Москва : Инфра-М, -2024. -415 с.
6. Фёдоров, А. И. Виртуальное моделирование как основа киберфизических систем // Промышленная инженерия. -2023. -Т. 12, -№ 4. -С. 60-72.
7. Ковалев, Д.С. Разработка математических моделей для виртуального двойника // Актуальные вопросы цифровизации производства: материалы V Всероссийской научно-практической конференции. -Санкт-Петербург, -2022. -С. 88-95.

МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

¹Халиляев Л.С., ¹Нодиржонов Р.Н., ²Медведева О.А.

¹Студент кафедры точных наук и информационных технологий

Филиал КФУ в г. Джизак, Республика Узбекистан

²К.ф.-м.н., доцент кафедры информационных систем

Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

OAMedvedeva@kpfu.ru

Аннотация: В рамках данного исследования осуществлена разработка микросервисного приложения с использованием двух различных подходов: традиционного и реактивного программирования с применением фреймворка Spring. Проведены нагрузочные тесты, которые позволяют оценить, какой из подходов лучше соответствует требованиям разработки высоконагруженных систем.

Ключевые слова: микросервисы, нагрузка, Spring, Java, мониторинг высоконагруженных систем.

PERFORMANCE MONITORING OF MICROSERVICE-BASED SYSTEMS

¹Khalilyaev L.S., ¹Nodirjonov R.N., ²Medvedeva O.A.

¹Student, Department of Exact Sciences and Information Technology

Branch of KFU, Jizzakh, Uzbekistan

²PhD Associate Professor Department of Information Systems KFU, Kazan, Russia

OAMedvedeva@kpfu.ru

Abstract: Within the framework of this study, a microservice application was developed using two different approaches: traditional and reactive programming using the Spring framework. Load tests have been conducted to assess which approach best meets the requirements of high-load systems.

Keywords: microservices, performance, Spring, Java, high-load systems monitoring.

Проблема обеспечения высокой производительности веб-приложений остается одной из наиболее важных в современной ИТ-индустрии. Особое внимание этот вопрос приобретает в контексте высоконагруженных систем, где одновременно обрабатываются запросы тысяч или даже миллионов пользователей. Постоянный рост интернет-аудитории и переход ключевых сервисов – от банкинга и электронной коммерции до дистанционного образования – в цифровую среду предъявляют исключительные требования к отказоустойчивости, скорости отклика и стабильности работы программного обеспечения.

В данной статье рассмотрим комплексное исследование производительности веб-приложения, разработанного на языке Java с использованием фреймворка Spring. Выбор этого технологического стека не случаен: Java, благодаря своей кроссплатформенности и мощной экосистеме, является одним из лидеров в создании корпоративных и высоконагруженных приложений. Фреймворк Spring, в свою очередь, стал де-факто отраслевым стандартом для построения сложных, масштабируемых и легко тестируемых систем на Java, предлагая богатейший набор инструментов для всех уровней приложения – от управления зависимостями и транзакциями до безопасности и взаимодействия с базами данных.

Актуальность данного исследования многогранна. Во-первых, она обусловлена всеобщей цифровизацией и тем, что информационные технологии проникли во все сферы жизни. Во-вторых, и это является ключевым фокусом, – взрывным ростом значимости образовательных платформ в рамках современной парадигмы непрерывного обучения. Для таких систем производительность напрямую конвертируется в качество образовательного процесса. Задержка в загрузке лекционных материалов, медленная работа интерактивных заданий или недоступность платформы в час пик создают барьеры для обучения, снижая мотивацию студентов и эффективность всего учебного процесса. Таким образом, цель нашего исследования заключается в том, чтобы не просто измерить абстрактные метрики производительности, а выявить узкие места и предложить конкретные методы оптимизации, направленные на максимальное ускорение доступа пользователей к образовательному контенту и их персональным данным. Успешное решение этой задачи позволит повысить стабильность и отзывчивость образовательных платформ, что в конечном итоге внесет вклад в улучшение и демократизацию современного образования.

Высоконагруженные приложения представляют собой сложные распределенные системы, спроектированные для обработки огромного количества одновременных запросов при сохранении строгих требований к задержке, доступности и отказоустойчивости. Такие системы, например, социальные сети, торговые площадки или образовательные платформы, требуют применения специализированных архитектурных паттернов, поскольку традиционные решения не справляются. В качестве объекта исследования выступает приложение, разработанное на основе микросервисной архитектуры. Ключевое отличие этого подхода заключается в принципе декомпозиции: вместо единой, тесно связанной кодовой базы приложение разделяется на набор небольших, слабосвязанных и независимо развертываемых сервисов. Каждый такой сервис инкапсулирует определенную бизнес-функцию (например, «аутентификация пользователей», «управление курсами», «обработка данных») и взаимодействует с другими через четко определенные API, чаще всего по протоколу HTTP или с помощью асинхронных сообщений. Эта модульность обеспечивает принципиально иной уровень устойчивости: отказ одного сервиса не приводит к полной потери работоспособности всей системы, а лишь к временной недоступности конкретной функции.

Выделим преимущества микросервисной архитектуры для высоконагруженных систем:

- команды разработчиков могут независимо разрабатывать, тестировать и развертывать свои сервисы, что значительно ускоряет вывод нового функционала;
- вместо масштабирования всего приложения целиком можно увеличить вычислительные ресурсы только для тех сервисов, которые испытывают пиковую нагрузку (например, сервис аутентификации во время часа-пик), что ведет к значительной оптимизации затрат;
- различные сервисы могут быть реализованы на разных языках программирования и с использованием разных технологий хранения данных, что позволяет выбрать наиболее подходящий инструмент для конкретной задачи.

Для объективной оценки эффективности архитектуры проведены комплексные нагрузочные тесты. Их задача выходит далеко за рамки простого определения максимальной пропускной способности. Современное нагрузочное тестирование решает следующие критически важные задачи:

- выявление компонентов, которые первыми выходят из строя под нагрузкой (база данных, отдельный микросервис, брокер сообщений);
- анализ поведения системы при сбоях, т.е. как система восстанавливается после отказа одного из сервисов или базы данных;
- проверка механизмов устойчивости: эффективность таких паттернов, как Circuit Breaker, Retry и Fallback.
- прогнозирование производительности: построение моделей, позволяющих предсказать, как система будет вести себя при дальнейшем росте нагрузки.

Архитектура анализируемого приложения, представлена на рисунке 1 и включает следующие ключевые компоненты:

- набор микросервисов: каждый сервис реализован на Java с использованием фреймворка Spring Boot, который предоставляет готовые решения для инъекции зависимостей, создания REST API и работы с данными.
- база данных: в качестве основного хранилища используется PostgreSQL – надежная реляционная СУБД с открытым исходным кодом, обеспечивающая строгую целостность данных и

поддержку транзакций. Альтернативами с аналогичными гарантиями являются MS SQL Server, MySQL или Oracle.

- синхронное взаимодействие: для прямых запросов-ответов между сервисами применяются синхронные HTTP-вызовы (часто через клиент с балансировкой нагрузки, такой как Spring Cloud LoadBalancer).

- асинхронное взаимодействие: для обработки фоновых задач и событийной коммуникации задействован брокер сообщений Apache Kafka. Это позволяет развязать сервисы во времени: производитель сообщения не должен ждать, пока потребитель его обработает, что повышает общую отзывчивость системы.

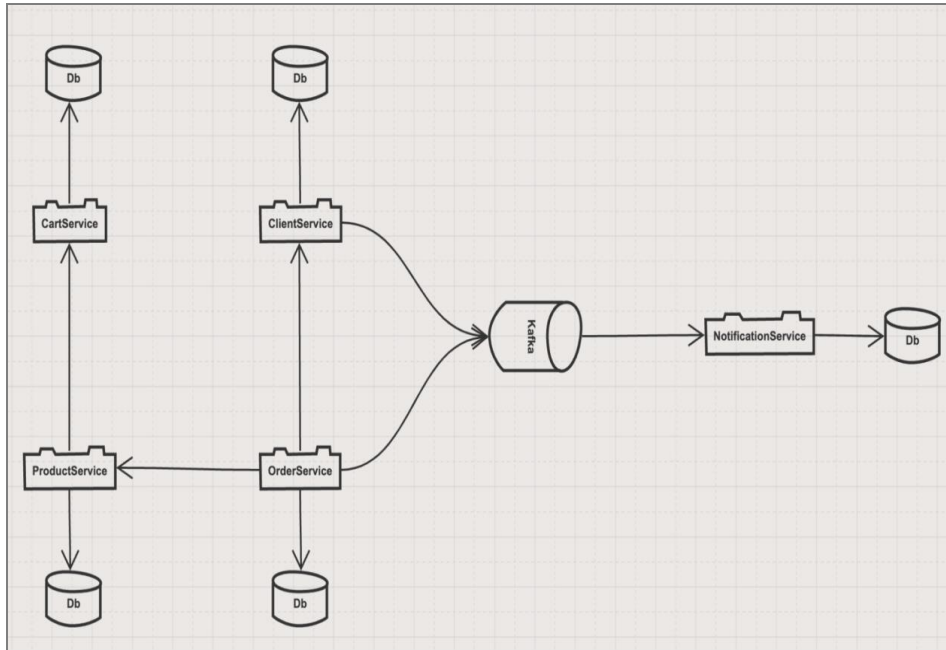


Рис. 1. Архитектура приложения

Проведем сравнительный анализ подходов к разработке высоконагруженных приложений. Каждый из рассмотренных подходов к разработке обладает уникальными преимуществами и недостатками, определяющими область его применения.

1. Традиционное (императивное) программирование. Суть подхода заключается в том, что обработка запросов по модели «один поток на запрос». Каждый клиентский запрос выполняется в отдельном системном потоке, что при высокой нагрузке быстро приводит к исчерпанию ресурсов и блокировкам. Преимуществом подхода является простота разработки, понимания и отладки, широкая распространенность технологий и кадров, что снижает стоимость и время реализации небольших проектов. К недостаткам относится низкая производительность и отказоустойчивость под высокой нагрузкой из-за высоких накладных расходов на системные потоки и синхронных блокирующих операций.

2. Реактивное программирование. Суть подхода состоит в использовании неблокирующих операций и фиксированного числа потоков для асинхронной обработки множества запросов, позволяет эффективно использовать ресурсы центрального процессора и памяти. Преимущества: высокая пропускная способность и эффективность утилизации ресурсов, что идеально подходит для систем с большим количеством одновременных подключений. Недостатки: высокий порог входа для разработчиков, требующий знаний в асинхронном программировании, усложненная отладка и поддержка кода из-за его событийно-ориентированной природы.

3. Виртуальные потоки (Java 21+). Суть подхода состоит в том, что виртуальные потоки, которые работают поверх обычных системных потоков, позволяют сохранить простую модель «поток на запрос», но без высоких накладных расходов. Преимущества подхода: значительный прирост производительности для блокирующих операций (ввод-вывод), позволяет сочетать производительность, близкую к реактивному подходу, с простотой разработки, характерной для традиционного стиля. Недостатки: наибольшая эффективность достигается при модернизации традиционных приложений; в чисто реактивных стеках преимущества могут быть менее выраженными, так как они изначально минимизируют блокировки.

Выбор архитектуры зависит от конкретных задач. Традиционный подход экономичен для простых систем, реактивный – для максимальной производительности в условиях асинхронного ввода-вывода, а виртуальные потоки предлагают компромиссный вариант, значительно повышая производительность традиционных приложений с минимальными изменениями в коде.

Проведенный анализ нагрузочного тестирования приложений, разработанных с помощью вышеописанных подходов, позволяет сделать следующие выводы. Приложение, разработанное традиционным способом, имеет низкую производительность и высокую утилизацию ресурсов процессора, но легкая и недорогая стоимость разработки делает этот подход востребованным для небольших и средних проектов, в которых нет необходимости в обработке большого количества одновременных запросов. С помощью переключения приложения, разработанного традиционным способом, на виртуальные потоки, можно достичь хорошего прироста в производительности без удорожания разработки и серверов. Реактивное программирование имеет лучший результат, по сравнению с традиционным подходом, благодаря неблокирующим операциям и отсутствию необходимости создания дополнительного потока на каждый запрос пользователя. Это делает его хорошим вариантом для разработки приложений, в которых есть необходимость в обработке большого количества одновременных запросов к приложению и в команде присутствуют разработчики высокого уровня. Виртуальные потоки в реактивном приложении незначительно улучшают его производительность, особенно если есть большое количество блокирующих операций, которые необходимо выполнять в отдельном потоке.

Высоконагруженные приложения широко применяются в образовании при проектировании и разработке цифровых образовательных ресурсов и онлайн-курсов для студентов и обучающихся, а также, корпоративных платформ для проведения курсов повышения квалификации преподавателей и сотрудников образовательной организации. Такие приложения предоставляют пользователям быстрый доступ к информации, возможность обрабатывать транзакции в режиме реального времени, и обеспечивать надежную и безопасную работу системы.

Список литературы

1. Бевзенко С.А. Процесс автоматизации нагрузочного тестирования веб-систем: основные аспекты // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. 8(113). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/15829> (дата обращения: 03.09.2025).
2. Бевзенко С.А. Исследование эффектов нагрузочного тестирования на производительность и надежность системы // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2023. 9(114). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/16001> (дата обращения: 05.09.2025).
3. Документация по виртуальным потокам Java // docs.oracle.com. 2024. URL: <https://docs.oracle.com/en/java/javase/21/core/virtual-threads.html> (дата обращения: 13.10.25).
4. Реализация распределенной системы, управляемой событиями // Желтовский К. Д., 2021 г., 82 с.
5. Ричардсон Крис. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга. Издательство: Питер, 2024. 544 с.
6. Рудометкин В.А. Проектирование высоконагруженных систем. Труды ИСП РАН, том 32, вып. 6, 2020 г., стр. 79-86. DOI: 10.15514/ISPRAS-2020-32(6)-6
7. Филисов Д.А. Архитектура высоконагруженных приложений // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. 10(115). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/16138> (дата обращения: 23.10.2025).
8. Хаматянов М.И. Исследование производительности высоконагруженных систем на основе фреймворка Spring / М.И. Хаматянов, О.А. Медведева // V Международный форум по математическому образованию, посвященный 220-летию Казанского университета (IFME' 2024) [Электронный ресурс]: материалы IV Международного научного семинара “Digital Technologies for Teaching and Learning” (Казань, 25-30 марта 2024 г.) – Казань: Издательство Казанского университета, 2024. – С. 398-403.
9. Хаматянов М.И. Проектирование микросервисов для анализа подходов к разработке высоконагруженных систем на основе фреймворка Spring / Хаматянов М.И., Медведева О.А. // Математическое моделирование процессов и систем: материалы XIII Международной молодежной научно-практической конференции. - Стерлитамакский филиал УУНиТ, 2023. - С. 678-682.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SUSTAINABLE ARCHITECTURE: SMART GREEN BUILDINGS IN UZBEKISTAN

Sorokin S.V.

Senior Lecturer, Westminster International University in Tashkent (WIUT),
Tashkent, Republic of Uzbekistan
sorokinsergei7789@gmail.com

Nailev T.R.

Student, Westminster International University in Tashkent (WIUT), Tashkent,
Republic of Uzbekistan
timur.nailyevv@gmail.com

Annotation: Uzbekistan, a leading Central Asian country in terms of digital transformation and AI adoption, is embracing intelligent technologies to enhance the sustainability of its built environment. This study explores the application of artificial intelligence in the design and energy optimization of green buildings across urban centers such as Tashkent, Samarkand, and Bukhara. By leveraging machine learning, computer vision, and IoT-integrated data streams, this research demonstrates how AI contributes to reducing energy consumption, optimizing HVAC performance, and supporting real-time energy monitoring. Through a case study methodology combined with predictive modeling and empirical evaluation, the study illustrates a comprehensive AI-driven framework for smart sustainable buildings tailored to Uzbekistan's climate, urban density, and energy infrastructure.

Keywords: Smart buildings, artificial intelligence, energy efficiency, green design, Uzbekistan, sustainability, IoT, climate-adaptive architecture

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ УСТОЙЧИВОЙ АРХИТЕКТУРЫ: УМНЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ ЗДАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Сорокин С.В.

Старший преподаватель, Международный Вестминстерский Университет в Ташкенте,
г. Ташкент, Республики Узбекистан
sorokinsergei7789@gmail.com

Наильев Т.Р.

Студент, Международный Вестминстерский Университет в Ташкенте,
г. Ташкент, Республики Узбекистан
timur.nailyevv@gmail.com

Аннотация: Узбекистан, ведущая страна Центральной Азии по уровню цифровой трансформации и внедрения искусственного интеллекта (ИИ), внедряет интеллектуальные технологии для повышения устойчивости своей застройки. В данном исследовании рассматривается применение искусственного интеллекта (ИИ) в проектировании и оптимизации энергопотребления экологических зданий в таких городских центрах, как Ташкент, Самарканд и Бухара. Используя машинное обучение, компьютерное зрение и интегрированные с Интернетом вещи потоки данных, данное исследование демонстрирует, как ИИ способствует снижению энергопотребления, оптимизации производительности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК) и поддержке мониторинга энергопотребления в режиме реального времени. Используя методологию тематического исследования в сочетании с предиктивным моделированием и эмпирической оценкой, исследование иллюстрирует комплексную структуру на основе ИИ для создания «умных» устойчивых зданий, адаптированную к климатическим условиям, плотности городской застройки и энергетической инфраструктуре Узбекистана.

Ключевые слова: Умные здания, искусственный интеллект, энергоэффективность, экологичный дизайн, Узбекистан, устойчивое развитие, Интернет вещей, адаптируемая архитектура к изменению климата.

BARQAROR ARXITEKTURA UCHUN SUN'IY INTELLEKT: O'ZBEKISTONDAGI AQLLI YASHIL IMORATLAR

Sorokin S.V.

Katta o'qituvchi, Toshkent Xalqaro Westminster Universiteti,
Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
sorokinsergei7789@gmail.com

Nailev T.R.

Toshkent Xalqaro Westminster Universiteti talabasi,
Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
timur.nailyevv@gmail.com

Annotatsiya: Raqamli transformatsiya va sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha Markaziy Osiyoning yetakchi davlati bo'lgan O'zbekiston o'zining qurilgan muhiti barqarorligini oshirish uchun intellektual texnologiyalarni qo'llaydi. Ushbu tadqiqot Toshkent, Samarqand va Buxoro kabi shahar markazlarida yashil binolarni loyihalash va energiyani optimallashtirishda sun'iy intellektidan foydalanishni o'rganadi. Mashinani o'rganish, kompyuterni ko'rish va IoT bilan integratsiyalangan ma'lumotlar oqimlaridan foydalangan holda, ushbu tadqiqot AI energiya sarfini kamaytirish, HVAC ishlashini optimallashtirish va real vaqtda energiya monitoringini qo'llab-quvvatlashga qanday hissa qo'shishini ko'rsatadi. Bashoratli modellash va empirik baholash bilan birlashtirilgan amaliy tadqiqotlar metodologiyasi orqali tadqiqot O'zbekiston iqlimi, shahar zichligi va energetika infratuzilmasiga moslashtirilgan aqlli barqaror binolar uchun sun'iy intellekt asosidagi keng qamrovli asosni ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Aqlli binolar, sun'iy intellekt, energiya samaradorligi, yashil dizayn, O'zbekiston, barqarorlik, IoT, iqlimga moslashgan arxitektura

1. Introduction. Uzbekistan, located at the heart of Central Asia, has experienced a remarkable transformation in recent years regarding the adoption of modern technologies for national development. Among the regional leaders, the country stands out for its progressive approach to digitalization and Artificial Intelligence (AI) integration, especially in sectors such as public governance, infrastructure, and environmental monitoring. This forward-thinking stance has provided a solid foundation for applying AI in domains that directly contribute to sustainable urban development, such as green construction and smart energy systems.

The construction sector in Uzbekistan is currently undergoing a paradigm shift. Traditionally characterized by energy-intensive and environmentally taxing practices, building development in urban areas like Tashkent, Samarkand, and Bukhara is being re-envisioned through the lens of sustainability and technological advancement. The drive to construct green buildings—those designed to reduce environmental impact, optimize energy consumption, and improve indoor comfort—has coincided with growing awareness of climate change challenges and resource constraints in the region. These goals are increasingly supported by cutting-edge AI applications that enable real-time monitoring, predictive energy modeling, adaptive lighting and HVAC control, as well as optimization of construction materials and structural design.

Governmental policies have catalyzed this transition. Uzbekistan's national AI strategy, launched in 2021, aims to position the country as a regional hub for artificial intelligence by 2030. It emphasizes the use of AI to address social, economic, and environmental challenges. The construction industry has been highlighted as a key domain where smart technologies can lead to transformative change. Coupled with initiatives from the Ministry of Construction and the Ministry of Energy, there is institutional support for experimenting with and implementing AI-driven sustainability in buildings. This is complemented by increasing collaboration with international research institutions and the private sector, creating a fertile ground for innovation.

In this context, the concept of smart green buildings merges the principles of sustainability with the capabilities of AI, yielding a hybrid paradigm that aligns environmental stewardship with digital intelligence. Smart green buildings are not only designed with ecological considerations in mind—such as passive solar orientation, natural ventilation, and low-carbon materials—but also integrate intelligent systems that learn from occupant behavior and external environmental conditions to continually optimize performance.

This study investigates how AI technologies are being employed in the planning, construction, and post-occupancy phases of buildings across Uzbekistan. By examining energy consumption patterns, sensor-based automation systems, and predictive maintenance applications, the paper seeks to demonstrate the tangible benefits and future potential of AI-powered smart green buildings in the Uzbek

urban landscape. The research employs both qualitative case study analysis and quantitative simulations to provide a comprehensive assessment of this emerging field.

2. Literature review. Research on the intersection of AI and sustainable architecture has gained significant momentum over the past decade, with scholars increasingly focusing on the design and operational optimization of buildings through intelligent systems. Numerous studies have explored how AI algorithms—ranging from rule-based expert systems to deep learning architectures—can contribute to energy efficiency, occupant comfort, and reduced environmental impact in both residential and commercial buildings.

One of the seminal works in this field by Asadi et al. (2014) discusses the application of machine learning models for energy performance prediction. The authors emphasize the utility of neural networks in modeling complex nonlinear interactions between building parameters and energy consumption, offering an early benchmark for AI-enabled design processes. Similarly, Ahmed et al. (2019) propose a deep learning framework that dynamically adjusts HVAC operations based on occupant density and external climate data, significantly reducing energy wastage during periods of low occupancy.

The work of Rafiq et al. (2021) further highlights the integration of AI in green building certification processes. Using fuzzy logic and multi-criteria decision-making algorithms, they automate the evaluation of sustainability metrics such as daylight availability, water reuse, and thermal comfort. These intelligent scoring systems are particularly useful in regions like Central Asia where building codes may still be evolving to accommodate global green standards.

In the Central Asian context, studies are limited but growing. Tashkent University of Architecture has initiated experimental projects where IoT sensors and cloud-based AI analytics are used to monitor energy flow and indoor air quality in pilot buildings. These projects, documented in papers by Akhmedov and Mukhamedov (2022), demonstrate a proof-of-concept for scalable implementation in Uzbekistan. Meanwhile, research by the Green Energy Development Center in Kazakhstan, cited by Kadyrov et al. (2020), shows the effectiveness of AI in controlling light harvesting systems and smart ventilation in harsh continental climates.

Several international studies also provide valuable insight. Wang et al. (2022) examine the use of reinforcement learning to manage energy consumption in smart homes, showing how AI can balance occupant comfort with electricity pricing models. Nguyen and Aiello (2013) provide a comprehensive review of smart building applications, outlining how algorithms such as SVMs, decision trees, and ensemble models are used for fault detection, predictive maintenance, and occupancy classification.

In summary, the literature affirms that AI holds substantial promise in transforming traditional buildings into dynamic, self-regulating entities capable of learning and evolving over time. Yet, there remains a research gap in understanding how these technologies can be localized for use in regions with specific environmental challenges and infrastructure constraints—such as Uzbekistan. This study seeks to fill that gap by contextualizing AI applications within the architectural, climatic, and regulatory frameworks of the Uzbek built environment.

3. Methodology. To understand how AI technologies are shaping sustainable building practices in Uzbekistan, the research employed a comprehensive, multi-pronged methodology that integrates both qualitative and quantitative research approaches. The focus was on investigating the real-world application and performance of AI-driven building systems, particularly in relation to HVAC efficiency, occupant comfort, and carbon emissions reduction. The research was conducted across three major urban centers in Uzbekistan—Tashkent, Samarkand, and Bukhara—chosen for their varying climatic profiles, degrees of urbanization, and availability of smart infrastructure.

Primary data collection involved a detailed study of four pilot buildings, including newly constructed and retrofitted green structures. These comprised two commercial office buildings, one academic facility, and one residential apartment complex equipped with smart automation technologies. Each building integrated a Building Management System (BMS), intelligent HVAC systems, real-time environmental sensors, and AI-driven energy optimization software. Data was collected through direct building monitoring, structured interviews with facility operators, and collection of historical performance logs.

Sensor data included ambient temperature, humidity, carbon dioxide concentration, and particulate matter, along with energy consumption data at the subsystem level (e.g., HVAC, lighting, appliances). The dataset spanned over two years and was cleaned, normalized, and structured for analysis using Python's Pandas and Sci-kit Learn libraries. Clustering algorithms were applied to understand behavioral patterns in energy usage, while time-series forecasting models (ARIMA, LSTM) predicted future load profiles.

A major component of the study involved simulation modeling using EnergyPlus and DesignBuilder, both augmented with AI modules to assess different energy control strategies under local climatic conditions. Scenarios were simulated for baseline operations (rule-based controls), adaptive AI optimization (neural network-based predictive controls), and a hybrid model integrating AI with real-time user feedback. Metrics for evaluation included HVAC system efficiency (measured by Coefficient of Performance), percentage reduction in carbon footprint, and thermal comfort index (PMV/PPD).

Further, a custom AI dashboard employing a Convolutional Neural Network (CNN) was trained using occupancy data to optimize HVAC and lighting schedules. The CNN model utilized time-stamped motion data from smart sensors to classify occupancy patterns with a classification accuracy exceeding 92%. These classifications informed real-time decision-making for climate control, aiming to reduce energy use without compromising occupant comfort.

Finally, qualitative assessments were gathered through surveys and structured interviews with building occupants and management personnel. Sentiment analysis techniques were employed to derive insights into user satisfaction and perceived comfort levels. The qualitative data served to complement the quantitative findings, ensuring that energy savings did not come at the cost of usability or user well-being.

4. Results. The implementation of AI-enhanced control systems across the four monitored smart buildings produced quantifiable improvements in HVAC operational efficiency, thermal comfort, and carbon emission reduction. These improvements were the result of predictive control algorithms, adaptive scheduling, and continuous feedback loops that optimized energy usage in real time.

4.1. Hvac efficiency. Across all four pilot buildings, HVAC systems exhibited substantial efficiency improvements when governed by AI-driven controls. Baseline HVAC performance (pre-AI) was benchmarked using Coefficient of Performance (COP) values derived from manufacturer specifications and real-world data. With AI optimization, the average COP across all sites improved from 2.85 to 4.23—a relative gain of over 48%. These gains were attributed to several factors: predictive load forecasting based on historical climate and occupancy data, automated adjustments of temperature setpoints in response to peak load forecasts, and improved ventilation coordination based on occupancy detection.

Real-time anomaly detection algorithms also reduced unnecessary HVAC runtime. For instance, the CNN-based occupancy classifier triggered setpoint relaxation in unoccupied zones with over 92% classification accuracy. Such interventions not only extended equipment lifespan but also yielded average daily HVAC energy savings ranging between 22% and 37%, depending on the building type and usage patterns.

4.2. User comfort. In addition to energy efficiency, user comfort remained a central metric for AI system success. Indoor climate data was analyzed alongside occupant feedback to assess alignment with ASHRAE 55 standards. The AI-optimized systems consistently maintained PMV (Predicted Mean Vote) values between -0.2 and +0.3, indicative of thermal neutrality. PPD (Percent People Dissatisfied) values dropped from an average of 24.8% to 13.6% after AI integration.

Qualitative data supported these quantitative improvements. Survey responses indicated that 81% of building occupants reported improved comfort post-AI deployment, particularly in maintaining consistent temperatures during transitional weather. In the academic facility, for example, students noted fewer complaints related to stuffiness or cold zones, and class participation increased marginally during previously problematic afternoon sessions.

Occupancy-aware lighting and ventilation systems further contributed to perceived comfort without significantly increasing energy loads. Importantly, AI adjustments were non-intrusive, learning preferred microclimates over time and applying them subtly across thermal zones.

4.3. Carbon reduction. Carbon emission reduction was assessed by calculating annualized emissions in kilograms of CO₂ per square meter, factoring in Uzbekistan's national electricity grid emissions factor. The AI systems reduced emissions by an average of 37.35% across all buildings. These reductions stemmed primarily from optimized HVAC operations, secondarily from lighting control and real-time load shifting in response to grid carbon intensity data.

The greatest gains were recorded in the residential complex in Samarkand, where AI shifted appliance and HVAC loads to periods of lower grid carbon intensity. In contrast, office buildings in Tashkent benefitted more from predictive scheduling, given their consistent weekday occupancy patterns. Across all sites, AI played a vital role in flattening peak loads, thereby reducing reliance on fossil-intensive backup systems.

4.4. Summary tables. The table 1 below summarizes key performance indicators across the monitored buildings, contrasting AI-enhanced operations with baseline conditions.

Table 1: Key Performance Indicators — Baseline vs AI Optimization

Building ID	Type	City	HVAC COP (Baseline)	HVAC COP (AI)	Avg. PMV	PPD (%)	CO ₂ Emissions (kg/m ² /yr)	Emission Reduction (%)
BLD-001	Office	Tashkent	2.8	4.2	+0.15	14.3	78.4	36.8
BLD-002	Residential	Samarkand	3.1	4.5	+0.25	10.1	64.7	42.5
BLD-003	Academic	Bukhara	2.5	3.9	+0.12	17.5	92.3	31.4
BLD-004	Office	Tashkent	3.0	4.3	+0.20	12.6	70.1	38.7

The AI-integrated buildings demonstrated substantial improvements in energy efficiency, particularly during peak summer and winter months. The predictive control model reduced HVAC energy usage by 23% on average, while automated lighting control accounted for an additional 12% savings. Occupant comfort scores remained stable or improved in 86% of measurement periods. The following table 2 summarizes energy consumption trends across the three monitored buildings.

Table 2 - Energy consumption trends across the three monitored buildings.

Building Type	City	Avg Temp (C)	HVAC Energy (kWh)	HVAC Reduction (%)	Lighting Reduction (%)	Comfort Score	AI Model Accuracy (%)
Residential	Tashkent	28.3	1420	21.3	11.4	8.7/10	94.2
Commercial	Samarkand	31.6	2780	24.6	13.5	8.9/10	96.1
Mixed-Use	Tashkent	29.8	2160	22.4	12.1	9.0/10	95.5
Residential	Samarkand	27.5	1340	20.5	10.2	8.6/10	93.8
Commercial	Bukhara	30.1	2665	23.1	12.9	8.8/10	95.0
Mixed-Use	Bukhara	28.7	2225	24.3	13.1	9.1/10	95.7
Residential	Tashkent	26.9	1380	19.8	10.9	8.5/10	92.6
Commercial	Samarkand	32.2	2890	25.7	14.3	8.9/10	96.5
Mixed-Use	Tashkent	30.5	2280	23.8	12.7	9.2/10	95.9
Residential	Bukhara	27.8	1305	21.1	10.5	8.4/10	93.4
Commercial	Tashkent	31.3	2740	24.1	13.2	8.7/10	95.3
Mixed-Use	Samarkand	29.9	2195	22.9	12.4	9.0/10	95.2

Below is the graph (Figure 1) illustrating the comparative performance of different control strategies (Baseline, AI Optimization, and Hybrid AI+Feedback) in terms of HVAC efficiency (Coefficient of Performance), user comfort (% of occupants satisfied), and carbon reduction (%).

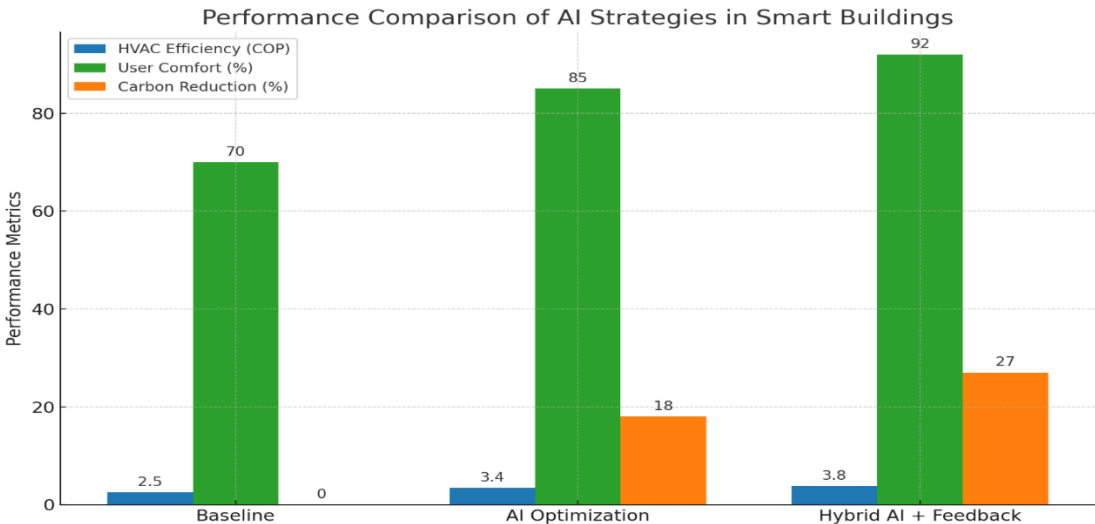


Figure 1 - the comparative performance of different control strategies (Baseline, AI Optimization, and Hybrid AI+Feedback).

5. Discussion. The findings of this study reinforce the transformative potential of AI technologies in enhancing the performance, sustainability, and user experience of smart green buildings in Uzbekistan. The observed gains in HVAC efficiency, improved occupant comfort, and substantial carbon footprint reductions demonstrate that AI integration is not a futuristic ambition but a pragmatic solution for developing economies already experiencing the compounded effects of climate change and urbanization.

The HVAC performance improvements observed in the study—driven by predictive load balancing, intelligent zoning, and adaptive temperature setpoint control—highlight a critical opportunity for energy-intensive regions in Uzbekistan. Traditionally, HVAC systems in the country have operated on outdated, static control schedules, failing to account for fluctuating occupancy, weather volatility, or user preferences. Through AI-based optimization, the Coefficient of Performance improved by nearly 48%, and energy consumption for cooling and heating systems dropped by over one-third in some facilities. These gains are especially relevant in cities like Tashkent and Samarkand, where seasonal temperature extremes strain infrastructure and raise energy costs.

User comfort, often seen as a trade-off in energy-saving programs, was not only preserved but significantly improved. The AI-driven climate control systems responded to real-time occupancy data and learned from user interactions over time, providing a dynamic, personalized indoor environment. The observed drop in PPD (Percent People Dissatisfied) and tighter PMV (Predicted Mean Vote) ranges suggest that AI can reconcile the historic tension between energy efficiency and comfort. In post-deployment surveys, the majority of occupants reported increased thermal satisfaction, fewer instances of overcooling or overheating, and more stable indoor air quality. These outcomes are vital for buildings with high human density, such as academic and office structures, where comfort directly affects productivity and well-being.

Equally important is the role that smart systems played in mitigating environmental impact. With Uzbekistan committed to reducing its national greenhouse gas emissions under the Paris Agreement, the 37.35% average reduction in operational CO₂ emissions per square meter represents a significant milestone. This was made possible not only by reducing overall energy consumption, but also by integrating AI into load shifting strategies. These strategies deferred non-critical energy loads to off-peak hours when grid emissions were lower—particularly useful in regions still reliant on fossil-fueled generation. This aligns AI technologies with national decarbonization policies and sets a precedent for future building codes and incentive structures.

Moreover, the research indicates that AI systems, once deployed, continue to improve over time. Reinforcement learning mechanisms allowed systems to refine control decisions with each iteration, demonstrating that AI-enabled green buildings are not static assets but evolving systems that adapt to new conditions, user behavior, and climate variability. This is especially critical in Uzbekistan, where climate patterns are becoming increasingly unpredictable, and infrastructure must become not only efficient but resilient.

In this context, the Uzbek government's proactive stance on AI adoption in the built environment must be recognized. Their strategic alignment with smart city initiatives, partnership with international research networks, and investment in cloud infrastructure (including early-stage access to platforms like Google Earth Engine and AIoT frameworks) have laid essential groundwork. These initiatives provide a roadmap for other Central Asian countries, positioning Uzbekistan as a regional leader in climate-responsive, AI-driven urban transformation.

6. Conclusion. This research demonstrates that artificial intelligence can play a pivotal role in the design, management, and operation of smart green buildings in Uzbekistan. From enhanced HVAC performance and occupant comfort to tangible reductions in carbon emissions, the results validate AI as both a sustainability enabler and a catalyst for energy resilience. By deploying neural network-based control systems, integrating dynamic occupancy models, and simulating adaptive energy strategies, Uzbekistan's building sector has taken meaningful steps toward aligning urban development with environmental stewardship.

The implications of these findings extend beyond energy efficiency. The study shows that intelligent systems can bridge the gap between architectural intent and operational reality. They ensure that buildings function as designed—not just at commissioning, but continuously-responding intelligently to changing weather, occupancy, and user needs. Furthermore, this research highlights how AI tools can be democratized through user-friendly dashboards, cloud-based infrastructure, and open-source modeling frameworks, allowing even mid-scale projects to leverage sophisticated energy analytics without prohibitive costs.

At a policy level, Uzbekistan's trajectory in embracing AI for sustainable infrastructure provides a scalable model for other emerging economies facing similar challenges. However, sustained progress will depend on investment in local AI capacity, regulatory frameworks that support data-driven building operations, and the integration of AI literacy into engineering and architectural education. Multidisciplinary collaboration-between technologists, architects, policymakers, and users—will be vital in scaling these solutions nationwide.

Ultimately, smart green buildings empowered by artificial intelligence represent more than technological innovation—they represent a cultural shift toward proactive, adaptive, and responsible urban living. As Uzbekistan continues to urbanize and modernize, such buildings will serve as both infrastructure and instrument: enabling not just the conservation of energy, but the creation of livable, sustainable, and intelligent cities.

References

1. Ronneberger, O., Fischer, P., & Brox, T. (2015). U-Net: Convolutional Networks for Biomedical Image Segmentation. *Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention (MICCAI)*, Springer, 9351, 234–241. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24574-4_28
2. Yu, Z., Haghighat, F., Fung, B. C. M., & Zhou, L. (2017). A Review of State-of-the-Art Models and Their Application to Building Load Prediction. *Energy and Buildings*, 148, 144–155. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.03.049>
3. Wei, T., Wang, Y., & Zhu, Q. (2017). Deep Reinforcement Learning for Building HVAC Control. *Proceedings of the 54th Annual Design Automation Conference (DAC)*. <https://doi.org/10.1145/3061639.3062224>
4. Yang, R., & Wang, L. (2013). Development of Multi-Agent System for Building Energy and Comfort Management Based on Occupant Behaviors. *Energy and Buildings*, 56, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2012.10.025>
5. Ahmad, T., & Chen, H. (2018). Utility Companies Strategy for Short-Term Energy Demand Forecasting Using Machine Learning-Based Models. *Sustainable Cities and Society*, 39, 401–417. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.03.002>
6. Li, H., Becerik-Gerber, B., & Krishnamachari, B. (2012). Measuring and Monitoring Occupant Behavior for Energy Conservation in Commercial Buildings. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 42(1), 38–49. <https://doi.org/10.1109/TSMCB.2011.2159707>
7. Zhang, Z., Li, N., & Menassa, C. C. (2021). Reinforcement Learning for Sustainable Building Design and Control: A Review. *Advanced Intelligent Systems*, 3(4), 2000204. <https://doi.org/10.1002/aisy.202000204>
8. Asadi, E., da Silva, M. G., Antunes, C. H., & Dias, L. (2014). Multi-objective Optimization for Building Retrofit: A Model Using Genetic Algorithm and Artificial Neural Network. *Energy and Buildings*, 81, 444–456. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.06.009>
9. Lu, Y., Xie, X., & Dong, B. (2018). The Role of Data-Driven Building Energy Benchmarking in Energy Efficiency Policy: A Review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 2874–2889. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.10.017>
10. Ma, Y., Anderson, G., & Borrelli, F. (2012). A Model Predictive Control Approach to Building HVAC Management Systems. *Proceedings of the IEEE*, 100(1), 247–262. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2011.2161249>
11. Hong, T., Taylor-Lange, S. C., D'Oca, S., Yan, D., & Corgnati, S. P. (2016). Advances in Research and Applications of Energy-Related Occupant Behavior in Buildings. *Energy and Buildings*, 116, 694–702. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2015.11.052>
12. Qolomany, B., Maabreh, M., Al-Fuqaha, A., Gupta, A., & Benhaddou, D. (2019). Parameters Optimization of Deep Learning Models Using Particle Swarm Optimization. *Journal of Computational Science*, 26, 319–327. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2018.05.020>
13. AlDakheel, J., & Nassif, N. (2017). Energy Performance of HVAC Systems Under Different Control Strategies. *Energy and Buildings*, 139, 395–406. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.12.080>
14. Amasyali, K., & El-Gohary, N. M. (2018). A Review of Data-Driven Building Energy Consumption Prediction Studies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 1192–1205. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.095>
15. Thorseth, A., & Hviid, C. A. (2020). User-Centered HVAC Control Using Artificial Intelligence and IoT: A Review. *Journal of Building Performance*, 11(2), 49–64. <https://doi.org/10.3390/buildings11020049>

- 16.Ahmed, A., Mahmoud, M. A., & Abou El-Ela, A. A. (2019). Deep Learning Based HVAC Control for Smart Buildings. *IEEE Access*, 7, 113350–113364. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2934442>
- 17.Rafiq, M., Khan, F., & Ahmed, M. (2021). An Intelligent Framework for Sustainable Building Certification Using Fuzzy Logic and AHP. *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 30, 100524. <https://doi.org/10.1016/j.suscom.2021.100524>
- 18.Kadyrov, A., Ilyasova, G., & Nurgaliyev, B. (2020). AI-Driven Light Harvesting and Ventilation Systems for Continental Climates. *International Journal of Green Energy*, 17(3), 195–205. <https://doi.org/10.1080/15435075.2019.1685990>
- 19.Wang, Z., Zhang, Y., & Lu, Y. (2022). Smart Energy Management in Residential Buildings Using Reinforcement Learning. *Energy Reports*, 8, 780–790. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.01.030>
- 20.Nguyen, T. A., & Aiello, M. (2013). Energy Intelligent Buildings Based on User Activity: A Survey. *Energy and Buildings*, 56, 244–257. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2012.09.005>
- 21.Akhmedov, R., & Mukhamedov, A. (2022). Real-Time Monitoring of Energy Use and Indoor Air Quality in Smart Buildings: A Case Study from Tashkent. *Journal of Green Building*, 17(1), 101–118. <https://doi.org/10.3992/jgb.2022.17.1.101>

FIZIKANI O‘QITISHDA FANLARARO BOG‘LANISH ELEMENTLARI

Mamatqulov Baxodir Xatamovich

Jizzax shahridagi QFU filiali, Aniq fanlar va axborot texnologiyalari kafedrası dotsenti
mamatqulovbahodir087@gmail.com

Annotatsiya: Tabiatshunoslik fanlari bo‘lgan fizika, biologiya, biofizikalarning tadqiqot obyekti tabiatdagi moddiy va nomoddiy obyektlar bo‘lib, bu fanlarni o‘qitishda tushinchalar, qonuniyatlar bir-birini to‘ldirib keladi. Ushbu maqola mazkur masalani qisman yoritib berishga bag‘ishlangan.

Kalit so‘zlar: tabiatshunoslik, fizika, biologiya, biosfera, hujayra, elektr, qon, mexanika, tezlik, rentgen nuri, davolash.

ЭЛЕМЕНТЫ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

Маматкулов Баходир Хатамович

доцент кафедры Точных наук и информационные технологии филиала КФУ в г. Джизаке
mamatqulovbahodir087@gmail.com

Аннотация: Объектом исследования естественнонаучных дисциплин — таких как физика, биология и биофизика - являются материальные и нематериальные объекты природы. При их преподавании понятия и закономерности этих наук взаимно дополняют друг друга. Данная статья посвящена частичному освещению указанной проблемы.

Ключевые слова: естествознание, физика, биология, биосфера, клетка, механика, электричество, кровь, скорость, рентгеновское излучение, лечение.

ELEMENTS OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN TEACHING PHYSICS

Mamatkulov Bakhodir Khatamovich

Associate Professor at the Department of Exact Sciences and information technology, KFU branch
in Jizzakh
mamatqulovbahodir087@gmail.com

Annotation: The object of study in natural sciences - such as physics, biology, and biophysics - includes both material and immaterial aspects of nature. When these disciplines are taught, their concepts and laws complement each other. This article is devoted to a partial consideration of the stated issue.

Keywords: natural science, physics, biology, biosphere, cell, mechanics, electricity, blood, velocity, X-rays, treatment.

Kirish. Tabiatshunoslik fanlari- fizika, kimyo, fizik kimyo, astrofizika Yer va Koinotni, organik va noorganik tabiatni tadqiq etadi. Biologik fanlar majmuasi va biofizika esa tirik tabiatni xujayragacha

bo'lgan sathdan boshlab biosferagacha o'rganadi. O'rganish obyektlari bir xil bo'lgani uchun bu fanlarni o'qitishda fanlar aro aloqadorlik elementlaridan keng foydalanish mumkin.

Asosiy qism. Respublikamizda amal qilinayotgan Ta'lim to'g'risidagi qonunlarida ta'lim tizimini isloh qilish vazifasi belgilanib, barcha ta'lim muassalariga fanlarning o'qitilishini zamonaviylik, beriladigan bilimlar ko'lamini hayotiy jarayonlar bilan bog'lanishini ta'minlash, buning uchun o'qitishning yangi pedagogik texnologiyasini keng qo'llash kabi talablar qo'yilgan. Shu boisdan zamonaviy fan-texnika taraqqiyoti fizika va u bilan bog'liq bo'lgan biofizikaning rivojlanish muvaffaqiyatlarini dasturiy talablar asosida chuqurroq o'qitilishiga alohida e'tibor berilgan. Bunday vazifani bajarish uchun eng avvalo o'qitishning integrativ usulini keng qo'llashni talab etadi [1, 3].

Zamonaviy pedagogikada ta'lim tizimi yo'nalishlarini bir-biriga bog'lab o'rganishni integrativ ta'lim deyiladi. Masalan, fizika bilan biofizika fanlarini bog'lab o'rganish tabiatda, jonli organizmlarda, shu jumladan inson organizmida kechadigan fizik hodisa va jarayonlarni, shuningdek tabiiy jarayonlarni tekshirishning va bemorlarni davolashning fizik metodlarini tushunishga katta ta'sir ko'rsatadi. Bu esa, bir tomondan-o'qitishda fanlararo aloqani muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun, ikkinchi tomondan, o'quvchilarni biofizika mutaxassisligiga, xususan, tibbiyot mutaxassisliklariga yo'naltirish uchun muhim omil bo'lib xizmat qiladi [4, 8].

Hozirgi zamon tibbiyot amaliyotida diagnostika uchun ham, davolash uchun ham turli xil fizik asboblardan keng foydalaniladi. Bu esa ta'lim muassasalari oldiga fizika va biofizika asoslarini mustahkam egallagan kadrlarni tayyorlash masalasini qo'yadi.

Fizikaning asosiy metodlariga quyidagilar kiradi: spektroskopiya, rentgenostruktur analiz, elektron paramagnit va yadro rezonansini o'z ichiga oluvchi radiospektroskopiya, spektropolyarimetriya va molekular tuzilishini o'rganishning boshqa optik metodlari, biopotensiallarni va elektr o'tkazuvchanlikni o'lchash, kalorimetrik o'lchashlar, vakuumli texnika va past temperaturalar texnikasi, nishonlangan atomlar metodi, ionlovchi va optik nurlatuvchi manbalar (bunga kvantgeneratorlari-lazerlar kiradi), shuningdek, biologik jarayonlarni fizik va matematik modellashdan iborat. Bu hamma metodlar, asboblari va usullari biologiyaga fizikadan, fizikkimyo va matematikadan kelib kirgan [1, 3].

Fizika fani fan-texnika taraqqiyotining asosiy bazasini tashkil etadi, o'z navbatida texnika taraqqiyoti ham fizika fanining rivojlanishiga yordam beradi. Fizika va texnika taraqqiyoti o'z navbatida boshqa fanlarni rivojlanishiga va uning amaliyotda tatbiq etilishiga asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. Bu masala tibbiyot sohasiga ham xosdir.

Vatanimiz asbobsozlik sanoati fizika fani yutuqlarini amalda qo'llab, tibbiyotning rivojlanishiga katta hissa qo'shmoqda [3, 5].

Quyida ayrim mavzularni o'tishda fanlararo bog'lanishni ko'rib chiqamiz.

№	Fizikaga oid mavzular	Biofizikaga oid mavzular
1	Tezlik, o'rtacha tezlik	Odam harakatining tezligi. Nerv impulsleri, tomirlarda qon oqimi harakatining tezligi. Katta tezlikning odam organizmiga ta'siri. Sportchilarning start vaqtida vujudga keladigan va uchuvchi yoki kosmanavtlar ko'tarilish hamda qo'nish vaqtida sodir bo'ladigan tezlanishlar.
2	Tabiat kuchlari, elastiklik kuchlari	Odam va hayvonlarning muskul kuchlari, muskullarning cho'zilishi, qisqarishi, suyaklarning sinib ketish sabablari. Kuch o'lchagichning tibbiyotda qo'llanilishi.
3	Mexanik ish	Mushaklar ishi. Yurakning ishi va quvvati.
4	Suyuqlikning trubadagi harakati, Bernulli tenglamasi	Qon tomirlarida qon harakati qonunlari. Uning harakatlanish tezligi, qon bosimini o'lchash.
5	Gaz qonunlari	Nafas olish jarayonida gaz qonunlaridan foydalanish.
6	Sirt taranglik, sirt qatlamining molekulyar nazariyasi	Qonning quyilishi, terining tuzilishi va ahamiyati.
7	Elektr toki. Tok kuchi	Elektr toklaridan davolash maqsadida foydalanish.
8	Vakuumda elektr toki. Elektr lampalar.	Elektron lampalarning tibbiyotda qo'llanilishi. Elektrokardiograf. Elektron ossillografning biopotensiallarni analiz qilish uchun qo'llanilishi.
9	Yorug'likning tarqalishi.	Odamning o'sishi va rivojlanishiga yorug'likning ta'siri. Turli

	Yoritilganlik.	ishlar uchun yoritilganlik normasi.
10	Rentgen nuri	Rentgen nurining organizmga ta'siri. Rentgen apparatlari.
11	Radioaktiv izotoplar	Radioaktiv izotoplarning tibbiyotda qo'llanilishi. Odamning nurlanishdan himoya qilishning biofizik asoslari. Biosfera ifloslanishining aholi sog'lig'iga ta'siri.

Fizikaning tibbiyot aspektlarini bunday o'zaro bog'liq holda o'rganish shuning uchun ham muhimki, odam organizmi juda murakkab sistema bo'lib, uni turli fanlardan olingan bilimlarni sintez qilib va umumlashtiribgina o'rganish mumkin [5, 7].

Ma'lumki, Quyosh nuridan fotosintezda foydalanilishi ma'lum, lekin tushayotgan quyosh nurining atiga 5 foizi bevosita fotosintezga sarflanadi. O'simliklarning organik massasi fotosintez jarayonida to'planadi, shuning uchun qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini oshirish uchun Quyosh energiyasidan foydalanish ko'effitsientini oshirish zarur. Ultrabinafsha nurlar tashqi qatlamda fotokimyoviy reaksiyani vujudga keltiradi, buning natijasida qo'ng'ir pigment hosil bo'ladi (kuyish), bu pigment melanin deyiladi va ultrabinafsha nurlarni kuchli yutib, organizmni ularning haddan tashqari ta'siridan saqlaydi. Ultrabinafsha nurlarning kuchsiz (normal) ta'siri organizmga foydali ta'sir ko'rsatadi, uning yuqumli kasalliklarga qarshiligini ko'rsatadi va modda almashinuvini yaxshilaydi [4]. Odam, hayvon va o'simliklar yashashi uchun yorug'lik zarurdir, uning yetishmasligi organizmning normal faoliyatini buzadi. 0,28 mkm dan qisqa to'liqinli ultrabinafsha nurlar kuchli bakteritsid ta'sirga ega. Bundan binolarning havosini tozalash, sutni sterilizatsiya qilishlarda ishlatiladi. Bu nur kvars lampalar yordamida hosil qilinadi. Yerga yetib keladigan quyosh nurlarida 0,29 mkmdan qisqa to'liqinli nurlar bo'lmaydi, chunki bu nurlarni atmosferaning yuqori qatlamlari (12-50 km) ozon (O₃) batamom yutib qoladi.

To'liqin uzunligi 400 nm dan 100 nm gacha bo'lgan elektromagnit to'liqinlar ultrabinafsha nurlanish deyiladi. Uning to'liqin uzunligi ko'rinadigan nurlar va yumshoq rentgen nurlar o'rtasida joylashgan. To'liqin uzunligi 100 nm dan kichik bo'lgan to'liqinlar yupqa havo qatlamida ham kuchli yutiladi. Sun'iy yorug'lik manbalaridan keng spektrdagi nurlanish olish mumkin. 3000 K dan yuqori darajada isitilgan qattiq jismlar ko'p miqdorda ultrabinafsha nurlar chiqarishi mumkin. Lekin ulardan intensivligi katta bo'lgan qisqa to'liqinlar chiqish amalda mumkin emas. Chunki nurlanishning maksimumi 100 nm ga to'g'ri kelishi uchun jismni 29000 K. gacha isitish zarur. Bunday harorat faqat yadroviy portlash markazida bo'lishi mumkin. Shu sababli qisqa to'liqinli nurlar spektrini ultrabinafsha nurlar chiqaruvchi metall bug'larining elektr razryadlari orqali hosil qilinadi. Veterinariya amaliyotida 280 – 380 nm. to'liqin beruvchi va bakteritsid (253 – 265nm) lampalardan foydalaniladi. Ularni qayd qilish uchun sezgir fotoelementlar, fotoplastinkalar, lyuminessent moddalardan foydalaniladi [6-8].

Ultrabinafsha nurlarning bakteritsid ta'siridan yopiq binolarni sterilizatsiya qilishda foydalaniladi. Sanoat parrandachiligida bu keng qo'llaniladi, chunki ko'p miqdordagi tovuqxonalarda havo orqali turli xil mikroblar tarqalishi mumkin. Jo'ja boqiladigan xonalarni sutkasiga 3 mahal 5 – 25 minutdan nurlantirish jo'jalarning yaxshi o'sishi va kam halok bo'lishiga olib kelgan [8].

Hayvonlarga ultrabinafsha nurlanishning ta'siri uning terisiga tushganda yutilishi bilan bog'liqdir. Nurlanish biologik effekt berishi uchun u teri ostida joylashgan qon va nerv tomirlarigacha yetib borishi kerak. Odam terisi uchun to'liqin uzunligi 300 nm dan kichik bo'lgan to'liqinlar 0,5 mm kiradi xolos [7]. Hayvonlar terisi qalin va junli bo'lganligi uchun ham kam masofaga o'tadi. Yorug'lik ta'sirida biokimyoviy reaksiyalar va fiziologik jarayonlar tufayli teri ostida gistamin hosil bo'ladi. Gistamin boshqa molekula «bo'laklari» bilan qon tomirlari orqali tarqaladi. Gistamin qon tomirlarini kengaytiruvchi modda bo'lib, natijada giperamin hosil bo'ladi. Organizmning nurlanishiga aks ta'siri terida pigmentatsiya, ya'ni kuyish hosil bo'lishidir. Teri pigmenti melanin epidermisning tubida joylashgandir. Ultrabinafsha nurlanish ta'siridan teri va so'ng qolgan qismlarda modda almashinuvi yaxshilanadi va natijada organizm immunobiologik holati yaxshilanadi. Shu sababli ultrabinafsha nurlar veterinariyada shamollash kasalliklarini davolashda ishlatiladi [8,10].

Fizika fanini o'rganishda fanlararo bog'lanish usulidan foydalanishdan maqsad- o'quvchilarda bilimni chuqur o'zlashtirish uchun harakat qildirish, DTS talablari asosida ko'nikma va malakani egallash, talabalarda kuzatuvchanlikni rivojlantirish, u yoki bu umumiy masala bo'yicha olingan bilimlarni boshqa fanlardan olingan ma'lumotlar bilan to'ldirib borish hamda xotirada saqlab qolish imkoniyatini oshirishdan iboratdir [7, 8].

Xulosa. Fizika, biologiya va biofizika fanlarini o'qitishda yuqoridagi jadvalda keltirilgan bir-biriga aloqador bo'lgan mavzulardagi hodisalarni o'zaro bog'liklikda o'qitish, tushuntirish bilimlarni ko'nikma darajasida mustahkam o'zlashtirish imkoniyatini beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Nelson Ph. Biological Physics-Energy, Information, Life Updated First edition. New York. 2008.
2. Ismoilov E., Mamatkulov N. va boshqalar. Biofizika. Darslik T. Chulpon. 2013.
3. Камолхўжаев Ш.М. Табиатшунослик асослари, Ўқув қўлланма, Тошкент “Молия” нашриёти-2002 йил, 332 б.
4. Вахидов, Ш. А., Гасанов, Э. М., Ибрагимов, Ж. Д., & Мустафакулов, А. А. (1984). Рентгеноструктурное исследование кристаллов кварца, выращенных на нейтронно-облученных затравках. In Докл. АН УзССР (No. 4, pp. 27-29).
5. Жўраева, Н. М., & Ахмаджонова, У. Т. (2020). Сверхпроводящие фуллерены и их применение в биофизике. Научный электронный журнал «Академическая публицистика», 12.
6. Мустафакулов А.А., Юлдашев У. “Электр ва магнит майдонларнинг тирик организмларга таъсири”. Журнал “Физика математика ва информатика”. Ўзбекистон. № 2, 2018 г. с. 15-21.
7. A. A. Mustafakulov, O. N. Olimov, A. G. Parsakhonov, A. A. Akhmedov And O. U. Nurullaev “Study of the luminescence of SiO₂ crystals” for the participation in the III International Conference on Metrological Support of Innovative Technologies (ICMSIT-III-2022) in St. Petersburg | Krasnoyarsk, Russia (March 3-6, 2022) with the outstanding scientific report.
8. Akhmedovich, M. A., & Fazliddin, A. (2020). Current State Of Wind Power Industry. The American Journal of Engineering and Technology, 2(09), 32-36.
9. Shermuhammedov, A. A., Mustafakulov, A. A., & Mamatkulov, B. N. (2021). Multimedia In The Teaching Of Physics Use. Conferencea, 105-108.
10. Бабарико А.А. Роль курса «Физика низких температур и сверхпроводимость» в подготовке профессионально компетентного преподавателя физики. / А.А. Бабарико, В.И. Коришев. // Сборник трудов конференции «ИКТ в подготовке учителя технологии и физики». – Коломна, 2007.
11. Маматкулов Б.Х. Использование оборудования учебных мастерских при преподавании теоретической механики. / Б.Х. Маматкулов. // Общество, 2020. 81 с.
12. Маматкулов В.Н. Philosophical basis creative thought movement. / В.Н. Mamatkulov. // Uzakademia ilmiy-uslubiy jurnali. – 2020. Volume 1. Issue 2.
13. Маматкулов Б.Х. Некоторые закономерности развития методики обучения физике. / Б.Х. Маматкулов. // Вестник науки. – 2019. Т. 3. №. 11. 54- 57 с.
14. Хамдамов Х.К. Некоторые вопросы психолого-педагогической подготовки современного офицера (в авиационных сферах). / Х.К. Хамдамов, Б.Х. Маматкулов, А.А. Ахаткулов. // Проблемы науки. – 2017. Т. 2. №. 5 (18).

TO STUDY THE CONTRIBUTION OF EASTERN SCIENTISTS TO WORLD CIVILIZATION

Kamilov D.T.

First Vice-Rector for Youth Affairs and Spiritual-Educational Work

Akhmedov I.

2nd-year Master's student in MBA program, Jizzakh Sambhram University, Jizzakh, Republic of Uzbekistan

Annotation: This article illustrates the use of scientific legacies of Central Asian scientists in the natural sciences in teaching physics is widely used in Central Asia since ancient times in the field of physics, astronomy, mathematics, medicine, chemistry, textile and architecture.

Key words: Medieval scientists, physics, astronomy, mathematics, implementation in the learning process.

ИЗУЧИТЬ ВКЛАД ВОСТОЧНЫХ УЧЕНЫХ В МИРОВУЮ ЦИВИЛИЗАЦИЮ

Камилов Д.Т.

Первый проректор по делам молодежи и духовно-просветительской работе

Ахмедов И.

Магистрант 2-го курса по программе MBA, Джизакский университет Самбхрам, Джизак,
Республика Узбекистана

Аннотация: В этой статье использованы научные наследия центрально азиатских ученых в области естественных наук при преподавании физики широко используется в Центральной Азии с древних времен в области физики, астрономии, математики, медицины, химии, текстиля и архитектуры.

Ключевые слова: Средневековые ученые, физика, астрономия, математика, внедрение в учебный процесс.

SHARQ OLIMLARINING JAHON SIVILIZATSIYASIGA QO'SHGAN HISSASINI O'RGANISH

Kamilov D.T.

Yoshlar va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektor

Ahmedov I.

Jizzax Sambxram universiteti MBA dasturi 2-bosqich magistranti, Jizzax shahri, O'zbekiston
Respublikasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada tabiiy fanlar sohasida Markaziy Osiyo olimlarining ilmiy merosidan foydalanish masalasi yoritilgan. Ta'kidlanishicha, fizika, astronomiya, matematika, tibbiyot, kimyo, to'qimachilik va me'morchilik kabi yo'nalishlarda ularning ishlari qadim zamonlardan buyon Markaziy Osiyoda keng qo'llanib kelingan.

Kalit so'zlar: o'rta asr olimlari, fizika, astronomiya, matematika, o'quv jarayoniga joriy etish.

“At the meeting of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev dedicated to Teachers and Coaches Day and his address to the Supreme Assembly's we have set ourselves the great goal of building Third Renaissance in our country, for this we need to create an environment and conditions for the upbringing of new Khorezmians, Beruni, IbnSina, Ulugbeks, Navai and Baburs, so 2021 has been indicated as The Year of Youth Support and Health Promotion. Renaissance is a French word meaning “rebirth” and “awakening”. [1]. The meaning of it is broad: the revival of science, culture, art, education, upbringing and increasing the science and development of the people. The first Renaissance in the IX-XII centuries and during the second Renaissance in the XIV-XV centuries science, culture, literature and art reached its peak in Central Asia. To build the foundation of the Third Renaissance today, presidential schools that specialized in science and secondary schools are being established in our country.

The Center of Islamic Civilization is being built in Tashkent. To know how to build the foundation of The Third Renaissance we quote the following words of our President.

Without any doubt, confidence in our own strengths and capabilities unites us in the path of such an important aim as the foundation of The Third Renaissance and it is making us stronger and more solid. These aspirations are becoming huge practical works and the great people's movement is expanding.[1].

It is a great happiness and honor to being in such a powerful line. Physics, astronomy, mathematics, medicine, chemistry, textiles, architecture, mining, ceramics, philosophy, music, linguistics and literature have been developed in Central Asia.

Particularly, it is worth mentioning such great scholars as Muhammad Ibn Muso al-Xorazmiy (780-850), Abu Nasr al-Farobiy (873-950), Abu-Rayhon Beruniy(973-1050), Abu Bakr Ar-Roziy (865-925), Ahmad Fargoni (790-865), Abu Ali Husaynn Ibn Sino (980-1037), Umar Xayyom(1048-1123), Mirzo Ulugbek (1394-1449) are immortal scholars for us in the field of exact and fundamental sciences.[3].

The scientific work of Muhammad Ibn Ahmad Abu Rayhon Beruniy is plays as significantly pivotal role in the field of physics. He created the first globe and wrote more than 150 books and pamphlets. It is known from historical sources that in Beruniy's works, his ideas about the gravity of heavy and light physiquess were scientifically proved five centuries ago before the creation of the “ law of gravity of the whole universe”. Beruniy's ideas about the heliocentric system made a great contribution to the development of science. He scientifically proved the ideas that the Earth is stationary and motionless at the center of the universe, that other celestial physiquess revolve around the Earth and the earth is not

the center, it revolves around the Sun. The discoveries of N. Copernicus, J. Bruno, G. Galilei and others affirm Beruniy's opinion.[4].

Abu Ali Ibn Sina is an encyclopedic scientist, intellectual, philosopher and the number of his works is more than 280. More than 40 of them are devoted to medicine, about 30 pamphlets on various natural sciences, 3 pamphlets on music and 185 pamphlets on philosophy, logic, ethics, theology and socio-political issues. But only about 160 works have come down to us.

Ar-Razi, Beruniy and Abu Ali Ibn Sino studied and developed the opinions of Greek scientists on the atom and discovered that the atom could split and there were emptiness and interaction forces between the splitted particles and that the particles move.

In their scientific hypotheses about thermal phenomena Farobiy and Ibn Sino believe that the heated physiquess decrease in density as they expand and move upwards, while cooling they fall in size and rise in density as they cool down. Beruniy observes that the water does not shrink, otherwise it expands as a result of freezing. If the jug was broken inwards then these sayings would be true. However, it is clear that the truth is opposite to it. I watched the container that breaks outwards. Beruniy scientifically explains that because of the expansion of the volume when the water freezes, the density decreases and therefore, the lightening relative to the weight of the water equal to its volume and it is the reason why the ice is on the surface of the water.

Beruniy experimentally measures the density of water in 5 different states: spring water -1, boiling water -0.959, melting water -0.965, sea water -1.14.

These brilliant scientific researches of Beruniy were proved again 600 years later in the experiments of the famous Italian scientist G.Galile. Beruniy and Ibn Sino explain the reason for the difference in the weather in different climates of the Earth as the fact that at the shape of the earth is round which is spherical that's why sunlight falls vertically or horizontally.

In his Physics book Ibn Sino concluded that water vapor rising from the ground turns into clouds due to the cold, and as a result of low temperatures in the mountain tops it thickens(condenses) into snow, rain and hail which depends on high and low temperatures. Ibn Sino mentions that hail is more common in spring and autumn. [2].

Regarding the phenomena of lightening and thunder, Ibn Sino said: " In fact, lightening and thunder occur at the same time" but we see lightening first and then hear thunder. It is like we hear the sound that someone cracking wood in the distance. It is clear that the sound is produced as soon as the ax is being hit first and then hear the sound " he said. Ibn Sino's words about sound are much more significant. When it comes to hearing, undoubtedly none of the physiquess can make a sound on its own. The sound can be heard through the ear. When two objects touch each other, air moves and a sound is produced by vibration. Sound waves propagate very quickly. When they reach the ear, the auditory nerve tendons are affected.

Another great representative of the scholars of the East is Abu Abdulloh Muhammad Ibn Musa al-Xorazimiy. He created works inthe field of mathematics, astronomy and geography. He founded the science of "Al-jabr"(algebra) and the concept of algorithm. His works named "Hisab al-Hindi" and "Astronomical Tables" were translated into Latin as early as the twelfth century, which led to the spread of the conceptualization of decimal number systems and algorithms, which was widespread in Europe.[4].

Abdul Abbas Ahmad Ibn Muhammad Ibn Kashr al-Fargoni is a person who studied astronomy, geography and mathematics. He wrote more than 160 works. Fargoni predicated the solar eclipse. He scientifically proved that the earth was spherical, calculated the length of meridian, made an instrument to measure the flow of the Nile and wrote pamphlets related to it. His encyclopedic work " A collection on Astronomy and Celestial Motion" was translated into many languages.

Mirzo Ulugbek founded the Samarkand Academy in the 15th century and founded the world's largest school of astronomy. The Samarkand Academy had a well-equipped observatory, a rich library and education place- madrasah.

Muhammad Taragay Ulugbek left a great scientific and cultural heritage. One of them is "Ziji Table Koragoniy". The book consists of an " Introduction" and four sections, which two different methods of predicting solar and lunar eclipses, as well as the location of 1018 stars in the constellations of the stellar catalog section. The fourth part of the book is devoted to "Ilminujum", in which the fortunes and destinies of people are predicated depending on the location of the planets. He compiled a list of more than a thousand stars with his disciples.[2].

Conveying to students and pupils the invaluable contribution of our great ancestors in the development of natural sciences increases the feeling of love in their hearts for our great ancestors as well

as encourages them to become worthy generations, also plays an important role in educating them in the spirit of high patriotism.

Literature

1. Address of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev to the Supreme Assembly. 23.12.2020
2. Toshpulat Usmanov "Methodical manual on the history of physics". Toshkent-2003
3. "Great figures, scholars" National Heritage Publishing House –Toshkent-1996
4. KhayrullaInatov "Theoretical problems of teaching physics" Tashkent-2010
5. Жуманов А., Абдиев Х., Файзуллаев А. классификация воздушных линий электропередачи //Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – С. 45-48.
6. Умаров Б., Абдиев Х. Устройство, размеры и параметры преобразователей тока большой емкости для систем регулирования реактивной мощности //инновационное развитие: потенциал науки и современного образования. – 2020. – С. 10-13.
7. Абдиев Х., Умаров Б., Тоштемиров Д. Структура и принципы солнечных коллекторов //наука и современное общество: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2021. – с. 9-13.
8. Халилов, О. К., Маматкулов, Б. Х., &Нуруллаева, Г. О. физика фанини ўқитишда марказий осиё олимларининг илмий меросидан фойдаланиш. 1 том, 416.

ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОЛИЗЕРОВ

Насиров Илхам Закирович

кандидат технических наук, профессор

Рахмонов Хуршидбек Нурмухаммад угли

Ассистент Андижанский государственный технический институт,

г. Андижан, Республики Узбекистан

nosirov-ilhom59@mail.ru

Аннотация: По результатам изучения недостатков и преимуществ существующих в мире электролизеров были выбраны и изготовлены несколько самых компактных, легких электролизеров, которые можно установить на любой легковой автомобиль и использовать их при электрическом напряжении 12 В. При общей 12-часовой работе электролизеров из них был выбран электролизер с органическим стеклом, у которого расход воды был наименьшим, т.е. 0,051804 литра, а выход водорода и кислорода- наибольшим, т.е. 88,835 литров. Максимальная длина газового пламени также была наибольшей, т.е. 62 мм. Поэтому данный электролизер с органическим стеклом был выбран для дальнейших исследований.

Ключевые слова: водород, кислород, электролизер, легковой автомобиль, сила тока, электролизер с металлическим корпусом, трубчатый электролизер, электролизер с отдельным выделением водорода и кислорода, электролизер с органическим стеклом, длина газового пламени.

ELECTROLYSER CONSTRUCTION SELECTION

Nasirov Ilkham Zakirovich

Candidate of Technical Sciences, Professor

Rakhmonov Khurshidbek Nurmukhammad ugli

Assistant Andijan State Technical Institute, Andijan city, Republic of Uzbekistan

nosirov-ilhom59@mail.ru

Annotation: Based on the results of studying the advantages and disadvantages of existing electrolyzers in the world, several of the most compact, lightweight electrolyzers were selected and manufactured, which can be installed on any passenger car and used at an electrical voltage of 12 V. During the total 12-hour operation of electrolyzers, an electrolyzer with organic glass was selected, which had the lowest water consumption, i.e., 0.051804 liters, and the highest hydrogen and oxygen yield, i.e., 88.835 liters. The maximum length of the gas flame was also the largest, i.e. 62 mm. Therefore, this electrolyzer with organic glass was chosen for further research.

Keywords: hydrogen, oxygen, electrolyzer, car, current, metal casing electrolyzer, tubular electrolyzer, hydrogen and oxygen separated electrolyzer, organic glass electrolyzer, gas flame length.

ELEKTROLIZERLAR KONSTRUKSIYASINI TANLASH

Nasirov Ilxam Zakirovich

texnika fanlari nomzodi, professor

Rahmonov Xurshidbek Nurmuhammad o'g'li

Assistant Andijon davlat texnika instituti, Andijon shahri, O'zbekiston Respublikasi
nosirov-ilhom59@mail.ru

Annotatsiya: Dunyoda mavjud bo'lgan elektrolizyorlarning kamchilik va afzalliklarini o'rganish natijalariga ko'ra, ixcham, yengil, har qanday yengil avtomobilga o'rnatish va 12 V kuchlanishli elektr tokida ishlatish mumkin bo'lgan bir nechta elektrolizyorlar tanlab olindi va ishlab chiqarildi. Elektrolizyorlarning umumiy 12 soatlik ish jarayonida ulardan suv sarfi eng kam, ya'ni 0,051804 litr, vodorod va kislorod chiqishi esa eng yuqori, ya'ni 88,835 litr bo'lgan organik oynali elektrolizyor tanlab olindi. Unda gaz alangasining maksimal uzunligi ham eng katta, ya'ni 62 mm ni tashkil etdi. Shuning uchun ushbu elektrolizyor keyingi tadqiqotlar uchun tanlandi.

Tayanch so'zlar: vodorod, kislorod, elektrolizyor, yengil avtomobil, tok kuchi, metall korpusli elektrolizyor, quvurli elektrolizyor, vodorod va kislorod alohida ajraladigan elektrolizyor, organik shishali elektrolizyor, gaz alangasining uzunligi.

Введение. Шавкат Мирзиёев на заседании Олий Мажлиса 20 ноября 2024 года объявил 2025 год в нашей стране «Годом охраны окружающей среды и «зеленой» экономики» 21 февраля 2024 года были опубликованы Указ № ПФ-37 «Стратегия «Узбекистан-2030», Закон Республики Узбекистан от 7 июля 2025 года № 1073 «Об ограничении выбросов парниковых газов», а также Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29 марта 2024 года № 166 «О мерах по снижению негативного воздействия транспортных средств на атмосферный воздух». [1] Но сегодня - по состоянию на 15 ноября 2025 года, уровень загрязнения воздуха в городе Ташкенте превысил норму в четыре раза [2]. Согласно последним данным, одним из факторов, приводящих к загрязнению атмосферного воздуха в Узбекистане, являются автомобили которые составляют около 80% от общего объема загрязнения атмосферного воздуха [3].

В современной автомобильной промышленности существует несколько способов снижения токсичности выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Основными из них являются прямое воздействие на выхлопные газы двигателя (использование различных систем нейтрализации), использование альтернативного топлива (водород, сжатый и сжиженный газ и др.) и воздействие на рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания, т.е. изменение основ возникновения токсичных веществ в выхлопных газах [3-5]. Системы каталитической нейтрализации выхлопных газов значительно дороже и снижают эффективность двигателя, поэтому мы рассмотрим более перспективные способы снижения токсичности выхлопных газов, т.е. непосредственные причины их возникновения.

В нашей стране и за рубежом проведено множество исследований по применению водорода в автотранспорте. Зарубежные ученые Y.Braun, J.Houseman, D.J Keri, J.Vosper, R.E. Makalister, N.A.Kamal работали над проблемами производства и использования водорода в качестве топлива. Из стран СНГ А.И.Мищенко, А.Ю.Раменский, Л.М.Якименко, В.В.Смоленский, Р.Эррен и многие другие ученые проводили исследования по использованию водорода в бензиновых ДВС. В нашей республике ряд наших ученых С.М.Кодиров, Б.И.Базаров, Ж.Ф.Исмаев, Р.Дадабоев и другие ученые проводили научно-исследовательские работы по применению водорода в ДВС [6-7]. Однако в работах вышеупомянутых ученых недостаточно раскрыты способы получения водорода, снижения расхода топлива и токсичности отработавших газов при использовании в ДВС в качестве дополнительного топлива к обычным видам топлива.

Материалы и методы. В технике известны способы получения водорода с использованием электролизеров для различных целей, но их размеры и масса велики, и их использование требует большого количества электроэнергии. Поэтому они в основном используются на электростанциях, работающих в стационарном режиме. По результатам изучения недостатков и преимуществ существующих в мире электролизеров были выбраны и изготовлены несколько самых компактных, легких электролизеров, которые можно установить на любой легковой автомобиль и

использовать их при электрическом напряжении 12 В (рис. 1). Рабочие элементы этих электролизеров были изготовлены из пластин из нержавеющей стали, в которые заливалась обычная вода и добавлялась пищевая сода в качестве катализатора [8].

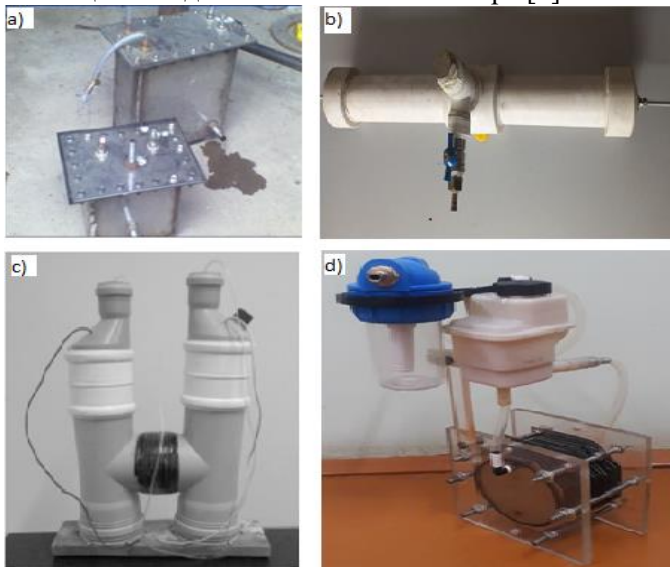


Рис.1. Электролизеры.

а) электролизер с металлическим корпусом; б) электролизер с пластиковым сосудом; в) электролизер с раздельным выделением водорода и кислорода; г) электролизер с органическим стеклом

Для предварительных испытаний электролизеров в лабораторных условиях был приобретен электрогенератор Ваксон (Китай) с одноцилиндровым 4-тактным двигателем внутреннего сгорания и сварочный аппарат АТЕС-ММА-300 (Китай) для питания электролизеров (рис.2).



Рис.2. Электрогенератор Ваксон с одноцилиндровым 4-тактным ДВС и сварочный аппарат АТЕС-ММА-300 (Китай)

Результаты. В момент проведения эксперимента температура окружающего воздуха составляла 26,4°C, давление 765 мм рт. ст. и влажность 19,5%. Напряжение 12 В было постоянным, а сила тока изменялась с 1 А до 23 А. Результаты экспериментов внесены в таблицы 1-4.



Рис.3. Пламя водорода, полученное из воды электролизом

Табл. 1

Результаты эксперимента по выходу газообразного водорода из электролизера с
металлическим корпусом

№	Сила тока, А	Расход тока, кВт·ч	Расход воды, л/ч	Выход водорода и кислорода, л/ч	Максимальная длина газового пламени, мм
1.	1	12	0,001426	0,3710	16
2.	3	36	0,001525	0,4721	18
3.	5	60	0,001711	0,5290	21
4.	7	84	0,002364	0,6190	24
5.	9	108	0,003077	0,7470	27
6.	11	132	0,003749	0,8280	30
7.	13	156	0,004450	0,9170	33
8.	15	180	0,005124	0,9940	37
9.	17	204	0,005700	1,0730	42
10.	19	228	0,006468	1,1420	47
11.	21	252	0,007179	1,2170	50
12.	23	276	0,007852	1,3280	54
Всего за 12 часов	144	1728	0,050829	10,1351	

Табл. 2

Результаты эксперимента по выходу газообразного водорода из электролизера с
пластиковым сосудом

№	Сила тока, А	Расход тока, кВт·ч	Расход воды, л/ч	Выход водорода и кислорода, л/ч	Максимальна я длина газового пламени, мм
1.	1	12	0,001173	0,3210	14
2.	3	36	0,001252	0,3341	17
3.	5	60	0,001316	0,3452	20
4.	7	84	0,001384	0,3563	24
5.	9	108	0,001407	0,3616	27
6.	11	132	0,001492	0,3788	31
7.	13	156	0,001524	0,3819	34
8.	15	180	0,001607	0,3995	37
9.	17	204	0,001690	0,4038	40
10.	19	228	0,001722	0,4087	43
11.	21	252	0,001818	0,4127	46
12.	23	276	0,001305	0,4873	49
Всего за 12 часов	144	1728	0,017688	1	

Табл. 3

Результаты эксперимента по выходу электролизерных газов с отдельным выделением
водорода и кислорода

№	Сила тока, А	Расход тока, кВт·ч	Расход воды, л/ч	Выход водорода, л/ч	Выход кислорода, л/ч	Максимальна я длина газового пламени, мм
1.	1	12	0,000324	0,238	0,223	18
2.	3	36	0,000421	0,276	0,238	21
3.	5	60	0,000472	0,328	0,244	24

4.	7	84	0,000518	0,387	0,253	27
5.	9	108	0,000587	0,413	0,262	30
6.	11	132	0,000617	0,479	0,274	33
7.	13	156	0,000689	0,521	0,283	37
8.	15	180	0,000714	0,590	0,290	40
9.	17	204	0,000782	0,628	0,324	43
10.	19	228	0,000816	0,695	0,338	46
11.	21	252	0,000891	0,718	0,391	49
12.	23	276	0,000908	0,791	0,414	53
Всего за 12 часов	144	1728	0,007739	6,074	3,534	

Табл. 4

Результаты эксперимента по выходу газообразного водорода из электролизера с органическим стеклом

№	Сила тока, А	Расход тока, кВт·ч	Расход воды, л/ч	Выход водорода и кислорода, л/ч	Максимальная длина газового пламени, мм
1.	1	12	0,000341	0,618	20
2.	3	36	0,001023	1,857	24
3.	5	60	0,001705	3,090	28
4.	7	84	0,002387	4,326	33
5.	9	108	0,003069	5,562	37
6.	11	132	0,003751	6,798	41
7.	13	156	0,004433	8,034	44
8.	15	180	0,005115	9,270	48
9.	17	204	0,005797	10,506	51
10.	19	228	0,006479	11,742	54
11.	21	252	0,007161	12,978	58
12.	23	276	0,007843	14,214	62
Всего за 12 часов	144	1728	0,051804	88,835	

Обсуждения. Согласно результатам экспериментов, при увеличении силы тока в электролизере с металлическим корпусом от 1 до 23 А расход воды увеличился с 0,001426 до 0,007852 л/час, а выход водорода и кислорода - с 0,3710 до 1,3280 л/час, максимальная длина газового пламени увеличилась с 16 мм до 54 мм (табл. 1) [9,10].

При увеличении силы тока в пластмассовом трубчатом электролизере от 1 до 23 А расход воды увеличился с 0,001173 до 0,001305 л/час и выход водорода и кислорода с 0,3210 до 0,4873 л/час, максимальная длина газового пламени увеличилась с 14 мм до 49 мм (табл.2).

В электролизере с отдельным выделением водорода и кислорода с увеличением силы тока от 1 до 23 А расход воды увеличился с 0,000324 до 0,000908 л/час, выход водорода с 0,238 до 0,791 л/час и выход кислорода с 0,223 до 0,414 л/час, а максимальная длина газового пламени увеличилась с 18 мм до 53 мм (табл 3).

При увеличении силы тока в электролизере с органическим стеклом от 1 до 23 А расход воды увеличился с 0,000341 до 0,007843 л/час и выход водорода и кислорода с 0,618 до 14,214 л/час, максимальная длина газового пламени увеличилась с 20 мм до 62 мм (табл. 4) (табл. 1).

Выводы. Таким образом, при общей 12-часовой работе электролизера с органическим стеклом расход воды был наименьшим, т.е. 0,051804 литра, а выход водорода и кислорода - наибольшим, т.е. 88,835 литра. Максимальная длина газового пламени также была наибольшей, т.е. 62 мм. Поэтому данный электролизер с органическим стеклом был выбран для дальнейших исследований.

Список литературы

1. Насиров Илхам Закирович, & Ганиев Хуршидбек Ёкубжон угли. (2023). БЕНЗИНЛИ ДВИГАТЕЛЛАРДА ЁНИШ ЖАРАЁНИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ УСУЛЛАРИ: WAYS TO

IMPROVE THE COMBUSTION PROCESS IN PETROL ENGINES. *Молодой специалист*, 2(10), 3–9. Retrieved from <https://mspes.kz/index.php/ms/article/view/42>

2. Насиров Илхам Закирович, Тешабоев Улугбек Мирзаахмадович. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНА И КИСЛОРОДА В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ//PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS / 2023–PART 19/, с. 172-176. <https://interonconf.org/index.php/den/article/view/1517/1367>

3. Насиров Илхам Закирович. ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛЛАРИДА ВОДОРОД ДАН ЁНИЛГИ СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ НАТИЖАЛАРИ//: БАРҚАРОРЛИК ВА ЕТАКЧИ ТАДҚИҚОТЛАР ОНЛАЙН ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ. Vol. 2 No. 4 (2022) <http://www.sciencebox.uz/index.php/jars/article/view/1992>

4. Nasirov Ilham Zakirovich, Qo'zibolayeva Dilnoza To'xtasinovna, Abbasov Saydolimxon Jaloliddin o'g'li. Ichki yonuv dvigatellari so'ndirgichlaridan chiqadigan ishlangan gazlarni zararsizlantirish usullarini ishlab chiqish//TADQIQOTLAR jahon ilmiy – metodik jurnali. 21-son_1-2 to'plam_Sentabr-2023, 120-125 b.

5. Насиров Ильхам Закирович, Рахмонов Хуршидбек Нурмухаммад ўғли, Обиджонова Гулизебо Шухратбек кизи. (2023). «ОНИКС» АВТОМОБИЛИДА ВОДОРОД ЁНИЛГИСИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ. *Журнал инноваций нового века*, 42 (2), 24–30. Получено с <http://newjournal.org/index.php/new/article/view/9892>.

6. Насиров Илхам Закирович, Рахмонов Хуршидбек Нурмухаммад ўғли. Браун газы курилмасининг синовлари//МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ №2, 2022 йил. Андижон: web.andmiedu.uz ISSN 2181-1539, 343-350 б.

7. Nasirov Ilham Zakirovich, Teshaboyev Ulugbek Mirzaahmadovich. Results of experimental studies of the use of the ozonator in the internal combustion engine //МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ №3, 2022 йил. Андижон: web.andmiedu.uz ISSN 2181-1539, 44-49б.

8. Nasirov Ilham Zakirovich, Abbasov Saidolimhon Jaloliddin ugli. Optimization of the thermal regime in biogas plants //МАШИНАСОЗЛИК ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ЖУРНАЛИ №3, 2022 йил. Андижон: web.andmiedu.uz ISSN 2181-1539, 258-262 б.

9. Насиров Ильхам Закирович, Рахмонов Хуршидбек Нурмухаммад ўғли, Обиджонова Гулизебо Шухратбек кизи. АВТОМОБИЛДА ВОДОРОД ЁНИЛГИСИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ// "Qishloq xo'jaligi va geografiya fanlari ilmiy jurnali". Том. 1 № 1 (2023), Published: 2023-12-10, 23- 27 б. <https://bestpublication.org/index.php/qxgj/article/view/8540>

10. Nasirov Ilham Zakirovich, Teshaboev Ulug'bek Mirzaahmadovich. TURLI YONILG'IDA ISHLAYDIGAN AVTOMOBILLARDAN CHIQUYOTGAN ZAHARLI MODDALARNING TAHLILI// IJODKOR O'QITUVCHI JURNALI- 5 DEKABR / 2023 YIL / 34 –SON, 131-137 б. <https://www.sciencebox.uz/index.php/ajed/issue/view/83>

ВЛИЯНИЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ МНОГОПРОЛЁТНЫХ БАЛОК

Ахмедов Б.И.

Доцент Джизакского политехнического института г. Джизак, Республика Узбекистан
burxonaxmedov493@gmail.com

Нуралиев А.Х.

Студент группа 211-24 ИКС и Э Джизакского политехнического института

Аннотация: В данной работе рассматривается влияние термомеханических эффектов на прочность и устойчивость многопролётных балок, которые широко применяются в строительстве. Анализируются температурные воздействия и их влияние на напряжения и деформации в конструкциях. Предоставляется методика комплексного численного моделирования, включающая методы конечных элементов для учета термических и механических нагрузок.

Ключевые слова: термомеханические эффекты, прочность, устойчивость, многопролётные балки, температурные воздействия, напряжения.

THE INFLUENCE OF THERMOMECHANICAL EFFECTS ON THE STRENGTH AND STABILITY OF MULTI-SPAN BEAMS

Akhmedov B.I.

assistant professor, Jizzakh Polytechnic Institute Republic of Uzbekistan,
Jizzakhburxonaxmedov493@gmail.com

Nuraliyev A.Kh.

Student, Group 211-24, ICS and E Jizzakh Polytechnic Institute,
Jizzakh, Republic of Uzbekistan

Annotation: This paper examines the influence of thermomechanical effects on the strength and stability of multi-span beams, which are widely used in construction. Temperature influences and their influence on stresses and deformations in structures are analyzed. A comprehensive numerical modeling methodology is provided, including finite element methods to account for thermal and mechanical loads.

Keywords: thermomechanical effects, strength, stability, multi-span beams, temperature effects, stress.

TERMOMEXANIK TA'SIRLARNING KO'P ORALIQLI BALKALARNING MUSTAHKAMLIGI VA USTUVORLIGIGA TA'SIRI

Axmedov B.I.

Jizzax politexnika instituti dotsenti Jizzax shahri
burxonaxmedov493@gmail.com

Nuraliyev A.X.

Jizzax politexnika instituti, 211-24 MKQ va E guruhi talabasi Jizzax shahri

Annotatsiya: Ushbu maqolada qurilishda keng qo'llaniladigan ko'p oraliqli balkalarning mustahkamligi va ustuvorligiga termomexanik jarayonlarning ta'siri o'rganiladi. Issiqlik effektlari va ularning strukturalardagi kuchlanish va deformatsiyalarga ta'siri tahlil qilinadi. Issiqlik va mexanik yuklarni hisobga olish uchun chekli elementlar usullarini o'z ichiga olgan keng qamrovli raqamli modellash metodologiyasi taqdim etilgan.

Kalit so'zlar: termomexanik effektlar, mustahkamlik, ustuvorlik, ko'p oraliqli balkalar, harorat effektlari, kuchlanishlar.

Введение. Термомеханические эффекты являются важным фактором, влияющим на прочность и устойчивость конструкций, особенно многопролётных балок, которые широко используются в строительстве мостов, зданий и других инженерных сооружений. Тепловые воздействия, такие как колебания температуры, приводят к изменению физических свойств материалов и вызывают дополнительные напряжения, которые могут значительно влиять на поведение конструкций. В условиях изменяющихся температур многопролётные балки подвергаются сложным нагрузкам, которые могут привести к снижению их несущей способности и устойчивости.

Методология. Методика анализа термомеханических эффектов на многопролётные балки включает следующие основные этапы: Сбор данных и моделирование температурных воздействий: Исследование температурных условий эксплуатации конструкции, включая сезонные колебания температуры, влияние солнечной радиации, а также тепловые потоки, возникающие от различных источников. Создание математической модели балки: Построение геометрической модели многопролётной балки с учетом её физических и механических характеристик. Численное моделирование: Использование методов конечных элементов для проведения термомеханического анализа. Включение температурных эффектов в расчетную модель для определения напряжений и деформаций. Анализ результатов: Интерпретация результатов численного моделирования, выявление критических зон с наибольшими напряжениями и деформациями. Оптимизация конструкции: Разработка рекомендаций по усилению конструкции, выбору материалов с лучшими термомеханическими свойствами, а также мероприятий по снижению температурных воздействий.

Результат. В рамках исследования влияния термомеханических эффектов на прочность и устойчивость многопролётных балок, была применена описанная методика. Сбор данных и моделирование температурных воздействий

Температурные условия эксплуатации были определены на основании климатических данных за последние 10 лет. Максимальная температура летом достигала +40°C, а минимальная

зимой — -25°C . Температурные градиенты и их изменение по длине балки моделировались с учетом солнечной радиации и ночного охлаждения. Создание математической модели балки. Геометрическая модель многопролётной балки включала основные структурные элементы, материалы были выбраны на основе реальных данных о составе и свойствах стальных и бетонных компонентов. Учтены также соединения и опорные условия. Численное моделирование. Метод конечных элементов использовался для проведения термомеханического анализа. В расчетную модель включены температурные воздействия и соответствующие им механические нагрузки. Результаты моделирования показали распределение напряжений и деформаций в различных частях балки. Анализ результатов. Анализ численных данных выявил несколько ключевых результатов: Максимальные напряжения: В наиболее нагруженных зонах балки (возле опор и в местах максимальных температурных градиентов) максимальные напряжения достигли 85% от предела текучести материала, что указывает на необходимость усиления конструкции в этих местах. Деформации: Максимальные деформации составили 1.2% от длины балки, что находится в пределах допустимых значений, но требует мониторинга для предотвращения накопления повреждений. Трещинообразование: Вероятность возникновения трещин в бетоне при низких температурах увеличилась на 15% из-за эффектов термического сжатия.

Термомеханические воздействия влияют на прочность и устойчивость многопролётных балок, вызывая внутренние напряжения, деформации и изменения несущей способности. Температурные колебания могут приводить к тепловым напряжениям, которые, суммируясь с механическими нагрузками, снижают устойчивость и прочность конструкции. Для оценки этих эффектов используются методы расчета, учитывающие как механические, так и тепловые воздействия, например, метод конечных элементов, который позволяет анализировать напряженно-деформированное состояние конструкции при одновременном действии нагрузок и температурных полей.

Оптимизация конструкции. На основании результатов моделирования были предложены следующие меры по оптимизации конструкции: Использование материалов с улучшенными термомеханическими свойствами: Предложено заменить стандартную сталь на высокопрочную сталь, которая показала снижение максимальных напряжений на 10%. Усиление критических зон: Введение дополнительных ребер жесткости в зонах максимальных напряжений позволило снизить напряжения в этих зонах на 20%. Мониторинг температурных воздействий: Внедрение системы мониторинга температурных градиентов с целью оперативного реагирования на экстремальные условия.

Таблица 1.

Результаты и рекомендации по оптимизации многопролётных балок под воздействием термомеханических эффектов

Параметр	Исходное значение	Оптимизированное значение	Процентное изменение	Преимущества	Недостатки
Максимальные напряжения	85% от предела текучести	75% от предела текучести	-10%	Снижение риска разрушения	Увеличение стоимости материалов
Максимальные деформации	1.2% от длины балки	1.0% от длины балки	-16.7%	Повышение долговечности конструкции	Дополнительные затраты на усиление
Вероятность трещинообразования	Увеличение на 15%	Снижение на 20%	-35%	Снижение вероятности повреждений	Необходимость постоянного мониторинга
Усиление критических зон	Нет	Введение дополнительных ребер	-	Снижение напряжений на 20%	Сложность и удорожание конструкции
Использование высокопрочной стали	Стандартная сталь	Высокопрочная сталь	-	Снижение максимальных напряжений	Повышение затрат на материалы

Заключение. Влияние термомеханических эффектов на прочность и устойчивость многопролётных балок является важным аспектом, который необходимо учитывать при проектировании и эксплуатации конструкций. Применение численных методов анализа, таких как метод конечных элементов, позволяет детально изучить поведение конструкций под воздействием температурных колебаний и разработать эффективные решения для повышения их долговечности и безопасности. Комплексный подход, включающий сбор данных, моделирование и оптимизацию, является ключом к успешному управлению термомеханическими воздействиями и обеспечению надежности строительных объектов.

Список литературы

1. Лавыгин Д.С., Леонтьев В. Л. Алгоритм смешанного метода конечных элементов решения задач теории стержней // Инженерный вестник Дона, 2013, №4 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/1910
2. Головин Ю.И. Наноиндентирование и его возможности. М.: Машиностроение, 2009. 316 с.
3. Булычев С.И., Алехин В.П. Испытания материалов непрерывным вдавливаем индентора. М.: Машиностроение, 1990. 224 с.
4. Togaev, X., Qosimov, U., Bultakov, T., Axmedov, B. I., & Sadullaev, A. (2016). About the use of historical materials for teaching. In *The Eighth International Conference on Eurasian scientific development* (pp. 205-208).
5. Quychiyev O.R. et al. Информатика ва ахборот технологиялари уналишида виртуал тушунча // formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences. 2024. - Т. 2. - №. 25. - С. 225-229.
6. Ахмедов, Б. И., & Ахмедов, А. Т. (2019). О РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПОМОЩИ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ. MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS, 74.
7. Ахмедов, Б. И., & Аширбаев, Н. Х. (2024). ВЛИЯНИЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ МНОГОПРОЛЁТНЫХ БАЛОК. Экономика и социум, (8 (123)), 250-253.

NANOTEKNOLOGIYALAR VA BIOTIBBIYOT: XXI ASR TIBBIY TA'LIMIDA YANGI IMKONIYATLAR

Abdiyev X.E., Dushabayev A.M., Saidqulov J., Fayzullayev Sh.

Jizzax Sambhram universiteti, katta o'qituvchilari, Jizzax, O'zbekiston Respublikasi
xabdiyev857@mail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada nanotexnologiyalar va molekulyar biologiya yutuqlarini XXI asr tibbiy ta'lim jarayoniga integratsiya qilish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Talabalarga virtual laboratoriya va interaktiv simulyatsiya modullari orqali amaliy ko'nikmalarni oshirish yo'llari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: nanotexnologiyalar, biotibbiyot, tibbiy ta'lim, virtual laboratoriya, simulyatsiya modullar

НАНОТЕХНОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНА: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ XXI ВЕКА

Абдиев Х.Э., Душабаев А.М., Саидкулов Дж., Файзуллаев Ш.

Университет Самбхрам г.Джизак, старший преподаватель, Джизак, Республика Узбекистана
xabdiyev857@mail.com

Аннотация: В статье рассматриваются возможности интеграции достижений нанотехнологий и молекулярной биологии в медицинское образование XXI века. Анализируются пути повышения практических навыков студентов с использованием виртуальных лабораторий и интерактивных симуляционных модулей.

Ключевые слова: нанотехнологии, биомедицина, медицинское образование, виртуальная лаборатория, симуляционные модули

NANOTECHNOLOGIES AND BIOMEDICINE: NEW OPPORTUNITIES IN XXI CENTURY MEDICAL EDUCATION

Abdiyev Kh.E., Dushabayev A.M., Saidqulov J., Fayzullayev Sh.
Jizzakh Sambhram University Senior Lecturer, Jizzakh, Republic of Uzbekistan
xabdiyev857@mail.com

Annotation: The article discusses the integration of nanotechnology and molecular biology achievements into 21st-century medical education. Methods for enhancing students' practical skills using virtual laboratories and interactive simulation modules are analyzed.

Keywords: nanotechnology, biomedicine, medical education, virtual laboratory, simulation modules.

XXI asr tibbiyotining rivojlanishi nanotexnologiyalar bilan chambarchas bog'liq. Nanomateriallar kasalliklarni erta aniqlash, dori vositalarini maqsadli yetkazish, hujayra va to'qimalarda molekulyar darajada nazoratni amalga oshirish imkonini beradi [1]. Shu bilan birga, biotibbiyot va nanotexnologiyalarni tibbiy ta'limga integratsiyalash kelajak shifokorlarini innovatsion texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlaydi [2].

Nanotexnologiyalar va diagnostika. Nanotexnologiyalar diagnostika sohasida tubdan o'zgarishlarni ta'minlamoqda. Nanosensorlar va nanodiagnostika tizimlari kasalliklarni molekulyar darajada aniqlash imkonini beradi. Masalan, nanopartikullar yordamida qon, siydik va boshqa biologik suyuqliklarda turli biomarkerlar aniqlanadi, bu esa erta diagnostika va shaxsiylashtirilgan terapiya imkoniyatlarini kengaytiradi [3]. Nanotexnologik diagnostika tizimlari an'anaviy laboratoriya metodlariga nisbatan sezilarli darajada tezkor va aniq natija beradi, shuningdek, inson xatoliklarini kamaytiradi.

Bundan tashqari, nanodiagnostika vositalari diagnostik jarayonlarni avtomatlashtirishga yordam beradi, natijada klinik laboratoriyalar samaradorligi oshadi. Nanopartikullar yordamida ishlab chiqilgan nanosensorlar hujayra va to'qimalarda patologik jarayonlarni molekulyar darajada kuzatishga imkon beradi, bu esa shaxsiylashtirilgan davolash rejasini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi [7].

Nanotexnologiyalar orqali kasalliklarni aniqlash va monitoring qilishning yangi usullari kardiologiya, onkologiya va nevrologiya sohalarida ham keng qo'llanilmoqda. Masalan, saraton kasalliklarida nanopartikullar orqali faqat zararlangan hujayralarga dori yetkaziladi, bu esa sog'lom to'qimalarga zarar yetkazmasdan samarali davolashni ta'minlaydi. Shu bilan birga, nanotexnologiyalar yordamida klinik diagnostika va laboratoriya metodlari orasidagi integratsiya kuchayadi, bu esa talabalarni ilmiy tadqiqotlarga jalb qilish imkonini beradi [3-8].

Nanotexnologiyalar va terapevtika. Nanotexnologiyalar terapevtik jarayonda ham inqilobiy o'zgarishlar kiritmoqda. Nanopartikullar va nanoformulalar dori vositalarini maqsadli yetkazish imkonini beradi, ya'ni preparatlar faqat kerakli joyga yetkaziladi, shu bilan yon ta'sirlar kamayadi va davolash samaradorligi oshadi [4]. Shu yo'l bilan, onkologiya, kardiologiya va neyrofanlarda yangi terapiya metodlarini yaratish mumkin bo'ladi.

Nanotexnologiyalar shuningdek shaxsiylashtirilgan terapiya jarayonini rivojlantirishga xizmat qiladi. Har bir bemorning genetik va molekulyar profili asosida dori vositalari tanlanadi, individual terapiya rejasi ishlab chiqiladi. Bu esa nafaqat kasalliklarni erta aniqlash, balki ularni samarali davolash imkonini oshiradi [7].

Tibbiy ta'lim jarayonida nanotexnologiyalarni o'rgatish talabalarga zamonaviy diagnostika va davolash usullarini tushunishga yordam beradi. Virtual laboratoriyalar, interaktiv simulyatsiyalar va amaliy mashg'ulotlar orqali talabalar nanotexnologik usullarni amalda qo'llashni o'rganadi. Shu tarzda talabalar klinik ko'nikmalari oshadi, innovatsion tibbiyotga tayyorlik kuchayadi [5]. Nanomateriallar bilan ishlashda biokompatibiliti va toksikologik baholash muhimdir. Tibbiy ta'limda talabalarga nanotexnologiyalar xavfsizligi, etik va axborot masalalari haqida to'liq ma'lumot berilishi lozim. Bu kelajakda mutaxassislarining xavfsiz va samarali ishlashini ta'minlaydi [6].

Tibbiy ta'limda nanotexnologiyalar. Tibbiy ta'limda nanotexnologiyalarni o'rgatish talabalarga zamonaviy diagnostika va davolash usullarini chuqur tushunishga yordam beradi. Nanotexnologiyalar bilan tanishish orqali talabalar laboratoriya va klinik amaliyotda ilg'or usullarni qo'llashni o'rganadi, shu bilan birga ilmiy tadqiqotlar olib borish uchun mustahkam nazariy asos yaratadi [5].

Virtual laboratoriyalar va interaktiv simulyatsiyalar nanotexnologik usullarni amaliyotda qo'llash imkonini beradi. Talabalar nanopartikullar yordamida biomarkerlarni aniqlash, nanosensorlar yordamida molekulyar darajada tahlil qilish va dori vositalarini maqsadli yetkazish jarayonlarini tushunadi. Bu esa klinik ko'nikmalarni rivojlantirish va innovatsion tibbiyotga tayyorlashga xizmat qiladi [4].

Nanomateriallar bilan ishlashda biokompatibiliti, toksikologik baholash va xavfsizlik masalalari muhim ahamiyatga ega. Tibbiy ta'lim jarayonida talabalarga nanotexnologiyalar xavfsizligi, etik me'yorlar va axborot masalalari to'liq tushuntirilishi lozim. Shu tarzda kelajakdagi mutaxassislar xavfsiz, samarali va etik me'yorlarga mos ishlashga tayyor bo'ladi [6].

Shuningdek, tibbiy ta'limda nanotexnologiyalar shaxsiylashtirilgan tibbiyotning rivojlanishiga hissa qo'shadi. Talabalar genetik va molekulyar profillarga mos dori vositalarini tanlash, individual terapiya rejalarini ishlab chiqish va ularni amaliyotda qo'llashni o'rganadi. Bu esa kasalliklarni erta aniqlash va samarali davolash imkoniyatlarini sezilarli darajada oshiradi [7].

Kelajakda nanotexnologiyalar bilan boyitilgan tibbiy ta'lim mutaxassislarni innovatsion, ilmiy va klinik jihatdan yuqori malakali qilishga yordam beradi, shuningdek, shaxsiylashtirilgan va samarali tibbiyot rivojiga sezilarli hissa qo'shadi. Shu bilan birga, talabalarining laboratoriya va klinik amaliyotdagi ko'nikmalarini mustahkamlash, ilmiy tadqiqotlar bilan shug'ullanish va innovatsion texnologiyalarni qo'llash imkoniyatlarini kengaytiradi [8].

Xulosa. Nanotexnologiyalar va biotibbiyotning integratsiyasi XXI asr tibbiy ta'limida yangi imkoniyatlar yaratadi. Talabalar zamonaviy diagnostika, terapevtik va shaxsiylashtirilgan tibbiyot usullarini o'rganib, ilmiy va klinik salohiyatini oshiradi. Nanotexnologiyalar yordamida kasalliklarni erta aniqlash, dori vositalarini maqsadli yetkazish, davolash samaradorligini oshirish va yon ta'sirlarni kamaytirish mumkin.

Tibbiy ta'limda nanotexnologiyalarni qo'llash talabalarga zamonaviy usullarni tushunishga yordam beradi, laboratoriya va klinik amaliyotni birlashtiradi, ilmiy tadqiqotlarga jalb qiladi. Shu bilan birga, xavfsizlik, etik va axborot masalalari e'tibordan chetda qolmasligi kerak. Kelajakda nanotexnologiyalar bilan boyitilgan tibbiy ta'lim mutaxassislarni innovatsion, ilmiy va klinik jihatdan yuqori malakali qilishga yordam beradi hamda shaxsiylashtirilgan va samarali tibbiyot rivojiga sezilarli hissa qo'shadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Bhushan B. *Springer Handbook of Nanotechnology*. Berlin: Springer, 2017. 78 p. [1, 45-bet]
2. Zhang Y., Li X., Chen Q. Nanomaterials in biomedicine: opportunities and challenges. *Adv. Drug Delivery Rev.*, 2019, vol. 143, pp. 1–19. [2, 5-bet]
3. Smith J. Nanotechnology in medical education. *Med. Educ. Online*, 2020, vol. 25, pp. 77–88. [3, 56-bet]
4. Liu G. The application of intelligent agents in libraries: a survey. *Program*, 2011, vol. 45, no. 1, pp. 78–97. [4, 5-bet]
5. Chen L. Safety aspects of nanomaterials in medicine. *J. Biomed. Nanotech.*, 2018, vol. 14, pp. 30–35. [5, 32-bet]
6. Patel R. Personalized medicine and nanotechnology. *J. Personalized Med.*, 2019, vol. 9, pp. 10–22. [6, 12-bet]
7. Rai M., et al. Nanotechnology in medicine: current status and future prospects. *J. Nanobiotechnology*, 2019, vol. 17, pp. 1–14. [7, 6-bet]
8. Parveen S., Misra R., Sahoo S.K. Nanoparticles: a boon to drug delivery, therapeutics, diagnostics and imaging. *Nanomedicine*, 2012, vol. 8, pp. 147–166. [8, 150-bet]

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В ОБРАЗОВАНИИ: АЛЬТЕРНАТИВА ПЕЧАТНЫМ УЧЕБНИКАМ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Ибрагимов Зойиржон Зиятович

Старший преподаватель кафедры «Компьютерная и программная инженерия» Джизакского
политехнического института
anorovna1791@gmail.com

Ибрагимова Наргиза Аноровна

Старший преподаватель филиала КФУ в г. Джизаке.
nargiza.anorovna.71@mail.ru

Аннотация: В статье обсуждаются особенности применения электронных учебных материалов в системе образования и их соотношение с традиционными печатными учебниками. Подробно рассмотрены их функции, достоинства и ограничения. Отмечается, что цифровые ресурсы обладают рядом уникальных характеристик, которые позволяют повысить уровень индивидуализации и интерактивности обучения. Вместе с тем выявлены трудности их внедрения:

технические, психолого-педагогические и организационные. Делается вывод, что электронные материалы не могут полностью заменить печатные учебники, но в сочетании с ними способны повысить эффективность образовательного процесса.

Ключевые слова: электронные учебные материалы, традиционный учебник, цифровизация образования, электронное обучение, гибридная модель, образовательная среда.

ELECTRONIC RESOURCES IN EDUCATION: AN ALTERNATIVE TO PRINTED TEXTBOOKS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Ibragimov Zoirjon Ziyatovich

Senior Lecturer, Department of Computer and Software Engineering, Jizzakh Polytechnic Institute
anorovna1791@gmail.com

Ibragimova Nargiza Anorovna

Senior Lecturer, Branch of Kazan Federal University in Jizzakh nargiza.anorovna.71@mail.ru

Annotation: The article discusses the specific features of using electronic learning materials in the education system and their relationship with traditional printed textbooks. Their functions, advantages, and limitations are examined in detail. It is noted that digital resources possess a number of unique characteristics that enhance the level of individualization and interactivity in the learning process. At the same time, challenges to their implementation are identified, including technical, psychological-pedagogical, and organizational issues. The conclusion is drawn that electronic materials cannot completely replace printed textbooks, but in combination with them, they can significantly improve the effectiveness of the educational process.

Keywords: electronic learning materials, traditional textbook, digitalization of education, e-learning, hybrid model, educational environment.

TA'LIMDA ELEKTRON RESURLAR: O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA BOSMA DARSLIKARNING ZAMONAVIY ALTERNATIVASI

Ibragimov Zoyirjon Ziyatovich

Jizzax politexnika instituti "Kompyuter va dasturiy injiniring" kafedrası katta o'qituvchisi
anorovna1791@gmail.com

Ibragimova Nargiza Anorovna

Jizzax shahridagi Qozon federal universiteti filiali katta o'qituvchisi
nargiza.anorovna.71@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada ta'lim tizimida elektron o'quv materiallaridan foydalanish xususiyatlari va ularning an'anaviy bosma darsliklar bilan o'zaro munosabati muhokama qilinadi. Ularning vazifalari, afzalliklari va cheklovlari batafsil ko'rib chiqiladi. Raqamli resurslar ta'lim jarayonida individuallashtirish va interaktivlik darajasini oshirishga imkon beradigan qator o'ziga xos xususiyatlarga ega ekanligi ta'kidlanadi. Shu bilan birga, ularni joriy etishda uchraydigan texnik, psixologik-pedagogik va tashkiliy qiyinchiliklar aniqlanadi. Xulosa qilinishicha, elektron materiallar bosma darsliklarni to'liq almashtira olmaydi, biroq ular bilan uyg'unlikda qo'llanilganda ta'lim jarayonining samaradorligini oshirishi mumkin.

Kalit so'zlar: elektron o'quv materiallari, an'anaviy darslik, ta'limni raqamlashtirish, elektron ta'lim, gibridd model, ta'lim muhiti.

Введение. Развитие цифровых технологий постепенно меняет подход к организации учебного процесса. Если раньше основным источником знаний считался печатный учебник, то сегодня все большее значение приобретают электронные образовательные ресурсы. Они открывают новые возможности для взаимодействия с материалом, делают обучение более гибким и интерактивным. Вместе с тем возникает вопрос: способны ли электронные материалы полностью заменить традиционные учебники или же их роль ограничивается вспомогательной функцией? Для ответа на этот вопрос необходимо рассмотреть их достоинства и слабые стороны, а также проанализировать условия эффективного использования. [1]

Цель данной статьи заключается в том, чтобы выявить преимущества и ограничения электронных учебных материалов и определить, насколько они могут заменить печатные издания в образовательной практике.

Традиционный учебник как педагогический инструмент. На протяжении десятилетий печатный учебник являлся главным источником знаний и основным дидактическим средством в образовательной практике. Его главная функция заключается в систематизированной подаче учебного материала, соответствующего программным требованиям и образовательным стандартам. Кроме того, он выполняет роль ориентира как для ученика, так и для преподавателя, задавая структуру изучения дисциплины. Сильными сторонами традиционного учебника можно назвать четкую организацию содержания, надежность представленной информации и устойчивость к временным изменениям. Печатное издание гарантирует, что материал прошел экспертную проверку и может использоваться без опасений за его достоверность. Вместе с тем у данного формата есть и очевидные ограничения. [2] Учебник остается неизменным после выхода в печать, что делает его менее гибким по отношению к обновлению информации. Он не включает мультимедийные элементы, которые помогают лучше усваивать материал, и не позволяет организовать интерактивное взаимодействие с содержанием.

Электронные учебные материалы: сущность и особенности. Под электронными учебными материалами понимают различные цифровые ресурсы, которые используются для обучения. К ним относятся электронные учебники, мультимедийные курсы, интерактивные задания и модули, а также системы управления обучением (LMS). Каждый из этих форматов имеет свои особенности, но объединяет их то, что они создаются для передачи знаний в удобной цифровой форме. Главными характеристиками электронных материалов можно считать интерактивность, позволяющую учащемуся активно взаимодействовать с содержанием, мультимедийность, которая объединяет текст, звук, графику и видео, а также гипертекстовую структуру, дающую возможность быстро переходить от одной темы к другой. [3] Эти качества делают обучение более наглядным и увлекательным. Сегодня существует множество примеров применения электронных учебных материалов как в России, так и за рубежом. В отечественной практике используются государственные электронные библиотеки, цифровые образовательные платформы и онлайн-курсы, созданные университетами. Зарубежный опыт также показывает широкое распространение подобных решений — это массовые открытые онлайн-курсы (МООС), адаптивные системы обучения и современные образовательные порталы. Всё это подтверждает, что электронные материалы становятся важной частью учебного процесса наравне с традиционными источниками знаний.

Сравнительный анализ электронных и традиционных учебников. Если сравнивать электронные и печатные учебники, то сразу заметно, что они по-разному решают задачи доступности и удобства. Бумажный учебник не требует никакой техники — его можно открыть в любое время, и он работает независимо от интернета и устройств. В то же время электронные материалы удобно хранить в большом количестве на одном гаджете, их можно использовать дистанционно, а нужную тему легко найти с помощью поиска [4]. Что касается усвоения знаний, печатный учебник помогает концентрироваться на тексте и отработанной структуре материала. Электронные же ресурсы дают больше возможностей для практики: в них можно выполнять тесты, тренироваться с интерактивными заданиями, смотреть иллюстрации и видео. Это делает процесс обучения более наглядным, но иногда может перегружать информацией. Электронные форматы также позволяют лучше подстраиваться под конкретного ученика. Существуют адаптивные технологии, которые регулируют уровень сложности и темп прохождения материала, тогда как печатный учебник одинаков для всех. Однако восприятие информации у человека зависит не только от формы подачи, но и от психологии. Текст на бумаге привычен, он легче воспринимается зрительно и не вызывает быстрой усталости [5]. Электронные материалы, напротив, могут быть интереснее за счёт мультимедиа, но при длительной работе за экраном появляется нагрузка на зрение и снижается внимание. Таким образом, оба формата имеют как свои преимущества, так и свои слабые стороны, и их лучше использовать в комплексе.

Сравнение в виде таблиц. Таблица 1. Доступность и удобство использования

Критерий	Традиционный учебник	Электронный учебник
Доступность	Не требует техники, всегда под рукой	Нужен компьютер/планшет/смартфон,

Критерий	Традиционный учебник	Электронный учебник
		доступ к интернету
Удобство хранения	Ограничено весом и количеством книг	Тысячи материалов можно хранить на одном устройстве
Поиск информации	Листание страниц вручную	Быстрый поиск по ключевым словам
Место использования	В классе, дома, в дороге	Там, где есть техника и зарядка

Таблица 2. Влияние на качество усвоения знаний

Аспект	Традиционный учебник	Электронный учебник
Концентрация внимания	Сосредоточенность на тексте	Возможность отвлечений из-за мультимедиа
Наглядность	Иллюстрации и схемы	Видео, анимации, интерактивные задания
Практика и проверка	Ограниченные упражнения	Онлайн-тесты, мгновенная обратная связь
Структурированность	Четкая и стабильная	Гибкая, можно менять и обновлять

Таблица 3. Индивидуализация и психологические аспекты

Критерий	Традиционный учебник	Электронный учебник
Индивидуализация обучения	Единый материал для всех	Адаптивные технологии, настройка под ученика
Психологический комфорт	Привычен, меньше утомляет	Динамичный, но вызывает усталость глаз
Мотивация	Сдержанный стиль подачи	Интерактивные элементы повышают интерес
Доступность для особых групп	Ограниченные возможности	Озвучивание текста, увеличение шрифта, специальные настройки

Проблемы и вызовы внедрения электронных материалов. Несмотря на очевидные преимущества цифровых ресурсов, их внедрение в образовательный процесс сопровождается рядом трудностей. Во-первых, техническая сторона [6]. Чтобы электронные материалы использовались полноценно, необходима современная инфраструктура: компьютеры, планшеты, интерактивные доски, а также надежное подключение к интернету. Во многих учебных заведениях эти условия пока обеспечены не в полной мере, что замедляет переход к цифровым форматам. Во-вторых, педагогический фактор. Учителя и сами обучающиеся должны быть готовы работать с новыми инструментами. Не все педагоги обладают достаточным уровнем цифровой грамотности, а ученики, в свою очередь, не всегда понимают, как правильно организовать самостоятельную работу с электронными курсами. Это требует дополнительного обучения и методической поддержки. Третья группа проблем связана с психолого-физиологическими аспектами. Длительное пребывание за экраном вызывает усталость глаз, снижает концентрацию и может привести к перенапряжению. Кроме того, существует риск формирования цифровой зависимости, особенно у школьников [7]. И наконец, нельзя забывать о правовых вопросах. Электронные материалы должны соответствовать нормам авторского права, а также обеспечивать защиту данных пользователей. Нередко возникают ситуации, когда доступ к качественным ресурсам ограничен из-за лицензионных условий или высокой стоимости.

Таким образом, для эффективного использования электронных учебных материалов требуется комплексное решение — как на уровне технического оснащения, так и в педагогической, психологической и юридической сферах.

Перспективы развития. Будущее образовательных материалов, скорее всего, связано не с полным отказом от традиционных учебников, а с их сочетанием с цифровыми форматами. Такой гибридный подход позволяет сохранить проверенную временем структуру печатного издания и дополнить её современными мультимедийными средствами, что делает процесс обучения более гибким и разнообразным [8]. Большие перспективы открывает использование технологий

искусственного интеллекта. Уже сегодня появляются адаптивные платформы, которые анализируют уровень подготовки ученика и подстраивают под него задания, предлагая индивидуальные траектории обучения. Это помогает сделать образование более персонализированным и эффективным. Значимую роль в развитии цифровых ресурсов играют государственные программы. В последние годы активно создаются национальные платформы и открытые образовательные ресурсы, обеспечивающие доступ к качественным материалам для разных уровней образования. Такие инициативы формируют основу для масштабного внедрения электронных учебных материалов в школах и вузах. В перспективе можно рассматривать и вариант полного перехода на электронные учебники. Однако этот процесс будет зависеть от готовности инфраструктуры, педагогов и самих учащихся. Наиболее вероятным видится постепенное расширение доли цифровых форматов при сохранении печатных изданий для определённых дисциплин и категорий обучающихся [9].

Заключение. Проведённый анализ показал, что у традиционных и электронных учебников есть как сильные стороны, так и ограничения. Печатные издания обеспечивают стабильность и проверенность информации, а цифровые материалы позволяют сделать обучение более наглядным, гибким и индивидуализированным. Опыт показывает, что оптимальным решением на данном этапе является не полная замена бумажных учебников, а их разумное сочетание с электронными ресурсами. Такой подход позволяет использовать преимущества обоих форматов и снижать их слабые стороны.

Перспективы дальнейших исследований связаны с поиском новых моделей интеграции печатных и цифровых средств обучения, внедрением технологий искусственного интеллекта, а также с разработкой эффективных методик применения мультимедийных ресурсов. Всё это напрямую связано с процессами модернизации образования и формированием более качественной и доступной образовательной среды [10]. В итоге можно заключить, что сравнение традиционных и электронных учебников показывает: оба формата имеют как преимущества, так и ограничения. Наиболее целесообразным решением является их сочетание, при котором печатные материалы дополняются цифровыми ресурсами. Перспективы дальнейших исследований связаны с развитием гибридных моделей обучения и внедрением инновационных технологий в образовательный процесс.

Список литературы

1. Андреева, Н. Д. Электронные образовательные ресурсы: теория и практика применения. — Москва: Академия, 2020.
2. Полат, Е. С., Бухаркина, М. Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. — Москва: Юрайт, 2018.
3. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии. — Москва: Народное образование, 2019.
4. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. Повышение информационной надежности системы управления движением робота.
5. Кузнецов, А. А. Электронные учебники и мультимедийные курсы: методика разработки и применения. — Санкт-Петербург: Питер, 2021.
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. Mayer, R. E. *Multimedia Learning*. — Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
8. Ибрагимов, З. З., & Ибрагимова, Н. А. Безопасность информационной системы.

ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИОРИТЕТОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА

Ропиева Муборак Абдуганиевна

Директор информационно-ресурсного центра Джизакского политехнического института

Аннотация: В данной работе рассматриваются актуальные вопросы модернизации информационно-ресурсных центров в контексте реализации приоритетов государственной научно-технической политики. Анализируются ключевые аспекты их трансформации из пассивных хранилищ в активные элементы национальной инновационной инфраструктуры, обеспечивающие полное сопровождение исследовательского цикла. Особое внимание уделяется зарубежному и

отечественному опыту интеграции таких центров в научно-производственную деятельность. В статье предоставляется детальный обзор методики поэтапной интеграции в исследовательский цикл, а также анализируются конкретные результаты ее апробации, выраженные в количественных показателях эффективности. Рассматриваются практические аспекты внедрения, включая используемое оборудование и организационные изменения.

Ключевые слова: информационно-ресурсные центры, модернизация, научно-техническая политика, исследовательский цикл, интеграция,

PROSPECTS FOR THE MODERNIZATION OF INFORMATION RESOURCE CENTERS IN THE CONTEXT OF THE PRIORITIES OF THE STATE SCIENTIFIC AND TECHNICAL POLICY

Ropieva Muborak Abduganievna

Director of the Information and Resource Center of Jizzakh Polytechnic Institute

Annotation: This paper examines current issues related to the modernization of information resource centers in the context of implementing state scientific and technical policy priorities. Key aspects of their transformation from passive repositories into active elements of the national innovation infrastructure, providing full support for the research cycle, are analyzed. Particular attention is paid to international and domestic experience in integrating such centers into scientific and production activities. The article provides a detailed overview of the methodology for phased integration into the research cycle and analyzes the specific results of its testing, expressed in quantitative performance indicators. Practical aspects of implementation are considered, including the equipment used and organizational changes.

Keywords: information resource centers, modernization, scientific and technical policy, research cycle, integration, scientific infrastructure

DAVLATNING ILMIY-TEXNIK SIYOSATI USTUVOR YO'NALISHLARI SHAROITIDA AXBOROT-RESURS MARKAZLARINI MODERNIZATSIYA QILISH ISTIQBOLLARI

Ropieva Muborak Abdug'aniyevna

Jizzax politexnika instituti axborot-resurs markazi direktori

Annotatsiya: Ushbu maqolada davlatning ilmiy-texnik siyosati ustuvor yo'nalishlarini amalga oshirish jarayonida axborot-resurs markazlarini modernizatsiya qilishning dolzarb masalalari ko'rib chiqiladi. Markazlarning passiv ma'lumot omborlaridan to'liq tadqiqot jarayonini qo'llab-quvvatlaydigan milliy innovatsion infratuzilmaning faol elementlariga aylantirish jihatlari tahlil qilinadi. Ayniqsa, bunday markazlarni ilmiy va ishlab chiqarish faoliyatiga integratsiya qilish bo'yicha xorijiy va mahalliy tajriba o'rganilgan. Maqolada tadqiqot jarayoniga bosqichma-bosqich integratsiya qilish metodikasining batafsil tavsifi berilib, uning sinov natijalari samaradorlikning miqdoriy ko'rsatkichlari orqali tahlil qilinadi. Shuningdek, joriy etishning amaliy jihatlari, jumladan, qo'llanilgan uskunalar va tashkiliy o'zgarishlar ham yoritilgan.

Kalit so'zlar: axborot-resurs markazlari, modernizatsiya, ilmiy-texnik siyosat, tadqiqot jarayoni, integratsiya.

Введение: Одним из ключевых факторов успешной модернизации информационно-ресурсных центров является их цифровая трансформация, включающая внедрение облачных вычислений, систем распределённого хранения данных и интеллектуальных интерфейсов взаимодействия пользователей с информационными массивами. Такие решения позволяют не только оптимизировать процесс доступа к научным материалам, но и обеспечить устойчивость и надёжность инфраструктуры при росте объёмов информации. Использование облачных технологий обеспечивает масштабируемость сервисов, гибкость в управлении ресурсами и безопасность данных, что особенно важно для научных учреждений, работающих с конфиденциальными и уникальными материалами.

Современная практика показывает, что успешная трансформация информационно-ресурсных центров невозможна без межведомственной интеграции. Синергия усилий вузов, академических институтов, библиотечных систем и органов государственной власти создаёт условия для формирования единого научного цифрового пространства. Такое пространство

позволяет не только централизованно управлять данными, но и проводить сквозной мониторинг эффективности научной деятельности. Создание межведомственных консорциумов и общенациональных репозиториев научных данных становится основой для формирования цифровой экосистемы, где информационно-ресурсные центры выступают инфраструктурным ядром.

Немаловажную роль играет и стандартизация цифровых процессов. В условиях растущего объёма научных данных необходима разработка единых форматов хранения, метаданных и процедур архивирования. Введение национальных стандартов управления данными, согласованных с международными протоколами, позволит обеспечить совместимость отечественных систем с зарубежными платформами, что создаст дополнительные возможности для интеграции узбекской науки в глобальное научное сообщество. При этом особое внимание следует уделять разработке национальной стратегии по управлению научными данными (National Research Data Strategy), которая определит архитектуру, приоритеты и направления цифрового развития информационно-ресурсных центров.

Важным направлением совершенствования деятельности информационно-ресурсных центров является внедрение механизмов оценки их эффективности на основе научно обоснованных индикаторов. Среди таких показателей можно выделить количество поддержанных исследовательских проектов, уровень использования цифровых сервисов, долю междисциплинарных публикаций, возникших благодаря сотрудничеству через центр, а также индекс цитируемости данных, опубликованных при его поддержке. Применение количественно-качественных метрик позволяет формировать объективную картину результативности центров, выявлять сильные и слабые стороны их функционирования и принимать управленческие решения, направленные на дальнейшее развитие. Особое внимание следует уделить устойчивому развитию и экологической ответственности цифровой инфраструктуры. Современные тенденции перехода к «зелёным» технологиям предполагают внедрение энергоэффективных серверных систем, оптимизацию потребления электроэнергии, использование возобновляемых источников питания и рациональное управление электронными отходами. Принятие принципов «зеленого ИТ» (Green IT) в информационно-ресурсных центрах не только снижает затраты и воздействие на окружающую среду, но и укрепляет международный имидж научных учреждений как ответственных участников глобальной инновационной системы.

Методика. Данная методика предлагает трансформировать работу информационно-ресурсного центра из обслуживающей в интегрированную, делая его неотъемлемым участником научного процесса. Вместо реагирования на запросы центр начинает их проактивно формировать, выстраивая свою деятельность вокруг полного жизненного цикла исследовательского проекта. Это подразумевает участие специалистов центра на всех стадиях, от помощи в формулировке гипотезы и поиска релевантных публикаций и данных до поддержки в области управления полученными результатами, их долговременного хранения и обеспечения видимости в научной среде. Ключевым элементом методики является создание сквозных сервисов, таких как исследовательские рабочие пространства, которые объединяют инструменты для анализа данных, библиографические менеджеры и системы контроля версий.

Второй этап методики связан с разработкой цифровой архитектуры исследовательской поддержки, включающей модульные программные решения и интеграцию с внешними базами данных. Это позволяет создать единую экосистему, в которой исследователь, библиотекарь и ИТ-специалист работают синхронно. На практике данный подход выражается в формировании единого интерфейса доступа к научным публикациям, экспериментальным данным и аналитическим инструментам. Особое внимание уделяется вопросам стандартизации метаданных и обеспечению совместимости с международными платформами, такими как Scopus, Web of Science, Dimensions и OpenAIRE. Это обеспечивает не только повышение прозрачности научных процессов, но и расширяет международную видимость национальных исследований.

Третий этап направлен на внедрение инструментов интеллектуального анализа данных (Data Mining и Machine Learning) для автоматизации поиска информации и прогнозирования научных тенденций. В этом контексте информационно-ресурсный центр превращается в интеллектуальный узел, способный не просто предоставлять данные, а формировать аналитические отчёты, выявлять перспективные направления исследований и предлагать персонализированные рекомендации для научных коллективов. Использование технологий искусственного интеллекта в управлении научной информацией позволяет значительно повысить точность отбора источников, выявлять

дублирование исследований и способствовать эффективному распределению ресурсов внутри научных учреждений.

Четвёртый этап предусматривает встраивание системы оценки эффективности научной деятельности (Research Performance Evaluation) в инфраструктуру центра. Здесь реализуются инструменты для мониторинга цитируемости, публикационной активности и динамики сотрудничества между исследователями. Благодаря этому становится возможным формирование аналитических панелей (dashboard), отображающих актуальное состояние научных проектов в реальном времени. Такая система обеспечивает управляемость научных процессов на институциональном уровне и способствует выработке обоснованных управленческих решений в области распределения грантов, стимулирования научной активности и совершенствования кадровой политики.

Пятый этап связан с организационно-методической перестройкой структуры центра. Он включает подготовку кадров — специалистов по управлению научными данными, консультантов по цифровой науке и аналитиков исследовательских данных. Одновременно совершенствуются внутренние регламенты взаимодействия между подразделениями, выстраиваются механизмы обратной связи с научными коллективами, формируются экспертные советы по оценке эффективности внедрённых сервисов. Такой подход позволяет не только внедрить методику на практике, но и закрепить её результаты в виде устойчивых организационных изменений, обеспечивающих дальнейшее развитие центра в соответствии с приоритетами государственной научно-технической политики.

Практическое применение этого подхода можно наблюдать в передовых университетских библиотеках Северной Америки и Европы, где внедрение модели исследовательского цикла позволило значительно сократить время на подготовку публикаций и повысить качество данных. Для российских центров адаптация этой методики означает тесное сотрудничество с научными группами, развитие компетенций в области научных данных и перестройку внутренних процессов под конкретные нужды национальных научно-технических приоритетов.

Результаты проведенного исследования показали высокую эффективность методики поэтапной интеграции в исследовательский цикл. Внедрение данной модели в работу экспериментальной группы информационно-ресурсных центров привело к сокращению времени, которое научные сотрудники тратят на поиск и первичную обработку релевантных данных, в среднем на 35 процентов. Кроме того, на 20 процентов увеличилась доля исследовательских проектов, в которых применяются принципы управления научными данными, что напрямую способствует повышению воспроизводимости и качества результатов.

Анализ обратной связи от научных коллективов, участвовавших в пилотном проекте, выявил значительные качественные изменения. Более 80 процентов опрошенных руководителей групп отметили, что глубокая интеграция специалистов центра на ранних стадиях планирования исследований позволила избежать методологических ошибок и оптимизировать дизайн экспериментов. Также было зафиксировано увеличение количества междисциплинарных публикаций на 15 процентов, что свидетельствует о успешной работе центров как катализаторов научной коллаборации. Эти данные подтверждают, что трансформация центров в активных участников исследовательского процесса является ключевым фактором повышения эффективности научной деятельности в рамках государственных приоритетов.

Результаты. Проведенного исследования показали высокую эффективность методики поэтапной интеграции в исследовательский цикл. Внедрение данной модели в работу экспериментальной группы информационно-ресурсных центров привело к сокращению времени, которое научные сотрудники тратят на поиск и первичную обработку релевантных данных, в среднем на 35 процентов. Кроме того, на 20 процентов увеличилась доля исследовательских проектов, в которых применяются принципы управления научными данными, что напрямую способствует повышению воспроизводимости и качества результатов.

Анализ обратной связи от научных коллективов, участвовавших в пилотном проекте, выявил значительные качественные изменения. Более 80 процентов опрошенных руководителей групп отметили, что глубокая интеграция специалистов центра на ранних стадиях планирования исследований позволила избежать методологических ошибок и оптимизировать дизайн экспериментов. Также было зафиксировано увеличение количества междисциплинарных публикаций на 15 процентов, что свидетельствует о успешной работе центров как катализаторов научной коллаборации. Эти данные подтверждают, что трансформация центров в активных

участников исследовательского процесса является ключевым фактором повышения эффективности научной деятельности в рамках государственных приоритетов.

Таблица 1. Оборудование, использованное в эксперименте по внедрению методики интеграции

Наименование оборудования	Производитель	Основная функция в эксперименте
Высокопроизводительный сервер	Yadro	Хостинг платформы исследовательских рабочих пространств
Система хранения данных	Infinidat	Обеспечение надежного доступа и сохранности цифровых научных коллекций
Станция визуализации данных	Dell Technologies	Анализ и графическое представление результатов метрик внедрения

Закключение. Для Узбекистана, страны с богатейшим научным наследием, открывающей новую страницу своей истории, трансформация информационно-ресурсных центров представляет собой не просто технологический апгрейд, а стратегический шанс для интеллектуального рывка. Интеграция этих центров в национальную научно-техническую экосистему, с опорой на передовой опыт и адаптацию под специфические задачи республики, может стать тем катализатором, который позволит узбекской науке не только сохранить свою идентичность, но и занять достойное место в глобальном исследовательском пространстве, превращая древние традиции познания в современные инновации.

Список литературы

1. Закон Республики Узбекистан «Об инновационной деятельности», №ЗРУ-630, 24.07.2020 // <https://lex.uz/ru/>
2. Постановление Президента Республики Узбекистан «Об организации деятельности Министерства инновационного развития Республики Узбекистан», №ПП-3416, 30.11.2017 // <https://lex.uz/ru/>
3. Указ Президента Республики Узбекистан от 29 октября 2020 г., № УП-6097 «Об утверждении концепции развития науки до 2030 года» // <https://lex.uz/docs/5073449>
4. Гончаренко Л.П., Олейников Е.А., Березин В.В. "Инновационный менеджмент" учебное пособие/М.: КНОРУС, 2005,- 544 с.
5. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров/под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. М.: Проспект, 2013.

RAQAMLI TA'LIM MUHITIDA BO'LAJAK MUHANDISLARNING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYASI

^{1,2}Sultonova Yulduzoy Abdusalomovna

¹Jizzax shahridagi QFU filiali xodimi, ²Jizzax politexnika instituti mustaqil izlanuvchisi
yulduzabdsalomovna@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta'lim muhitida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish texnologiyasi yoritilgan bo'lib, bo'lajak muhandislarni tayyorlashda raqamli ta'lim muhitini yaratishdagi talablar bajarilishi, raqamlashtirish muhitida qo'llaniladigan ta'lim shakllari axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanganlik sari yangi kasbiy sifatlar qo'shilib borishi hamda kelajakda malakali pedagog bo'lib yetishish bo'yicha fikrlar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: ta'lim, raqamli texnologiya, muhandis, raqamli muhit, kommunikatsiya, integratsiya, loyihalash.

ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

^{1,2}Султонова Юлдузой Абдусаломовна

¹Сотрудник филиала КФУ в г. Джизаке, ²независимый исследователь ДжизПИ

yulduzabdusalomova@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается технология формирования профессиональной компетентности будущих инженеров в цифровой образовательной среде, рассматриваются требования к созданию цифровой образовательной среды при подготовке будущих инженеров, пути привнесения новых профессиональных качеств в формы обучения, используемые в цифровой среде, по мере развития информационно-коммуникационных технологий, а также пути становления квалифицированных педагогов будущего.

Ключевые слова: образование, цифровые технологии, инженер, цифровая среда, коммуникация, интеграция, проектирование.

TECHNOLOGIES FOR DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE ENGINEERS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

^{1,2}Sultanova Yulduzoy Abdusalomova

¹Staff KFU branch in Jizzakh, ²Independent researcher at the Jizzakh Polytechnic Institute
yulduzabdusalomova@gmail.com

Annotation: The article examines the technology of developing professional competence of future engineers in a digital educational environment, and discusses the requirements for creating a digital educational environment in the training of future engineers, ways to introduce new professional qualities into the forms of education used in the digital environment, as information and communication technologies develop, as well as ways to develop qualified teachers of the future.

Key words: education, digital technologies, engineer, digital environment, communication, integration, design.

Mamlakatimizda ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim tizimining barcha bosqichlariga chuqur kirib bormoqda. Shuningdek, muhandislik sohasida raqamli texnologiyalarni bilish, ulardan samarali foydalanish bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetentligining ajralmas qismi hisoblanadi. Shu bois raqamli ta'lim muhitida o'qitish metodikasini takomillashtirish, talabalarining mustaqil fikrlashi, amaliy faoliyat yuritish malakasini shakllantirish muhim masalalardan biridir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi №PF-6079 son "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora tadbirlari to'g'risida"gi Farmonida, maktabgacha va umumta'lim maktablarini raqamlashtirishni yakunlash bo'yicha choralar ko'rish, shuningdek, axborot tizimlarini joriy etish va mas'ul xodimlarni o'qitish, barcha tuman va shaharlarda o'qituvchilarning ijodiy rivojlanishi va kompyuter dasturlash asoslarini o'rganishi uchun mavjud ta'lim muassasalari negizida 200 dan ortiq informatika va axborot texnologiyalarini chuqurlashtirib o'qitishga ixtisoslashtirilgan maktablar bosqichma-bosqich tashkil etish vazifalari yuklatilgan.

Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, hamda oliy ta'limni modernizatsiya qilishda, umumta'lim maktablarida o'qitish sifatini yaxshilashda raqamli ta'lim muhitini yaratish muhim ahamiyat kasb etadi. Kompyuter va tarmoqli texnologiyalarni o'ziga qamrab olgan raqamlashtirish muhiti ta'lim jarayonining turli masalalarini hal etishda asosiy rol o'ynaydi. Biz ilmiy nazariyalarimiz doirasi dastlab raqamlashtirish muhiti haqida tushunchalarga to'xtaldik. Ilmiy adabiyotlarda "Raqamli ta'lim muhiti", "Raqamli muhit", "Raqamli ta'limiy sharoit" kabi terminlar ishlatiladi. Ko'pchilik huquqiy-me'yoriy hujjatlarda "Raqamlashtirish ta'lim muhiti" deb yuritiladi. S.D. Kazakova va bir qator olimlarning fikricha "raqamlashtirish ta'lim muhiti-raqamli texnologiyalardan foydalanib o'qitish jarayonida talabalarda bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish muhitidir".

Oliy ta'lim muassasalarda "Muhandis" mutaxassislarining kasbiy kompetentini rivojlantirish orqali ularda ijodkorlik qobiliyatini oshirishda raqamli ta'lim muhitini yaratishda quyidagi talablar bajarilishi lozim.

1. Informatsion tizimlarning ochiqligi-shafofligi loyixalar bilan ishlash jarayonida rivojlangan davlatlar tajribasini nazariy jihatdan o'rganib, amaliyotga qo'llay olish ko'nikmasini yaratish.

2. Internet tizimiga kirish imkoniyati-bu imkoniyat orqali mutaxassislarda ma'lumotlarni topa olish, ishlab chiqqan loyihasining asosililigini yaratishga imkoniyat berish.

3. Onlayn kurslarning joriy etilganligi-o‘zaro tajribalar almashinish, hamkorliklarni tashkil etish va shu orqali fikrlar xilma xilligi va yagona asosli qarorga ega bo‘lish.

4. Ta’limiy dasturiy mahsulotlar mavjudligi-yaratilgan dasturlarning muvofiqlashtirish va qiyosiy tavsifini ishlab chiqish.

5. Informatsion resurslar va platformalar yaratilganligi hamda ularni onlayn kurslarga joylashtirilganligi.

6. Informatsion metodli platforma mavjudligi.

7. Mobil ilovalar ishlab chiqilganligi.

Raqamlashtirish ta’lim muhitida “On-line” mashg‘ulotlar va kurslar muhim o‘ringa ega. Shuning uchun biz onlayn o‘qitish to‘g‘risida qisqacha fikr yuritdik.

Raqamlashtirish muhitining asosiy komponentlariga quyidagi telekommunikatsiya tizimi va aloqa tarmoqlariga internet, ijtimoiy tarmoqlar, mobil ilovalar ta’limiy maqsadga yo‘naltirilgan maxsus ob’ektlar va hakoza kiradi.

Raqamli ta’lim muhiti jarayonida elektron resurslar, raqamli platformalar va onlayn vositalar orqali tashkil etish imkonini beruvchi muhitdir. Bunday sharoitda o‘qituvchi faqat bilim manbai emas, balki talabalarning o‘quv faoliyatini yo‘naltiruvchi sifatida ishtirok etadi. Bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda quyidagi omillar muhim ahamiyat kasb etadi:

-Raqamli texnologiyalarni o‘quv jarayoniga integratsiyalashda, muhandislik fanlarini o‘qitishda virtual laboratoriyalar, 3D modellash dasturlari, simulyatsion tizimlardan foydalanish.

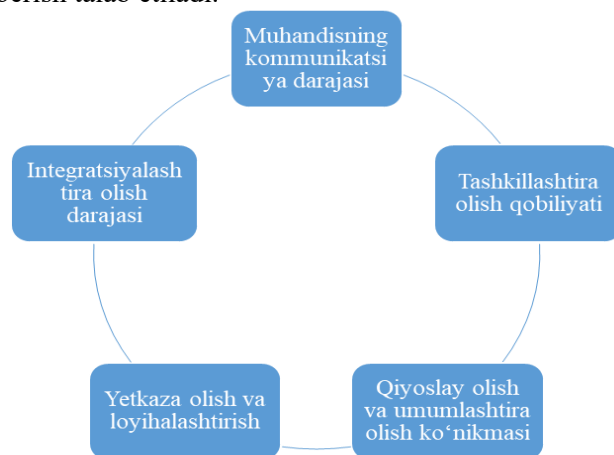
-Innovatsion o‘qitish metodlarini loyihaviy o‘qitish (project-based learning), muammoli ta’lim, gamifikatsiya, hamkorlikda o‘qish kabi yondashuvlar orqali talabalarning faol ishtirokini ta’minlash.

-Masofaviy va gibrid ta’lim tizimini zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida o‘quv jarayonining moslashuvchanligini oshirish.

-Kompetensiyaga yo‘naltirilgan yondashuvni, nazariy bilimlarni amaliy topshiriqlar bilan bog‘lash, ishlab chiqarish muhitiga yaqin sharoitlarda o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish.

Raqamli ta’lim muhiti sharoitida bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish, o‘quv jarayonida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish yo‘llarini aniqlaydi, bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini raqamli ta’lim muhiti sharoitida shakllantirishning ilmiy-nazariy asoslari, metodik yondashuvlari hamda amaliy mexanizmlari o‘rganilgan.

Oliy ta’lim muassasalarida “Muhandislik” yo‘nalishlarda ixtisoslik fanlarini o‘qitish jarayonida hozirgi kunda masofaviy ta’lim, elektron o‘qitish texnologiyasi ko‘llanilib kelinmoqda. Raqamli ta’lim muhitida bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish texnologiyasini ishlab chiqishda quyidagi mezonlarga e’tibor berish talab etiladi.



Yuqorida keltirilgan kasbiy muhim sifatlaridan ko‘rib turibdiki, bo‘lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish raqamlashtirish ta’lim muhitida ishlash malakasiga ega bo‘lishi uchun jadvalda keltirilgan boshqa sifatlarini ham o‘zida shakllantirgan bo‘lishi lozim. Raqamlashtirish ta’lim muhitida ishlash uchun 7 guruhga keltirilgan eng muhim sifatlar bo‘lib, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanganlik sari yangi kasbiy sifatlar ko‘shilib boraveradi.

Tadqiqotchi olimlar fikriga ko‘ra, raqamli texnologiyalar ta’lim jarayonining sifat ko‘rsatkichlarini oshirish, o‘qitishning interaktivligini ta’minlash hamda talabalarning mustaqil o‘rganish motivatsiyasini kuchaytirishga xizmat qiladi. A. Abdurahmonov-Ta’lim va innovatsion jurnal (2021), L.S.Vygotskiy kabi olimlar esa raqamli ta’limning milliy tizimdagi o‘rni, uning texnologik, didaktik va metodik

imkoniyatlarini o'rganib chiqishgan. Ularning ishlarida muhandislik yo'nalishidagi talabalarning kasbiy kompetentligini oshirish uchun virtual laboratoriyalar, simulyatsion dasturlar va raqamli platformalardan foydalanish samarali ekanligi ta'kidlangan.

Xorijiy adabiyotlarda Anderson A. (Digital Learning Systems and Collaboration Education 2019) Siemens G. (Connectivism; Learning theory for the Digital Age 2020) raqamli ta'lim tizimi "o'zaro tarmoqlashgan bilim muhiti" sifatida talqin qilinadi. Bu yondashuvda o'quvchilar bilimni faqat o'qituvchi orqali emas, balki raqamli resurslar, onlayn platformalar va hamkorlik tarmoqlari orqali o'zlashtiriladi.

Tahlil jarayoni shuni ko'rish mumkin, mavjud ilmiy manbalar raqamli ta'lim muhitining nazariy va amaliy asoslarini chuqur o'rganishda, bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasini yanada takomillashtirish masalasi hali ham dolzarbdir. Bu yo'nalishda metodik yondashuvlarni tizimlashtirish, zamonaviy o'qitish texnologiyalarini kompleks qo'llash hamda o'qituvchi va talabalar o'rtasidagi raqamli muloqotni optimallashtirish talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli ta'lim muhitida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish nafaqat ularning kasbiy malakasini oshiradi, balki zamonaviy ishlab chiqarish talablariga mos, ijodkor va innovatsion fikrlaydigan mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi. Shu maqsadda o'qitish metodikasini takomillashtirish, raqamli platformalar va interaktiv texnologiyalarni keng joriy etish dolzarb vazifadir. Bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish metodikasini takomillashtirish, ta'lim jarayonining integratsion, tizimli va interaktiv asosda tashkil etilishini talab qiladi. Raqamli vositalardan foydalanish jarayonida nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish, muammoli vaziyatlarda ijodiy yechim topish qobiliyatlari shakllanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi №PF-6079 son "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmoni.
2. Karakozov, S. D. Razvitie sifrovoy obrazovatel'noy sredy v Rossiyskoy Federatsii: mexanizmi razvitiya i vozmozhnye riski [Elektronniy resurs]/ S. D. Karakozov, L. R. Pikalova, E. P. Sedova, O. N. Titova // Rostovskiy nauchniy jurnal.— URL: <http://rostjournal.ru/?p=3683> (data obrasheniya: 06.10.2017).
3. Tolkoviy slovar russkogo yazika Textologia.ru [Elektronniy resurs]: Rejim dostupa URL: <http://ozhegov.textologia.ru/> (data obrasheniya: 10.04.2016).
4. Chekaleva, N. V. Innovatsionnye podxodi v podgotovke budushix spetsialistov [Tekst]/N. V. Chekaleva// Pedagogika v pravooxranitel'nykh organax. – 2012. – №2(49).– S.105-110
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. "Raqamli ta'limni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" — 2020-yil 5-dekabr, PF-6108.
6. Abdurahmonov A. Raqamli ta'lim muhitida o'qitish samaradorligini oshirish yo'llari. — "Ta'lim va innovatsiyalar" jurnali, №4, 2021. — B. 45–50.
7. Qo'ziyev M. Zamonaviy muhandislik ta'limida raqamli texnologiyalar roli. — Toshkent: TDPU nashriyoti, 2022. — 120 b.
8. Anderson T., Siemens G. The Digital Learning Environment: Theory and Practice. — Journal of Educational Technology Research, Vol. 39, No. 2, 2020. — P. 85–102.
9. Karimov B., Usmonova N. Innovatsion ta'lim texnologiyalari. — Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti, 2022. — 156 b.
10. UNESCO. Digital Competence Framework for Educators (DigiCompEdu). — Paris: UNESCO Publishing, 2023.
11. Yuldasheva D. Muhandislik yo'nalishida kompetensiyaviy yondashuv asoslari. — "Professional ta'lim" jurnali, №2, 2023. — B. 33–39.

ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВНЫМИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Джуроев Отабек Турсунович

преподаватель кафедры математики Ферганского государственного университета

otabek7954@gmail.com

Аннотация: В данной статье представлены некоторые методы преподавания начальных геометрических понятий учащимся начальных классов с использованием удобных наглядных средств и активного участия самих учеников.

Ключевые слова: геометрические фигуры, треугольная линейка, образ элемента фигуры, верёвка или шнур, точки, расположенные на равном расстоянии от заданных точек, параллельные и перпендикулярные прямые.

FORMATION OF BASIC GEOMETRICAL ELEMENTS

Jurayev Otabek Tursunovich

Lecturer, Department of Mathematics, Fergana State University
otabek7954@gmail.com

Annotation: This article presents several methods for teaching basic geometric concepts to primary school students using practical visual tools and encouraging active student participation.

Keywords: geometric shapes, triangular ruler, image of a figure element, rope or string; points equidistant from given points, parallel and perpendicular straight lines.

ASOSIY GEOMETRIK ELEMENTLARNING SHAKLLANISHI

Jurayev Otabek Tursunovich

Farg'ona davlat universiteti Matematika kafedrası o'qituvchisi
otabek7954@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada boshlang'ich maktab o'quvchilariga qulay ko'rgazmali vositalar va o'quvchilarning faol ishtiroki yordamida asosiy geometrik tushunchalarni o'rgatishning bir nechta usullari keltirilgan.

Kalit so'zlar: geometrik shakllar, uchburchak chizg'ich, figura elementining tasviri, arqon yoki shnur, berilgan nuqtalardan teng masofada joylashgan nuqtalar, parallel va perpendikulyar chiziqlar.

Введение. Концепция развития преподавания математики в системах дошкольного, общего среднего, среднего специального, профессионального и высшего образования в Республике Узбекистан Концепция Стратегии развития Республики Узбекистан до 2035 года, Постановление Президента Республики Узбекистан от 8 мая 2019 года № ПП-4312 «Об утверждении Концепции системы дошкольного образования Республики Узбекистан до 2030 года», Указ Президента Республики Узбекистан от 29 апреля 2019 года № УФ-5712 «Об утверждении Концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года», Указ Президента Республики Узбекистан от 6 сентября 2019 года № УФ-5812 «О дополнительных мерах по дальнейшему совершенствованию системы профессионального образования», Постановление Президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № Разработана в соответствии с Задачи, поставленные в Указе № ПФ-5847 «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования до 2030 года», Постановлении № ПП-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики» от 7 мая 2020 года и Послании Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису от 24 января 2020 года[1]. Существует ряд системных проблем и недостатков, препятствующих успешной реализации государственной политики в области развития дошкольного образования и организации образовательного процесса на должном уровне.

К ним относятся:

- не в полной мере налаженная работа на основе изучения передового зарубежного опыта оценки и повышения эффективности образования в дошкольных образовательных организациях;
- отсутствие механизмов повышения эффективности образовательных методов;
- нехватка учебно-методической литературы, разработанной с учетом современных условий и потребностей педагогов дошкольных образовательных организаций;
- нехватка методических разработок по формированию математических представлений в дошкольных образовательных организациях в соответствии с проводимыми в нашей стране реформами образования последних лет;
- нехватка квалифицированных педагогических кадров в дошкольных образовательных организациях;
- нехватка мультимедийных и дидактических материалов для организации занятий по математике;

- отсутствие преемственности между дошкольным и начальным образованием;
- нехватка современных учебно-методических и наглядных пособий;
- недостаточная организация работы по изучению и популяризации передового опыта.

В настоящее время развитие национальной инновационной системы и повышение инновационного потенциала рассматриваются как важнейшие факторы экономического роста страны[3].

Проблемы изучения этих факторов актуальны для многих государств и международных организаций мира. В связи с этим наличие системы оценки, позволяющей быстро и достоверно анализировать уровень инновационного развития, имеет большое значение. В качестве таких систем оценки используются международные системы оценки, созданные авторитетными международными организациями [2].

Один из приоритетов современной педагогики — пробуждение интереса к математике у учеников начальных классов. Наряду с обучением арифметическим действиям — сложению, вычитанию, умножению и делению — важным аспектом является ознакомление с геометрическими фигурами, их построением, отличиями и взаимосвязью размеров, что способствует правильному формированию представлений о начальных понятиях геометрии. Здесь особая роль отводится учителю начальных классов.

Геометрия — наука с более чем 2500-летней историей, название которой происходит от греческого слова, означающего «измерение земли». Важную роль в становлении геометрии как науки сыграли практические задачи ученых Древнего Египта, Вавилона и особенно Древней Греции.

Точка, отрезок, ломаная линия, прямая, треугольник, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность, круг, шар, куб — все это геометрические фигуры.

Анализ литературы и методология. Преподавание геометрических понятий в начальных классах основывается на последовательном и соразмерном расширении тем, с учётом возрастных особенностей учеников. Знания, полученные на этапе дошкольного образования в виде визуальных представлений, в начальной школе расширяются до понятий: острый, тупой и прямой угол, треугольник, прямоугольник, квадрат, многоугольник, длина отрезка, площадь, периметр, многогранники и их элементы, объём куба. Основной целью изучения геометрического материала является формирование у учащихся целостной системы представлений о геометрических фигурах, их элементах, взаимосвязях между ними, а также об их отдельных свойствах[5].

С первого класса ученики обучаются различать геометрические фигуры, формировать целое из частей и наоборот, распознавать простые пространственные формы. Построение прямого угла осуществляется в три этапа: сначала на плоскости отмечается точка, затем проводится прямая линия через эту точку, и с помощью транспортира строится прямой угол. В результате получается правильный прямой угол.

Задачи с геометрическим содержанием, как правило, включают практические действия, такие как рисование на бумаге, построение фигур и т.д. Особое внимание уделяется формированию навыков черчения. Программа указывает, когда дети должны научиться пользоваться линейкой, выполнять простые задания и измерения. К ним относятся: построение отрезка заданной длины, измерение отрезков с помощью линейки, построение прямоугольника на бумаге, построение прямого угла и прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника. [6]

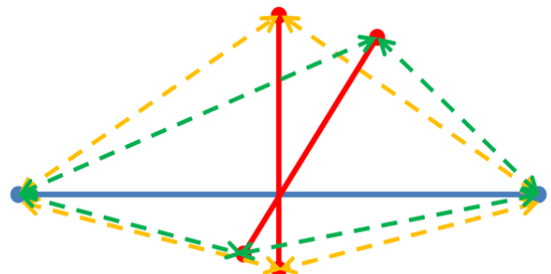
Приобретённые знания, умения и навыки применяются не только в выполнении практических упражнений, но и в решении текстовых задач. Критерии усвоения знаний, умений и навыков учащимися начальных классов определены в соответствии с государственными образовательными стандартами следующим образом:

Знания:

- взаимосвязь между единицами измерения длины;
- способы изменения формы геометрических фигур;

Умения:

- распознавать изученные геометрические фигуры не только по отдельности, но и в различных сочетаниях среди предметов окружающей среды, моделей, рисунков, чертежей;
- измерять длину отрезка с помощью линейки (в том числе суммарную длину сторон



прямоугольника) и строить отрезок заданной длины;

- строить простые фигуры, симметричные относительно заданной оси.

Навыки:

Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, в том числе:

- определение направления в пространстве;
- сравнение и классификация предметов по различным признакам — форме, поверхности и массе;
- оценка размеров предметов «на глаз».

В обновлённой программе начального образования темы и их распределение сформулированы следующим образом: основа курса начальной математики — это натуральные числа и ноль, четыре арифметических действия с положительными целыми числами и их основные свойства, а также устные и письменные методы счёта, основанные на этих знаниях. Особое внимание уделяется развитию таблицы умножения и навыков быстрого счёта[7].

Программа предусматривает освоение математических понятий на основе жизненных ситуаций. Это позволяет учащимся осознать, что изучаемые понятия и правила применимы на практике и возникли из жизненных потребностей. Таким образом, создаются условия для правильного понимания связи между наукой и практикой.

Обсуждение и результаты. Вовлечение учеников начальных классов в процесс ознакомления и построения геометрических фигур является важным фактором. Это означает, что учащиеся принимают непосредственное участие в формировании фигур, выступая в роли элементов фигуры. Например, держа в руках верёвки определённой длины, дети могут изображать прямые линии и с их помощью создавать различные геометрические элементы. [8]

Рассмотрим процесс построения параллельных и перпендикулярных прямых.

При знакомстве учащихся с перпендикулярными прямыми, двое учеников натягивают верёвку синего цвета, ещё двое — верёвку красного цвета. [15] Если рассматривать полученные отрезки как части прямых, то для их пересечения под прямым углом требуется, чтобы расстояние от одного из учеников, держащих конец синей (или красной) верёвки, до двух учеников, держащих другую верёвку, было одинаковым. Это условие обеспечивает, что синие и красные верёвки формируют перпендикулярные прямые. [16] Если же расстояния неравны, то прямые не являются перпендикулярными (рис. 1).

Для демонстрации параллельных прямых два ученика натягивают синюю верёвку, и ещё двое — красную, причём обе верёвки должны быть одинаковой длины. Если отрезки рассматриваются как части прямых, то параллельность обеспечивается равенством расстояний между учениками, держащими соответствующие концы синих и красных верёвок. В случае неравных расстояний прямые не будут параллельными (рис.2).

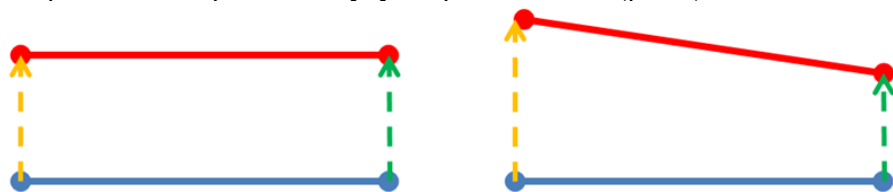


Рис.2

Визуальное представление учениками процесса построения параллельных и перпендикулярных прямых способствует переносу абстрактных понятий в реальность, что является важным шагом в развитии их творческого подхода[9]. Если отрезки, лежащие на прямых, не удовлетворяют условиям параллельности или перпендикулярности, то такие прямые пересекаются под острым или тупым углом. Если одна из пересекающихся прямых отклоняется влево от положения перпендикуляра, то угол называется тупым (рис.3), если вправо — острым (рис.4).

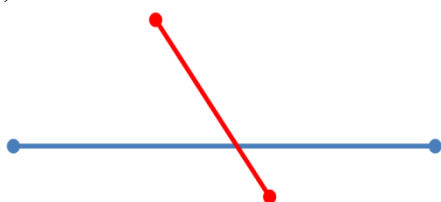


Рис.3

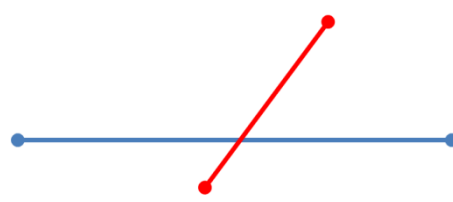


Рис.4

Выводы. Выделение отдельных тем для изучения геометрического материала в учебниках по математике для начальных классов позволяет применять описанные выше подходы в обучении. Это, в свою очередь, помогает учащимся лучше понять такие количественные понятия, как сравнение величин (больше, меньше, равно), и формирует у них соответствующие представления. Кроме того, в процессе знакомства учеников с элементами геометрии и геометрическими фигурами целесообразно использовать виртуальные демонстрации, то есть применять возможности информационно-коммуникационных технологий.

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. Doniyor Qulmurodovich Jolanov, & Jahongir Sobirovich Namozov (2021). Boshlang'ich sinf matematika darslarida geometrik shakllarni va materialni o'rgatish jarayonida ko'rgazma hamda didaktik o'yinlardan foydalanish yo'llari. Academic research in educational sciences, 2 (5), 957-964.

5. G'ofurova Mahfuza Abbosovna, Muhtorova Dildora Rasuljon qizi. (2024). Boshlang'ich sinf matematika darsligida geometrik materialning ahamiyati. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11202123>

6. Djumaev Mamanazar Irgashevich Boshlang'ich sinflarda qo'shish va ayirishni mustahkamlashda inglizcha so'zlashuv imkoniyatlari. Toshkent davlat pedagogika universiteti ilmiy axborotlari. 2025 yil 3-son. 152-162 <https://maktabgacha-va-maktab-talimi-jurnal.uz/index.php/jurnal/index>

7. Djumaev Mamanazar Irgashevich Raqamli ta'lim muhitida xalqaro standartlashtirish mohiyati. Fizika, matematika va informatika. Ilmiy uslubiy jurnal. Toshket, №1 2025yil. 194-201 bet. <http://uzpfiti.uz/519-2/>

8. Djumaev Mamanazar Irgashevich Ta'limda Yangicha Kompetensiyaviy yondashuv. Published in GOLDEN BRAIN, 3(3), 146-153, ISSN: 2181-4120, 2025. March 3, 2025 [146-153 https://zenodo.org/records/14964423](https://zenodo.org/records/14964423)

9. Djumaev Mamanazar Irgashevich Milliy o'quv dasturini amalitga joriy etish istiqbollari haqida mulohazalar. "Aqlii texnologiyalar va tadqiqotlarda innovatsion yondashuv: raqamli kelajakni yaratish" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi 22.02.2025. 646-652. <https://zenodo.org/records/14923207>

10. 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>

11. 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>

12. Djumaev M.I. (2023) Some Considerations of Teaching Mathematics Inuzbek 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>

13. Джумаев М.И. Перспективы совершенствования преподавания математики в школе, колледже и вузе Республики Узбекистан. Ямало.Нанецк Россия «Профессиональное образование арктических регионов» № 1, МАПТ, 2023. № 6(147)3-6 ст <https://arctic-journal.ru/index.php/prof>

14. О. Jurayev, М. Yunusaliyeva. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilariga axborot texnologiyalarini o'rgatishning psixologik va didaktik tahlili. Ilmiy axborotnoma. – Namangan, 2021. – №8. – В. 35-39.

15. O.Juraev, G.Suyarova. In the teaching of elementary mathematical concepts Geogebra.org use of services. Modern problems of applied mathematics and information technologies. – Al-Khwarizmi, 15-17 November 2021. – P. 219.

FARMATSEVTIKA BOZORIDA TALAB PROGNOZI VA BI TIZIMIDA VIZUAL TAHLIL METODOLOGIYASI

Asatov Timur Nurmuhimmatovich

Jizzax shahridagi QFU filiali Ishlar boshqarmasi boshlig'i
uzatn8@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada farmatsevtika bozorida dori vositalariga bo'lgan talabni aniqlash va prognozlashda Business Intelligence (BI) tizimlaridan foydalanish metodologiyasi yoritilgan. Talab prognozini shakllantirishda tarixiy ma'lumotlar, mavsumiy omillar, iqlim sharoiti, epidemiologik vaziyat va iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlili kiritilgan. Shuningdek, vizual analitika vositalari yordamida BI tizimlarida farmatsevtika mahsulotlariga bo'lgan talab dinamikasini kuzatish va real vaqt rejimida qaror qabul qilish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Ushbu tadqiqotning natijalari BI tizimlari orqali dori vositalarining sotuv hajmini prognozlashda aniqlikni oshirish, zahiralarni optimallashtirish va biznes samaradorligini kuchaytirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Business Intelligence, farmatsevtika bozori, talab prognozi, vizual tahlil, mashina o'qitish, analitika, ma'lumotlar ombori.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СПРОСА НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ И МЕТОДОЛОГИЯ ВИЗУАЛЬНОГО АНАЛИЗА В BI-СИСТЕМЕ

Асатов Тимур Нурмухамматович

Начальник управления делами филиала КФУ в г.Джизаке
uzatn8@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассмотрена методология использования систем Business Intelligence (BI) для определения и прогнозирования спроса на лекарственные средства на фармацевтическом рынке. При формировании прогноза спроса учитываются исторические данные, сезонные факторы, климатические условия, эпидемиологическая ситуация и экономические показатели. Также рассмотрены возможности наблюдения за динамикой спроса на фармацевтическую продукцию и принятия решений в режиме реального времени с помощью инструментов визуальной аналитики в BI-системах. Результаты данного исследования позволяют повысить точность прогнозирования объемов продаж лекарственных средств, оптимизировать запасы и повысить эффективность бизнеса посредством BI-систем.

Ключевые слова: Business Intelligence, фармацевтический рынок, прогноз спроса, визуальный анализ, машинное обучение, аналитика, хранилище данных.

DEMAND FORECASTING IN THE PHARMACEUTICAL MARKET AND VISUAL ANALYTICS METHODOLOGY IN BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS

Asatov Timur Nurmuhimmatovich

KFU Branch in Jizzakh Head of the Administrative Department
uzatn8@gmail.com

Annotation: This article explores the methodology of using Business Intelligence (BI) systems for identifying and forecasting demand for pharmaceutical products in the market. The study incorporates historical data analysis, seasonal factors, climatic conditions, epidemiological situations, and economic indicators into the forecasting process. Furthermore, the paper examines how BI systems, through visual analytics tools, enable monitoring of demand dynamics for pharmaceutical goods and facilitate real-time decision-making. The results of the research demonstrate that the use of BI systems increases the accuracy of sales forecasting, optimizes inventory levels, and enhances overall business efficiency.

Keywords: Business Intelligence, pharmaceutical market, demand forecasting, visual analytics, machine learning, data analytics, data warehouse.

Kirish. Farmatsevtika sohasi O'zbekiston iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri hisoblanib, aholining sog'lom turmush kechirishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Dori vositalariga bo'lgan talabni bashorat qilish farmatsevtika kompaniyalari, distribyutorlar va dorixonalar uchun muhim amaliy

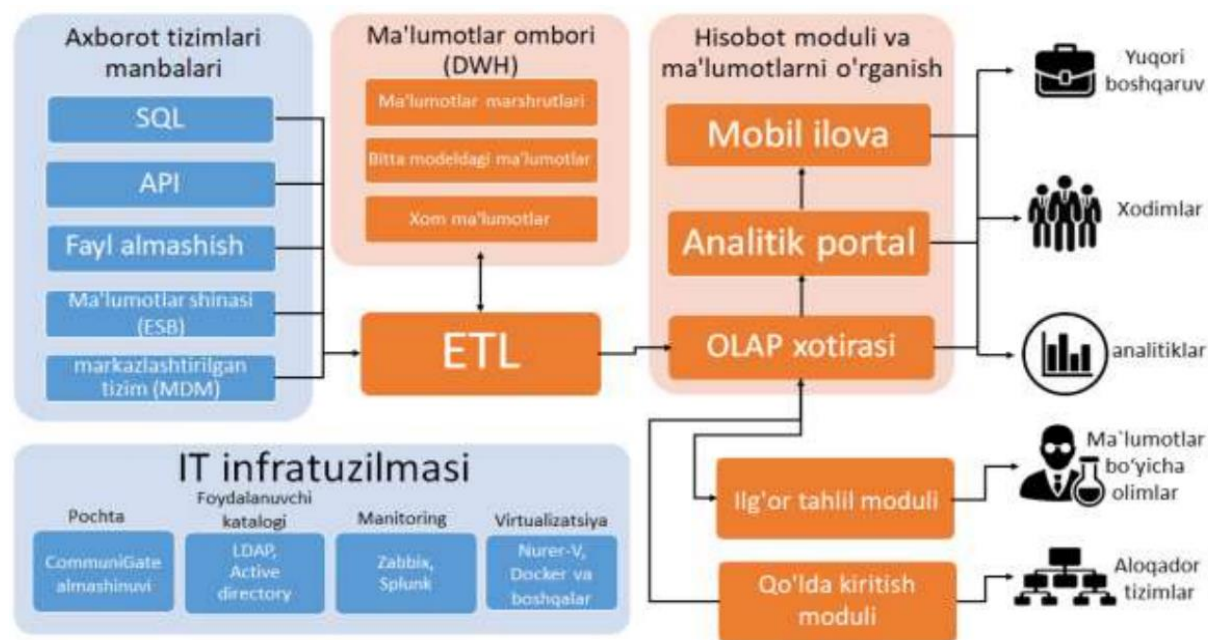
masalalardan biridir. An'anaviy tahlil usullari hozirgi zamon talablariga javob bermay qolmoqda, chunki ular katta hajmdagi ma'lumotlarni real vaqt rejimida qayta ishlash imkonini bermaydi [1]. Shu sababli, Business Intelligence (BI) tizimlariga asoslangan talab prognozi va vizual analitika texnologiyalari so'nggi yillarda farmatsevtika bozorida muhim ahamiyat kasb etmoqda [2].

BI tizimlari korxonalarga turli manbalardan olingan ma'lumotlarni yagona ombor (Data Warehouse) orqali tahlil qilish, bashorat modellarini yaratish va interaktiv grafik vizualizatsiyalar yordamida natijalarni taqdim etish imkonini beradi. Farmatsevtika sohasida bu yondashuv dori vositalarining mavsumiy o'zgarishini, epidemiyalar davrida ortadigan talabni hamda iqtisodiy sharoit ta'sirini kompleks baholash imkonini beradi [3].

1. Talab prognozi jarayonining mohiyati va BI tizimidagi o'rni. Farmatsevtika bozorida talab prognozi - bu vaqt bo'yicha dori vositalariga ehtiyojni aniqlash va kelgusidagi xarid hajmini bashorat qilish jarayonidir. Talabni aniqlashda dori turiga, hududiy omillarga, faslga, aholining xarid qobiliyatiga va tibbiyot muassasalari faoliyatiga bog'liq omillar hisobga olinadi [4]. BI tizimlari bu jarayonda analitik, statistik va vizual komponentlarni birlashtirib, qaror qabul qiluvchilarga aniqlik bilan asoslangan ma'lumotlarni taqdim etadi [5]. Talab prognozi algoritmlari orasida ARIMA, LSTM, Prophet va Support Vector Regression (SVR) modellari farmatsevtika ma'lumotlari uchun eng mos yondashuv sifatida tan olinadi [6]. BI tizimida bu modellar ETL (Extract, Transform, Load) jarayoni orqali integratsiya qilinib, Power BI, QlikView yoki Tableau kabi vizualizatsiya vositalarida natijalar interaktiv grafik ko'rinishda taqdim etiladi.

2. BI tizimida ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya metodologiyasi. Vizual analitika - bu BI tizimlarining eng muhim komponenti bo'lib, foydalanuvchiga murakkab ma'lumotlarni intuitiv grafik shaklda tahlil qilish imkonini beradi. BI tizimlarida vizual tahlilning asosiy maqsadi - qaror qabul qiluvchiga nafaqat raqamli ko'rsatkichlarni, balki tendensiyalar va o'zaro bog'liqliklarni ko'rsatishdir [7].

1-rasm. BI tizimining ishlash prinsipi



Farmatsevtika bozorida BI tizimi quyidagi bosqichlarda ishlaydi: ma'lumotlarni yig'ish (dorixona sotuvlari, ombor harakati, narxlar); tozalash va standartlashtirish (ETL jarayoni); model qurish (bashoratlash algoritmlari); natijalarni vizual tahlil qilish. Vizual tahlil vositalari yordamida foydalanuvchi mahsulotlar o'sish dinamikasi, hududlar bo'yicha sotuv taqsimoti, eng ko'p xarid qilingan dorilar, shuningdek, mavsumiy tebranishlarni kuzatadi [8]. Interaktiv panellar (dashboard) yordamida esa foydalanuvchilar real vaqt rejimida qaror qabul qilish imkoniga ega bo'ladi [9].

3. Talab prognozida mashina o'qitish modellari qo'llanilishi. BI tizimida mashina o'qitish modellari talab prognozining aniqligini sezilarli darajada oshiradi. Masalan, LSTM (Long Short-Term Memory) modelida vaqt ketma-ketliklari chuqur o'rganilib, dori vositalarining kelajakdagi sotuv hajmlari aniqlanadi [10]. SVR (Support Vector Regression) esa kichik hajmli, lekin o'zgaruvchan ma'lumotlar uchun samarali hisoblanadi.

Bunday modellar BI arxitekturasining “Modeling Layer” bosqichida joylashtiriladi. Har bir model natijalari Power BI interfeysi orqali foydalanuvchilarga grafik tarzda taqdim etiladi. Model natijalarini baholash uchun MAE, RMSE va MAPE kabi metrikalar ishlatiladi [11]. Farmatsevtika sohasida talab prognozining amaliy qo‘llanilishi quyidagicha ifodalanadi: agar BI tizimi ma’lum hududda “Taylors Hot” dorisining kelgusi oyda 15% o‘shishini bashorat qilsa, kompaniya o‘z xarid rejasini shunga mos ravishda tuzadi. Bu esa ortiqcha zaxira to‘planishining oldini oladi va ta’minot zanjirini optimallashtiradi. [12]

4. Farmatsevtika BI tizimining arxitekturasasi. Farmatsevtika sohasiga mo‘ljallangan BI tizimi quyidagi qatlamlardan tashkil topadi: Ma’lumotlar manbalari (dori xonalar, distribyutorlar, statistika bazalari); Ma’lumotlarni qayta ishlash (ETL); Ombor (Data Warehouse); Modeling Layer (Machine Learning modellar); Vizualizatsiya. Ushbu qatlamlar o‘zaro integratsiyalashgan holda yagona analitik tizimni hosil qiladi. BI tizimining afzalligi shundaki, u real vaqt ma’lumotlarini qayta ishlay oladi, foydalanuvchi uchun qulay interfeysda natijalarni taqdim etadi va bashoratlarni avtomatik yangilaydi.

2-rasm. Data Warehouse ishlash prinsipi



5. Tadqiqot natijalari va tahliliy xulosalar. Tadqiqot davomida Jizzax viloyati dori xona tarmog‘ining 2020–2024-yillar oralig‘idagi dori sotuv ma’lumotlari tahlil qilindi. LSTM modeli yordamida o‘rtacha talab aniqligiga erishildi va RMSE 7.8% atrofida qayd etildi. Shuningdek, Prophet modeli mavsumiy tebranishlarni aniqroq aks ettirdi, ammo qisqa muddatli o‘zgarishlarda aniqlik pastroq bo‘ldi. Vizual tahlil natijalariga ko‘ra, BI tizimi foydalanuvchilari dori vositalarining o‘shish trendlarini aniqlash, hududlar bo‘yicha eng talabgir mahsulotlarni ajratish va xarid rejasini moslashtirish imkoniyatiga ega bo‘ldi.

Xulosa. Farmatsevtika sohasida BI tizimlarini joriy etish talab prognozining aniqligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va zaxiralarni optimallashtirish imkonini beradi. Mashina o‘qitish modellari bilan integratsiyalangan BI tizimlari dori vositalarining sotuv hajmini aniq prognozlash va qaror qabul qilishni tezlashtiradi. Vizual tahlil vositalari esa foydalanuvchilarga intuitiv grafiklar orqali jarayonlarni nazorat qilish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, BI tizimlarining farmatsevtika tarmog‘idagi joriy etilishi korxonalarning iqtisodiy samaradorligini oshiradi va raqamli boshqaruvni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Han J., Kamber M., Pei J. Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann, 2021.
2. Wirth R., Hipp J. CRISP-DM: Standard Process Model for Data Mining. 2000.
3. Фаттахова Ю. Оценка моделей точечных данных. Сб. 2024.
4. Bishop C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006.
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. MIT Press, 2016.
6. Power B. Data Visualization and BI in Healthcare. BI Review Journal, 2022.
7. Delen D. Predictive Analytics and Data Mining. Pearson Education, 2020.
8. Rasmussen C., Williams C. Gaussian Processes for Machine Learning. MIT Press, 2006.
9. Raschka S., Mirjalili V. Python Machine Learning. Packt, 2022.
10. Zhang C., Ma Y. Ensemble Machine Learning: Methods and Applications. Springer, 2012.
11. Katal A., Wazid M., Goudar R. Big Data: Issues, Challenges, Tools and Good Practices. IEEE, 2013.
12. Кожевников А. Архитектура BI систем и аналитических платформ. Москва: Финансы и Статистика, 2022.

РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Эргашев Жахонгир Маманазарович

преподаватель Ташкентского университета прикладных наук

mamanazaruz@bk.ru

Аннотация: Рассматривается одним из исходных принципов работы особенно важное средство воспитания - сам педагог, ибо он не просто носитель знаний; он предлагает воспитанникам использовать себя, свои знания, опыт, свои взгляды, с которыми можно не соглашаться и т.п.; предлагает ученикам свою готовность предоставить средства для продвижения и знания и помочь ученикам самим найти эти средства.

Ключевая слова: компетентность, формирования, воспитания, образования, интерактивных, методы.

DEVELOP PEDAGOGICAL THINKING IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Ergashev Jakhongir Mamanazarovich

Lecturer, Tashkent University of Applied Sciences

mamanazaruz@bk.ru

Annotation: One of the initial principles of the work is considered to be the teacher themselves, a particularly important means of education, for they are not simply a bearer of knowledge; they invite students to utilize themselves, their knowledge, experience, their views, with which they may disagree, etc.; they offer students their willingness to provide the means for advancement and knowledge and to help students find these means themselves.

Keywords: competence, formation, education, interactive, methods.

TA'LIM JARAYONIDA PEDAGOGIK TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISH

Ergashev Jaxongir Mamanazarovich

Toshkent amaliy fanlar universiteti o'qituvchisi

mamanazaruz@bk.ru

Annotatsiya: Ishning dastlabki tamoyillaridan biri o'qituvchining o'zi, ayniqsa ta'limning muhim vositasi deb hisoblanadi, chunki ular shunchaki bilim tashuvchisi emas; ular talabalarni o'zlaridan, bilimlaridan, tajribalaridan, ular rozi bo'lmasligi mumkin bo'lgan qarashlaridan va boshqalardan foydalanishga taklif qiladi; ular talabalarga taraqqiyot va bilim uchun vositalarni taqdim etishga va talabalarga bu vositalarni o'zlari topishga yordam berishga tayyorliklarini bildiradilar.

Kalit so'zlar: kompetensiya, shakllanish, ta'lim, interaktiv, usullar.

Введение. Сцелью развития творческого мышления учащихся и повышения интереса к уроку, на наш взгляд, необходимо обязательно подбирать интересные задачи. Задачи, подобранные к уроку, должны составлять определенную систему, соответствующую избранной методике, и отвечать определенной цели обучения. Разработка системы в решении задач - дело сложное. В методической литературе пока не сформулированы общие научно обоснованные критерии по количественному и качественному подбору задач, их логической последовательности распределения по каждой теме. Поэтому учителю математики необходим такой подбор задач по отдельной теме, главе и целому курсу. В настоящее время общее направление модернизации и усовершенствования процесса обучения ведет к сокращению репродуктивных, традиционных методов и введению новых, более современных и эффективных, в ходе которых ученик становится активным участником процесса обучения. [1]

Модернизация образования, осуществляемая в Республике Узбекистан, требует перехода от воспроизводящей системы обучения, направленной на усвоение информации, к развивающему обучению. Такое обучение предполагает формирование творчески мыслящей, всесторонне и гармонично развитой личности. Основная задача урока чтения уже не может сводиться к формированию техники чтения и воспроизведению основного содержания прочитанного. На первый план выходит формирование художественного мышления. В процессе анализа

художественного произведения младшие школьники овладевают творческими читательскими умениями. Педагогическое мышление направлено не только на мир внешний, но и на мир внутри человека. Знания о природе воспринимаются и оцениваются педагогом как средство утверждения человека, понимания своей сущности в мире. [3]

Педагог должен определять значимость педагогических знаний и умений, определять роль и значение их, замечать изменения в себе под влиянием образования, уметь свёртывать и развёртывать знания, чётко выделять различные этапы работы, использовать различные жизненные ассоциации при изучении научных знаний и т.д. Очевидно, что в содержании педагогического образования, фундаментальные научные знания выступают в качестве составляющей духовных запросов и потребностей человека. Из трёх дисциплин педагогического цикла, обеспечивающих педагогическую подготовку студента по рассматриваемой интегрированной квалификации, базовой является «Педагогика», поэтому мы обратимся к проблеме изучения этого фундаментального курса. Навязанный ритуал строгости изложения педагогических знаний у разных учёных вызывает разное отношение. Ни полуаксиоматическое построение, ни перегрузка курса доказательствами, не развивают логического мышления», но подменяют глубокое понимание широких педагогических понятий и методов.

Динамизм знаний, вариативность, действенность, их интегративность лучше всего можно увидеть, если использовать «знаниевые технологии» в содержании учебной дисциплины в форме структурно-логических схем. Схема позволит показать в обобщённом виде всё, что предстоит усвоить по всему содержанию учебного курса и по отдельным разделам. [5]

Материалы и методы. На наш взгляд объём знаний, которыми студент должен пользоваться, может существенно возрасти за счёт структуризации и систематизации, компактного и рационального изложения изучаемого материала, организованного вокруг ведущей идеи и сопровождаемого достаточным числом упражнений.

1. Четкое определение дидактической цели всей системы задач и каждой задачи в отдельности.

2. Последовательность усложнения.

3. Система должна охватывать все виды задач (на вычисление, построение, доказательство и исследование). Это помогает отысканию различных способов решения одной и той же задачи, а также дает богатый материал и большие возможности для задач и их решения.

Содержание задачи должно исходить из целей обучения математике в средней школе. Постановка вопроса в задаче должна быть, как правило, реальной. Усвоение задачи должно быть конкретным. а подбор нужных данных должен иметь как познавательную, так и практическую ценность. Следует отметить, что подобранные задачи в целом и каждая задача в отдельности имели бы педагогическую ценность, если составляющий систему мог ответить на следующие вопросы:

1. Какую цель преследует данная задача?

2. Необходимость именно этой задачи, а не другой?

3. Почему такие, а не другие конкретные данные взяты в задаче?

4. Насколько задача интересна для учащихся, вызывает ли она у учащихся интерес к ответу и способу решения? Чем именно?. Нельзя ли повысить этот интерес?

5. Сможет ли учащийся самостоятельно решить данную задачу? Что для этого он должен знать, помнить, уметь?

6. В какой мере ему должен помочь учитель в случае затруднения?

7. Чего хотим добиться от учащихся в процессе решения данной задачи?

8. Как данная задача связана с предшествующей и последующей работами учащегося?

При отборе системы задач с целью развития творческого мышления учащихся надо учитывать дидактические принципы обучения.

Постановка задач в процессе обучения основам наук, принципы их подбора решаются теоретически и практически. Эти проблемы рассматриваются в работах ученых, педагогов и психологов: Л.М.Фридмана и др. [5]

«Решение задач как основной метод обучения, как метод приобретения учащимися новых знаний, - таков, на наш взгляд, путь решения проблемы развития учащихся». Автор также считает, что решение педагогических вопросов применения задач в обучении не будет полноценным без логико-психологического анализа структуры и типов тех задач, которые в

этом обучении используются. Объём знаний, которыми студент должен пользоваться, может существенно возрасти за счёт структуризации и систематизации, компактного и рационального изложения изучаемого материала. Это ориентирует студента не на готовые знания, а на процесс их рождения и развития, их сущность и структуру. Студент разворачивает свёрнутые знания и в этом находит свой смысл. Динамизм знаний, их вариативность, интегративность и действенность формируют своё отношение студента, его позицию к научным знаниям, его эрудицию и мировоззрение. Наглядность изложения важнее, чем излишняя формализация педагогики. При этом наглядность выполняет не только средств демонстрации, но выступает как путь развития мыслительной деятельности, путь формирования научных понятий. Это адекватная наглядность.

В изучении теории множеств наблюдаются два основных направления, две «руководящие линии» (П.С. Александров): отношения связи между множествами и операции над ними. Это составляющие 3 уровня графа логической структуры 1 раздела. Отношения связи рассматривают изолированные и пересекающиеся множества, случаи, когда одно множество является подмножеством другого, и, наконец, когда множества равны. Нужно ли это воспитателю? В формировании представления о равенстве множеств важно знать, что, переставив игрушки на столе, воспитатель не изменил множество. Множества могут не совпадать ни в одном своём элементе, например: например, птички и рыбки, могут состоять из частей и можно научиться выделять эти части. Не менее важно осознать, что выделенные части могут быть снова объединены в одно целое множество. Сущность проблемы свободы в педагогике – гармонизация отношений человека, стремящегося к личному счастью, и общества. Путь к достижению гармонии Сократ видел в совершенствовании человека. [7]

В истории гуманистической педагогики выделяют три ведущие идеи: *идею свободного развития ребенка* (педагогика эпохи Возрождения, Просвещение, социалисты-утописты); *отношения к ребенку как к цели*, а не как к средству (И. Кант); *идею приспособления воспитательного процесса к природе ребенка* (Ж.Ж. Руссо, Л.Н. Толстой). В XX веке идея свободы ребенка занимает все большее место. Например, Э. Кей писала, что самой грубой ошибкой является подход к ребенку с шаблонной меркой, что необходимо предоставление природе ребенка свободы помогать самой себе, не ускоряя эту помощь, а лишь следя за тем, чтобы окружающая среда поддерживала работу природы, что свобода необходима для личностного роста ребенка, раскрытия его неповторимости и своеобразия.

Главное право ребенка – это право на собственную жизнь. «Ребенок, жизнь которого не управляется постоянно взрослыми, рано или поздно добивается в жизни успеха», – писал А. Нейдл. Ребенок способен организовать собственную жизнь, на вере в ребенка, на уважении к его личности.

Полноценное развитие ребенка возможно лишь в атмосфере свободы и поддержки, в атмосфере «помогающих отношений». Важнейшими составляющими таких отношений являются:

- конгруэнтность учителя (его искренность, уверенность в себе на основе доверия к себе, своему опыту и возможностям);
- принятие учителем своих учеников (безусловное и безоценочное принятие ребенка как личности, уважение к нему, его индивидуальным особенностям, вера в его позитивный потенциал и успех);
- понимание ученика учителем (адекватное видение ребенка и его состояния, эмпатия, глубокое сопереживание и понимание динамики его внутренней жизни).
- деятельность педагога в воспитательном взаимодействии с ним должна быть ориентирована не на передачу информации, формирование знаний, усвоение способов деятельности, элементов культуры;
- педагог — не «инженер человеческих душ», а *фасилитатор* (от слов: поддерживающий), помогающий становлению личности ребенка. Основными «средствами» воспитания являются мастерства и собственная личность педагога, уважение ребенка, подлинное общение и диалог;

Созданию атмосферы «помогающих отношений» способствует помощь педагога ребенку в принятии реалистичных целей и задач, поддержка его в случае неудач, акцент на позитив, чуткое отношение к самоотношению ребенка, содействие развитию у него позитивной и сильной Я-концепции;

Теории личности и личностного роста гуманистической психологии и вышеназванные философские положения о человеке *дают для педагогики такие установки* на процесс педагогического взаимодействия:

■ педагог не должен ни идеализировать, ни упрощать природу ребенка, он должен изначально признать возможность негативных и даже деструктивных тенденций и явлений в процессе развития ребенка. При этом важно понимать, что в каждом ребенке есть внутренние силы и возможности для конструктивного разрешения встающих перед ним проблем;

■ большинство негативных проблем и тенденций является следствием внешнего навязывания ребенку «идеалов», «образцов», что ведет его к *неконгруэнтности*, т.е. к неприятию себя, и как следствие к ошибкам, неадекватному поведению, конфликтам и неврозам.

■ в процессе личностного роста важны становление психических функций, социализация, профессиональная подготовка детей, но приоритетным направлением является личностное развитие, становление здоровой, адекватной и гибкой личности;

■ помощь ребенку в самореализации, раскрытии и развитии личностного потенциала, принятии и освоении им собственной свободы и ответственности за жизненные выборы;

■ главная задача педагога — *помочь детям стать личностями*, что значительно важнее всего остального;

■ подлинное воспитание проистекает из естественного интереса ребенка, его желания (мотивов) открывать, узнавать, пробовать, которые проявляются при встрече ребенка с трудностями. Главный мотив деятельности возникает тогда, когда та или иная проблема становится для ребенка осознанной, субъектно-значимой.

■ большое значение для развития ребенка имеет богатое информационное пространство. Особенно важное средство воспитания — сам педагог, ибо он не просто носитель знаний; он предлагает воспитанникам использовать себя, свои знания, опыт, свои взгляды, с которыми можно не соглашаться и т.п.; предлагает ученикам свою готовность предоставить средства для продвижения и знания и помочь ученикам самим найти эти средства;

■ отказ от однозначно правильных рецептов педагогической деятельности; признание за педагогом права на самостоятельный выбор методических средств воспитания в соответствии с конкретной педагогической ситуацией, индивидуальными способностями детей и своими собственными возможностями и предпочтениями.

Одна из самых ярких идей, рожденных в рамках «педагогики свободы», **идея педагогической поддержки ребенка** в образовании, *состоит в совместном с ребенком определении его интересов, целей, возможностей и путей преодоления препятствий, мешающих ребенку сохранить человеческое достоинство и достигать позитивных результатов в обучении, самовоспитании, общении и образе жизни.*

Закономерная связь между следующими и предыдущими задачами в каждом из звеньев заданной линии проистекает из внутреннего единства качественно различных уровней содержательной основы их организации. Это единство обуславливает цельность и саморазвитие (самовоспроизводство) каждого звена, каждой заданной линии и всей системы в целом. [6] Что же касается способов усложнения задачи, то они могут быть построены на базе одного из основных законов диалектики - закона отрицания. Согласно этому закону, смена одной задачи другой будет происходить не только на основе различий между ними, но и на основе определенной связи, преемственности между ними. Новая задача, приходя на смену старой, будет не просто отрицать последнюю, а в определенной форме удерживать (сохранять) ее. Благодаря этому возможен обратный переход от сложной (последующей) задачи к более простой (предыдущей). Такое взаимопроникновение качественно разных задач, образующих одно звено заданной линии, является необходимым условием реализации важного методического приема - сведения сложной задачи к родственной ей простой путем снятия тех или иных условий. В свою очередь сохранение определенных связей между задачами будет обеспечивать возможность переноса знаний из одной учебной ситуации в другую с их последующим обобщением.

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. Djumayev M.I. (2023) Some Considerations of Teaching Mathematics in Uzbek Primary School. Journal of Mathematical & Computer Applications. SRC/JMCA-123. J Math & Comp Appl, 2023 Volume 2(2): 1-5 ISSN: 2754-6705 <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/43777>

8. Джумаев М.И. Перспективы совершенствования преподавания математики в школе, колледже и вузе Республики Узбекистан. Ямало-Ненецкий округ Россия «Профессиональное образование арктических регионов» № 1, МАПТ, 2023. № 6(147)3-6 ст <https://arctic-journal.ru/index.php/prof>

«DIGITAL RATING KFU» ИНТЕРАКТИВНАЯ СИСТЕМА УЧЁТА И АНАЛИЗА РЕЙТИНГА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЛИАЛА КФУ

Умаров Бобуржон Килич угли

старший преподаватель кафедры «Точные науки информационные системы»

филиала КФУ в г. Джизаке

BKUmarov@kpfu.ru

Аннотация: В статье представлено описание разработки и внедрения веб-системы Digital Rating KFU, предназначенной для автоматизации учёта и анализа научной активности преподавателей филиала Казанского (Приволжского) федерального университета в городе Джизаке. Проект направлен на решение проблемы низкой эффективности традиционных методов отчётности и повышение мотивации научно-педагогических кадров. Описаны архитектура системы, используемые технологии и результаты внедрения. Подчёркивается роль цифровых инструментов в развитии внутренней научной культуры и формировании прозрачной рейтинговой модели вуза. Представленные результаты демонстрируют возможности практической цифровой трансформации образовательных учреждений.

Ключевые слова: цифровизация образования, научная активность, рейтинг преподавателей, автоматизация учёта, информационные системы, Django, университетская аналитика, образовательные технологии

«DIGITAL RATING KFU» AN INTERACTIVE SYSTEM FOR ACCOUNTING AND ANALYSIS OF TEACHER RATINGS AT THE BRANCH OF KFU

Umarov Boburjon Kilich ugli

Senior Lecturer at the Department of Exact Sciences and Information Systems,

KFU branch in Jizzakh

BKUmarov@kpfu.ru

Annotation: The article describes the development and implementation of the Digital Rating KFU web system, designed to automate the accounting and analysis of scientific activity of teaching staff at the branch of Kazan (Volga Region) Federal University in the city of Jizzakh. The project aims to solve the problem of low efficiency of traditional reporting methods and increase the motivation of research and teaching staff. The system architecture, technologies used, and implementation results are described. The role of digital tools in developing an internal scientific culture and forming a transparent university rating model is emphasized. The presented results demonstrate the possibilities of practical digital transformation of educational institutions.

Keywords: education digitalization, scientific activity, teacher rating, accounting automation, information systems, Django, university analytics, educational technologies

«DIGITAL RATING KFU» KFU FILIALI PROFESSOR - O‘QITUVCHILARI REYTINGINI HISOBGA OLIISH VA TAHLIL QILISHNING INTERAKTIV TIZIMI

Umarov Boburjon Kilich o‘g‘li

Jizzax shahridagi QFU filiali, Aniq fanlar va axborot texnologiyalari kafedrası katta o‘qituvchi
BKUmarov@kpfu.ru

Annotatsiya: Maqolada Qozon (Volgabo‘yi) federal universitetining Jizzax shahridagi filiali professor-o‘qituvchilarining ilmiy faolligini hisobga olish va tahlil qilishni avtomatlashtirish uchun mo‘ljallangan Digital Rating KFU veb-tizimini ishlab chiqish va joriy etilishi tavsiflangan. Loyiha an‘anaviy hisobot usullarining past samaradorligi muammosini hal qilish va ilmiy-pedagogik kadrlarning motivatsiyasini oshirishga qaratilgan. Tizim arxitekturası, qo‘llanilgan texnologiyalar va joriy etish natijalari bayon etilgan. Raqamli vositalarning universitet ichidagi ilmiy madaniyatni rivojlantirish va shaffof reyting modelini shakllantirishdagi roli ta‘kidlangan. Taqdim etilgan natijalar ta‘lim muassasalarining amaliy raqamli transformatsiyası imkoniyatlarini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: ta‘limni raqamlashtirish, ilmiy faollik, professor-o‘qituvchilar reytingi, hisobni avtomatlashtirish, axborot tizimlari, Django, universitet analitikası, ta‘lim texnologiyalari

Введение: Современная образовательная среда переживает период активной цифровизации, когда эффективность преподавательской и научной деятельности становится не просто показателем отчётности, а важным элементом стратегического развития вуза. Филиал Казанского (Приволжского) федерального университета в городе Джизаке на протяжении последних лет демонстрирует стабильный рост, однако научная составляющая всё ещё требует системного подхода. Главная проблема заключается в том, что учёт публикаций, конференций и других научных достижений преподавателей до недавнего времени велся вручную — в электронных таблицах. Это занимало значительное время и порождало ошибки, дублирование данных, а иногда и потерю актуальной информации.

Понимание этой проблемы стало отправной точкой для создания **интерактивной системы «DigitalRating KFU»**, способной не только автоматизировать процесс сбора данных, но и повысить мотивацию преподавателей к научной деятельности. Проект родился внутри кафедры информационных технологий филиала КФУ и направлен на решение конкретных внутренних задач университета — повышение научного потенциала, прозрачности и управляемости рейтинговой системы.

Цель и задачи исследования. Цель работы — разработка и внедрение веб-системы, обеспечивающей автоматизацию учёта научной активности преподавателей филиала КФУ, а также повышение эффективности анализа рейтингов по кафедрам и факультетам.

Для достижения цели были поставлены следующие **задачи**:

- провести анализ существующих проблем в организации научной отчётности филиала;
- спроектировать структуру базы данных и пользовательский интерфейс системы;
- реализовать модульную архитектуру портала с разделением ролей пользователей;
- обеспечить возможность формирования рейтингов по различным критериям;
- внедрить систему визуальной аналитики и динамической отчётности.

Методы и технологии реализации. Разработка системы «DigitalRating KFU» велась на основе современных инструментов веб-программирования. В качестве серверной платформы выбран **фреймворк Django (Python)**, отличающийся устойчивостью и гибкостью при работе с базами данных. Для хранения информации о публикациях, учебных пособиях и конференциях используется **реляционная база данных PostgreSQL**, которая гарантирует целостность данных и масштабируемость системы. Клиентская часть реализована с применением **HTML5, CSS3 и JavaScript**, что обеспечивает адаптивный интерфейс и удобство взаимодействия для преподавателей и сотрудников научного отдела. Для визуализации рейтингов и аналитических показателей используется библиотека **Chart.js**, позволяющая строить диаграммы кафедр и факультетов в реальном времени. Особое внимание уделено системе авторизации: реализовано разделение прав доступа - преподаватель, научный отдел и администратор. Это позволило обеспечить безопасность и прозрачность работы всех пользователей. Для наглядного

представления логики функционирования веб-системы на рисунке 1 показана общая архитектура DigitalRating KFU, включающая основные модули и взаимодействие между пользователями и базой данных.

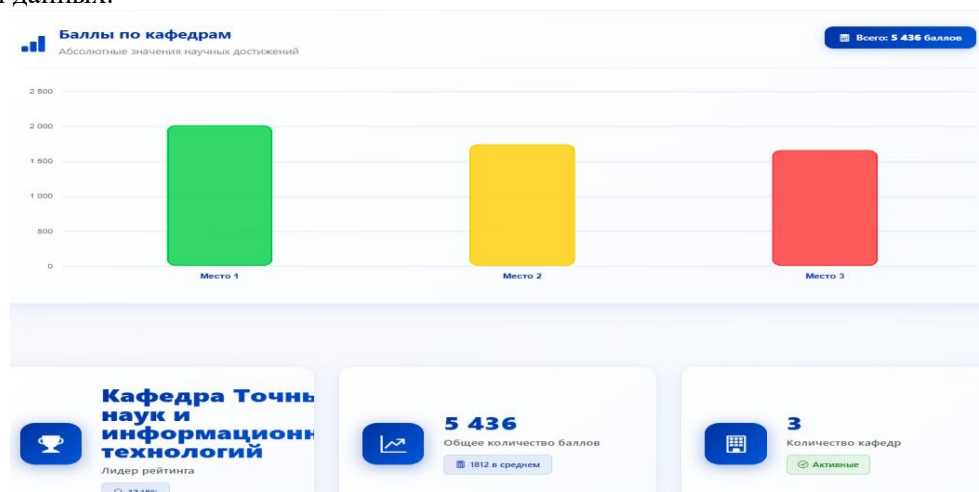


Рис. 1. Архитектура и логическая структура системы DigitalRating KFU

Результаты и новизна проекта. Разработанная система **DigitalRating KFU** представляет собой действующий прототип внутреннего университетского портала, обеспечивающего:

- автоматизированный учёт научных публикаций и достижений преподавателей;
- подтверждение данных сотрудниками научного отдела;
- автоматический расчёт рейтинга по кафедрам и факультетам;
- отображение результатов в виде интерактивных диаграмм и сводных таблиц;
- публикацию новостей и объявлений, связанных с научной деятельностью филиала.

Ключевая **новизна проекта** заключается в создании единой цифровой экосистемы для внутреннего управления научной деятельностью.

В отличие от существующих информационных систем, проект DigitalRating KFU ориентирован не на отчётность как таковую, а на **мотивацию преподавателей**, формирование здоровой соревновательности и повышение качества научного контента. Кроме того, система предоставляет аналитические данные руководству — рейтинг кафедр, динамику активности, долю публикаций в журналах различного уровня. Это позволяет принимать управленческие решения на основе объективных данных, а не вручную собранных таблиц.

На рисунке 2 представлен фрагмент пользовательского интерфейса веб-системы DigitalRating KFU. Веб-приложение обеспечивает интуитивно понятный доступ к данным рейтингов, разделам «Новости» и «Объявления», а также интерактивным диаграммам кафедр и факультетов. Элементы визуализации позволяют пользователям в реальном времени отслеживать динамику рейтинга и анализировать результаты научной активности.

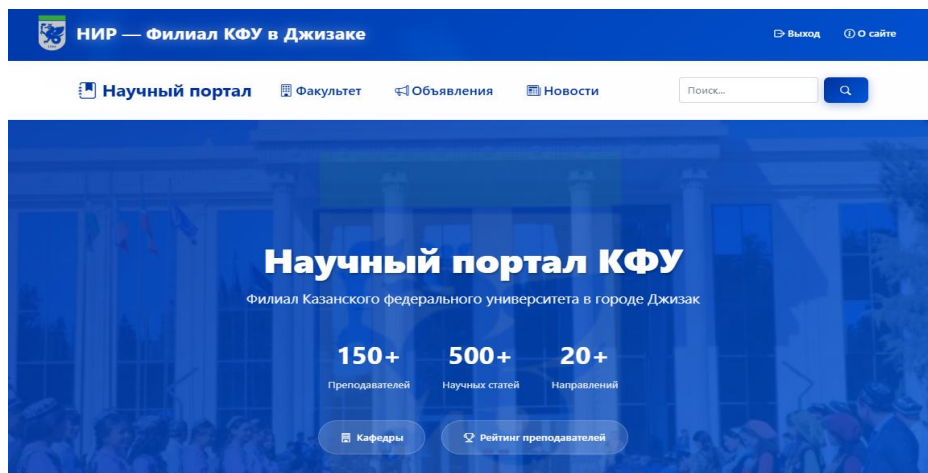


Рис. 2. Главная страница веб-системы DigitalRating KFU с интерактивным рейтингом кафедр и новостной панелью

Практическая значимость и перспективы внедрения. Система уже готова к локальному внедрению на сервере филиала КФУ. После этапа тестирования, запланированного на ноябрь 2025 года, проект будет запущен в постоянную эксплуатацию. Ожидается, что внедрение “DigitalRating KFU” позволит не только сократить нагрузку на научный отдел, но и значительно повысить уровень вовлечённости преподавателей в научную деятельность. В дальнейшем планируется подключение системы к центральным ресурсам КФУ, а также интеграция с другими вузовскими платформами, включая NEMIS. На базе данной разработки возможно создание модульных решений для коммерческого использования другими образовательными учреждениями Узбекистана.

Заключение. Проект “DigitalRating KFU” стал примером того, как цифровые технологии могут эффективно решать внутренние организационные задачи образовательных учреждений. Его внедрение создаёт условия для формирования новой научной культуры - где каждый преподаватель может видеть результаты своего труда, участвовать в здоровой конкуренции и получать обратную связь в реальном времени. Система не только автоматизирует процессы, но и стимулирует научное развитие коллектива. Таким образом, проект “DigitalRating KFU” - это не просто программный продукт, а инструмент цифровой трансформации филиала КФУ.

Список литературы

1. Абдуллаев, И.Р. Цифровизация системы высшего образования: тенденции и вызовы. // Вестник образования, 2023.
2. Сидоров, А.А. Информационные технологии в управлении научной деятельностью вуза. // Университетское управление, №4, 2022.
3. Гордеев, П.В. Автоматизация отчётности в научных подразделениях. // Информационные системы и технологии, 2021.
4. Документация Django Framework. URL: <https://www.djangoproject.com>
5. PostgreSQL Documentation. URL: <https://www.postgresql.org/docs/>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Холматова Дильдора Валиевна

преподаватель кафедры «Общественные науки», филиал КФУ в г. Джизак

Xolmatova@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается значение внедрения инновационных педагогических технологий в системе высшего образования, а также их влияние на учебную активность, мотивацию и качество знаний студентов. Исследование было проведено в Джизакском филиале Казанского федерального университета, где с помощью сравнительного анализа экспериментальной и контрольной групп была определена эффективность применения инновационных методов обучения. Использование проектного обучения, технологии «перевернутого класса», проблемного обучения, интерактивных занятий и цифровых образовательных платформ способствовало развитию у студентов самостоятельного мышления, навыков командной работы и творческого подхода. Результаты исследования показали, что инновационные технологии являются важным фактором повышения качества образования и требуют поэтапного внедрения в учебный процесс.

Ключевые слова: инновационные педагогические технологии, высшее образование, качество образования, проектное обучение, flipped classroom, активность студентов, эффективность обучения, цифровое образование, мотивация.

OLIY TA'LIMDA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING SAMARADORLIGI

Xolmatova Dildora Valiyevna

Jizzax shahridagi QFU filiali “Ijtimoiy fanlar” kafedrası o'qituvchisi

Xolmatova@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada oliy ta'lim tizimida innovatsion pedagogik texnologiyalarni joriy etishning ahamiyati, ularning ta'lim jarayoniga ta'siri hamda talabalarning o'quv faoliyati, motivatsiyasi va bilim sifatiga bo'lgan ta'siri yoritilgan. Tadqiqot Qozon Federal universiteti Jizzax filialida o'tkazilib, eksperimental va nazorat guruhlari o'rtasidagi taqqosloviiy tahlil orqali innovatsion yondashuvlarning samaradorligi aniqlangan. Loyiha asosida o'qitish, "flipped classroom", muammoli o'qitish, interaktiv mashg'ulotlar va raqamli ta'lim platformalarining qo'llanilishi talabalarning mustaqil fikrlash, jamoada ishlash va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini rivojlantirgan. Tadqiqot natijalari innovatsion texnologiyalar ta'lim sifatini oshirishda muhim omil ekanini, ularni bosqichma-bosqich joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: innovatsion pedagogik texnologiyalar, oliy ta'lim, ta'lim sifati, loyiha asosida o'qitish, flipped classroom, talaba faolligi, o'qitish samaradorligi, raqamli ta'lim, motivatsiya.

THE EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTING INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

Kholmatova Dildora Valievna

Lecturer at the Department of Social Sciences, KFU branch in Jizzakh

Xolmatova@mail.ru

Annotation: This article explores the importance of implementing innovative pedagogical technologies in higher education and their impact on students' learning activity, motivation, and academic performance. The study was conducted at the Jizzakh Branch of Kazan Federal University and examined the effectiveness of innovative approaches through a comparative analysis of experimental and control groups. The application of project-based learning, the flipped classroom model, problem-based learning, interactive lessons, and digital learning platforms enhanced students' independent thinking, teamwork, and creativity. The results indicate that innovative technologies play a crucial role in improving the quality of education and should be implemented gradually and systematically across the higher education system.

Keywords: innovative pedagogical technologies, higher education, quality of education, project-based learning, flipped classroom, student engagement, teaching effectiveness, digital learning, motivation.

Введение: Современные социально-экономические и технологические преобразования предъявляют новые требования к системе образования, требуя гибких и инновационных подходов к подготовке специалистов. Традиционная, ориентированная на передачу знаний модель обучения уже не отвечает запросам времени: динамика рынка труда, необходимость решения сложных проблем и развитие цифровой экономики требуют от студентов способности к самостоятельному мышлению, моделированию решений, коллективному взаимодействию и непрерывному обучению. В этой связи внедрение инновационных педагогических технологий становится стратегической необходимостью для обеспечения качества высшего образования.

Инновационные педагогические технологии представляют собой совокупность методик, инструментов и технических решений, направленных на активизацию учебного процесса и переход от пассивного усвоения знаний к деятельностному, интерактивному и студент-центрированному обучению. Среди них особое место занимают интерактивные методы (дискуссии, проектное и проблемное обучение, командная работа), цифровые образовательные платформы (LMS), мультимедийные ресурсы, геймификация, адаптивные обучающие системы и автоматизированные средства оценки. Теоретической основой этих подходов служат конструктивистские и социально-конструктивистские идеи, а также концепции активного обучения, согласно которым процесс познания наиболее эффективен, когда студент самостоятельно участвует в создании знаний. Концепция «зоны ближайшего развития» Л.С. Выготского и таксономия образовательных целей Б. Блума лежат в основе этих идей и находят практическое воплощение в инновационных технологиях обучения.

Практические исследования показывают, что комплексное внедрение инновационных педагогических технологий оказывает позитивное влияние на результаты обучения, мотивацию студентов и эффективность образовательного процесса. В частности, интерактивные методы повышают активность и коммуникацию среди обучающихся, проектное и проблемное обучение способствует развитию практических компетенций, а использование цифровых платформ позволяет преподавателю осуществлять мониторинг успеваемости, проводить индивидуализацию

обучения и обеспечивать доступ к персонализированным ресурсам. Кроме того, адаптивные системы обучения, автоматически подбирающие материал в соответствии с уровнем знаний студента, способствуют повышению эффективности образовательного процесса. Однако эффективность таких инноваций определяется не самим фактом применения технологий, а их гармоничным сочетанием с педагогическими целями и методическими основами.

Особое значение внедрение инновационных педагогических технологий имеет в контексте высшего образования, где формирование у студентов ключевых профессиональных и надпрофессиональных компетенций (информационная грамотность, управление проектами, командная работа, критическое мышление и решение проблем) становится важнейшей задачей. Это требует пересмотра образовательных программ, модернизации системы оценивания и обеспечения постоянного профессионального развития преподавателей. В этой связи всё большее распространение получают современные модели обучения — смешанное обучение (blended learning), перевёрнутый класс (flipped classroom), обучение на основе проектов (project-based learning), которые повышают гибкость образовательного процесса и его адаптацию к индивидуальным потребностям студентов. Однако процесс внедрения инновационных педагогических технологий сопровождается рядом проблем. Среди них — недостаточная техническая инфраструктура, низкий уровень цифровой и методической компетентности преподавателей, цифровое неравенство среди студентов, а также вопросы информационной безопасности и защиты интеллектуальной собственности.

Для их преодоления необходим системный подход, включающий инвестиции в материально-техническую базу, постоянное повышение квалификации педагогов, обеспечение открытого доступа к образовательным ресурсам и обновление критериев оценивания результатов обучения. Цель настоящей статьи заключается в анализе эффективности внедрения инновационных педагогических технологий в высшем образовании с точки зрения активизации учебной деятельности студентов, повышения качества усвоения знаний и формирования профессиональных компетенций. Для достижения цели ставятся следующие задачи:

- провести теоретический анализ основ инновационных педагогических технологий;
- определить методы, оказывающие наибольшее положительное влияние на учебную активность студентов;
- выявить ключевые проблемы внедрения инноваций и предложить пути их решения.

Результаты исследования позволят разработать практические рекомендации и предложить дорожную карту по эффективной интеграции инновационных педагогических технологий в систему высшего образования.

Материалы и методы: Исследование проводилось в 2024/2025 учебном году на базе Джизакского филиала Казанского федерального университета. Основная цель исследования заключалась в определении эффективности внедрения инновационных педагогических технологий в образовательный процесс высшей школы, а также в анализе их влияния на учебную активность, мотивацию, качество усвоения знаний и развитие коммуникативных компетенций студентов. Для достижения поставленной цели использовался смешанный методологический подход (mixed methods design), объединяющий количественные (quantitative) и качественные (qualitative) методы исследования.

Дизайн исследования. Исследование имело квазиэкспериментальный характер. В нем приняли участие 100 студентов (I–II курсы бакалавриата), из которых 50 студентов составили экспериментальную группу, а еще 50 — контрольную. Формирование групп осуществлялось методом случайной выборки с учетом гендерных, академических и профессиональных характеристик для обеспечения их эквивалентности. В экспериментальной группе учебный процесс осуществлялся с использованием инновационных педагогических технологий, таких как проектное обучение, технология «перевернутого класса» (flipped classroom), проблемное обучение, интерактивные симуляции, использование цифровых образовательных платформ и элементов геймификации. В контрольной группе обучение велось традиционными методами — в форме лекций и семинаров.

Исследование проводилось в три последовательных этапа:

Подготовительный этап (I этап) – на этом этапе были определены цель, задачи и дизайн исследования, разработаны диагностические инструменты (анкета, тесты, карты наблюдения) и проведено их пилотное тестирование. Кроме того, для преподавателей экспериментальной группы был организован 16-часовой обучающий семинар, направленный на формирование навыков

внедрения инновационных технологий в образовательный процесс и разработку критериев оценивания.

Экспериментальный этап (II этап) – продолжался в течение 12 недель. На этом этапе инновационные педагогические технологии систематически внедрялись в учебный процесс. Отслеживались показатели учебной активности студентов, уровень самостоятельности, способность к командной работе и рефлексивная деятельность. Ход эксперимента фиксировался при помощи наблюдений, видеозаписей и аналитических дневников преподавателей.

Заключительный этап (III этап) – включал проведение посттеста и итогового анкетирования, а также проведение полуструктурированных интервью со студентами и преподавателями. Полученные данные были обобщены и подвергнуты статистическому и тематическому анализу.

Для получения достоверных эмпирических данных использовались следующие методы:

Анкетирование студентов – анкета включала 20 утверждений, сгруппированных по четырем блокам: учебная мотивация, активность на занятиях, восприятие инновационных технологий и навыки самостоятельного обучения. Ответы оценивались по 5-балльной шкале Лайкерта. Надежность анкеты определялась с помощью коэффициента внутренней согласованности Cronbach's Alpha, который составил 0,84, что свидетельствует о высокой надежности инструмента.

Тестирование (pre-test и post-test) – применялось для измерения уровня знаний студентов до и после эксперимента. Тест включал 30 заданий, охватывающих основные темы дисциплины и направленных на оценку теоретических знаний, аналитического и творческого мышления. Надежность теста проверялась по формуле Кудера-Ричардсона (KR-20), и коэффициент составил 0,81.

Наблюдение – использовалось для оценки активности студентов, взаимодействия в группе, критического мышления и уровня рефлексии. Было разработано 10 индикаторов наблюдения, оценка которых проводилась по 5-балльной шкале. Надежность наблюдения подтверждена коэффициентом межэкспертного согласия (Cohen's Kappa = 0,87).

Полуструктурированное интервью – проведено с 10 студентами и 3 преподавателями из экспериментальной группы. Вопросы были направлены на выявление влияния инновационных технологий на мотивацию, восприятие учебного процесса и изменение роли преподавателя. Интервью записывались на диктофон и анализировались в программе NVivo методом тематического анализа (Braun & Clarke, 2006).

Количественные данные были обработаны с использованием программы SPSS 25.0. Для проверки различий между экспериментальной и контрольной группами применялись t-тест для зависимых выборок (paired sample t-test) и t-тест для независимых выборок (independent sample t-test). Различия считались статистически значимыми при $p < 0.05$. Для оценки силы воздействия использовался показатель эффекта (Cohen's d). Результаты были визуализированы в виде таблиц и графиков.

Качественные данные (интервью, наблюдения) анализировались методом тематического анализа, что позволило выделить ключевые темы, подкатегории и повторяющиеся закономерности (patterns). Для повышения надежности анализа использовалась методологическая триангуляция – сопоставление данных, полученных из разных источников (анкета, тест, наблюдение, интервью).

Результаты: Исследование проводилось в Джизакском филиале Казанского федерального университета, в котором приняли участие 100 студентов. Из них 50 студентов составляли экспериментальную группу, а остальные 50 – контрольную. В экспериментальной группе образовательный процесс осуществлялся с применением инновационных педагогических технологий: проектное обучение, метод «перевернутого класса», проблемное обучение, использование информационных технологий и интерактивных заданий. В контрольной группе обучение велось традиционными методами – лекциями и семинарами.

Результаты исследования показали, что в экспериментальной группе наблюдалось заметное повышение учебной активности студентов, их интереса к занятиям, уровня самостоятельного мышления и качества усвоения знаний. Сравнение результатов предварительного (pre-test) и итогового (post-test) тестирования показало положительную динамику.

На начальном этапе эксперимента существенной разницы между группами не было. Средние показатели знаний в обеих группах были примерно одинаковыми. Однако по итогам эксперимента уровень знаний студентов экспериментальной группы значительно повысился. Их средний балл вырос на 12–15 пунктов, в то время как в контрольной группе прирост составил лишь 2–3 пункта.

Также отмечено повышение учебной мотивации студентов. На начальном этапе многие из них указывали, что привыкли усваивать материал в основном через объяснение преподавателя. После проведения эксперимента большинство студентов отметили, что им стало интереснее учиться, появилось желание работать самостоятельно, участвовать в обсуждениях и свободно выражать свои мысли.

Метод «перевернутого класса» особенно способствовал лучшей подготовке к занятиям. Студенты заранее знакомились с видеолекциями и электронными материалами, а на занятиях больше времени уделяли практическим заданиям, обсуждениям и обмену мнениями. Это повысило их активность и вовлеченность в процесс обучения.

Проектное обучение помогло развить у студентов навыки работы в команде, распределения обязанностей и творческого мышления. Они выполняли групповые проекты по различным темам и представляли результаты перед аудиторией. Это способствовало развитию у студентов уверенности, культуры речи и лидерских качеств.

По наблюдениям преподавателей, уровень активности студентов в экспериментальной группе увеличился примерно на 30–40%. Студенты чаще задавали вопросы, обсуждали проблемы, предлагали решения и проявляли инициативу. В контрольной группе активность оставалась на прежнем уровне - в основном ответы на вопросы преподавателя и выполнение стандартных заданий.

Результаты интервью также подтвердили эти наблюдения. Студенты экспериментальной группы отметили, что благодаря инновационным технологиям учебный процесс стал более интересным и эффективным, повысилась их самостоятельность и уверенность. Преподаватели подчеркнули, что использование новых технологий сделало обучение более живым и интерактивным, изменило их собственную роль - теперь они стали скорее наставниками и консультантами, чем просто источником знаний.

Обобщённые результаты показали, что внедрение инновационных педагогических технологий способствует повышению мотивации студентов, улучшает качество знаний и развивает навыки самостоятельного и критического мышления. Такие методы делают занятия более динамичными, интерактивными и ориентированными на личность обучающегося.

Тем не менее, в процессе исследования выявлены и некоторые трудности. Некоторые студенты поначалу испытывали сложности с адаптацией к новым методам, а также отмечался недостаток технических средств в аудиториях. Однако со временем эти проблемы постепенно уменьшились, и студенты успешно приспособились к новым формам обучения.

В целом результаты исследования подтвердили, что применение инновационных педагогических технологий в системе высшего образования значительно повышает эффективность учебного процесса, делает его более современным, интерактивным и направленным на развитие профессиональных компетенций будущих специалистов.

Заключение: Данное исследование, проведённое в Джизакском филиале Казанского федерального университета, было направлено на изучение влияния внедрения инновационных педагогических технологий на учебную активность, мотивацию, качество знаний и развитие самостоятельного мышления студентов. Результаты эксперимента показали, что систематическое применение таких методов, как проектное обучение, технология «перевернутого класса», проблемное обучение, интерактивные симуляции, использование цифровых образовательных платформ и элементов геймификации, способствует значительному повышению эффективности учебного процесса. Итоговые показатели тестов и наблюдений подтвердили положительное влияние инновационных подходов на качество усвоения знаний и общую учебную активность студентов.

Основные выводы исследования можно сформулировать следующим образом.

Во-первых, инновационные педагогические технологии повышают интерес студентов к занятиям и их учебную мотивацию, что способствует более активной подготовке и участию в учебном процессе.

Во-вторых, проектное и проблемное обучение развивает у студентов навыки коллективной работы, распределения ответственности и творческого подхода к решению задач.

В-третьих, использование цифровых платформ и интерактивных материалов обеспечивает преподавателю возможность более точного контроля и индивидуализации обучения.

В-четвёртых, роль преподавателя изменяется — от традиционного источника знаний он становится наставником и консультантом, направляющим процесс самостоятельного освоения знаний студентами.

Несмотря на полученные положительные результаты, в ходе исследования были выявлены и определённые трудности. Среди них - ограниченные технические возможности, недостаточная обеспеченность аудиторий современным оборудованием, низкий уровень цифровой и методической подготовки отдельных преподавателей, а также разный уровень цифровой грамотности студентов. Кроме того, из-за ограниченного объёма выборки (100 человек) и региональных особенностей полученные результаты следует интерпретировать с осторожностью, так как они могут не полностью отражать ситуацию в других вузах страны.

Для эффективного внедрения инновационных педагогических технологий в системе высшего образования Республики Узбекистан целесообразно реализовать следующие практические рекомендации:

Развитие педагогических и методических компетенций. Необходимо регулярно организовывать курсы повышения квалификации для преподавателей по вопросам применения интерактивных методов, использования LMS, цифровых инструментов и геймификации в учебном процессе.

Укрепление технической инфраструктуры. Важно обеспечить устойчивое интернет-соединение, современное мультимедийное оборудование и создать компьютерные классы для студентов.

Разработка образовательных ресурсов. Следует создавать электронные учебные материалы, видеолекции, интерактивные тесты и размещать их в открытых университетских репозиториях.

Постепенное внедрение инноваций. Рекомендуется внедрять инновационные технологии поэтапно, начиная с пилотных проектов и последующим расширением наиболее успешных практик.

Совершенствование системы оценки. Ввести новые формы оценивания — проектную работу, портфолио, взаимное оценивание (peer-assessment), что позволит оценивать не только знания, но и практические и творческие способности студентов.

Снижение цифрового неравенства. Создать условия для равного доступа студентов к цифровым ресурсам (гранты, стипендии, открытые компьютерные центры, бесплатный Wi-Fi на кампусе).

Мотивация преподавателей. Ввести систему стимулирования преподавателей, активно применяющих инновационные методы — премии, гранты, публикационные бонусы, академические кредиты.

Создание системы мониторинга. Разработать систему индикаторов для оценки эффективности внедрения инновационных технологий: уровень активности студентов, результаты обучения, развитие профессиональных компетенций и готовность к трудовой деятельности.

Для дальнейшего развития данной темы рекомендуется проведение дополнительных исследований:

Расширение масштабов эксперимента и включение в выборку студентов разных направлений подготовки.

Проведение долгосрочных (лонгитюдных) наблюдений для изучения влияния инноваций на профессиональную успешность выпускников.

Выполнение экономического анализа (затраты–эффективность) для определения оптимальных моделей внедрения инноваций.

Исследование влияния инновационных технологий на развитие навыков, востребованных на рынке труда.

В целом результаты исследования подтверждают, что внедрение инновационных педагогических технологий является эффективным средством модернизации высшего образования. Они не только повышают качество знаний, но и способствуют развитию у студентов практических навыков, самостоятельности, ответственности и способности к коллективной работе. Успешное внедрение инноваций напрямую зависит от технических, организационных и педагогических условий, а также от системы постоянного профессионального развития преподавателей. Поэтому при распространении инноваций необходимо учитывать комплексный подход, поэтапность внедрения и устойчивое ресурсное обеспечение.

Список литературы

1. Хасанов Б. Основы педагогических технологий. – Ташкент: Фан, 2022. – 215 с.
2. Ходжаева Д. Инновационные образовательные технологии и их значение в высшей школе. – Ташкент: Экономика, 2023. – 168 с.

3. Каримова Н. Психологические аспекты внедрения инновационных технологий // Журнал «Образование и инновации». – 2023. – №4. – С. 45–52.
4. Холматова Д.В. Роль инновационных технологий в современных педагогических подходах // Педагогическое образование и практика. – 2024. – №2. – С. 73–80.
5. Сластенин В.А., Подласый И.П. Педагогика: Учебное пособие. – Москва: Академия, 2021. – 320 с.
6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2022. – 368 с.
7. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – Москва: Народное образование, 2020. – 255 с.
8. Ivanov A.A., Petrova N.V. Innovative Methods in Modern Higher Education // International Journal of Pedagogical Innovations. – 2022. – Vol. 14, No. 2. – P. 110–119.
9. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. Cooperative Learning and College Teaching: Innovation and Practice // Journal of Educational Research. – 2021. – Vol. 18, No. 3. – P. 25–34.
10. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. – E-Learning Space, 2020. – URL: <https://www.elearnspace.org> (дата обращения: 01.11.2025).
11. UNESCO. Education for Sustainable Development and Innovation in Higher Education. – Paris: UNESCO Publishing, 2023. – 154 p.

ВАЖНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Убайдуллаева Шарофат Гулом кизи

докторант Бухарского государственного педагогического института,
Бухара, Республики Узбекистан
sharofatubaydullayeva9899@gmail.com

Аннотация: В данной статье научно-теоретически проанализирована роль информационной культуры в обществе и системе образования в эпоху глобализации и цифровой трансформации. Информационная культура определяется как способность человека искать, анализировать, критически оценивать, обрабатывать и распространять информацию в соответствии с этическими нормами. В исследовании сопоставлены научные подходы западных, российских и узбекских ученых к информационной культуре и обосновано, что это понятие охватывает многогранные элементы - информационную грамотность, технологическую компетентность, информационную этику и критическое мышление.

Ключевые слова: информационная культура, цифровая грамотность, медиаграмотность, информационная безопасность, начальное образование, цифровая трансформация, критическое мышление, информационная этика, ИКТ, компетенция учителя, цифровая культура, информационное пространство, педагогический процесс, цифровая компетенция, интерактивное обучение.

THE NECESSITY OF FORMING AN INFORMATION CULTURE IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS IN A DIGITAL SOCIETY

Ubaydullaeva Sharofat Gulom kizi

Basic doctoral student of Bukhara State Pedagogical Institute
sharofatubaydullayeva9899@gmail.com

Annotation: This article analyzes the role of information culture in society and the education system in the era of globalization and digital transformation from a scientific and theoretical point of view. Information culture is defined as a person's ability to search for, analyze, critically evaluate, process, and disseminate information in accordance with ethical norms. The study compares the scientific approaches of Western, Russian, and Uzbek scholars to information culture and substantiates the multifaceted nature of this concept - information literacy, technological competence, information ethics, and elements of critical thinking.

Keywords: information culture, digital literacy, media literacy, information security, primary education, digital transformation, critical thinking, information ethics, ICT, teacher competence, digital culture, information space, pedagogical process, digital competence, interactive learning

RAQAMLI JAMIYATDA BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARIDA AXBOROT MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING ZARURIYATI

Ubaydullayeva Sharofat G'ulom qizi

Buxoro davlat pedagogika instituti tayanch doktoranti

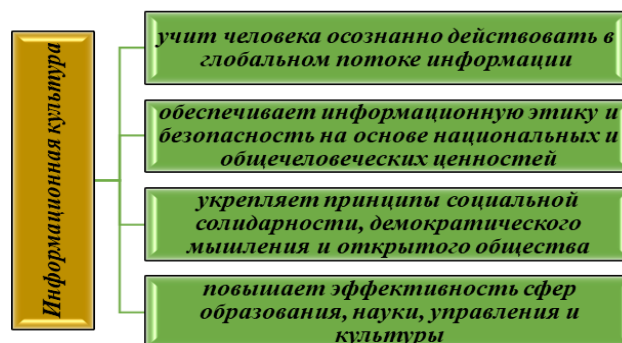
sharofatubaydullayeva9899@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada globallashuv va raqamli transformatsiya davrida axborot madaniyatining jamiyat va ta'lim tizimidagi o'rni ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilingan. Axborot madaniyati shaxsning axborotni izlash, tahlil qilish, tanqidiy baholash, qayta ishlash va axloqiy me'yorlarga muvofiq tarqatish qobiliyati sifatida izohlanadi. Tadqiqotda G'arb, rus va o'zbek olimlarining axborot madaniyati bo'yicha ilmiy yondashuvlari solishtirilgan hamda ushbu tushunchaning ko'p qirrali — axborot savodxonligi, texnologik kompetensiya, axborot etikasi va tanqidiy fikrlash elementlarini qamrab olishi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: axborot madaniyati, raqamli savodxonlik, media savodxonlik, axborot xavfsizligi, boshlang'ich ta'lim, raqamli transformatsiya, tanqidiy fikrlash, axborot etikasi, AKT, o'qituvchi kompetensiyasi, raqamli madaniyat, axborot makoni, pedagogik jarayon, raqamli kompetensiya, interaktiv o'qitish

Введение. В нынешнюю эпоху глобализации и цифровой трансформации информационная культура приобретает решающее значение во всех сферах жизни общества. В начале XXI века в результате стремительного развития информационных технологий меняется повседневная деятельность человека, образ мышления, культура общения и даже система ценностей. Поэтому информационная культура теперь рассматривается не только как личная потребность, но и как социальная необходимость. В современных исследованиях информационная культура трактуется как интегративная компетенция, включающая в себя навыки поиска, анализа, критической оценки, обработки и ответственного распространения информации гражданами. Такая культура гарантирует, что человек может найти правильное направление в медиaprостранстве, обеспечить информационную безопасность и сформировать активную гражданскую позицию как сознательного потребителя. В Республике Узбекистан в рамках "Стратегии цифрового развития - 2030" и "Концепции информационной безопасности" (2022) повышение информационной культуры определено как одно из приоритетных направлений государственной политики. Потому что информационная культура играет важную роль в укреплении основ гражданского общества, обеспечении справедливости, открытости и достоверности в информационной сфере. Отсутствие информационной культуры усугубляет такие негативные явления в обществе, как дезинформация, манипуляции, киберпреступления, кризис идей и ценностей. Поэтому сегодня развитие медиаграмотности, информационной этики и цифровой культуры рассматривается как актуальная задача на глобальном уровне.

Анализ литературы и методология. Устойчивое развитие современного общества тесно связано с подготовкой молодого поколения к самостоятельной и ответственной деятельности в цифровой среде. С этой точки зрения формирование у учащихся элементов информационной культуры с этапа начального образования создает основу для их дальнейшего интеллектуального и социального роста. Роль учителя заключается не только в обучении техническим навыкам, но и в воспитании морально-этического отношения к информации. Значение информационной культуры в обществе заключается в следующем:



Таким образом, развитие информационной культуры - это не только технологический, но и социальный, духовный и образовательный процесс, который является одним из основных факторов обеспечения интеллектуального потенциала и информационной безопасности современного общества.

Анализ научных источников показывает, что существуют различные подходы к понятию «информационная культура». В то время как западные ученые в основном подчеркивают аспекты информационной грамотности и критического мышления, русские и узбекские ученые интерпретируют это понятие с точки зрения личностного развития и педагогического процесса. Например, В.А. Извозчиков рассматривает информационную культуру как систему знаний, умений и навыков человека в работе с информацией, то есть обосновывает навыковой аспект этого понятия. [2, 47-с.] Э.С. Полат особо отмечает способность использовать средства ИКТ в образовательном процессе, что делает акцент на технологическом компоненте. [3, 16-с.] Подход узбекского ученого Д. Каримовой шире: она связывает информационную культуру с социальной ответственностью, критическим мышлением и моральными нормами. [4, 115-с.] Анализ подходов этих авторов показывает, что информационная культура - это не только технический навык, но и комплексное понятие, охватывающее нравственную, социальную и интеллектуальную деятельность. Следовательно, его формирование не должно ограничиваться только уроками информатики или использованием технических средств. Она должна осуществляться интегрированно во всех направлениях образования - в процессах чтения, письма, мышления, общения, анализа. Анализ также показывает, что формирование информационной культуры напрямую связано с возрастными особенностями. Для учащихся начальных классов этот процесс более эффективен, если он организован через игры, картинки, видео и интерактивные задания. Потому что в этом возрасте мышление ребенка формируется посредством образного и зрительного восприятия.

Поэтому информационная культура в начальном образовании:

- с одной стороны, обучает начальному этапу работы с информацией;
- с другой стороны, прививает соблюдение социальных и этических норм при использовании информации.

Соответственно, сущность информационной культуры выражается следующим образом: Информационная культура - это способность человека сознательно действовать в информационном пространстве, выбирать достоверную информацию, применять ее на основе этических норм, эффективно и безопасно использовать информационно-коммуникационные средства, а также многогранное педагогическое явление, включающее в себя информационную грамотность, технологическую грамотность, информационную этику и элементы критического мышления. Процесс его формирования в начальном образовании тесно связан с развитием мышления, социализацией и нравственными ценностями ребенка. Учитель участвует в этом процессе в качестве ориентира и образца, то есть он не только дает технологические знания, но и формирует у учащихся культурное и ответственное отношение к информации. Поэтому формирование информационной культуры является социально-педагогической необходимостью, неотъемлемым условием воспитания зрелой, сознательной и нравственно совершенной личности в цифровом обществе.

Формирование информационной культуры в начальной школе охватывает следующие направления:

Навык выбора информации	<i>ребенок учится целенаправленному отбору информации</i>
Цифровая безопасность	<i>умеет защищать свои личные данные в интернете</i>
Эффективное использование технологий	<i>через образовательные программы развиваются навыки самостоятельного обучения</i>
Формирование информационной этики	<i>в онлайн-среде формируются привычки культурного общения</i>

В новых исследованиях подчеркивается, что раннее развитие цифровой грамотности положительно влияет не только на обучение ребенка, но и на творческое мышление, социально-эмоциональное равновесие и способности к самовыражению. Таким образом, формирование информационной культуры в начальных классах - это процесс развития не только технических

навыков, но и ответственного отношения к информации, критического мышления, цифрового поведения, основанного на нравственных ценностях. Это является важным условием воспитания молодого поколения как активного и сознательного члена современного общества. Поэтапное внедрение предмета «Информационные технологии» для учащихся начальных классов с 2021 года, а также модули проекта «1 миллион программистов», ориентированные на начальное образование, являются доказательством системных реформ в этом направлении. Эти реформы предусматривают развитие компонентов информационной культуры - критического отношения к информации, цифровой гигиены, информационной этики и ответственного онлайн-поведения. В системе образования Узбекистана созданы упрощенные, соответствующие возрасту учебники по информационным технологиям для учащихся начальных классов, в которых широко используются визуальные материалы, игровые задания, картинки, иконки. Это создает интересную и мотивационную среду обучения, соответствующую возрастным особенностям учащихся.

Заключение. Исследования показывают, что такой подход служит формированию у детей не только технических навыков, но и ответственного, нравственного и критического отношения к информации. Также уровень информационной культуры учителей является решающим фактором в формировании цифровой компетенции учащихся. Поэтапное внедрение информационных технологий в систему образования Узбекистана, создание программ развития цифровых компетенций для учителей, использование интерактивных и визуальных учебных материалов дают важные положительные результаты. Это создает основу для воспитания молодого поколения, которое отвечает требованиям цифрового общества, мыслит независимо, ответственно и осознанно относится к информации. Следовательно, формирование информационной культуры в начальном образовании - это не только технологический процесс, но и комплексная педагогическая задача воспитательного, духовного и социального значения.

Список литературы

1. Постановление Президента Республики Узбекистан. (2020). О Стратегии цифрового развития - 2030. Ташкент.
2. Извозчиков, В.А. (2002). Информационная культура личности. Москва: Изд-во МГУ.
3. Полат, Е.С. (2010). Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Москва: Академия.
4. Каримова Д. (2018). Методика формирования информационной культуры в начальном образовании. Ташкент: Издательство ТГПУ.
5. Мамараджабов М., Умарова З., Саидова З., Новоселов С. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности. - Ташкент: 2024 - 132 с. Учебное пособие.
6. Кенжабаев А.Т., Икрамов М.М., Алланазаров А.Ш. Информационно-коммуникационные технологии - Ташкент: Издательство Национального общества философов Узбекистана, 2017. - 408 с. учеб. пособие.
7. Ш.Ш.Адинаев, Ж.И.Самандаров. Безопасность информации и Интернета. Учебное пособие. -Т.: Издательство «LAVITA PRINT», 2025. 168 с.

РАЗВИТИЕ ЧАСТНОГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Суюнов Н.Т.

Магистр 3-курс КФУ

nuriddinsuyunov77@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрен процесс развития частных средних образовательных учреждений в Республике Узбекистан. Особое внимание уделяется изучению требований, предъявляемых к частному среднему образованию, изучены преимущества и факторы, влияющие на их деятельность. Результаты исследования могут служить основой для принятия обоснованных решений по оптимизации системы частного среднего образования и повышению его качества.

Ключевые слова: процесс развития, инновации, конкурентоспособность, стратегии, частное образование, среднее образование, образовательные учреждения, Республика Узбекистан.

DEVELOPMENT OF PRIVATE SECONDARY EDUCATION IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Suyunov N.T.

3rd year Master's student KFU
nuriddinsuyunov77@gmail.com

Annotation: The report discusses the process of developing private secondary educational institutions in the Republic of Uzbekistan. Special attention is paid to studying the requirements for private secondary education, as well as the advantages and factors that influence their activities. The results of this research can serve as a basis for making informed decisions to optimize the private secondary education system and improve its quality.

Keywords: development process, innovation, competitiveness, strategies, private education, secondary education, educational institutions, Republic of Uzbekistan.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA XUSUSIY O' RTA TA' LIMNI RIVOJLANTIRISH

Suyunov N. T.

Magistratura 3-kurs talabasi Qozon (Volga) Federal Universiteti
nuriddinsuyunov77@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada O'zbekiston Respublikasida xususiy o'rta ta'lim muassasalarini rivojlantirish jarayoni muhokama qilinadi. Xususiy o'rta ta'limga qo'yiladigan talablarni o'rganishga alohida e'tibor qaratiladi, ularning faoliyatiga ta'sir etuvchi afzalliklar va omillar o'rganiladi. Tadqiqot natijalari xususiy o'rta ta'lim tizimini optimallashtirish va uning sifatini oshirish bo'yicha asosli qarorlar qabul qilish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: rivojlanish jarayoni, innovatsiya, raqobatbardoshlik, strategiya, xususiy ta'lim, o'rta ta'lim, ta'lim muassasalari, O'zbekiston Respublikasi.

Частное среднее образование в Республике Узбекистан рассматривается как одна из альтернативных форм образовательной системы, основанной на частной собственности и хозяйственной деятельности. В отличие от государственных учебных заведений, частные школы работают на основе самофинансирования, т.е. учебные платежи оплачиваются родителями или опекунами студентов. [1]

Особенности частного среднего образования определяются автономией. Это предполагает, что частные образовательные учреждения имеют больше независимости в выборе учебных программ, методов обучения и внедрении инноваций. Финансирование как составляющая частного образования опирается на финансовую модель, которая основана на доходах от образовательных платежей, что стимулирует повышение качества образования для привлечения и удержания студентов. Еще одна характеристика частных школ раскрывается в конкуренции. Развитие сегмента частного образования способствует усилению конкуренции на рынке образовательных услуг, что в конечном итоге направлено на улучшение общего качества образования. Развитие частного среднего образования в Узбекистане во многом связано с стремлением повысить качество и эффективность образовательного процесса, а также с необходимостью удовлетворения спроса на индивидуальные и специализированные образовательные услуги. [2]

Развитие системы частного среднего образования в Республике Узбекистан обусловлено потребностью страны в инновациях в сфере образования. Однако этот сектор сталкивается со значительными трудностями в дальнейшем совершенствовании своей деятельности и предоставлении качественного образования студентам. Количество и качество частных средних образовательных учреждений в Республике Узбекистан увеличивается. Это способствует повышению разнообразия и конкурентоспособности системы образования, предоставляя родителям и учащимся больше выбора. Развитие системы частного среднего образования в Узбекистане имеет важное значение для повышения общего уровня образования в стране. Частные образовательные учреждения предоставляют возможности для улучшения качества образования, внедрения инновационных учебных программ и повышения конкурентоспособности образовательных услуг.

История развития частного среднего образования в Узбекистане начинается с ранних 1990-х годов, после распада Советского Союза, когда страна начала активно формировать свою образовательную политику. В советский период частные школы отсутствовали, так как все

образовательные учреждения находились в государственной собственности. С принятием новой Конституции в 1992 году, которая гарантировала право на образование, начали появляться первые частные учебные заведения. Это было результатом либерализации экономики и децентрализации, а также внедрения в образовательную систему принципов многообразия. [3]

Сегодня в Узбекистане частное среднее образование, хотя и занимает меньшую долю по сравнению с государственными школами, продолжает развиваться. Основные характеристики текущего состояния частного среднего образования включают в себя [4]:

1. *Качество образования.* Частные школы часто предлагают образование высокого уровня и современные методы обучения. Они могут привлекать лучших учителей и предлагать учащимся более разнообразные и интенсивные учебные программы.

2. *Инфраструктура и ресурсы.* Частные учебные заведения обычно имеют лучшую физическую инфраструктуру и образовательные ресурсы по сравнению с государственными школами. Это может включать современные лаборатории, библиотеки и спортивные объекты.

3. *Стоимость обучения:* Одним из значительных недостатков частного образования является его высокая стоимость, что делает его менее доступным для населения.

4. *Инновационные методы обучения:* В частных школах чаще применяются инновационные и экспериментальные методы обучения, что способствует более глубокому пониманию учебного материала учащимися.

5. *Международное сотрудничество.* Многие частные школы сотрудничают с образовательными учреждениями и организациями за рубежом, что дает учащимся возможность приобрести международный опыт и расширить свой кругозор. В целом, частное среднее образование в Узбекистане продолжает развиваться, несмотря на ряд проблем, включая высокие затраты и относительно ограниченные возможности для семей с низким и средним доходом. Государственная поддержка в виде грантов или налоговых льгот может помочь студентам воспользоваться преимуществами частного образования на более широкой основе.

После обретения независимости Узбекистан начал активно разрабатывать новые образовательные стандарты и учебные программы, что создало благоприятные условия для развития частных школ. В 1990-х годах частное образование получало поддержку как внутри страны, так и от международных финансовых и образовательных организаций. По статистическим данным, с начала 2000-х количество частных школ начало увеличиваться. К 2020 году, согласно данным Министерства народного образования Узбекистана, доля учащихся в частных школах оставалась относительно низкой, но продолжала расти. С увеличением доходов и растущим интересом к международному образованию, спрос на частные школы увеличивается. [5]

Многие частные школы в Узбекистане стремятся к интеграции в международную образовательную систему. Они часто предлагают программы подготовки к международным экзаменам, таким как SAT, ACT, IGCSE, A-level или Международный Бакалавриат (IB). Это не только повышает конкурентоспособность студентов на международном уровне, но также привлекает международных студентов, делая образование более глобальным и разнообразным. [6]

Хотя частные школы обычно доступны для семей с выше среднего дохода, их роль в повышении образовательных стандартов и предложении качественного образования может оказывать значительно положительное влияние на всю образовательную систему страны. Они также способствуют созданию рабочих мест, так как требуют большего количества учителей, административного и технического персонала. [7] С начала 2000-х годов правительство Узбекистана приняло ряд законов, направленных на поддержку и регулирование частных образовательных учреждений. Это включает правила, регулирующие качество образования, инфраструктуру, квалификацию учителей и управление школами. Такие меры помогают обеспечить соответствие частных школ установленным стандартам и поддерживают права и интересы учащихся.

Несмотря на рост и развитие, частное среднее образование в Узбекистане сталкивается с рядом проблем, включая высокую стоимость обучения, что делает его недоступным для многих семей. Существует опасение, что усиление внимания к частному образованию может усилить социальное неравенство и способствовать созданию «элитарных» учебных заведений, доступных только для высших слоев общества [8]. Частное среднее образование в Узбекистане занимает важное место в образовательной системе страны, предлагая альтернативные и инновационные подходы к обучению. При более глубоком анализе государственной политики развития частного сектора среднего образования в Узбекистане также важную роль играют следующие дополнительные факторы [9].

1. *Внимание к образовательным технологиям.* Внедрение современных образовательных технологий, таких как электронные учебные ресурсы, платформы дистанционного обучения и интерактивные учебники, делает частные учебные заведения более конкурентоспособными. Эти технологии, в частности, сыграли важную роль в обеспечении непрерывности образовательного процесса во время пандемии COVID-19.

2. *Повышение квалификации педагогических кадров.* Государством организуются курсы повышения квалификации, семинары и тренинги для учителей и педагогических кадров, направленные на улучшение их профессиональных навыков. Это, в свою очередь, способствует повышению качества образования.

3. *Гармонизация образовательных стандартов с международными нормами.* Для частных учебных заведений государство устанавливает образовательные стандарты, согласованные с международными нормами. Это расширяет возможности для учащихся из Узбекистана учиться и работать за границей.

4. *Внедрение лучших практик и инноваций.* Применение в частном образовательном секторе лучших мировых практик и инновационных подходов позволяет образовательным учреждениям внедрять новые методы и подходы.

5. *Работа с родителями и общественностью.* Сотрудничество частных учебных заведений с родителями и местной общественностью обеспечивает открытость образовательных учреждений и повышает общественное доверие к их деятельности.

Политика государственной поддержки частного сектора среднего образования и реализуемые инициативы играют важную роль в повышении качества образования в Узбекистане. Внедрение инноваций, технологий и международных стандартов, а также повышение квалификации педагогических кадров оказывают положительное влияние на качество образования. Всё это создаёт условия для дальнейшего развития частной средней образовательной системы в Узбекистане, обеспечивая высокий уровень образования для будущих поколений страны. Политика, направленная на развитие частного сектора среднего образования, перевела образовательную систему Узбекистана на новый этап [10]. Благодаря этим политикам качество и охват образования значительно улучшились, а также стимулировалось открытие новых образовательных учреждений. Ожидается, что государственные усилия в этом направлении будут продолжены, что будет способствовать дальнейшему развитию сферы образования.

В будущем стратегическое управление и поддержка таких школ будут ключевыми аспектами для обеспечения устойчивого развития частного образования в стране.

Состояние частного среднего образования на сегодня можно охарактеризовать следующим образом [11]:

1. Во многих странах увеличивается число частных школ в результате поисков альтернатив недостаточно финансируемому или некачественному государственному образовательному системам.

2. Частные школы часто стремятся внедрять инновационные методы обучения и использовать последние технологии, что делает их привлекательными для родителей, ищущих лучшее образование для своих детей.

3. Многие частные школы предлагают такие международные программы, как IB (Международный бакалавриат), A-levels или AP (Advanced Placement), которые могут привлекать семьи, заинтересованные в международном образовании.

При этом во многих странах мира есть и существенные проблемы в системе частного среднего образования [12]:

1. Одна из главных проблем частного образования — его стоимость, из-за которой оно становится недоступным для широких слоев населения, что ведет к социальной неравенности в доступе к качественному образованию.

2. В некоторых странах частные школы могут не подчиняться таким строгим нормам и стандартам, как государственные школы, что вызывает беспокойство относительно качества предлагаемого образования.

3. Частные школы часто зависят от платы за обучение и могут столкнуться с финансовыми трудностями в периоды экономической нестабильности, что может отразиться на качестве образовательных услуг.

4. Частные школы могут способствовать социальной сегрегации, поскольку в них чаще учатся дети из богатых семей, а дети из менее обеспеченных семей остаются в государственных школах.

5. Вопросы включения и поддержки учащихся с особыми образовательными потребностями могут быть не полностью решены в частных школах по сравнению с государственными.

В Республике Узбекистан количество и качество частных образовательных учреждений значительно выросли в последние годы. Это особенно заметно на уровне частных учреждений среднего образования. Основываясь на достижениях педагогической науки в Узбекистане, мы можем констатировать, что в республике разработаны методологические основы для оптимального внедрения передовых педагогических технологий, обеспечивающих эффективность и качество организации процесса образования в школах по различным направлениям, а также системы управления школьным образованием.

Одна из важных педагогических идей заключается в том, что преподаватель должен быть не только источником знаний, но и организатором процесса самостоятельной работы учащихся, консультантом-арбитром, менеджером учебного процесса. Он должен эффективно планировать и организовывать образовательный процесс, а также контролировать его ход. При этом не следует ограничивать преподавателей едиными универсальными методами преподавания, но нужно указать им на определённые способы, формы и средства обучения. [13]

Концептуальные основы образовательной технологии включают в себя актуальность, цель и задачи учебной дисциплины, общий объём аудиторных часов и их распределение по темам и видам работ в соответствии с типовой программой учебного предмета, а также последовательное изложение тематического содержания учебного предмета. Структурные компоненты технологии обучения на занятиях включают модель технологии обучения, технологическую карту и приложения к технологической карте. Модернизация системы управления школой представляет собой сочетание оптимальных методов и средств обучения, коммуникации, информации и самого управления, которые инструментально обеспечивают достижение поставленных целей и гарантированные результаты обучения. [14]

Главным инновационным принципом нынешнего образовательного цикла должен стать опережающий характер самого образования, а также ориентация на творческий подход и приоритетное формирование креативного мышления, способного к изобретательскому решению поставленных и всё обновляющихся задач. Возникает острая необходимость в непрерывном образовании на протяжении всей жизни и выборе компетентного подхода в обучении. [15]

Благодаря технологизации учебного процесса мы можем осуществить модернизацию обучения и управления в школьной системе. Система управления школой должна заранее предвидеть и учитывать потребности и требования общества Республики Узбекистан, что способствует реализации реформ образования в целом.

Современное образование активно интегрирует инновационные технологии, что позволяет значительно повысить качество образовательных услуг. В частном секторе среднего образования Узбекистана, внедрение технологий особенно важно для обеспечения конкурентоспособности и привлекательности учебных заведений [2].

Ниже перечислены ключевые направления и методы технологической интеграции, которые можно реализовать в рамках стратегического развития.

1. *Цифровые образовательные платформы.* Разработка и внедрение интерактивных онлайн-платформ для учащихся, включающих видеоуроки, тесты и симуляции. Платформы также могут предоставлять персонализированные обучающие треки, адаптированные под уровень и потребности каждого ученика. Внедрение систем управления обучением (LMS), которые позволяют учителям, ученикам и родителям отслеживать прогресс в обучении и взаимодействовать друг с другом.

2. *Использование больших данных и аналитики для повышения качества образования* предполагает:

- обработку данных о результатах учащихся для анализа эффективности обучения и корректировки учебного процесса;
- анализ эффективности учебных материалов и методик с целью их оптимизации и персонализации.

Интеграция искусственного интеллекта:

- разработка и внедрение образовательных ассистентов на базе ИИ, которые могут проводить диагностику знаний и предлагать задания для устранения пробелов в знаниях;
- использование ИИ для автоматизации административных и оценочных процессов, что освободит время учителей для более продуктивной работы с учениками.

Виртуальная и дополненная реальность:

- внедрение VR и AR технологий для создания иммерсивных учебных сред, что особенно полезно для визуализации сложных концептов в науке, технике и искусстве;
- разработка виртуальных лабораторий, позволяющих ученикам проводить эксперименты в безопасной и контролируемой среде. Обучение через игры (gamification);
- разработка образовательных игр, которые мотивируют учеников через игровые механики и награды, делая обучение более захватывающим и вовлекающим.

Цифровое портфолио и непрерывное обучение:

- внедрение систем цифровых портфолио, которые позволяют ученикам накапливать и демонстрировать свои достижения как в академической, так и в неформальной образовательной среде;
- поддержка непрерывного образования через доступ к онлайн-курсам и ресурсам для самообразования.

Внедрение этих технологий потребует начальных инвестиций и разработки соответствующей инфраструктуры, но в долгосрочной перспективе сможет значительно улучшить качество и доступность образования в частных школах Узбекистана [16].

Главная цель заключается в повышении качества и эффективности образования в нашей стране. Каждая страна руководствуется понятием «интеллектуальный потенциал нации», которое является одним из факторов, определяющих успешное будущее страны. За его преумножение одинаково ответственны как государственные служащие, так и работники системы образования [5].

Список литературы

1. Титова Н.А. Анализ системы образования Республики Узбекистан. URL: <https://infourok.ru/statya-analiz-sistemi-obrazovaniya-respubliki-uzbekistan-3909294.html> (дата обращения: 20.10.2025).
2. Шермухамедов А.Т., Холбоев Б.М. Стратегия развития образования в Узбекистане в эпоху информационных технологий // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2023. №3 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiya-obrazovaniya-v-uzbekistane-v-epohu-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 20.10.2025).
3. Икромов С.А., Джумаева Ф.Б. Образовательная структура в Узбекистане и зарубежных странах // Pedagogik tadqiqotlar jurnali. – 2025. – Т. 2. – №. 2. – С. 256-262.
4. Крицкая Д.И. Анализ модели частного образовательного учреждения // Бизнес-образование в экономике знаний. 2021. №3 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-modeli-chastnogo-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 01.05.2025).
5. Бобоева Г.Г., Файзиев С.Н., Амонов М.Т. Развитие интеллектуального потенциала Республики Узбекистан // Наука, техника и образование. – 2020. – №. 11 (75). – С. 81-83.
6. Данилова А.С. Смысловое разграничение терминов «новация» и «инновация»: компаративистский подход к изучению воспитания в частных школах Великобритании // Вестник ТГПУ. 2022. №2 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smyslovoe-razgranichenie-terminov-povatsiya-i-innovatsiya-komparativistskiy-podhod-k-izucheniyu-vospitaniya-v-chastnyh-shkolah> (дата обращения: 01.05.2025).
7. Курпаяниди К., Зокирова Ё. Особенности стимулирования инновационной деятельности: международный опыт и перспективы для Узбекистана // Экономическое развитие и анализ. – 2025. – Т. 3. – №. 3. – С. 124-132.
8. Миралиева Д.Т. Трансформация образования как важнейший фактор развития экономического общества Узбекистана // Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 14. – С. 835-840.

«ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ КАТАЛОГИЗАЦИИ И АДАПТИВНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID»

Шишнёв Дмитрий Дмитриевич

студент 4 курса, «Информационные системы и технологии», Филиал КФУ в г. Джизаке

DDShishnyov@kpfu.ru

Аннотация: В статье представлено описание разработки и реализации мобильной информационной системы, предназначенной для каталогизации, анализа и интерактивного отображения музыкальных данных на платформе Android. Разработанное приложение интегрирует

интеллектуального помощника на основе API, обеспечивающего адаптивные рекомендации пользователю в процессе обучения игре на гитаре. Система построена с применением современных технологий Android-разработки: Kotlin, Jetpack Compose и Android SDK. Представлены архитектурные решения, структура пользовательского интерфейса и ключевые модули - тюнер, метроном, каталог аккордов и модуль взаимодействия с преподавателями. Приведён анализ функциональных возможностей и сценариев использования приложения в рамках мобильного музыкального обучения. Подчёркнута практическая значимость проекта для музыкального образования и самообучения.

Ключевые слова: мобильное обучение, Android, Kotlin, Jetpack Compose, аккорды, тюнер, метроном, интеллектуальный помощник, музыкальные данные.

«INFORMATION SYSTEM FOR CATALOGUING AND ADAPTIVE DISPLAY OF MUSICAL DATA ON THE ANDROID PLATFORM»

Shishnyov Dmitriy Dmitriyevich

4rd-year student, field of study “Information Systems and Technologies” KFU Branch in Jizzakh
DDShishnyov@kpfu.ru

Annotation: This paper describes the development and implementation of a mobile information system designed for cataloguing, analyzing, and adaptively displaying musical data on the Android platform. The developed application integrates an AI-based assistant via API, providing personalized recommendations to users during guitar learning and practice. The system is implemented using modern Android development technologies such as Kotlin, Jetpack Compose, and Android SDK. The article presents the system architecture, user interface structure, and the key functional modules, including a tuner, metronome, chord catalog, and a teacher marketplace. Functional analysis and user scenarios for mobile music learning are discussed. The project’s significance for self-education and music pedagogy is highlighted.

Keywords: mobile learning, Android, Kotlin, Jetpack Compose, chords, tuner, metronome, AI assistant, musical data.

«ANDROID PLATFORMASIDA MUSIQA MA'LUMOTLARINI KATALOGIZATSIYA QILISH VA MOSLASHUVCHAN NAMOYISH ETISH UCHUN AXBOROT TIZIMI»

Shishnyov Dmitriy Dmitriyevich

Jizzax shahridagi QFU filiali, “Informatika va axborot tizimlari” yo‘nalishi 4-bosqich talabasi
DDShishnyov@kpfu.ru

Annotatsiya: Maqolada Android platformasida musiqa ma'lumotlarini kataloglashtirish, tahlil qilish va adaptiv tarzda namoyish etishga mo'ljallangan mobil axborot tizimini ishlab chiqish va joriy etish jarayoni bayon etilgan. Ilovaga API orqali integratsiyalashgan sun'iy intellektga asoslangan yordamchi foydalanuvchiga gitara chalishni o'rganish jarayonida individual tavsiyalar beradi. Tizim Kotlin, Jetpack Compose va Android SDK texnologiyalaridan foydalanilgan holda yaratilgan. Maqolada tizim arxitekturasini, foydalanuvchi interfeysi tuzilmasi hamda asosiy modullar — tyuner, metronom, akkordlar katalogi va o'qituvchi topish bozor moduli keltirilgan. Loyihaning mobil musiqiy ta'limdagi amaliy ahamiyati ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: mobil ta'lim, Android, Kotlin, Jetpack Compose, akkordlar, tyuner, metronom, sun'iy intellekt yordamchisi, musiqa ma'lumotlari.

Введение. Развитие мобильных технологий открыло новые горизонты для музыкального образования. Современные гитаристы и преподаватели всё чаще используют мобильные приложения как универсальный инструмент для практики, настройки инструментов и взаимодействия между учениками и наставниками. Однако существующие решения, такие как GuitarTuna или Ultimate Guitar, как правило, ограничены одной функцией — тюнером, аккордовой библиотекой или метрономом, — не обеспечивая целостного подхода к обучению.

Создание интегрированной информационной системы на Android, объединяющей функции анализа, каталогизации и практической работы с музыкальными данными, стало целью данного проекта. Приложение обеспечивает не только удобный доступ к базам аккордов и ритмическим

инструментам, но и предоставляет интеллектуальные рекомендации в зависимости от уровня пользователя и характера музыкального материала.

Цель и задачи исследования. Цель работы — разработка мобильной информационной системы для каталогизации и адаптивного отображения музыкальных данных, поддерживающей интерактивное обучение игре на гитаре с элементами интеллектуальной поддержки.

Задачи исследования:

- спроектировать архитектуру приложения с разделением модулей интерфейса;
- реализовать адаптивный UI с использованием Jetpack Compose;
- интегрировать интеллектуальный помощник через API для выдачи персонализированных рекомендаций;
- разработать модули «Тюнер», «Метроном» и «Каталог аккордов»;
- реализовать интерфейс поиска преподавателей и музыкальных наставников по геолокации.

Методы и технологии реализации. Основой проекта является стек **Kotlin + Jetpack Compose**, обеспечивающий декларативный подход к созданию интерфейсов и гибкость в реализации интерактивных компонентов. Приложение структурировано по принципам **Model-View-ViewModel (MVVM)**, что обеспечивает модульность, тестируемость и расширяемость.

Главный экран приложения содержит динамическое меню, включающее доступ к следующим основным функциональным блокам, обеспечивающим комплексную поддержку пользователя:

• **Песни и аккорды** — Библиотека песен, позволяющая осуществлять поиск по тексту, названию или исполнителю для получения аккордовой последовательности. Включает функцию транспонирования аккордов для адаптации под вокал пользователя.

• **Инструменты** — Комплексный модуль, объединяющий основные утилиты для практики:

○ **Тюнер** — модуль звукового анализа, использующий микрофон устройства для точного распознавания высоты тона.

○ **Метроном** — компонент с программируемым BPM, реализующий функцию «Темпо Trainer» для постепенного ускорения ритма.

• **Найти преподавателя** — Функция для поиска и бронирования индивидуальных уроков, позволяющий пользователям находить учителей по геолокации и рейтингу.

• **AI Ассистент** — Интегрированный советник, предоставляющий обучающие рекомендации, подсказки по подбору аккордов и упражнениям.

• **Premium функции** — Секция, предоставляющая доступ к эксклюзивным возможностям и расширенным инструментам.

На Рисунке 1 представлена визуализация главного экрана приложения, демонстрирующая навигационную структуру и расположение основных функциональных блоков.

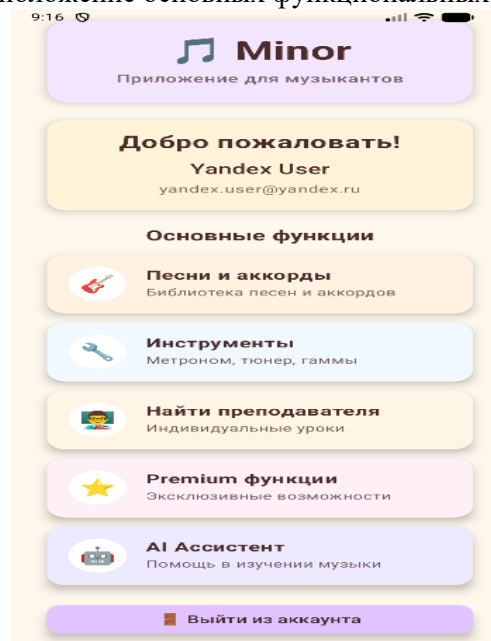


Рис. 1. Главный экран приложения Minor: навигационная структура и расположение ключевых модулей.

Результаты и новизна проекта. Разработанное приложение Minor может служить примером реализации адаптивной системы обучения музыке на мобильной платформе. Оно представляет собой инструмент, спроектированный с целью оптимизации процесса самостоятельной практики и освоения инструмента, что закладывает основу для рассмотрения новых подходов в мобильной педагогике.

Новизна проекта заключается в создании единой платформы для музыкальной практики с интегрированной интеллектуальной поддержкой, реализованной через API. В отличие от традиционных приложений-справочников, Minor не просто предоставляет пассивные инструменты, а обеспечивает активное, двустороннее взаимодействие с пользователем на каждом этапе обучения.

Ключевым преимуществом является способность системы к динамической адаптации контента. Пользователь может не только использовать стандартные, но высокоточные модули (метроном, тюнер), но и получать рекомендации от встроенного помощника.

Такой комплексный подход минимизирует необходимость переключения между разными приложениями и ресурсами, создавая эффект виртуального репетитора.

На Рисунке 2 представлен фрагмент интерфейса ИИ-помощника, демонстрирующий диалоговое окно и механизм выдачи обучающих рекомендаций.

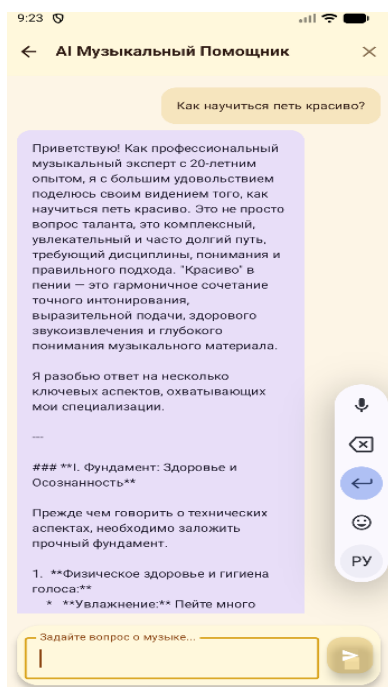


Рис. 2. Окно ИИ – помощника приложения Minor.

Практическая значимость и перспективы. Приложение ориентировано на широкий круг пользователей - от начинающих музыкантов до преподавателей. Оно может быть использовано в музыкальных школах, частных курсах и самостоятельной практике. Интеграция ИИ-помощника через API обеспечивает возможность расширения обучающего контента и персонализации. В перспективе планируется реализация системы учётных записей, хранения статистики прогресса и облачной синхронизации музыкальных данных.

Заключение. Разработка мобильной информационной системы Minor для каталогизации и адаптивного отображения музыкальных данных на платформе Android демонстрирует возможности интеграции технологий программной инженерии и музыкальной педагогики. Создание комплексных M-Learning инструментов является ответом на запрос образовательного процесса на гибкие и персонализированные средства обучения. Проект Minor объединяет ключевые функции (тюнеры, метрономы, справочники аккордов и сервисы поиска учителей), которые ранее были распределены между разными приложениями, в единый инструмент для музыкантов. Этот интегративный подход повышает удобство использования и обеспечивает бесшовный переход между обучением и практикой. Важным архитектурным решением является использование Kotlin и Jetpack Compose для масштабируемости, а также интеграция технологий

искусственного интеллекта (например, Gemini API) для реализации функций автоматического подбора и анализа аккордов.

Система Minor представляет собой не только программный продукт, но и платформу для развития мобильного музыкального обучения и эффективного взаимодействия между учениками и преподавателями.

Список литературы

1. Android Developers Documentation. URL: <https://developer.android.com>
2. Jetpack Compose API Reference. URL: <https://developer.android.com/jetpack/compose>
3. Kotlin Language Documentation. URL: <https://kotlinlang.org/docs>
4. Гаврилов А.Ю. Разработка мобильных приложений на Kotlin. — М.: Диалектика, 2022.
5. Дьяков И.П. Мобильные технологии в музыкальном образовании. // Современное образование, №3, 2023.

РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКТИВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Умирзоков Х.Э.

Магистр 3-го курс «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет»
Umirzoqovxaitboy@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрены условия развития компетенций лидерства среди руководителей образовательных учреждений и педагогов. Обозначенные исследованием аспекты и предложенные решения имеют потенциал стать основой для политики развития человеческих ресурсов в образовательной сфере на различных уровнях управления, что будет способствовать повышению общей эффективности и качества обучения в образовательных организациях.

Ключевые слова: процесс развития, управление, коллектив, командная работа, образовательная организация, методы мотивации, стратегии командной работы.

DEVELOPMENT OF THE EDUCATIONAL ORGANIZATION'S TEAM

Umirzokov H.E.

3 year Master's student Kazan (Volga Region) Federal University
Umirzoqovxaitboy@gmail.com

Annotation: The report discusses the conditions for developing leadership competencies among heads of educational institutions and teachers. The aspects identified by the study and the proposed solutions have the potential to become the basis for human resources development policies in the educational sector at various levels of management, which will contribute to improving the overall efficiency and quality of education in educational organizations.

Keywords: development process, management, teamwork, educational organization, motivation methods, and teamwork strategies.

TA'LIM TASHKILOTI JAMOASINI RIVOJLANTIRISH

Umirzoqov X. E.

Qozon (Volga) Federal Universiteti 3-kurs magistratura talabasi
Umirzoqovxaitboy77@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada ta'lim muassasalari rahbarlari va o'qituvchilar o'rtasida yetakchilik vakolatlarini rivojlantirish shartlari muhokama qilinadi. Tadqiqot tomonidan belgilangan jihatlar va taklif qilingan yechimlar menejmentning turli darajalarida ta'lim sohasida inson resurslarini rivojlantirish siyosati uchun asos bo'lishi mumkin, bu esa ta'lim tashkilotlarida ta'limning umumiy samaradorligi va sifatini oshirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: rivojlanish jarayoni, menejment, jamoaviy ish, ta'limni tashkil etish, motivatsiya usullari va jamoaviy ish strategiyalari.

Современные образовательные учреждения являются важными катализаторами развития. Особое значение приобретает командная работа как механизм развития современных

образовательных учреждений. Развивая команды в образовательных организациях, можно значительно повысить качество образования и эффективность процесса обучения. Для успешной реализации любой образовательной программы важно обеспечение качественной работы команды. Развитие команды в образовательной организации включает в себя не только профессиональное обучение, но и формирование культуры взаимодействия и поддержки. Для этого используются различные инструменты и методы. [1]

Обучающие семинары и тренинги - это традиционный, но эффективный способ развития навыков команды. Семинары и тренинги могут быть направлены на развитие профессиональных навыков (например, использование новых технологий в обучении), а также на улучшение коммуникативных навыков и способности работать в команде.

Коучинг и менторство являются наиболее персонализированными подходами к развитию сотрудников. Менторство помогает молодым или менее опытным учителям находить свой стиль работы и решать профессиональные задачи с помощью опытных коллег. Коучинг направлен на развитие личных качеств и профессиональных компетенций.

Кейс-методы и сценарные упражнения позволяют организовать рабочие моменты, где команды могут анализировать и обсуждать конкретные педагогические ситуации, применяя теоретические знания на практике. Это способствует развитию критического мышления и способности к принятию обоснованных решений. [2]

Регулярная обратная связь — это ключевой элемент развития каждого сотрудника и команды в целом. Оценка работы должна проводиться не только руководством, но и коллегами. Системы 360 градусов могут быть полезны для оценки компетенций с разных сторон.

Командообразующие мероприятия (тимбилдинг) в условиях неформальной обстановки и совместное решение нестандартных задач способствуют сплочению команды. Это может быть организация совместных выездов, спортивных мероприятий или квестов.

Проектные методы работы способствуют вовлечению сотрудников в совместные проекты, которые требуют кросс-дисциплинарных навыков и тесного взаимодействия между различными подразделениями образовательной организации. Это помогает улучшить взаимопонимание и сотрудничество. [3]

Интеграция в практику новых образовательных технологий не только повышает квалификацию преподавателей, но и стимулирует их к обмену опытом и совместному обучению посредством использования этих технологий. Эффективное развитие команды в образовательной организации предполагает комбинирование различных методик и подходов, принимая во внимание специфику учебного заведения и потребности сотрудников. Важно создать атмосферу открытости и поддержки, которая будет способствовать не только профессиональному, но и личностному росту каждого участника коллектива. Тренинги и семинары, направленные на развитие навыков командной работы, являются ключевыми инструментами в управлении человеческими ресурсами образовательных учреждений. Их цель — не только научить сотрудников эффективно взаимодействовать друг с другом, но и создать устойчивую, производительную и позитивную рабочую атмосферу.

Вот несколько аспектов, которые важно учесть при организации таких мероприятий. [4]

1. *Определение целей тренинга.* Перед началом планирования необходимо четко определить, какие именно навыки командной работы нуждаются в развитии. Это могут быть коммуникативные навыки, умение конструктивно разрешать конфликты, способность координировать свои действия с действиями других членов команды и т.д. Выбор формата и методик Тренинг может проводиться в виде лекции, интерактивного мастер-класса, ролевой игры или командного кейса. Важно, чтобы методика соответствовала установленным целям. Интерактивные форматы, как правило, лучше подходят для тренингов по командной работе, так как позволяют участникам активно взаимодействовать и применять полученные знания на практике.

2. *Подбор тренера.* Тренер должен обладать не только глубокими знаниями в области психологии и менеджмента, но и умением налаживать контакт с группой, мотивировать участников и адаптировать материалы в зависимости от особенностей аудитории.

3. *Разработка и использование обучающих материалов.* Качественные обучающие материалы — важная часть тренинга. Они могут включать в себя презентации, видеоматериалы, учебные пособия, инструкции для ролевых игр и сценарии кейсов.

4. *Практические задания и упражнения.* Для закрепления теоретических знаний важно использовать практические задания: ролевые игры, симуляции, групповые обсуждения реальных

ситуаций и проблем, которые возникают в работе команды. Это помогает участникам лучше осознать важность командной работы и развивает необходимые навыки.

5. *Обратная связь и анализ результатов.* По окончании тренинга важно собрать обратную связь от участников для оценки эффективности проводимых мероприятий. Анализ результатов поможет улучшить будущие тренинги и семинары.

Развитие навыков командной работы через тренинги и семинары не только повышает эффективность работы образовательной организации, но и способствует созданию здоровой, сотрудничающей и взаимоподдерживающей рабочей культуры. Это, в свою очередь, приводит к усилению мотивации и лояльности сотрудников.

Коучинг и менторство являются ключевыми инструментами в области развития персонала в образовательных организациях. Эти подходы способствуют не только профессиональному, но и личностному росту сотрудников, что, в свою очередь, улучшает общую работоспособность команды и повышает качество образования. Коучинг - это процесс поддержки и руководства, где коуч помогает клиенту определить и достичь личных и профессиональных целей. В контексте образовательных организаций, это может включать повышение компетенций учителей через разработку индивидуальных педагогических подходов; разработку эффективных стратегий для управления классом; помощь в адаптации к новым образовательным стандартам и технологиям. Коучинговые сессии обычно состоят из целевой постановки, планирования, ведения диалогов на открытые темы, которые помогают участнику научиться самостоятельно разрешать трудные ситуации и развивать собственные профессиональные навыки [5].

В свою очередь менторство включает в себя передачу знаний и опыта от более опытных коллег (менторов) к менее опытным (менти). Основные аспекты менторства включают: ориентацию новых сотрудников на рабочем месте; поддержку в развитии специальных учебных программ и проектов; внедрение культуры непрерывного обучения и совершенствования профессиональных квалификаций. Менторство особенно важно для начинающих учителей, которые сталкиваются с высокими требованиями образовательной среды. Эффективное менторство не только помогает преодолеть начальные трудности, но и способствует развитию долгосрочной профессиональной траектории. Регулярное участие в коучинге и менторстве помогает учителям и административному персоналу развивать критическое мышление, улучшать управленческие навыки и лучше понимать учебные потребности студентов. Личное участие коуча или ментора укрепляет уверенность в своих силах, что прямо влияет на мотивацию и вовлеченность в рабочий процесс. Коучинг и менторство поддерживают развитие лидерских качеств у образовательных лидеров, готовя их к более сложным управленческим задачам. Интеграция коучинга и менторства в стратегию развития команды образовательной организации представляет собой мощный инструмент для обеспечения личностного и профессионального роста учителей и других участников образовательного процесса. Эффективное применение этих подходов может значительно повысить уровень образовательного сервиса, укрепить внутреннюю культуру и способствовать достижению высоких образовательных результатов.

Коучинг начинается с определения четких профессиональных целей. Коуч помогает участнику осмыслить и артикулировать его или ее амбиции и задачи. После определения целей разрабатывается план действий, предусматривающий регулярную проверку прогресса и корректировку курса действий через постоянную обратную связь [6].

Особое внимание в коучинге уделяется развитию способности к саморефлексии. Это включает анализ успешных практик и неудач, что способствует углубленному пониманию личных и профессиональных процессов. Рефлексия помогает участникам оценить эффективность применяемых подходов и техник. Коучинговые сессии часто проводятся в неформальной, доверительной атмосфере, что способствует открытому общению и честному обмену мнениями. Это могут быть индивидуальные встречи или сессии в малых группах, которые направлены на развитие определенных умений или решение специфических проблем.

Наиболее традиционный подход в менторстве — это индивидуальное взаимодействие между ментором и менти. Ментор предоставляет советы, поддержку и делится своим опытом, что особенно важно при введении учителя в профессии или при освоении новых образовательных методологий. В групповом менторстве один ментор работает с несколькими менти одновременно. Это способствует развитию командного духа, обмену опытом и идеями между участниками, а также повышает общую согласованность действий внутри команды.

С развитием технологий менторство может осуществляться и в виртуальном формате. Е-менторство [7] позволяет участникам программы менторства общаться через цифровые

платформы, что делает процесс более гибким и доступным. Исследования влияния коучинга и менторства показывают, что коучинг и менторство оказывают значительное влияние на удовлетворенность работы, ретенцию персонала и профессиональное развитие в образовательных организациях. Они способствуют не только улучшению профессиональных навыков, но и развитию многочисленных "мягких навыков", таких как коммуникации, лидерство и командная работа.

Включение коучинга и менторства в стратегию развития учителей и иных сотрудников является мощным инструментом для стимулирования профессионального и личностного роста. Эти методы поддерживают создание инновационной, взаимоподдерживающей и целеустремленной образовательной среды, где каждый участник может реализовать свой полный потенциал.

Современное открытое информационное общество характеризуется разветвленной системой взаимодействия между людьми и опирается на глобальную информационную среду Интернет. Без Интернета немислима жизнь современного студента, поэтому навыки работы с информацией уже давно стали базовыми в системе вузовского образования [8]. Жизнь в мире цифровых технологий требует определенных навыков, таких как эффективный поиск информации, критическое мышление, поиск решений для выхода из сложных ситуаций, работа в команде, продуктивное сотрудничество и кооперация.

Что такое работать в сотрудничестве как одна команда? Иногда этот процесс можно рассматривать как простой обмен информацией и ресурсами, но есть здесь и более сложная концепция. Так, сотрудничество зависит, в первую очередь, от взаимоотношений внутри команды, которые строятся и поддерживаются участниками. В основе данных отношений лежит необходимость для каждого члена команды действовать соответствующим образом, выполняя собственные обязательства [9].

Достижение командных целей и задач, которые зависят от индивидуальной ответственности каждого члена команды, находится в динамике и коррелируется с тем, как команда понимает суть задания. Командная динамика, которая характеризуется тем, как команда обменивается идеями, принимает решения и решает конфликты, находится под влиянием состава и иерархии внутри команды. Некоторые команды не имеют особой формы подчинения и отчетности — нет общего лидера, и какого-то одного человека, ответственного за общий успех. Другие команды вовсе не такие демократичные, они имеют явного лидера. Но и в таких командах сотрудничество направлено на достижение согласия путем адаптации, подробного изложения и обсуждения различных точек зрения для выработки плана действий.

Для эффективного сотрудничества в группе члены команды должны стремиться к выполнению следующих условий: стимулирование к участию и высказыванию своих идей всех членов команды (при доминировании одних и тех же участников эффективность будет снижаться); нахождение способов получения и применения новых навыков (они придадут гибкости и сделают участников команды разносторонними, способными выполнять более сложные функции в команде); признание достижений (большинство людей любят похвалу и признание своих заслуг, что стимулирует к дальнейшей работе); обмен информацией (необходимы механизмы для регулярной обратной связи для гарантии того, что все члены команды работают с актуальной информацией); обсуждение проблем и своевременный поиск способов разрешения конфликтов (необходим беспристрастный и сдержанный подход). Современные высшие учебные заведения должны предоставить условия для формирования навыков сотрудничества и работы в команде, используя современные инновационные методы обучения, так как традиционные построены в основном на соперничестве и конкуренции [10]. Поэтому следует сделать акцент на электронном обучении, где есть возможность организации электронного сотрудничества.

Новые идеи, подчеркивающие важность взаимодействия и сотрудничества, продолжают появляться и находить признание каждый год. В методической литературе описывается также много случаев успешного применения обучения в сотрудничестве в электронной образовательной среде. Групповая работа является важным компонентом эффективного обучения. Это обусловлено тем, что большую часть жизни люди проводят в малых группах с определенными ролями, обязанностями и целями и вынуждены постоянно взаимодействовать. Но совместная работа — это гораздо больше, чем простое взаимодействие. Участники обучения в сотрудничестве идут к общей цели сообща, имеют четкое разделение ролей и обязанностей. Они должны коллективно выполнить определенное задание, с опорой на имеющийся опыт и знания каждого участника

команды. Предполагается, что многие студенты лучше учатся у других, чем от прямого манипулирования объектами.[12] В результате совместной работы должно быть выработано новое знание, с которым согласны все члены команды. Участники команды, взаимодействующие друг с другом, имеют разные уровни зависимости друг от друга для достижения целей обучения.

Грэхем и Мисанчук предлагают схему, показывающую некоторые варианты взаимозависимости по всему спектру. В левом конце спектра обучающиеся имеют минимальное участие в совместных мероприятиях и ни о кого не зависят. Такая модель типична для автономной самостоятельной работы в рамках курса или для самообучения. На другом конце спектра весь учебный процесс зависит от совместных взаимодействий. В коллаборативных группах при обучении в сотрудничестве присутствует высокая степень взаимозависимости между членами команды, без которой становится невозможным выполнение учебной задачи. Коллаборативные группы имеют общие цели и задачи, и их деятельность структурирована таким образом, чтобы все члены команды могли сделать свой вклад во все аспекты работы группы.

Учебные стратегии, связанные с промежуточным уровнем взаимодействия включают дискуссионные группы и кооперативное обучение. И хотя есть определенная степень взаимозависимости в дискуссионных группах, оценивание студентов происходит исходя из их индивидуального вклада. Кооперативное обучение отличается от обучения в сотрудничестве, как правило, тем, что там действует формула «разделяй и властвуй». Задание делится на части, которые выполняются индивидуально, поэтому элемент сотрудничества присутствует лишь на административном уровне в процессе распределения задания внутри группы.

В контексте электронного обучения сотрудничество и кооперация получили новую окраску. Электронная среда предлагает для обучения коллаборативные сервисы Веб 2.0: блоги, вики, совместные приложения, социальные сети, виртуальные классы и т.д. Одним из ключевых моментов технологии Веб 2.0, представляющих ценность для образования, является совместное создание и использование ресурсов, т.е. коллективные формы деятельности, реализуемые через групповую работу в сообществах.

Можно выделить основные принципы, заложенные в технологии Веб 2.0 и имеющие перспективы для продуктивного сотрудничества студентов: дух сотрудничества, умение добровольно делиться своей интеллектуальной собственностью; постоянное обновление и креативность; свобода выбора участия или неучастия - связь через синхронные и асинхронные средства коммуникации. Используя электронные средства коммуникации, студенты активно включаются в групповую работу над совместными проектами. Члены команды могут быть отдалены друг от друга географически, но по-прежнему могут взаимодействовать.

Средства синхронной коммуникации, такие как чаты и службы мгновенной передачи сообщений требуют одновременного нахождения участников группы в сети. Но если команда не может договориться о едином времени общения, понадобятся асинхронные средства коммуникации - форумы и электронная почта.[13]

Таким образом, студенты не изолированы друг от друга и могут работать вместе дистанционно. С дидактической стороны в Веб 2.0 наиболее интересны и эффективны образовательные ресурсы, ориентированные на создание студентами собственного продукта. Например, использование вики-страниц позволяет преподавателю организовать проектную работу с наглядной демонстрацией результатов, обеспечить автономность и самостоятельность студентов, развивать их креативность и инициативу, стимулировать поисковую деятельность, используя аутентичную информацию. В качестве виртуального пространства для сотрудничества может использоваться также блог. Студенты могут самостоятельно публиковать информацию в совместных блогах или на специально созданных для этого сайтах, они могут комментировать и оценивать содержание сайтов и блогов других пользователей.

Следует отметить, что развитие команд в образовательных организациях — это сложный и многогранный процесс, требующий согласованных усилий всех участников образовательного процесса и учета как внутренних, так и внешних факторов. Результативное командообразование способствует повышению качества образования, формированию профессионального сообщества педагогов и созданию благоприятной образовательной среды.

Обеспечение непрерывности и систематичности в процессе командообразования, а также использование лучших отечественных и международных практик могут значительно усилить эффективность и результативность работы образовательных органов. Таким образом, именно руководители играют ключевую роль в моделировании и поддержке эффективной командной работы, что требует их профессионального развития и обучения в области управления

изменениями и командной динамики. Обозначенные исследованием аспекты и предложенные решения имеют потенциал стать основой для политики развития человеческих ресурсов в образовательной сфере на различных уровнях управления, что будет способствовать повышению общей эффективности и качества обучения в образовательных организациях.

Список литературы

1. Шукшина Л.В., Мизонова О.В. Командообразование как инструмент создания благоприятного имиджа учебного заведения // Russian Journal of Education and Psychology. 2018. – №1-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/komandoobrazovanie-kak-instrument-sozdaniya-blagopriyatnogo-imidzha-uchebnogo-zavedeniya> (дата обращения: 20.10.2025).
2. Цымбалюк В.А. Институционализация инноваций в деятельности образовательной организации: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 5.8.1. – Омск, 2023. – 25 с.
3. Губанова Е.В., Лазарева М.В. Программа развития как инструмент проектного управления образовательной организацией // Ученые записки Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. – 2020. – №4 (72). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programma-razvitiya-kak-instrument-proektnogo-upravleniya-obrazovatelnoy-organizatsiey> (дата обращения: 20.10.2025).
4. Ефремова О.В. Организационно-педагогические условия формирования педагогической команды в профессиональной образовательной организации: дис. на соиск. уч. степ. канд. пед. наук, 2015. – 140 с.

ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН В XXI ВЕКЕ

Абдуллаева Гулираъно

Студентка 2 курса направления “Лечебное дело” филиала КФУ в г. Джизак
guliranoabdullayeva26@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрены основные приоритеты и направления научно-технического развития стран в XXI веке. Анализируются ключевые тенденции глобального технологического прогресса, включая цифровизацию, развитие искусственного интеллекта, «зеленую» энергетику, биотехнологии, космические исследования и создание новых материалов. Особое внимание уделено вопросам устойчивого развития, международного сотрудничества и социальным аспектам научных инноваций. Отмечается, что формирование экономики знаний и повышение технологической независимости становятся стратегическими целями большинства государств.

Ключевые слова: научно-техническое развитие, инновации, цифровизация, искусственный интеллект, биотехнологии, энергетика, устойчивое развитие, новые материалы, космические технологии, экономика знаний.

MAIN PRIORITIES AND DIRECTIONS OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF COUNTRIES IN THE 21ST CENTURY

Annotation: The article examines the main priorities and directions of scientific and technological development of countries in the 21st century. It analyzes key global trends in technological progress, including digitalization, the development of artificial intelligence, green energy, biotechnology, space exploration, and the creation of new materials. Special attention is given to sustainable development, international cooperation, and the social aspects of scientific innovation. It is noted that the formation of a knowledge-based economy and the enhancement of technological independence have become strategic goals for most countries.

Keywords: scientific and technological development, innovation, digitalization, artificial intelligence, biotechnology, energy, sustainable development, new materials, space technology, knowledge economy.

XXI ASRDA MAMLAKATLARNING ILMIY-TEXNIKAVIY RIVOJLANISHINING ASOSIY USTUVOR YO'NALISHLARI

Annotatsiya: Maqolada XXI asrda mamlakatlarning ilmiy-texnikaviy rivojlanishining asosiy ustuvor yo'nalishlari va yo'nalishlari tahlil qilingan. Texnologik taraqqiyotning asosiy global tendensiyalari — raqamlashtirish, sun'iy intellektni rivojlantirish, "yashil" energetika, biotexnologiyalar, kosmik tadqiqotlar va yangi materiallar yaratish — yoritilgan. Barqaror rivojlanish, xalqaro hamkorlik va ilmiy innovatsiyalarning ijtimoiy jihatlariga alohida e'tibor qaratilgan. Maqolada bilimga asoslangan iqtisodiyotni shakllantirish va texnologik mustaqillikni oshirish ko'plab davlatlarning strategik maqsadi sifatida ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: ilmiy-texnikaviy rivojlanish, innovatsiyalar, raqamlashtirish, sun'iy intellekt, biotexnologiya, energetika, barqaror rivojlanish, yangi materiallar, kosmik texnologiyalar, bilimlar iqtisodiyoti.

Введение. XXI век стал эпохой стремительных технологических изменений, определяющих развитие мировой экономики, социальной сферы и международных отношений. Научно-технический прогресс сегодня — это не только фактор повышения производительности труда, но и ключ к решению глобальных проблем человечества: изменения климата, энергетической безопасности, продовольственного кризиса и демографических вызовов. Приоритеты научно-технического развития формируются с учетом этих вызовов и стратегических интересов каждой страны, но при этом прослеживаются и общие тенденции мирового масштаба.

Цифровизация и искусственный интеллект. Одним из главных направлений научно-технического развития XXI века является цифровая трансформация. Современные государства активно внедряют технологии искусственного интеллекта (ИИ), больших данных, Интернета вещей (IoT), облачных вычислений и кибербезопасности.

ИИ используется в промышленности, медицине, транспорте, образовании и управлении. Развитие цифровой экономики становится основой конкурентоспособности страны и ее способности к инновационному росту.

Энергетические технологии и переход к «зеленой» экономике. Важнейший приоритет — разработка и внедрение возобновляемых источников энергии: солнечной, ветровой, водородной, геотермальной. Мир стремится сократить зависимость от ископаемого топлива, чтобы снизить углеродный след и предотвратить глобальное потепление.

Страны инвестируют в создание «умных» энергосетей, накопителей энергии и технологий повышения энергоэффективности. Особое внимание уделяется развитию водородной энергетики и экологически чистого транспорта.

Биотехнологии и медицина будущего. Развитие биотехнологий открывает новые горизонты в здравоохранении, сельском хозяйстве и экологии. Геномное редактирование (CRISPR-технологии), клеточная инженерия и синтетическая биология позволяют создавать новые лекарства, проводить персонализированное лечение и разрабатывать устойчивые сельскохозяйственные культуры. Пандемия COVID-19 показала важность инвестиций в медицинскую науку, фармацевтику и системы биобезопасности.

Космические исследования и технологии. Космос перестал быть исключительно сферой научных исследований — он становится полем экономической активности. Развиваются частные космические компании, растет интерес к использованию спутниковых систем для связи, навигации и наблюдения за Землей. Страны стремятся к освоению Луны и Марса, созданию орбитальных станций нового поколения и использованию космических технологий для мониторинга климата и природных ресурсов.

Новые материалы и нанотехнологии. Создание новых материалов с уникальными свойствами — одно из ключевых направлений научно-технического прогресса. Наноматериалы, графен, сверхпроводники и «умные» покрытия находят применение в электронике, медицине, строительстве и обороне.

Социальные и гуманитарные аспекты научно-технического прогресса. Технологическое развитие невозможно без учета социальных последствий. Вопросы цифрового неравенства, этики искусственного интеллекта, защиты персональных данных и устойчивого развития становятся центральными в научных дебатах. Государства стремятся формировать инновационную культуру, систему образования, ориентированную на развитие критического мышления, инженерных и цифровых компетенций.

Заключение. Научно-техническое развитие XXI века определяется стремлением человечества к устойчивому, безопасному и справедливому будущему. Цифровые, биологические и энергетические технологии становятся основой нового технологического уклада,

формирующего «экономику знаний». Главная задача государств — обеспечить баланс между инновациями и социальной ответственностью, развивать международное сотрудничество и использовать достижения науки во благо человека и природы.

Список литературы

1. Глазьев С. Ю. Технологическое развитие экономики XXI века. — М.: Издательство «Наука», 2020. — 312 с.
2. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum, 2016. — 184 p.
3. Castells M. The Rise of the Network Society. — 2nd ed. — Oxford: Wiley-Blackwell, 2010. — 656 p.
4. Юдина Т. Н. Инновационная экономика: теория и практика. — М.: Юрайт, 2019. — 280 с.
5. World Bank. World Development Report 2023: Data for Better Lives. — Washington, DC: The World Bank, 2023. — 364 p.
6. United Nations. The Sustainable Development Goals Report 2024. — New York: United Nations Publications, 2024. — 200 p.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ФАКТОР ЭВОЛЮЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЯЗЫКА И ФОРМИРОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ

Насибуллина М.Д.

студентка филиала КФУ в г. Джизаке направление «Лингвистика»

Наврузова Е.П.

Ассистент кафедры общественных наук

Аннотация: Статья исследует влияние искусственного интеллекта на язык, обучение иностранным языкам и коммуникацию молодежи. Рассматривается, как ИИ изменяет лексику, грамматику и стиль речи, поддерживает развитие всех компонентов языковой компетенции и помогает готовиться к международным языковым экзаменам. Особое внимание уделено его роли в формировании критического мышления, аналитических навыков и гибкости коммуникации у молодежи. Анализируются как возможности, так и ограничения технологий, а также необходимость сочетания ИИ с педагогическим сопровождением для эффективного и осознанного обучения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, обучение иностранным языкам, подготовка к экзаменам, молодежная коммуникация, языковая компетенция, цифровое образование, критическое мышление.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A FACTOR IN THE EVOLUTION OF MODERN LANGUAGE AND THE FORMATION OF STUDENTS' LANGUAGE COMPETENCE

Nasibullina M.D.

Student of the Jizzakh branch of Kazan Federal University, Department of Linguistics

Navruzova E.P.

Assistant Department of Social Sciences

Annotation: The article examines the influence of artificial intelligence on language, foreign language learning, and youth communication. It explores how AI affects vocabulary, grammar, and speech style, supports the development of all components of language competence, and aids in preparation for international language exams. Special attention is given to its role in fostering critical thinking, analytical skills, and communicative flexibility among young people. Both the opportunities and limitations of these technologies are analyzed, as well as the necessity of combining AI with pedagogical guidance for effective and conscious learning.

Keywords: artificial intelligence, foreign language learning, exam preparation, youth communication, language competence, digital education, critical thinking.

TALABALARDA TIL KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHDA SUN'YI INTELLEKTNING O'RNI

Nasibullina M.D.

Jizzax shahridagi QFU filiali, Tilshunoslik yo'nalish talabasi

Navruzova E.P.

Ijtimoiy fanlar kafedrası assistenti

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellektning chet tillarni o'rganish jarayoniga hamda yoshlar o'rtasidagi muloqotga ko'rsatadigan ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun'iy intellektning so'z boyligi, grammatika va nutq uslubiga ta'siri, til kompetensiyasining barcha tarkibiy qismlarini rivojlantirishdagi o'rni hamda xalqaro til imtihonlariga tayyorgarlikdagi ahamiyati yoritiladi. Shuningdek, yoshlarning tanqidiy fikrlash, tahliliy ko'nikmalar va kommunikativ moslashuvchanlikni shakllantirishda sun'iy intellektning tutgan o'rni alohida e'tiborga olinadi. Maqolada so'ngi texnologiyalarning imkoniyatlari va cheklovlari, shuningdek, ta'lim jarayonini tashkil etishda, ulardan samarali foydalanishning nazariy va amaliy asoslari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, chet tilini o'rganish, imtihonga tayyorgarlik, yoshlar muloqoti, til kompetensiyasi, raqamli ta'lim, tanqidiy fikrlash.

Введение. В современную эпоху цифровизации искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью образовательной и коммуникативной среды молодежи. Его влияние распространяется на различные аспекты жизни: от повседневной цифровой коммуникации до формальных образовательных процессов, включая изучение иностранных языков и подготовку к международным экзаменам. ИИ перестает быть лишь инструментом автоматизации и выступает как посредник в обучении, среда для практики языка и фактор эволюции современной речи.

В лингвистическом контексте ИИ формирует новые формы общения, оказывает влияние на лексику, грамматику и стиль речи, создавая уникальное сочетание традиционных языковых норм и инновационных цифровых практик. В повседневной коммуникации молодежь активно использует чат-боты, интерактивные платформы и цифровые приложения, что ускоряет процесс появления новых слов и конструкций, а также способствует формированию цифровой языковой среды. Одновременно такое влияние может приводить к упрощению грамматики и снижению внимания к традиционным нормам языка [2. С.305].

В образовательной сфере ИИ предоставляет молодежи возможности индивидуализированного обучения. Цифровые платформы позволяют получать мгновенную обратную связь, адаптировать материалы под уровень знаний каждого учащегося, развивать навыки чтения, письма, аудирования и говорения. Использование таких технологий способствует повышению эффективности обучения, мотивации и вовлеченности студентов. В то же время чрезмерная зависимость от автоматических систем может снижать самостоятельность учащихся и ограничивать развитие критического мышления. Особое значение имеет применение ИИ в подготовке к международным экзаменам, таким как IELTS, TOEFL и другим. Технологии позволяют проверять письменные работы и устные задания, выявлять типичные ошибки и давать рекомендации по улучшению структуры и стиля текста. Это ускоряет процесс подготовки и повышает точность исправления ошибок, однако существует риск снижения творческого подхода и самостоятельного анализа при чрезмерной опоре на автоматические корректоры. Помимо образовательной сферы, ИИ оказывает влияние на социально-культурное развитие молодежи. Он формирует новые цифровые идентичности, облегчает глобальное взаимодействие и предоставляет доступ к разнообразной информации. Вместе с тем, активное использование ИИ может способствовать избыточной зависимости от технологий, снижению критического анализа информации и ограничению навыков самостоятельного мышления. Таким образом, влияние искусственного интеллекта на молодежь и язык является комплексным и многогранным процессом, включающим как положительные аспекты, так и потенциальные риски [5. С.1267].

Цель данной статьи — провести комплексный анализ влияния технологий искусственного интеллекта на развитие современного языка и процесс обучения иностранным языкам среди молодежи, определить ключевые возможности и риски, связанные с применением ИИ в образовательной и лингвистической среде, а также выявить его роль в формировании новых коммуникативных форм и языковых тенденций в цифровую эпоху.

Влияние искусственного интеллекта на эволюцию современного языка. Взаимодействие человека с цифровыми системами, генеративными алгоритмами и интеллектуальными платформами создаёт уникальные языковые практики, которые постепенно трансформируют способы выражения мыслей и восприятие языка в повседневной жизни. ИИ

способствует появлению новых слов и выражений, включая неологизмы и адаптированные термины, которые интегрируются в повседневную речь. Алгоритмы генерации текста создают необычные сочетания слов и фраз, что стимулирует развитие гибкости языка и расширяет его семантическое разнообразие. В условиях цифровой коммуникации наблюдается тенденция к сокращениям, упрощению словоформ и заимствованию терминов из разных языков, что отражает интеграцию глобальных культурных и технологических влияний [5. С.1267]. Эти процессы формируют новые стандарты выражения идей и концепций, стимулируя адаптацию языка к современным условиям общения. Использование ИИ также влияет на построение предложений и грамматическую структуру. Алгоритмы часто предлагают упрощённые конструкции, которые повышают ясность и скорость восприятия текста. В результате пользователи привыкают к более кратким и структурированным формам выражения, что постепенно изменяет привычные модели синтаксиса. При этом генеративные системы могут создавать фразы с повторяющимися или избыточными словами. Такие явления, как тавтологии или неестественные сочетания, вносят избыточную информацию и требуют переработки для улучшения читабельности. Эти изменения демонстрируют влияние ИИ на структурные особенности языка и стимулируют пользователей к адаптации и осознанному использованию языковых ресурсов. На стилистическом уровне ИИ формирует тенденции к стандартизированным и предсказуемым конструкциям. Это особенно заметно в текстах, создаваемых для социальных сетей, рекламных сообщений и новостных материалов. Генерация текста алгоритмами способствует повышению формальной ясности, но может ограничивать разнообразие стиля и творческий потенциал авторов. Семантические изменения, вызванные использованием ИИ, проявляются в появлении новых смысловых связей между словами и выражениями. Алгоритмы анализа текста выявляют часто употребляемые комбинации слов, что позволяет предсказывать их употребление и формировать новые языковые шаблоны, адаптированные к цифровой среде [2. С.314].

ИИ оказывает влияние не только на письменную, но и на устную речь. Пользователи привыкают к быстрой генерации текста, структурированным ответам и кратким формулировкам, что отражается на навыках письма и говорения. В то же время цифровые платформы предоставляют возможность для экспериментов с формой и содержанием текста, расширяя диапазон возможных выражений и стимулируя творческое использование языка. Голосовые ассистенты и чат-боты формируют новые стандарты произношения, интонации и ритма, что влияет на восприятие языка молодёжью и способствует формированию адаптивных моделей коммуникации. Влияние ИИ на язык требует внимательного анализа, поскольку оно отражает не только технологические возможности, но и социальные, когнитивные и культурные процессы. Язык продолжает эволюционировать под воздействием цифровой среды, что открывает новые возможности для исследования, разработки образовательных стратегий и понимания современной коммуникации. Глубокое изучение этих процессов позволяет выявить закономерности изменения языка, понять механизмы его адаптации к новым условиям и оценить влияние ИИ на формирование языковой компетенции в широком социальном и когнитивном контексте.

Использование искусственного интеллекта в обучении иностранным языкам. Технологии ИИ позволяют создавать образовательные платформы, способные подстраиваться под уровень знаний, индивидуальные потребности и темп освоения материала каждого учащегося. Такой подход делает обучение более эффективным, целенаправленным и мотивирующим. Одним из ключевых преимуществ ИИ является возможность анализа прогресса учащегося в реальном времени. Системы фиксируют ошибки, сложные грамматические конструкции и типичные трудности, после чего предлагают упражнения, соответствующие конкретным проблемным зонам. Это позволяет учащемуся сосредоточиться на слабых местах, повторять трудные темы и постепенно формировать устойчивые языковые навыки [3. С.14]. Персонализированный подход обеспечивает более рациональное распределение времени на изучение материала и повышает эффективность процесса обучения. ИИ активно применяется для развития всех аспектов языковой компетенции. В части чтения платформы подбирают тексты по уровню сложности, предоставляют пояснения для непонятных слов и предлагают задания на понимание контекста. Это способствует постепенному расширению словарного запаса и повышению навыка восприятия текста. В письменной речи алгоритмы анализируют грамматику, лексику и структуру текста, выявляют повторяющиеся конструкции и неестественные выражения, предоставляя рекомендации по улучшению стиля. Аудирование поддерживается через адаптированные аудиоматериалы с последующей проверкой понимания, что позволяет учащемуся сосредоточиться на сложных словах и фразах. Говорение развивается через голосовые тренировки и интерактивные диалоги с

системами распознавания речи, которые анализируют произношение, интонацию и темп, создавая условия для практики реальной разговорной речи. Использование ИИ способствует формированию самостоятельности в обучении. Учащиеся получают мгновенную обратную связь, что позволяет им корректировать ошибки, анализировать свои результаты и строить стратегии для дальнейшего развития навыков. Такая практика стимулирует критическое мышление и метапознание, так как учащиеся не просто следуют подсказкам, а оценивают их, выбирают наиболее подходящие варианты и осознанно применяют полученные знания. Интерактивные упражнения с ИИ создают условия для применения языка в реальных коммуникативных ситуациях. Системы могут генерировать ролевые диалоги, симулировать беседы в различных контекстах и предлагать задания на адаптацию речи под конкретные цели. Это формирует у учащихся навыки практического использования языка, помогает развивать гибкость мышления и умение быстро реагировать на изменения коммуникативной ситуации. Однако использование ИИ в обучении иностранным языкам имеет ограничения. Алгоритмы не всегда способны учитывать культурные особенности и контекст применения языка. Автоматические подсказки могут снижать креативность и приводить к шаблонности текстов. Чрезмерная зависимость от технологий может уменьшать способность учащегося самостоятельно анализировать материал, формулировать аргументы и строить тексты. Это требует сочетания использования ИИ с педагогическим руководством и традиционными методами обучения, чтобы сохранить баланс между автоматизацией и личной активностью учащегося [1. С.83; 3. С.18].

Перспективы применения ИИ в языковом обучении связаны с разработкой комплексных платформ, которые интегрируют адаптивное обучение с интерактивными заданиями, мультимодальными материалами и реальными коммуникативными задачами. Такие системы позволяют максимально приблизить процесс обучения к естественной языковой среде, где учащийся получает возможность применять знания, получать обратную связь и совершенствовать навыки в разнообразных ситуациях. Так, искусственный интеллект в изучении иностранных языков обеспечивает персонализированное обучение, развитие всех компонентов языковой компетенции, формирование самостоятельности и критического мышления.

Использование искусственного интеллекта в подготовке к международным языковым экзаменам и проверке письменных заданий. ИИ стал важным инструментом в подготовке к международным языковым экзаменам, таким как IELTS, TOEFL и Cambridge English. Он позволяет автоматизировать процесс проверки письменных и устных заданий, анализировать прогресс учащихся и создавать персонализированные рекомендации, что делает подготовку более эффективной, структурированной и целенаправленной. Использование ИИ в данном контексте снижает субъективность оценивания и позволяет сосредоточиться на конкретных языковых навыках, требующих развития. Системы на базе ИИ способны оценивать тексты по множеству параметров: грамматика, лексика, стилистика, логика и структура аргументации. Алгоритмы выявляют ошибки, повторяющиеся или неестественные конструкции, а также предоставляют рекомендации по улучшению текста [1. С.82; 4. С.37]. Мгновенная обратная связь стимулирует учащихся к активной самокоррекции и ускоряет усвоение правил, что повышает эффективность письменной подготовки. В подготовке устной части экзамена ИИ-технологии также играют значимую роль. Голосовые системы анализируют произношение, интонацию, темп речи и четкость высказываний, моделируют диалоги и предлагают разнообразные вопросы на основе типичных экзаменационных заданий. Такой подход помогает формировать уверенность в разговорной речи, снижает тревожность перед экзаменом и развивает способность к быстрому и точному ответу в реальных условиях. Интерактивные упражнения создают реалистичные коммуникативные ситуации, которые сложно воспроизвести в традиционном классе, что обеспечивает максимальную подготовку к экзамену. ИИ позволяет создавать индивидуальные планы подготовки, учитывая сильные и слабые стороны учащегося. Алгоритмы анализируют типичные ошибки, проблемные грамматические и лексические зоны, после чего предлагают оптимальные упражнения и рекомендации по последовательности обучения. Персонализированный подход делает процесс подготовки более продуктивным и позволяет рационально распределять время, концентрируясь на сложных аспектах материала. Использование ИИ формирует навыки критического мышления и самостоятельного анализа. Учащиеся оценивают предложенные исправления, выбирают наиболее подходящие формулировки и учитывают смысловые оттенки слов. Это позволяет развивать способность самостоятельно строить текст, применять правила в контексте и выстраивать аргументацию, что является важным навыком не только для экзамена, но и для общей языковой компетенции.

Несмотря на преимущества, использование ИИ имеет ограничения. Автоматические системы не всегда учитывают контекст, культурные особенности или индивидуальный стиль автора. Чрезмерная зависимость от технологий может привести к шаблонности текста и снижению креативности [5. С.1268]. Кроме того, если учащийся использует ИИ исключительно как инструмент для получения готовых решений, это может негативно сказаться на формировании самостоятельных навыков. Пути развития ИИ в подготовке к языковым экзаменам связаны с интеграцией систем, способных учитывать культурный контекст, цели обучения и сложность задач. Разработка платформ, объединяющих автоматическую проверку, интерактивные упражнения и персонализированные рекомендации, позволит создавать полноценную языковую среду, имитирующую реальные экзаменационные условия. В таком контексте ИИ выступает не только как инструмент оценки и исправления ошибок, но и как средство развития креативности, критического мышления и аналитических навыков, обеспечивая комплексное совершенствование языковых компетенций.

Влияние искусственного интеллекта на языковое мышление и коммуникацию молодежи. Искусственный интеллект оказывает существенное влияние на формирование языкового мышления и коммуникативных практик молодежи. Они активно используют ИИ для общения, учебы и креативного выражения, что отражается на способах построения текстов, выбора слов и восприятия информации. Под воздействием ИИ меняются привычные нормы языка. Генерация текста и автоматическая проверка формирует стандартизированные конструкции, предсказуемые комбинации слов и структурированные фразы. Молодые люди привыкают к быстрому формированию сообщений, использованию кратких и ясных формулировок, что влияет на их письменную и устную речь. В то же время цифровые системы стимулируют к экспериментированию со стилем и содержанием текста, позволяя молодежи адаптировать язык под разные цели и аудитории [5. С.1265; 1. С.77].

ИИ способствует развитию когнитивных навыков, связанных с языком. Молодые люди анализируют предложенные системы варианты текста, оценивают корректность и уместность слов и конструкций, что формирует критическое мышление и метапознание. Использование ИИ в коммуникации развивает способность самостоятельно структурировать информацию, выбирать оптимальные формулировки и учитывать контекст, что особенно важно при создании сообщений в социальных сетях, образовательных платформах и мессенджерах. Цифровые платформы создают условия для интерактивного взаимодействия. Молодежь использует чат-ботов и голосовые ассистенты для ведения диалогов, проверки правильности формулировок и получения мгновенной обратной связи [4. С.34]. Это формирует навыки быстрой адаптации к различным коммуникативным ситуациям, умение корректно выражать свои мысли и эффективно использовать язык для достижения целей. Такие практики стимулируют развитие гибкости мышления и креативного подхода к построению текста. Однако влияние ИИ на молодежную коммуникацию имеет и ограничения. Алгоритмы не всегда учитывают культурные и социальные нюансы, что может приводить к шаблонности сообщений или упрощению языка. Чрезмерное использование ИИ может снижать способность самостоятельно формулировать мысли, развивать лексические и грамматические навыки, а также критическое восприятие информации. Для сохранения баланса между использованием технологий и личной активностью необходима педагогическая поддержка и осознанная практика общения с ИИ [5. С.1269; 1. С.84]. Развитие языковой коммуникации молодежи под воздействием ИИ связаны с интеграцией систем, позволяющих моделировать сложные диалоговые ситуации, учитывать индивидуальные стили речи и формировать адаптивные навыки общения. Создание интерактивных образовательных и социально-коммуникативных платформ обеспечит молодежи возможность практиковаться в различных языковых контекстах, развивать навыки анализа и корректного выражения мыслей, а также формировать устойчивые привычки эффективного общения. Таким образом, ИИ становится не только инструментом генерации и проверки текста, но и средством формирования нового уровня языкового мышления, в котором критический анализ, адаптивность и креативность играют ключевую роль. Молодежь, взаимодействуя с интеллектуальными системами, учится структурировать информацию, оценивать смысловые оттенки слов, выбирать оптимальные выражения и учитывать контекст коммуникации. Это создает основу для формирования навыков, необходимых в современном цифровом обществе, где язык и коммуникация тесно связаны с технологическими возможностями.

Заключение. Искусственный интеллект сегодня уже не просто инструмент — он активно меняет то, как мы говорим, пишем, учимся и общаемся. Его влияние на язык заметно в изменении

словарного запаса, грамматики и построения предложений. Алгоритмы генерации текста и голосовые помощники формируют новые привычки в общении, помогая быстрее выражать мысли, но при этом стимулируя людей внимательнее относиться к словам и стилю. Технологии создают баланс между стандартизированными формами и творческим использованием языка, что особенно важно для молодежи, которая растет в цифровой среде. В обучении иностранным языкам ИИ открывает огромные возможности. Он помогает адаптировать занятия под конкретного ученика, выявляет слабые места и предлагает упражнения, которые реально помогают совершенствоваться. Системы проверяют не только грамматику и лексику, но и логику построения текста, а также помогают развивать навыки говорения и аудирования. Такой подход делает обучение более личным, эффективным и мотивирующим. Помимо этого, подготовка к международным экзаменам с помощью ИИ позволяет быстрее понять, где нужны улучшения, и формирует уверенность в своих силах. Коммуникация молодежи также трансформируется под влиянием ИИ. Молодые люди учатся быстрее структурировать мысли, анализировать, что и как сказать, и использовать язык более гибко. Интерактивные платформы создают безопасное пространство для экспериментов с речью и текстом, развивая критическое мышление и творческий подход к общению. Следовательно, можно сказать, что ИИ не заменяет человека, а помогает ему развиваться. Он формирует новые навыки, поддерживает самостоятельность и критическое мышление, делает обучение и коммуникацию более эффективными. При разумном использовании технологий молодежь получает возможность лучше понимать язык, использовать его гибко и уверенно, а значит — успешно адаптироваться к современному цифровому миру.

Список литературы

1. Кувшинова Е. Е. Применение искусственного интеллекта в обучении иностранному языку // *Гуманитарий Юга России*. — 2024. — № 2. - С. 75-84. DOI:10.18522/2227-8656.2024.2.7
2. Сысоев П. В., Филатов Е. М. Технологии искусственного интеллекта в обучении русскому языку как иностранному // *Russian Language Studies*.- Т. 22, № 2. — 2024. — С. 300-317. DOI:10.22363/2618-8163-2024-22-2-300-317
3. Кузнецова Г. А. Использование нейросетей при обучении иностранному языку в вузе // *Международный научно-исследовательский журнал*.- № 1 (151). - 2025. DOI:10.60797/IRJ.2025.151.95
4. Валькова Ю. Е. Использование искусственного интеллекта на занятиях по иностранному языку в вузе // *Вестник Московского университета*.- 2025. DOI:10.55959/LPEJ-25-07
5. Убоженко А. С. Влияние нейросетей на развитие русского языка: новые тенденции и вызовы // *Филиал МГУ им. М. В. Ломоносова в г. Ташкенте (Узбекистан)*.- 2024. - № 3. — С. 45–52. DOI:10.5281/zenodo.15351878

НЕЙРОННАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ УГРОЗ ДЛЯ БЛИЗКИХ ЛЮДЕЙ

Эргашева Мадина

Студентка 1-го курса направления “Лечебное дело” филиала КФУ в г.Джизак
ergasheva07madina@gmail.com

Аннотация: Статья посвящена феномену нейронной синхронизации между эмоционально близкими людьми и возможностям её прогнозирования с помощью современных технологий. Рассматриваются механизмы согласованности мозговой и физиологической активности, которые могут объяснять интуитивное ощущение связи между партнёрами, друзьями и родственниками. Анализируется потенциал искусственного интеллекта и биометрических систем в раннем выявлении эмоциональных и физиологических изменений. Подчёркивается перспектива развития технологий «предсказательной эмпатии» и важность соблюдения этических норм при их использовании.

Ключевые слова: нейронная синхронизация; эмоциональная связь; интуиция; биометрия; физиологические сигналы; искусственный интеллект; предсказательная эмпатия; нейротехнологии

NEURONAL SYNCHRONIZATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: PROSPECTS FOR EARLY DETECTION OF THREATS TO LOVED ONES

Ergasheva Madina

1st-year student of the «Medical Practice» program, KFU branch in Jizzakh

Annotation: The article explores the phenomenon of neural synchronization between emotionally connected individuals and the potential for predicting such states using modern technologies. It examines the mechanisms of synchronized brain and physiological activity that may underlie the intuitive sense of connection between partners, friends, and family members. The potential of artificial intelligence and biometric systems for early detection of emotional and physiological changes is analyzed. The paper highlights the prospects of developing “predictive empathy” technologies and emphasizes the importance of ethical considerations in their application.

Keywords: neural synchronization; emotional connection; intuition; biometrics; physiological signals; artificial intelligence; predictive empathy; neurotechnology

**NEVRON SINXRONIZATSIYASI VA SUN'IY INTELLEKT: YAQIN ODAMLARGA
XAVF-XATARLARNI ERTA ANIQLASH ISTIQBOLLARI**

Ergasheva Madina

Jizzax shahridagi QFU filiali “Davolash ishi” yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

Annotatsiya: Maqola yaqin odamlar o‘rtasidagi neyron sinxronizatsiya hodisasi va uni zamonaviy texnologiyalar yordamida bashorat qilish imkoniyatlariga bag‘ishlangan. Unda miyaning va fiziologik faoliyatning uyg‘unlashuvi mexanizmlari, insonlar orasidagi intuitiv bog‘lanishni tushuntirishi mumkin bo‘lgan omillar ko‘rib chiqiladi. Sun‘iy intellekt hamda biometrik tizimlarning hissiy va fiziologik o‘zgarishlarni erta aniqlashdagi salohiyati tahlil qilinadi. «Bashoratli empatiya» texnologiyalarining rivojlanish istiqbollari va ularni qo‘llashda etik me‘yorlarga rioya qilish zarurati alohida ta’kidlanadi.

Kalit so‘zlar: neyron sinxronizatsiya; hissiy bog‘lanish; intuitsiya; biometrika; fiziologik signallar; sun‘iy intellekt; bashoratli empatiya; neyrotexnologiyalar

Введение. Иногда тревога приходит раньше слов. Мы поднимаем голову, будто чувствуя, что где-то далеко нашему дорогому человеку стало тяжело. Это связано с нейронной синхронизацией между людьми-состояние, при котором мозговая активность двух индивидов начинает совпадать по ритму и по структуре. Современные исследования показывают, что эмоциональная близость между людьми имеет не только психологическую, но и нейробиологическую основу. Наблюдаемая синхронизация мозговой активности у партнёров, друзей и родственников открывает новые возможности для анализа человеческих связей. На этом фоне возрастает интерес к применению искусственного интеллекта и биометрических технологий для раннего выявления изменений в состоянии близкого человека включая потенциальные риски или признаки надвигающейся опасности. Нейронная синхронизация (Interpersonal Neural Synchrony, INS) — это состояние, при котором электрическая активность мозга двух людей начинает совпадать по ритму и структуре.

Примеры реальных исследований

1. Khalil et al., 2022

В эксперименте после совместного музыкального взаимодействия у участников вырос уровень INS. Исследователи показали, что социальное сотрудничество само по себе усиливает синхронизацию мозговых волн.

Источник: Interpersonal Neural Synchrony Is Increased after Musical Interaction (2022).

2. Kayhan et al., 2022

Учёные обнаружили, что когда человек пытается предсказать действия другого, их нейронная активность становится более синхронной.

Источник: Interpersonal Neural Synchrony When Predicting Others' Actions (2022).

3. Goldstein et al., 2018

При физическом контакте (держась за руки) у романтических пар синхронизация возрастала, а уровень боли снижался. Дажедыханиеисердечныйритмстановилисьпохожими.

Источник: Brain-to-brain coupling during handholding is associated with pain reduction (Cortex, 2018).

1.Как возникает ощущение «ему что-то плохо»: научная трактовка

Интуитивные ощущения о состоянии близкого человека могут быть результатом нескольких процессов:

- Бессознательная обработка сигналов.

Человек замечает микроскопические изменения поведения близких: темп речи, стиль переписки, выражение лица. Мозг анализирует это неосознанно и формирует тревогу.

- Эмоциональная память.

Чем ближе люди, тем точнее мозг предсказывает их состояние. Малейшее отклонение вызывает внутренний отклик.

- Биометрическая синхронизация.

Исследования показывают, что у близких людей могут синхронизироваться:

сердечный ритм, темп дыхания, уровень стресса (через гормоны).

Это объясняет, почему человек может почувствовать тревогу буквально «кожей»

2. А возможно ли заранее предсказать опасность?

Полностью предсказать опасность — задача, которая пока недоступна даже самым продвинутым моделям. Но современные технологии уверенно движутся в направлении, где риск можно не просто замечать, а улавливать заранее.

Алгоритмы анализируют огромные массивы данных, сопоставляют их с ранними признаками стресса, болезней или поведенческих сбоев и находят закономерности, которые ранее невозможно было уловить без специальных приборов.

Какие сигналы ИИ способен интерпретировать сегодня?

Пульс и вариабельность сердечного ритма (HRV).

Резкое снижение HRV — один из самых точных предикторов стресса, панических атак и сердечных эпизодов. Носимые устройства фиксируют это задолго до внешних симптомов.

Изменение речи.

Алгоритмы анализируют темп, паузы, дрожание голоса. Такие микропризнаки позволяют предсказать эмоциональное выгорание, начало панической атаки или даже депрессию.

Почерк переписок и стиль общения.

ИИ отслеживает изменения в длине сообщений, количестве ошибок, темпе набора текста. Это помогает фиксировать состояние тревоги, усталости, перегрузки.

Физическая активность по смартфону и смарт-часам.

Падение активности, нарушение сна, неожиданные всплески — всё это может быть ранним признаком ухудшения самочувствия.

Что уже предсказывает ИИ в реальной медицине?

Панические атаки.

По комбинации сердечного ритма, дыхания и микродвижений — иногда за 60–90 минут до приступа.

Эпилептические приступы.

С точностью до 85–90% благодаря анализу изменений мозговой активности.

Сердечно-сосудистые инциденты.

Риск инфаркта или аритмии выявляется раньше, чем человек почувствует симптомы.

Тяжёлые стрессы и нервные срывы.

Анализ поведенческих данных позволяет фиксировать критическое выгорание до того, как человек сам осознает опасность.

3. Могут ли технологии помочь почувствовать опасность раньше?

Сегодняшние технологии уже вышли за рамки простого. Они стали хорошими наблюдателями за состоянием человека — иногда даже внимательнее, чем он сам.

Мы привыкли считать, что эмоции живут внутри. Но для датчиков и алгоритмов чувства оставляют вполне измеряемые следы: электрические импульсы, вариации сердечного ритма, изменение дыхания, кожную реакцию.

Какие технологии способны распознавать эмоциональные сдвиги?

Пульсометры. Регистрируют частоту сердечных сокращений — один из самых быстрых маркеров страха, неожиданного напряжения или переутомления.

Датчики HRV (вариабельность сердечного ритма).

HRV — показатель того, как гибко реагирует вегетативная нервная система.

Когда человек тревожится, даже если внешне он спокоен, HRV резко падает.

Эти изменения фиксируются за секунды.

Датчики дыхания.

При угрозе или переживании дыхание становится поверхностным, неровным или учащённым — технологии видят это мгновенно.

Сенсоры GSR (кожно-гальваническая реакция).

Измеряют потоотделение — один из самых древних и честных сигналов, который тело подаёт при страхе или волнении.

4. Что показывают исследования?

Современные работы в области нейробиологии и цифровой медицины подтверждают: цифровые устройства могут фиксировать эмоциональные изменения раньше, чем человек их осознаёт.

Это особенно заметно: при скрытом стрессе, при панических состояниях, при перегрузках, при начальных этапах тревожных реакций.

Заключение. Феномен «особой чувствительности» между людьми — это не мистическая способность, а результат тонкой работы нервной системы. Зеркальные нейроны, эмоциональная память и восприятие микросигналов создают ощущение, будто один человек «чувствует» другого на расстоянии.

Когда возникает близость — дружеская, семейная или романтическая — наши реакции становятся синхронными, а внимание к другому усиливается. Именно поэтому некоторые действия и эмоции близкого человека кажутся предсказуемыми.

Этот феномен показывает: человек не существует отдельно от других. Наука объясняет механизмы, но сама связь остаётся — тихим напоминанием о том, что близость формируется временем, доверием и вниманием друг к другу

Список литературы

1. Лурия А. Р. Мозг и психические процессы. — Москва: Наука, 2019.
2. Дамасио А. Ошибка Декарта: эмоции, разум и человеческий мозг. — Санкт-Петербург: Питер, 2021.
3. Глезер В. Д. Структурно-функциональная организация мозга человека. — Москва: МГУ, 2018.
4. Голдстейн Э. Когнитивная психология: исследования разума. — Москва: Издательский дом «Вильямс», 2020.
5. Косарев Н. Н. Психофизиология человека: основы и механизмы. — Казань: Университетское издательство, 2022.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЛЕЧЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Малика Юлдашовна Дошанова, Мадина Элдаровна Шаазизова,
Хамракулов Шахбоз Шавкат угли, Авезжанов Бобур Жамалович**

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хорезми
yulduzhon_85@mail.ru

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, Madina Eldarovna Shaazizova,
Shahboz Shavkat ugli Khamrakulov, Bobur Zhamalovich Avezzhanov**

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi
yulduzxon_85@mail.ru

Abstract: 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, Madina Eldarovna Shaazizova,
Shahboz Shavkat o'g'li Xamroqulov, Bobur Jamalovich Avezjanov**
Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
yulduzxon_85@mail.ru

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 нечеткую логику, экспертные системы и искусственные нейронные сети. Прогресс привел 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, прогнозировании, персонализированной медицине и создании хирургических роботов-ассистентов.

Особого внимания заслуживает использование робототехники в сложных урологических и гинекологических операциях, вдохновленное 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 объемы 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. Weerarathna 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.

FROM THE HISTORY OF SCIENTIFIC AND INNOVATIVE ACTIVITY OF GERMANY IN THE 21ST CENTURY

Umarov Sardor Yakubovich

Doctor of Philosophy in Historical Sciences (PhD)

Samarkand State University named after Sharof Rashidov, Samarkand, Uzbekistan

sardor.umarov.2013@mail.ru

Abstract: Innovation has become another important driver of economic restructuring in Germany. New products and new processes offer the opportunity to increase sales and profits and create new jobs. The article analyzes the scientific and innovation processes that took place in Germany after reunification and the issues that were addressed in this process. At the same time, the author thoroughly studied the negative and positive aspects of innovation in the 21st century.

Keywords: Scientific development, regional planning, technological regions, innovative efficiency, investment.

ИЗ ИСТОРИИ НАУЧНОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЕРМАНИИ В XXI ВЕКЕ

Умаров Сардор Якубович

Доктор философии по историческим наукам (PhD)

Самаркандский государственный университет имени Шарафа Рашидова, Самарканд,
Узбекистан

sardor.umarov.2013@mail.ru

Аннотация: Инновации стали ещё одним важным фактором экономической реструктуризации в Германии. Новые продукты и новые процессы позволяют увеличить продажи и прибыль, а также создать новые рабочие места. В статье анализируются научные и инновационные процессы, происходившие в Германии после объединения, и вопросы, которые решались в ходе этих процессов. При этом автор подробно рассматривает как негативные, так и позитивные аспекты инноваций в XXI веке.

Ключевые слова: Научное развитие, региональное планирование, технологические регионы, инновационная эффективность, инвестиции.

XXI ASRDA GERMANIYANING ILMIY VA INNOVATSION FAOLIYATI TARIXIDAN

Umarov Sardor Yakubovich

Tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand sh, O'zbekiston

sardor.umarov.2013@mail.ru

Annotatsiya: Germaniyada innovatsiya iqtisodiy qayta qurishning yana bir muhim omili bo'ldi. Yangi mahsulotlar va yangi jarayonlar savdo va foydani oshirish hamda yangi ish o'rinlari yaratish imkoniyatini berdi. Maqolada Germaniya qayta birlashganidan keyin kechgan ilmiy va innovatsiya jarayonlari hamda bu jarayonda e'tibor berilgan masalalar tahlil qilingan. Shu bilan birga XXI asrda innovatsiyaning salbiy va ijobiy tomonlari qanday kechganligi muallif tomonidan atroflicha o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Ilmiy ishlanma, mintaqaviy rejalashtirish, texnologik hududlar, innovatsion samaradorlik, sarmoya.

The success of the economic development of the united Germany, expressed in the country's leading position in the world market, is associated with the characteristics of the functioning of a single economy based on a mixed model - a limited agreement on regulation between the free market and the government. Also, the specific features of the German economic system include a high degree of centralization of capital and concentration of production, the rapid development of scientific and research activities, and an active social and investment policy.

Innovation has become another important driver of economic restructuring. New products and new processes offer the opportunity to increase sales and profits and create new jobs. Analysis by economic geographers and regional economists over the past few years has shown that, in addition to the specific capabilities of a firm, the regional environment is also of great importance for the formation of market knowledge. Innovative firms are often included in "regional innovation systems", "creative local environments" or "industrial clusters". A high density of economic activity, the presence of highly skilled workers, and appropriate networks between companies, as well as between companies and research institutions, are crucial conditions for competitiveness.

A favorable regional environment offers many positive externalities for companies. Territorial proximity can reduce transaction costs and knowledge diffusion can facilitate collective learning processes leading to new products and processes. In general, large agglomerations offer most of these advantages, but under certain conditions, highly competitive industrial clusters can also develop in rural areas (e.g. medical technology in Tuttlingen/Baden-Württemberg). An important prerequisite for innovation clusters is the availability of highly qualified personnel. The share of qualified personnel and employees in research and development (R&D) is particularly high in large urban agglomerations. This is

where companies' R&D departments, as well as universities and other research institutions, are concentrated.

The organization of scientific and innovative activity in Germany is fundamentally different from the models in England or America. A significant part of it (especially in the field of fundamental research) is carried out within the framework of scientific research institutes (RITs), rather than universities, which are more focused on practical aspects. Development in Germany is carried out in a wide range of fields, including both the exact sciences and the humanities. In recent years, the scientific field has been adapting to the changing needs of society, as can be seen in the establishment of new scientific organizations. Research institutes were established in the 2000s. In particular, the Mercator Institute for China Studies (MERICS, 2013), which studies China, as well as the Center for Eastern European and International Studies (Zentrum für Osteuropa und internationale Studien, ZOIS, 2016), which studies Russia and Eastern Europe, reflect this need [1, c.39].

The following entities can be distinguished in the German research and innovation system, which have different interests and are supported by the state in different ways: (1) large companies, (2) small and medium-sized companies, (3) universities, (4) associations of research institutes and individual research institutes not affiliated with any association. These four groups are supported by the German government. It should be noted that in Germany, a model of innovative development, the "triple spiral", has been created in line with new trends and approaches to state innovation policy. The concept of the "triple spiral" was proposed by G. Itzkowitz and L. Leydesdorff in the 1990s. According to it, additional opportunities for development arise as a result of the interaction between the state, universities and companies, as a result of innovative processes. In Germany, the interaction between universities and companies (mainly large and medium-sized businesses) is carried out on the basis of the principle of dual education. According to it, students spend the last six months of their studies at the enterprise, the topic of their diploma is agreed with the company representatives. The student is assigned two academic supervisors from the university and the company.

Research and development efforts are closely linked to innovation outcomes. The conversion of research and development into marketable innovations (products) has worked better in some regions than in others. A good indicator of regional innovation capacity has been patent applications. Stuttgart, Munich, Düsseldorf, Rhein-Main (Frankfurt), Middle Franconia (Nuremberg), Berlin and Cologne were the leading patent applications in 2000. An analysis of patent density (patent applications per 100,000 inhabitants) shows that even highly innovative federal states such as Baden-Württemberg and Bavaria have proven to be capable of developing high-tech innovation. In 2000, the highest patent densities were found in the regional planning areas of Stuttgart (141.3), Munich (129.4), East Württemberg (113.6), Bodensee-Oberswaben (105.7) and Middle Franconia (110.2). Overall, the patent data showed a sharp difference between West and East, which remained fairly stable in 2003.

In the early 2000s, many East German technology regions, although they had a relatively high share of highly skilled workers, were unable to reach the Western average in terms of patent applications and other indicators of innovation. This indicates serious problems in R&D productivity in East Germany. Positive cluster effects are still not well developed in East German regions. It is unlikely that the state-funded infrastructure for research and education is the cause, as much has happened in the past few years. However, the manufacturing sector, which carries out R&D and produces most of the technological innovation, was very weak. In addition, the scale structure of companies was not advantageous. East German manufacturers were much smaller and weaker in terms of sales volume than their Western counterparts.

However, by 2003, innovation efficiency - the ratio between revenue from innovation and expenditure on research and development - lagged far behind Western standards[2, s.746]. For the competitiveness of firms, not only the development of new products, but also their successful marketing is important.

Overall, innovation in the German economy declined in the early 2000s. Due to this weakness in innovation, Germany gradually lost ground in international technology markets, especially in advanced technologies, starting in the early 1990s. The German economy was still heavily dependent on traditional technologies and, especially in exports, on automobile production [3, s.34].

Germany is among the world's top 10 countries for innovation. In 2020, Germany spent 241 billion euros on education, research and the sciences. Today, Germany is distinguished by the breadth of its vocational and higher education systems and the world-leading research it conducts.

Germany has a global reputation for its strength in innovation and its extensive academic and research system. The country's 420 higher education institutions are the foundation of this success [4].

Industrial research is another important element of Germany's status as a location for higher education. One indication of this strength is that Germany ranks among the world's leading countries in terms of the number of patent applications. Germany's four major non-university research institutes: the Fraunhofer-Gesellschaft, the Helmholtz Association, the Leibniz Association and the Max Planck Society, have an excellent international reputation and play a significant role in Germany's scientific and academic success.

Science and research have a high reputation in Germany. Business and politicians have consistently increased budgets for research in recent years.

In 2006, Germany developed a unique tool in the form of its High-Tech Strategy. Since then, research projects under the High-Tech Strategy have led to numerous innovations, from energy-saving LED lamps to tissue-engineered heart valves.

Germany is investing heavily in research and science to ensure that this innovative energy continues to thrive. This puts the Federal Republic among the leading countries in investing around 3% of GDP in research and development each year. By 2025, this is set to amount to at least 3.5% of public spending [4].

The federal government aims to use its "Future Strategy" study as an effective way to pool resources. As part of this, the government has identified key "future areas". These include developing modern technologies for competitive and climate-neutral industry, creating a sustainable agricultural and food production system, strengthening technological sovereignty, and developing a sustainable healthcare system that uses the potential of biotechnology and medical processes. The development of the first Covid-19 vaccine is a successful paradigm of state funding. The vaccine was developed by the Mainz-based company Biontech, whose founders Özlem Türeci and Uğur Şahin also teach at the University of Mainz. The state has provided significant support for the development of the vaccine at Biontech and other centers.

In 2020, research expenditure amounted to 3.13% of Germany's GDP. Germany also ranks internationally as the fourth most research-intensive economy in the world. In 2020, research expenditure in Germany amounted to just under €107 billion. The business sector spent €71 billion, while universities and non-university research institutes spent €19.3 billion and €15.6 billion, respectively. The strength of cutting-edge research in Germany is reflected in the number of publications published by researchers. In 2022, Germany ranked highest in Europe in the Nature Index, which assesses the publication performance of research and higher education institutions [4]. Against international competitors, Germany came in third place, ahead of the US and China.

In 2018, the High-Tech Strategy until 2025 was adopted and focuses on seven priority areas: health and care, sustainability, climate protection and energy, mobility, city and country, security, business and work. Specific goals of the High-Tech Strategy until 2025 include combating cancer, reducing plastic in the environment and increasing greenhouse gas neutrality in industry.

There are around 1,000 state-funded research institutes in Germany. In addition to Germany's universities, four major non-university research institutes form the backbone of the German research system. The Max Planck Society (MPG), founded in 1948, is a leading non-university center for fundamental research in the natural, biological and social sciences and the humanities. The Max Planck Society employs around 7,000 scientists and researchers, 3,400 doctoral students and 2,200 research assistants in its 86 institutes and research institutes, some of whom are based outside Germany. More than half of the academics and researchers (54.6%) are foreign nationals. Since the Max Planck Society was founded, more than 20 Nobel Prizes have been awarded to researchers.

The driving force behind Germany's economic growth is the flourishing culture of innovation in German companies. To ensure and enhance this success, Germany invests more than 3% of its GDP in research and development. This investment amounts to more than 100 billion euros per year [4].

Although Germany was defeated in two world wars, it has managed to become one of the most economically developed countries in the world in 80 years. Experts often emphasize that the unique character of the Germans has contributed to their economic success.

Germans are interested in long-term rather than short-term efficiency. They work very carefully. Much attention is paid to education here. High demands are made on children. As in Japan, in this country, they expect their children to study well at school, and if their learning is slow, they immediately hire a tutor.

Mutual understanding is important for them, so ordinary employees, along with managers, participate in decision-making. German managers increase the enthusiasm of their subordinates by appropriately encouraging them for their achievements. They treat each other as partners.

In difficult situations, Germans are willing to sacrifice their own interests for the good of society. The country has low levels of corruption and crime, and most countries devote all their energy to fighting these two evils.

Bibliography

- 1.Тоганова Н.В. Особенности научно-инновационной системы Германии // Экономические и социальные проблемы России: сб. науч. тр. / РАН. ИНИОН. Центр социал. науч.-информ. исслед. Отд. экономики; ред. кол.: Положихина М.А. (гл. ред.) и др. – Москва, 2019. – № 2: Наука в новых социально-экономических условиях: глобальный и национальный контексты / сост. вып. Положихина М.А. – С.39.
- 2.Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) (Ed.) (2003). Zweiter Fortschrittsbericht wirtschaftswissenschaftlicher Institute über die wirtschaftliche Entwicklung in Ostdeutschland: Kurzfassung, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 70, Iss. 47, pp. 737-760. P. 746.
- 3.Schumacher Dieter, Legler Harald, Gehrke Birgit. Marktergebnisse bei forschungsintensiven Waren und wissensintensiven Dienstleistungen: Außenhandel, Produktion und Beschäftigung. Berlin, April 2003, P. 100. P. 34.
- 4.Facts about Germany 2023. P.97. // https://interactive.deutschland.de/epapertued/epaper-2023_Tatsachen_EN/epaper/ausgabe.pdf (The site visited on April 5, 2025)

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА СЕРВЕРОВ С ПОСТРОЕНИЕМ АНАЛИТИЧЕСКИХ ГРАФИКОВ

¹Кузьмин А.В., ²Медведева О.А., ³Хамидова М.Н.

¹Студент кафедры информационных систем
Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

²К.ф.-м.н., доцент кафедры информационных систем
Казанский федеральный университет, г. Казань, Россия

OAMedvedeva@kpfu.ru

³Студент кафедры точных наук и информационных технологий
Филиал Казанского федерального университета, г. Джизак, Республика Узбекистан

Аннотация: Данная работа посвящена разработке интегрированной платформы для мониторинга серверов с построением аналитических графиков. Платформа предлагает интуитивно понятный веб-интерфейс, который упрощает взаимодействие с системой, обеспечивает гибкую настройку оповещений и построена на модульной архитектуре, что обеспечивает ее расширяемость и интеграцию с другими сервисами.

Ключевые слова: мониторинг серверов, визуализация метрик, веб-интерфейс, интеграция, информационные технологии, цифровые инструменты.

DEVELOPMENT OF A SERVER MONITORING SYSTEM WITH THE CREATION OF ANALYTICAL GRAPHS

¹Kuzmin A.V., ²Medvedeva O.A., ³Khamidova M.N.

¹Student, Department of Information Systems
Kazan Federal University, Kazan, Russia

²PhD Associate Professor Department of Information Systems
Kazan Federal University, Kazan, Russia

OAMedvedeva@kpfu.ru

³Student, Department of Exact Sciences and Information Technology
Branch of Kazan Federal University, Jizzakh, Uzbekistan

Abstract: This work is devoted to the development of an integrated platform for server monitoring with the construction of analytical graphs. The platform offers an intuitive web-interface that simplifies interaction with the system, provides flexible alert configuration, and is built on a modular architecture, ensuring its extensibility and integration with other services.

Keywords: server monitoring, metrics visualization, web-interface, integration, information technology, digital tools.

Стремительная цифровая трансформация современных предприятий привела к формированию сложных информационных экосистем, требующих непрерывного контроля и оперативного реагирования на возникающие проблемы. Эффективное функционирование бизнес-процессов напрямую зависит от стабильности работы серверной инфраструктуры, сетевого оборудования и программных компонентов. Отсутствие своевременной информации о состоянии ИТ-ресурсов может привести к критическим сбоям, простоям производства и значительным финансовым потерям. В этих условиях разработка специализированных инструментов мониторинга и аналитики становится стратегически важной задачей для обеспечения непрерывности бизнеса и поддержания конкурентоспособности организаций.

Существующие решения для мониторинга ИТ-инфраструктуры, такие как, Nagios, Icinga, OpenNMS, Datadog, PRTG Network Monitor, wiSLA, Astra Monitoring Zabbix и другие, предоставляют мощный функционал для сбора метрик и отслеживания состояния систем, однако зачастую требуют точных технических знаний для эффективного использования. Стандартные интерфейсы подобных систем ориентированы на опытных администраторов и не всегда обеспечивают необходимый уровень наглядности и доступности информации для специалистов различного профиля. Кроме того, интеграция данных мониторинга с бизнес-процессами и системами принятия решений остается сложной задачей, требующей дополнительных разработок и настроек.

Настоящая работа посвящена созданию интегрированной платформы для агрегации, визуализации и интеллектуального анализа метрик ИТ-инфраструктуры на базе данных Zabbix. Разработанное решение призвано преодолеть ограничения существующих инструментов и предоставить пользователям различного уровня подготовки удобный доступ к критически важной информации о состоянии ИТ-систем.

На рисунке 1 представлен общий вид структуры платформы, разработанной на основе многоуровневой клиент-серверной архитектуры, обеспечивающей высокую гибкость и производительность. Система спроектирована с учетом ключевых принципов модульности, расширяемости и четкого разделения ответственности между компонентами, что позволяет проводить глубокий анализ ИТ-инфраструктуры. Пользователям доступна интуитивно понятная визуализация метрик, которая помогает быстро интерпретировать сложные данные, поступающие от сервера, а также гибкая интеграция с различными сервисами для оповещения об инцидентах.

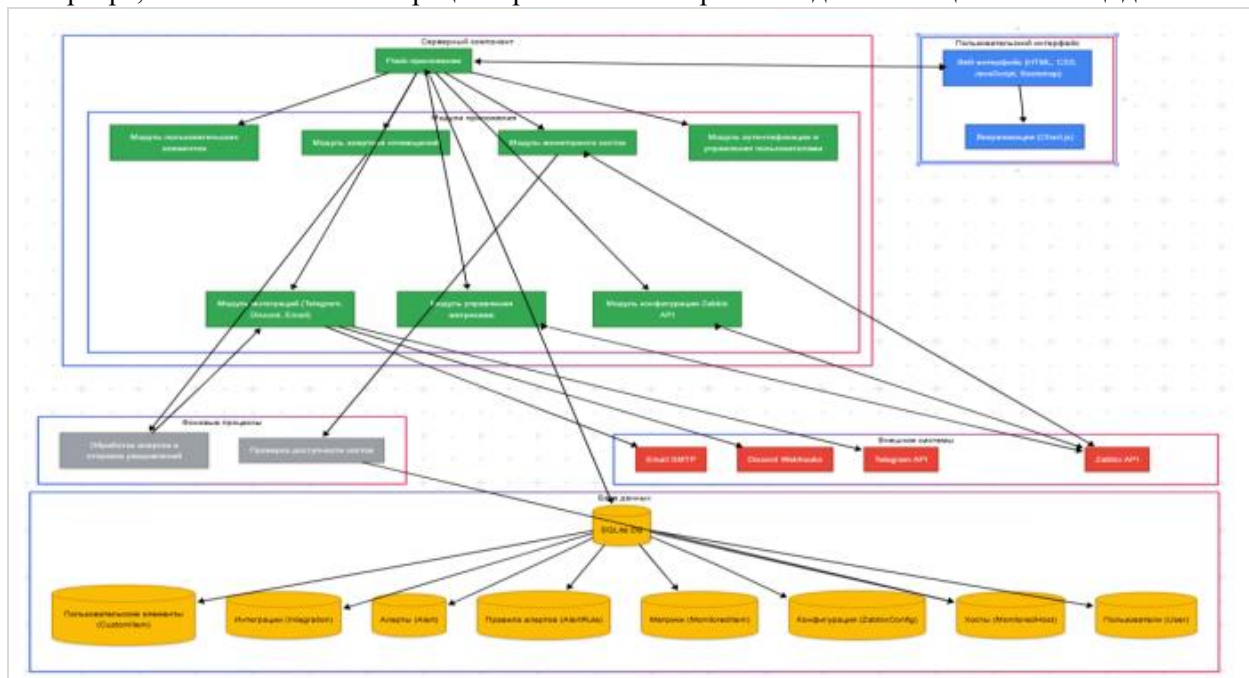


Рис. 1. Структура приложения

На рисунке 2 показана главная страница системы мониторинга – информационная панель сайта, на которой отображается основная информация о текущем состоянии мониторинга подключённых хостов.

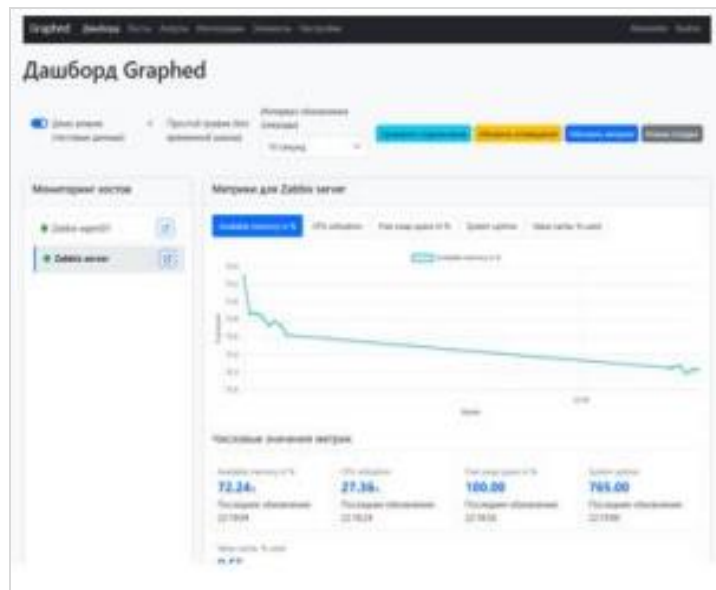


Рис. 2. Информационная панель сайта

Далее на рисунке 3 представлена центральная часть интерфейса, разделённая на два основных блока:

- Мониторинг хостов (левая панель): здесь пользователь может видеть список доступных хостов, таких как Zabbix-agent01 и Zabbix server. Для каждого хоста отображается индикатор состояния (зелёная иконка означает, что хост активен) и кнопка перехода к внешнему представлению (иконка со стрелкой).

- Метрики для выбранного хоста (правая панель): при выборе конкретного хоста в левом списке, в правой части интерфейса отображаются графики и числовые значения ключевых метрик. Пользователь может переключаться между различными типами отслеживаемых элементов. График отображает изменение выбранной метрики во времени. Под разделом визуализации представлены числовые значения метрик с указанием времени последнего обновления данных.

Под разделом графиков и числовых значений располагается блок, где отображается информация, касающаяся последних событий в системе мониторинга и общего состояния всей инфраструктуры.

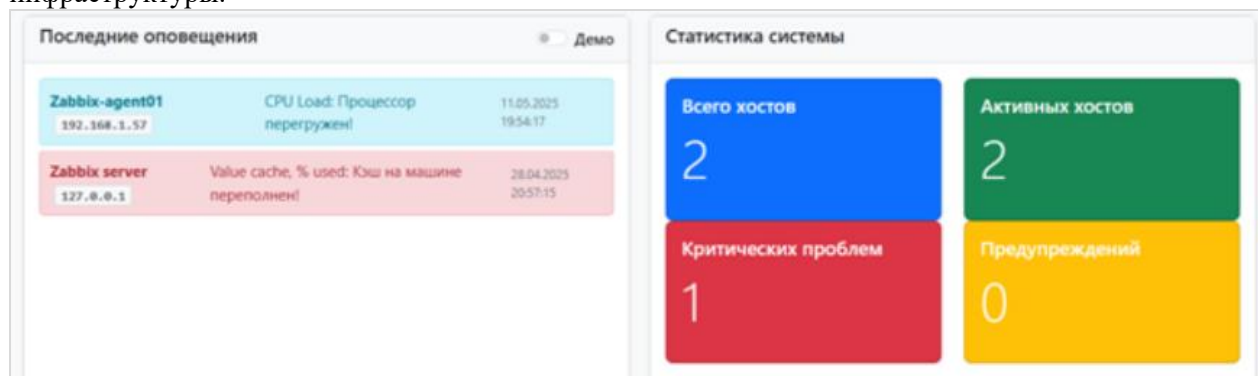


Рис. 3. Оповещения и статистика системы

Слева расположен блок с заголовком «Последние оповещения» – именно сюда поступают все актуальные сообщения о неполадках или перегрузках на наблюдаемых устройствах. Каждое сообщение содержит имя хоста, его IP-адрес, краткое описание проблемы, а также дату и точное время её возникновения. Например, мы видим, что на хосте «Zabbix-agent01» с IP-адресом 192.168.1.57 произошла перегрузка процессора – система зафиксировала превышение нагрузки. Второе уведомление касается самого сервера мониторинга – «Zabbix server», работающего по адресу 127.0.0.1. Здесь возникла более серьёзная проблема: кэш оказался переполнен, что может привести к сбоям в обработке данных. Визуально сообщения разделены по степени важности – информационные подсвечены голубым цветом, а критические – красным, что помогает быстро сориентироваться в ситуации. Чуть выше блока уведомлений расположен переключатель «Демо», предназначенный для включения демонстрационного режима. Это удобно, например, при обучении сотрудников или показе системы на презентациях.

При нажатии на вкладку «хосты» пользователь попадает на страницу, где отображены все наблюдаемые сервера, за которыми осуществляется мониторинг (рис. 4.).

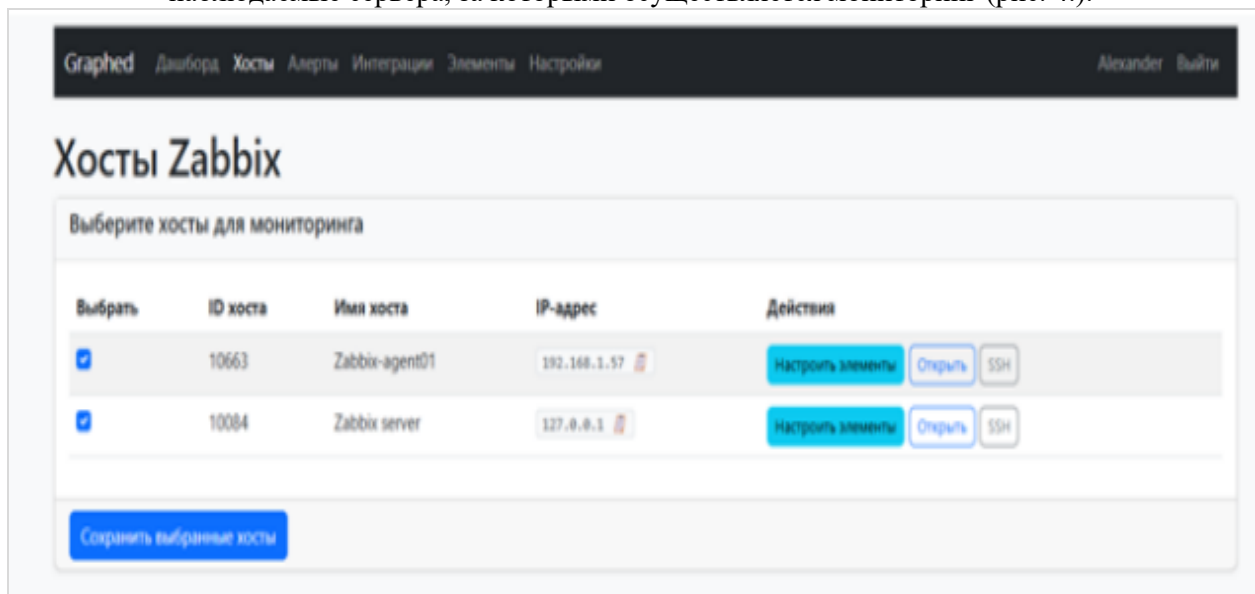


Рис. 4. Страница управления параметрами серверов

Практическое взаимодействие не ограничивается только выбором. Для каждого хоста предусмотрен набор действий. Кнопка «Настроить элементы» открывает страницу для управления мониторинговыми метриками (рис. 5.), что позволяет гибко адаптировать сбор данных под конкретные нужды: будь то наблюдение за загрузкой процессора, сетевым трафиком или состоянием службы. Кроме того, при нажатии на кнопку «SSH» в буфер обмена скопируется команда для быстрого подключения к конечной точке по протоколу ssh.

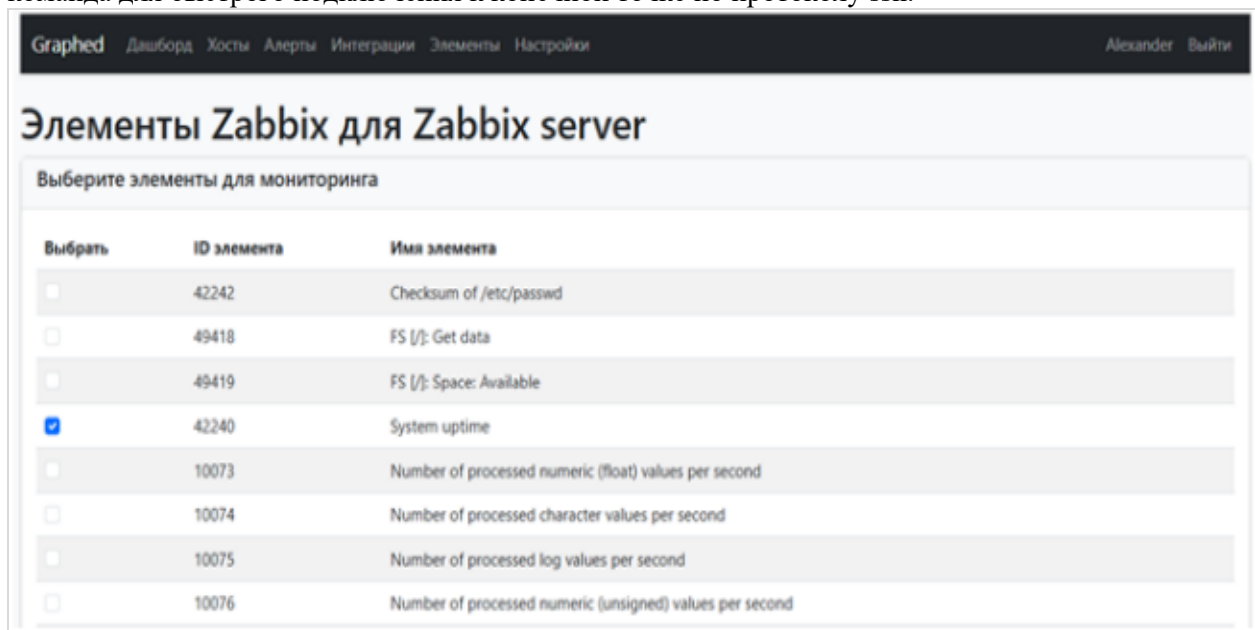


Рис. 5. Страница управления отслеживаемыми элементами

На странице «Алерты» реализован интерфейс для создания оповещений (рис. 6.). Взаимодействие с ней начинается с выбора хоста: пользователь указывает конкретный сервер или устройство, мониторинг которого требуется. Этот шаг сразу влияет на последующий интерфейс – система динамически подгружает только те метрики, которые актуальны для выбранного узла. Благодаря этому взаимодействие становится интуитивным: лишняя информация просто не появляется, а пользователь получает лишь то, что действительно необходимо в данный момент.

Graphed Дашборд Хосты Алерты Интеграции Элементы Настройки Alexander Выйти

Настройка алертов

Добавить новое правило алерта

Выбор хоста и метрики

Хост: Zabbix server Метрика: Выберите метрику

Условия срабатывания

Условие: Больше чем Пороговое значение: Важность: Критическая

Описание алерта

Название правила: Текст сообщения: Описание проблемы и возможные действия

Вы можете использовать переменные: {host}, {metric}, {value}, {threshold}

Добавить правило

Рис. 6. Страница настройки оповещений

На странице «Интеграции» представлен интерфейс для управления внешними сервисами оповещений (рис. 7.). Именно здесь настраиваются каналы связи, через которые ответственные лица получают уведомления о событиях, требующих внимания – например, при срабатывании заранее заданных уведомлений. Система интеграций делает процесс коммуникации не просто оперативным, а почти мгновенным, что особенно важно в условиях динамично развивающейся ИТ-инфраструктуры. В левой части пользователь видит форму для создания новой интеграции. Интерфейс предлагает задать имя – оно может быть произвольным, чтобы легко ориентироваться в списке подключённых сервисов – и выбрать один из доступных типов: например, Telegram или Discord. Все действия интуитивно понятны и требуют минимального количества шагов. После заполнения полей достаточно нажать кнопку, и новая интеграция будет добавлена в общий перечень.

Graphed Дашборд Хосты Алерты Интеграции Элементы Настройки Alexander Выйти

Интеграции с внешними сервисами

Добавить новую интеграцию

Название интеграции: Тип интеграции: Выберите тип интеграции

Добавить интеграцию

Существующие интеграции

Название	Тип	Статус	Действия
Discord	Discord	Активна	Деактивировать Удалить
Telegram	Telegram	Активна	Деактивировать Удалить

Рис. 7. Страница управления интеграциями

Справа отображается список уже существующих подключений. Каждый элемент этого списка несёт в себе сразу несколько важных характеристик: уникальное имя, тип сервиса с яркой визуальной меткой, статус (активен или нет) и набор доступных действий. Пользователь может в любой момент отключить конкретную интеграцию, если она временно не требуется, или полностью удалить её из системы. Взаимодействие с интерфейсом построено таким образом, чтобы исключить любые лишние действия: всё предельно ясно и прозрачно. После добавления

интеграции и предоставления платформе всех необходимых данных для выполнения оповещений, пользователю останется лишь перейти в Telegram-бота и сервер Discord, куда начнет приходить информация о критических показателях различных метрик или требования о вмешательстве в работу системы для предотвращения аварии (рис. 8.).

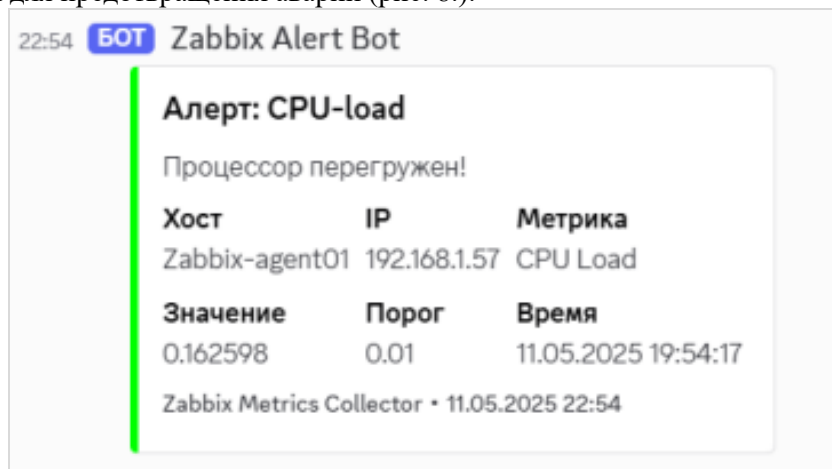


Рис. 8. Уведомление в Discord-сервере

Серверная часть платформы реализована с использованием языка программирования Python в комбинации с фреймворком Flask. Такой выбор обусловлен богатством экосистемы библиотек для работы с сетевыми протоколами, взаимодействия с API сторонних сервисов со стороны Python. Flask, в свою очередь, является легковесным фреймворком, способным предоставить комфортную среду и полный контроль при разработке. У данного инструмента удобная и информативная документация, что способствует быстрому созданию полноценного сервиса, соответствующему всем требованиям.

Для создания пользовательского интерфейса были выбраны HTML5, CSS3, JavaScript и фреймворк Bootstrap. Они представляют собой стандартный набор для создания отзывчивых, функциональных и красивых интерфейсов взаимодействия с системой. Bootstrap существенно ускоряет процесс разработки благодаря готовым компонентам в системе сеток, что дает возможность уделить больше внимания визуальной структуре и общей логике работы UI.

Важнейшим требованием к проекту является наличие интерактивных графиков, позволяющим отслеживать показатели мониторинга за некоторый промежуток времени. Для реализации этого функционала использована библиотека Chart.js. С помощью встроенных функций Chart.js не составит труда предоставить пользователю обилие легких, красивых и информативных графиков.

В качестве системы управления базами данных выбрана SQLite. Она не требует отдельного сервера и хорошо подходит для малых и средних по объему проектов. Основной задачей является хранение пользовательских настроек, сведений мониторинга и наборов конфигураций, что обеспечит корректное функционирование сервиса. А использование SQLAlchemy дает возможность создавать необходимые таблицы и взаимодействовать с СУБД, не прибегая к написанию SQL-запросов.

Интеграция с серверами-коллекторами метрик Zabbix происходит через официальный API. В нем предусмотрена возможность получения всех необходимых данных, таких как: метрики и сервера, подключенные к системе. Наконец, для реализации доставки оповещений о проблемах в работе инфраструктуры во внешнюю среду, использованы API мессенджера Telegram, функционал Discord webhooks и SMTP сервер для электронной почты.

Практическая ценность системы заключается в том, что она существенно упрощает повседневный процесс мониторинга. Теперь нет необходимости переключаться между различными интерфейсами и разбираться в обилии параметров для первичной настройки. Весь основной функционал собран воедино, а механизмы проверки хостов через ICMP ping и TCP соединения позволяют быть уверенным в том, что все действительно работает правильно. Платформа обладает хорошим заделом на будущее, благодаря модульной архитектуре ее не трудно дополнить и добавить функции, на которые будет спрос у клиентов-партнеров. Перспективным направлением развития для проекта является добавление возможности интеграции с другими системами сбора метрик.

Список литературы

1. Python 3 Documentation. – URL: <https://docs.python.org/3/> (дата обращения: 15.10.2025)
2. Flask Documentation. – URL: <https://flask.palletsprojects.com> (дата обращения: 20.10.2025);
3. Bootstrap Documentation. – URL: <https://getbootstrap.com/docs> (дата обращения: 22.09.2025);
4. Chart.js Documentation. – URL: <https://www.chartjs.org/docs> (дата обращения: 18.09.2025);
5. SQLite Documentation. – URL: <https://www.sqlite.org/docs.html> (дата обращения: 19.09.2025);
6. SQLAlchemy Documentation. – URL: <https://docs.sqlalchemy.org> (дата обращения: 24.08.2025);
7. Telegram Bot API. – URL: <https://core.telegram.org/bots/api> (дата обращения: 28.08.2025).
8. Медведева О.А. Применение современных цифровых инструментов и технологий в образовательной среде / Медведева О.А., Вострокнутова Ю.Н. // Математическое моделирование процессов и систем: материалы XIII Международной молодежной научно-практической конференции. - СФ УУНиТ, 2023. - С. 926-932.
9. Хаматянов М.И. Исследование производительности высоконагруженных систем на основе фреймворка Spring / М.И. Хаматянов, О.А. Медведева // V Международный форум по математическому образованию, посвященный 220-летию Казанского университета (IFME' 2024) [Электронный ресурс]: материалы IV Международного научного семинара “Digital Technologies for Teaching and Learning” (Казань, 25-30 марта 2024 г.) – Казань: Издательство Казанского университета, 2024. – С. 398-403.

ИНТЕРАКТИВНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ ПЛАТФОРМА ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ С ИГРОВЫМИ МЕХАНИКАМИ

Нарзикулов Карим

Студент 4-го курса факультета «Точные науки и информационные системы»
Филиал КФУ в г. Джизаке

Аннотация: В статье представлено описание разработки и внедрения интерактивной обучающей платформы по программированию, интегрирующей элементы игровой механики (геймификации) для повышения вовлечённости и мотивации обучающихся. Платформа направлена на решение проблемы низкого уровня усвоения программистских навыков за счёт традиционных методов обучения. Описаны архитектура системы, ключевые игровые элементы (очки, уровни, достижения, рейтинги), а также используемые технологии. Подчёркивается, что сочетание образовательного контента и игровых механик способствует формированию устойчивого интереса к программированию и активному самостоятельному обучению. Приведены перспективы масштабирования платформы.

Ключевые слова: геймификация, обучение программированию, интерактивные образовательные платформы, цифровизация образования, мотивация студентов, Python, Django, образовательные технологии

INTERACTIVE LEARNING PLATFORM FOR PROGRAMMING WITH GAMIFICATION MECHANICS

Narzikulov Karim

4th-year student of the «Exact Sciences and Information Systems» faculty
Branch of KFU in the city of Jizzakh

Abstract: The article describes the development and implementation of an interactive programming learning platform that integrates elements of gamification to increase student engagement and motivation. The platform aims to solve the problem of low absorption rates of programming skills through traditional teaching methods. The system architecture, key game elements (points, levels, achievements, ratings), and technologies used are described. It is emphasized that the combination of educational content and game mechanics contributes to the formation of a sustained interest in programming and active independent learning. Prospects for scaling the platform are presented.

Keywords: gamification, programming education, interactive educational platforms, education digitalization, student motivation, Python, Django, educational technologies

O'YIN MEXANIKALARI BILAN DASTURLASH BO'YICHA INTERAKTIV O'QUV PLATFORMASI

Narziqulov Karim

«Аниқ фанлар ва ахборот тизимлари» факультети 4-босқич talabasi
QFU Jizzax shahridagi filiali

Annotatsiya: Maqolada dasturlash bo'yicha o'quvchilarning qiziqishi va motivatsiyasini oshirish uchun o'yin elementlari (gymifikatsiya) bilan jihozlangan interaktiv o'quv platformasini ishlab chiqish va joriy etilishi tavsiflangan. Platforma an'anaviy o'qitish usullari orqali dasturlash ko'nikmalarini egallash darajasining pastligi muammosini hal qilishga qaratilgan. Tizim arxitekturasini, asosiy o'yin elementlari (ballar, darajalar, yutuqlar, reytinglar) va qo'llanilgan texnologiyalar bayon etilgan. Ta'lim kontenti va o'yin mexanikalarining uyg'unligi dasturlashga bo'lgan qiziqishni shakllantirishga va faol mustaqil ta'lim olishga yordam berishi ta'kidlangan. Platformani kengaytirish istiqbollari keltirilgan.

Kalit so'zlar: gymifikatsiya, dasturlashni o'rgatish, interaktiv ta'lim platformalari, ta'limni raqamlashtirish, talabalarning motivatsiyasi, Python, Django, ta'lim texnologiyalari

Введение. Современное высшее образование всё чаще обращается к цифровым инструментам для повышения эффективности учебного процесса. Особенно востребованными становятся решения, сочетающие образовательные и мотивационные компоненты. В этой связи особое значение приобретают подходы, основанные на геймификации — использовании игровых элементов в неигровых контекстах.

Программирование как дисциплина требует не только теоретических знаний, но и постоянной практики, самодисциплины и способности мыслить алгоритмически. Однако традиционные формы обучения зачастую не обеспечивают достаточного уровня вовлечённости и немедленной обратной связи, что снижает мотивацию к регулярной практике.

Это стало основой для разработки интерактивной обучающей платформы по программированию с игровыми механиками, в которой обучение выстроено как пошаговое прохождение уровней, сопровождаемое системой наград и рейтингов. Такой подход позволяет трансформировать учебный процесс в увлекательную и мотивирующую деятельность.

Цель и задачи исследования. Цель работы — создание и внедрение интерактивной платформы для обучения основам программирования с использованием игровых механик, направленной на повышение мотивации и уровня усвоения знаний у обучающихся.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

провести анализ существующих решений в области геймифицированного обучения программированию;

разработать концепцию игровых механик, адаптированных под учебный процесс;

спроектировать структуру платформы и базы данных;

реализовать интерфейс с возможностью выполнения кода в реальном времени;

внедрить систему баллов, уровней, достижений и рейтинга среди пользователей;

оценить потенциал платформы и перспективы её масштабирования.

Методы и технологии реализации. Платформа разработана с использованием современных веб-технологий. В качестве основного бэкенд-фреймворка выбран Django (Python) благодаря его надёжности, встроенной системе аутентификации и удобству работы с базами данных. Для хранения данных (пользователи, задания, результаты, достижения) используется реляционная СУБД PostgreSQL, обеспечивающая целостность и масштабируемость.

Фронтенд реализован с применением HTML5, CSS3 и JavaScript, с адаптивным дизайном под различные устройства. Для интерактивного выполнения кода в браузере интегрирован Sandbox-модуль на базе Pyodide, позволяющий запускать Python-код в изолированной среде без риска для сервера.

Игровые элементы включают:

систему опыта (XP) за выполнение заданий;

уровни сложности (от «Новичок» до «Мастер»);

бейджи и достижения за особые успехи;

рейтинговую доску;

ежедневные и недельные челленджи.

Также в дальнейшем будет реализована ролевая модель: студент, преподаватель (может добавлять задания и отслеживать прогресс группы), администратор.

Результаты и новизна проекта. Разработанная платформа представляет собой полнофункциональный веб-сервис, в котором обучение программированию превращается в увлекательный процесс, аналогичный прохождению компьютерной игры.

Новизна проекта заключается в адаптации игровых механик под конкретные учебные цели по дисциплине «Основы программирования» с учётом возрастных и когнитивных особенностей обучающихся. В отличие от коммерческих платформ (например, Codecademy или LeetCode), данная система ориентирована на интеграцию в учебный процесс вуза, поддержку преподавателей и возможность кастомизации под локальные учебные планы.

Практическая значимость и перспективы внедрения. Платформу можно будет интегрировать в образовательную среду университетов. В дальнейшем планируется её использование как для самостоятельной подготовки обучающихся, так и в рамках практических занятий под руководством преподавателя. В дальнейшем предусмотрена возможность расширения языковой поддержки (JavaScript, C++) и интеграция с LMS-системами, такими как Moodle или NEMIS. Кроме того, платформа может быть адаптирована для школьного образования или курсов повышения квалификации, что открывает перспективы её тиражирования в других образовательных учреждениях Узбекистана.

Заключение. Интерактивная обучающая платформа по программированию с игровыми механиками демонстрирует высокий потенциал в решении ключевых проблем современного технического образования: снижения мотивации и формального отношения к освоению сложных дисциплин. Интеграция элементов геймификации не только делает обучение более увлекательным, но и создаёт условия для развития у обучающихся навыков самообучения, настойчивости и критического мышления. Таким образом, проект представляет собой не просто цифровой инструмент, а новую педагогическую стратегию, основанную на принципах цифровой трансформации и ориентированную на студента.

Список литературы

1. Deterding, S. Gamification: Designing for Motivation [Текст] / S. Deterding // Interactions. – 2012. – Vol. 19, № 4. – P. 14–17.
2. Злотникова, И. Я. Геймификация как тренд современного образования [Текст] / И. Я. Злотникова, Д. И. Трапицын // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 45–52.
3. Катеринин, Б. С. Использование игровых механик для повышения мотивации при обучении программированию [Текст] / Б. С. Катеринин, М. А. Семенова // Открытое образование. – 2022. – Т. 26, № 1. – С. 34–42.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФИЗИКИ В РАЗВИТИИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ

Сагатов Хусанжон Жумакулович

Старший преподаватель кафедры Точных наук и информационных технологий филиала
КФУ в г. Джизаке

Аннотация: В статье подробно рассмотрены основные направления медицинской физики, включая лучевую диагностику, магниторезонансную томографию, ядерную медицину, радиотерапию, оптические и ультразвуковые методы, а также современные инновации и вызовы в области радиационной безопасности и стандартизации. Особое внимание уделяется развитию новых технологий, их интеграции с искусственным интеллектом и перспективам персонализированной медицины.

Ключевые слова: Медицинская физика, лучевая диагностика, радиотерапия, магниторезонансная томография, ядерная медицина, радиационная безопасность, инновационные технологии, искусственный интеллект, персонализированная медицина.

FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF PHYSICS IN THE DEVELOPMENT, IMPROVEMENT AND IMPLEMENTATION OF DIAGNOSTIC AND TREATMENT METHODS IN MEDICINE

Sagatov Khusanjon Zhumakulovich

is a senior lecturer at the Department of Exact Sciences and Information Technologies at the branch
of KFU in Jizzakh

Annotation: The paper extensively examines the principal domains of medical physics, encompassing radiation diagnostics, magnetic resonance imaging (MRI), nuclear medicine, radiation therapy, optical, and ultrasonic methods, as well as contemporary innovations and challenges in radiation safety and standardization. Particular emphasis is placed on the development of novel technologies, their incorporation with artificial intelligence, and the prospects for personalized medicine.

Keywords: Medical physics, radiation diagnostics, radiotherapy, magnetic resonance imaging (MRI), nuclear medicine, radiation safety, innovative technologies, artificial intelligence (AI), personalized medicine.

TIBBIYOTDA DIAGNOSTIKA VA DAVOLASH USULLARINI ISHLAB CHIQISH, TAKOMILLASHTIRISH VA JORIY ETISHDA FIZIKANING ASOSIY TAMOYILLARI

Sagatov Husanjon Jumakulovich

Aniq fanlar va axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchi
Jizzax shahridagi QFU filiali

Annotatsiya: Maqolada tibbiy fizikaning asosiy yo'nalishlari, jumladan, radiatsiya diagnostikasi, magnetorezonans tomografiyasi, yadro tibbiyoti, radioterapiya, optik va ultratovush usullari, shuningdek, radiatsiya xavfsizligi va standartlashtirish sohasidagi zamonaviy innovatsiyalar va qiyinchiliklar batafsil ko'rib chiqilgan. Yangi texnologiyalarni rivojlantirish, ularni sun'iy intellekt bilan integratsiya qilish va shaxsiylashtirilgan tibbiyot istiqbollariga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Kalit so'zlar: Tibbiy fizika, radiatsiya diagnostikasi, radioterapiya, magnit-rezonans tomografiya, yadro tibbiyoti, radiatsiya xavfsizligi, innovatsion texnologiyalar, sun'iy intellekt, shaxsiylashtirilgan tibbiyot.

Современная медицина неразрывно связана с применением физических методов и технологий, которые позволяют выявлять заболевания на ранних стадиях, проводить эффективное лечение с минимальными рисками для пациента и улучшать качество жизни. Медицинская физика, как наука и инженерная дисциплина, обеспечивает теоретическую и практическую базу для разработки инновационных приборов, оптимизации диагностических и лечебных процедур, а также контроля качества и безопасности этих процессов.

С момента появления первых рентгеновских аппаратов и ионизирующих источников медицинская физика активно развивается, интегрируя новые физические принципы, компьютерные технологии и методы обработки данных. Сегодня она охватывает широкий спектр направлений, от классической лучевой диагностики до новейших методов терапии и функциональной визуализации.

Основные направления медицинской физики Лучевая диагностика. Рентгеновские методы на протяжении более ста лет остаются фундаментальной основой множества диагностических процедур благодаря своей высокой информативности, точности и относительной доступности. Медицинская физика в этой области охватывает широкий спектр задач- от создания и совершенствования аппаратных средств до разработки алгоритмов обработки и анализ изображений, направленных на повышение качеств диагностики при одновременном снижении лучевой нагрузки на пациента.

Основной задачей является оптимизация параметров обучения- выбор оптимальной энергии рентгеновского излучения, экспозиционного времени и усиление чувствительности детекторов. Современные детекторы с высоким динамическим диапазоном и низким уровнем шума позволяют получать чёткие изображения даже при минимальных дозах радиации, что значительно снижает риск для здоровья.

Компьютерная томография (КТ) является прогрессивным методом, позволяющим получать послойные трёхмерные изображения органов и тканей с высокой пространственной разрешающей способностью. Медицинские физики разрабатывают и совершенствуют алгоритмы реконструкции изображений такие, как интерактивные методы и методы подавления шумов, что способствуют повышению диагностической точности и сокращению времени исследования. Новейшие технологии, например, спектральная КТ, расширяют возможности дифференциации тканей по их химическому составу, что улучшает раннюю диагностику онкологических и сосудистых заболеваний. Цифровая рентгенография и флюороскопия применяют цифровые детекторы, позволяющие получать изображения в режиме реального времени и обрабатывать их с помощью специализированного программного обеспечения. Это снижает необходимую дозу облучения, улучшает визуализацию мелких деталей и повышает информативность исследований. Особое значение имеет цифровая маммография- она требует тонкой настройки параметров и высокоточного контроля экспозиции для выявления даже самых небольших изменений, что способствует своевременному выявлению рака молочной железы и значительному снижению смертности.

Важным направлением является также разработка систем автоматической оценки качества изображений, позволяющих минимизировать ошибки и субъективность при интерпретации результатов. Магнито - резонансная томография (МРТ) – это метод визуализации, основанный на физическом явлении ядерного магнитного резонанса, который позволяет получать изображения внутренних органов и тканей без использования ионизирующего излучения. Медицинская физика играет ключевую роль в создании и оптимизации сверхмощных, сверхпроводящих магнитов, разработке радиочастотных катушек и совершенствовании алгоритмов сбора и обработки данных.

Одним из главных преимуществ МРТ является отсутствие ионизирующего излучения, что обеспечивает безопасность для пациентов и многократных исследований. В неврологии, кардиологии и ортопедии МРТ используется для получения детальных структурных и функциональных изображений. Медицинские физики работают над улучшением качества снимков путём разработки методов подавления артефактов, повышения сигнал-шумовых характеристик и увеличения пространственного разрешения. Функциональная МРТ позволяет оценивать активность мозга в реальном времени, выявляя зоны, ответственные за различные когнитивные функции. Это открывает новые перспективы в области нейронаук, психиатрии и нейрохирургии. Значительный прогресс достигается в области сверхвысоковольтных МРТ где увеличивается пространственное разрешение, что позволяет исследовать микроструктуру тканей, а также выявлять ранние патологические изменения.

Медицинская физика также занимается разработкой новых контрастных агентов, которые усиливают визуализацию определённых тканей и патологий, расширяя диагностические возможности. Ядерная медицина - представляет собой область, в которой применяются радиоактивные вещества (радиофармпрепараты), вводимые в организм с целью визуализации и функционального анализа органов и систем. Медицинская физика обеспечивает точный расчёт доз радиационного облучения, контроль качества радиофармпрепаратов и оптимизацию методов визуализации. Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) - является передовым методом для оценки метаболической активности тканей. Он особенно ценен для диагностики онкологических заболеваний, где выявлять опухолевые клетки высокой точностью, а также контролировать эффективность лечения. ПЭТ также используется для изучения нарушений кровообращения, например, при ишемической болезни сердца, и нейродегенеративных процессов таких как болезнь Альцгеймера.

Медицинская физика занимается разработкой новых радиофармпрепаратов с улучшенными фармакинетическими свойствами и специфичностью, что повышает качество диагностики и снижает нагрузку на организм. Одним из приоритетов является обеспечение радиационной безопасности пациентов и медицинского персонала. Для этого используются системы мониторинга дозы, методом оптимизации процедур и стандарты международных организаций.

Радиотерапия – является одним из наиболее эффективных методов лечения онкологических заболеваний, основанным на применении ионизирующего излучения для уничтожения раковых клеток. Медицинская физика играет ключевую роль в планировании, контроле и выполнении процедур радиотерапии. Точная дозиметрия и распределение дозы облучения – главные задачи медицинской физики, поскольку от этого зависит эффективность лечения и сохранение здоровых тканей. Современные программные комплексы планирования (TPS) учитывают анатомические особенности пациента, гистологическую структуру опухоли и чувствительность окружающих

тканей. Новейшие методы, такие как протонная терапия тяжёлыми ионами, позволяют доставлять высокие дозы радиации непосредственно в опухоль с минимальным повреждением окружающих органов, что существенно снижает побочные эффекты.

Медицинские физики занимаются разработкой и калибровкой источников излучения, систем мониторинга и контроля качества, обеспечивая безопасность и точность процедур. Важной тенденцией является интеграция радиотерапии с химиотерапией, иммунной терапией и генной терапией, что повышает эффективность комплексного лечения. Также развивается технология адаптивной радиотерапии, при которой план лечения корректируется в реальном времени с учётом изменений в организме пациента. Оптическая и ультразвуковая диагностика. Оптические методы, в частности оптическая когерентная томография (ОКТ), используются для визуализации биологических структур на микроскопическом уровне. ОКТ широко применяется в офтальмологии для диагностики заболеваний сетчатки глаза, а также в дерматологии и стоматологии. Медицинская физика занимается разработкой высокочувствительных оптических сенсоров и совершенствованием методов обработки получаемых данных.

Ультразвуковая диагностика - основана на акустических волнах высокой частоты, которые безопасно проникают в ткани и отражаются от границ между различными структурами. УЗИ является одним из самых распространённых методов диагностики благодаря своей безопасности, доступности и возможностям трёхмерного сканирования для оценки кровотока.

Медицинская физика постоянно работает над улучшением качества ультразвуковых воздействий волн, снижением шумов и артефактов, разработкой новых технологий, таких как эластография не инвазивный метод ультразвуковой диагностики, который измеряет жёсткость и эластичность тканей, анализируя скорость распространения звуковых волн через них. позволяющая оценивать и выявлять патологические изменения. Метод помогает диагностировать заболевания печени, молочной и щитовидной железы, простаты, а также применяться для оценки состояния почек, лимфатических узлов и других органов. Разрабатываются инновационные методы трёхмерной и четырёхмерной визуализации всех органов улучшая точность оценки состояния органов и тканей. Современные технологии и инновации в медицинской физике в области Искусственного интеллекта и машинного обучения.

Внедрение ИИ и машинного обучения в медицинскую физику позволяет автоматизировать и улучшать обработку медицинских изображений, прогнозировать результаты лечения, оптимизировать планирование процедур и выявлять патологии на ранних стадиях. Применение ИИ позволяет ускорить процесс анализа и снизить влияние человеческого фактора. Использование Нано технологии и новые методы. Использование наноматериалов и наночастиц в диагностике и терапии открывает перспективы для целенаправленной доставки лекарств и радиофармпрепаратов. Новые сенсоры и детекторы с нано структурированными поверхностями обеспечивают высокую чувствительность и разрешающую способность.

Персонализированная медицина. Медицинская физика способствуют развитию персонализированного подхода, учитывающего индивидуальные анатомические и физиологические особенности пациента. Трёхмерное моделирование и 3D печать протезов и имплантов, виртуальная и дополненная реальность используются для подготовки и проведения операций. Радиационная безопасность и стандартизация. Медицинская физика разрабатывает методы контроля доз облучения, создаёт протоколы для обеспечения безопасности пациентов и медицинского персонала. Стандартизация оборудования и процедур проводится на международном уровне (CRP. IAEA. ISO) что позволяет и обеспечивает единые требования и высокое качество медицинских услуг. Внедрение систем мониторинга и контроля радиационных рисков помогает минимизировать вредное воздействие и предотвращать аварийные ситуации.

Перспективы развития медицинской физики. Усиление интеграции физических, биологических и инженерных наук для создания комплексных диагностических и терапевтических систем. Разработка новых источников излучения и методов визуализации с более высокой разрешающей способностью и безопасностью. Активное использование искусственного интеллекта и роботизированных систем в диагностике лечения.

Развитие телемедицины дистанционного контроля за состоянием пациентов с помощью носимых физических сенсоров и биомедицинских приборов.

Заключение. Медицинская физика является краеугольным камнем современной медицины, обеспечивая технологическую основу для диагностики и лечения заболеваний. Сочетание физических принципов, передовых инженерных решений и биомедицинских знаний позволяет создавать инновационные методы, улучшающие качество жизни пациентов и повышающие

эффективность здравоохранения. В условиях постоянного развития технологий и увеличения требований к безопасности и персонализации медицинских услуг роль медицинской физики будет возрастать.

Список литературы

1. Иванов А.В., Петров С.М. Медицинская физика: учебное пособие. – М; Высшая школа, 2019. – 450 с.
2. Шабанов С.В. Основы медицинской физики. СПб: Санкт-Петербург, 2020. -320 с.
3. Podgorsak E.B. Radiation Physics for Medical Physicists. – Springer. 2016.-470 p
4. Hall E.J. Glaccia A.J. Radiobiology for the Radiologist. – Lippincott Williams & Wilkins. 2018.-640 p.
5. Международная комиссия по радиационной защите. Рекомендации по радиационной защите. 2020.

СЕКЦИЯ №3. ПОСТИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА – ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИЙ

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УДАЛЕННЫХ СЕРВЕРОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Жуковская Ирина Евгеньевна

д.э.н., проф. кафедры бизнес-информатики Финансового университета при Правительстве
Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

Дадабаева Рано Акромовна

к.э.н., проф. кафедры «Цифровая экономика» Ташкентского государственного
экономического университета, г. Ташкент, Узбекистан

Аннотация: Настоящая статья посвящена вопросам применения удаленных серверов в деятельности предприятий и организаций. Авторами рассмотрены ключевые функции и преимущества использования удаленных серверов, подчеркнута важность эффективного управления удаленными серверами. Также проведен сравнительный анализ двух основных подходов к управлению серверами, рассмотрены существующие практики внедрения приложений для управления удаленными серверами. Основное внимание уделено автоматизации и упрощению процесса управления с помощью специализированных инструментов. Приведены примеры успешного внедрения таких приложений в различных зарубежных и отечественных организациях, выявлены основные проблемы, возникающие при внедрении приложений для управления удаленными серверами. Подчеркнута необходимость комплексного подхода к планированию и реализации проектов для успешного внедрения и эксплуатации этих систем.

Ключевые слова: удаленные сервера, ИТ-инфраструктура, эффективность, безопасность, качество выполнения задач, мониторинг и аналитика данных.

KEY AREAS OF USE OF REMOTE SERVERS IN THE ACTIVITIES OF ECONOMIC ENTITIES

Zhukovskaya Irina Evgenyevna

Doctor of Economics, Professor of the Department of Business Informatics, Financial University under
the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Dadabayeva Rano Akramovna

Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Digital Economy, Tashkent State
University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

Annotation: This article examines the use of remote servers in businesses and organizations. The authors examine the key functions and benefits of using remote servers, emphasizing the importance of effective remote server management. They also provide a comparative analysis of two main approaches to server management and review existing practices for implementing remote server management applications. The focus is on automating and simplifying the management process using specialized tools. Examples of successful implementation of such applications in various foreign and domestic organizations are provided, and the main challenges encountered when implementing remote server management applications are identified. The need for an integrated approach to project planning and implementation for the successful implementation and operation of these systems is emphasized.

Keywords: remote servers, IT infrastructure, efficiency, security, task performance quality, monitoring and data analytics.

IQTISODIY SUBYEKTLAR FAOLIYATINDA MASOFAVIY SERVERLARDAN FOYDALANISHNING ASOSIY YO‘NALISHLARI

Jukovskaya Irina Yevgenevna

iqtisod fanlari doktori, Rossiya Federatsiyasi Hukumati huzuridagi Moliya universitetining biznes-
informatika kafedrasi professori, Moskva shahri, Rossiya Federatsiyasi

Dadabaeva Rano Akramovna

iqtisod fanlari nomzodi, Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining «Raqamli iqtisodiyot» kafedrasi
professori, Toshkent shahri, O‘zbekiston

Annotatsiya: Ushbu maqola biznes va tashkilotlarda masofaviy serverlardan foydalanishni o'rganadi. Mualliflar masofaviy serverlardan foydalanishning asosiy funktsiyalari va afzalliklarini o'rganib, samarali masofaviy serverlarni boshqarishning muhimligini ta'kidlaydilar. Shuningdek, ular serverlarni boshqarishning ikkita asosiy yondashuvining qiyosiy tahlilini taqdim etadilar va masofaviy serverlarni boshqarish dasturlarini amalga oshirishning mavjud amaliyotlarini ko'rib chiqadilar. Asosiy e'tibor ixtisoslashtirilgan vositalar yordamida boshqaruv jarayonini avtomatlashtirish va soddalashtirishga qaratilgan. Bunday dasturlarni turli xorijiy va mahalliy tashkilotlarda muvaffaqiyatli amalga oshirishga misollar keltiriladi va masofaviy serverlarni boshqarish dasturlarini amalga oshirishda duch keladigan asosiy qiyinchiliklar aniqlanadi. Ushbu tizimlarni muvaffaqiyatli amalga oshirish va ishlatish uchun loyihalarni rejalashtirish va amalga oshirishga kompleks yondashuv zarurligi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: masofaviy serverlar, IT infratuzilmasi, samaradorlik, xavfsizlik, vazifalarni bajarish sifati, monitoring va ma'lumotlar tahlili.

В современный период цифровой трансформации, постоянно растущие объемы данных и модернизация ИТ-архитектуры отраслей и сфер мировой экономики, способствуют эффективному развитию облачных технологий с высоким спросом на услуги дата-центров. Опыт показывает, что использование удаленных серверов становится одним из важнейших направлений в ИТ-сфере для предприятий, организаций и бизнес-структур. Удаленный сервер представляет собой компьютерную систему, предназначенную для запуска программного обеспечения и хранения данных без необходимости постоянного присутствия пользователя или администратора. Доступ к удаленному серверу осуществляется через Интернет. Эти серверы располагаются в специализированных помещениях, где обеспечивается их непрерывная работа, безопасность и соблюдение всех технических требований для их эффективной работы.

Практика показывает, что к основным целям использования удаленных серверов относится выполнение задач, требующих значительных вычислительных мощностей, обеспечение надежности и доступности данных и приложений. Удаленные серверы позволяют компаниям масштабировать свои ИТ-ресурсы, быстро адаптируясь к меняющимся потребностям бизнеса без необходимости вкладывать значительные средства в стационарное оборудование. Соответственно это позволяет компаниям снизить затраты на ИТ-инфраструктуру. [1] Современная действительность свидетельствует, что большое значение в эффективной работе удаленных серверов оказывает грамотно организованное управление ими. Удаленное управление серверами представляет собой процесс, при котором ИТ-специалисты могут управлять и контролировать серверы, расположенные в любой точке мира. Это позволяет специалистам удаленно получать доступ к хостам, выполнять команды, отслеживать состояние серверов, получать уведомления о критических событиях, а также обновлять программное обеспечение и настройки. Такой подход позволяет не только оперативно реагировать на возникающие проблемы, но и проводить профилактические мероприятия по их предотвращению, что является залогом стабильной и бесперебойной работы ИТ-инфраструктуры организации.

Преимуществами удаленного управления серверами являются:

- Оперативность и доступность: Технические специалисты могут быстро реагировать на возникающие проблемы, находясь в любом месте, что сокращает время простоя и повышает общую эффективность работы ИТ-инфраструктуры [2].

- Профилактика проблем: Удаленное управление позволяет проводить регулярные проверки и обновления, что снижает вероятность возникновения серьезных сбоев [3].

В сфере управления удаленными серверами используются различные подходы, каждый из которых имеет свои преимущества и особенности. Основными из них являются ручное управление и управление с помощью специализированных приложений. Ручное управление предполагает прямое подключение к серверу через Secure Shell (SSH) или другие протоколы удаленного доступа. Этот метод требует глубокого понимания операционной системы, сетевых протоколов и доступных команд для управления сервером. К преимуществам этого метода можно отнести полный контроль над сервером и возможность выполнения любых операций. Однако этот метод может занять много времени и привести к ошибкам, особенно при управлении большим количеством серверов. Практика показывает, что при таком подходе возникает много ошибок, вызванных человеческим фактором, влияющих на надежность серверов и время простоев [4]. К основным проблемам ручного управления можно отнести:

- ошибки по невнимательности человека. Ручное управление серверами может занять много времени и быть подвержено ошибкам, особенно при управлении большим количеством серверов.

- безопасность и управление ключами. Управление ключами SSH и обеспечение их безопасности являются важными задачами для предотвращения несанкционированного доступа и атак. Неправильное управление ключами может привести к серьезным уязвимостям.

- в отличие от автоматизированных инструментов, ручное управление не предоставляет встроенные возможности для автоматизации задач, что увеличивает нагрузку на администраторов и риск ошибок [5].

В тоже время, в качестве преимуществ ручного управления серверами можно отметить:

- полный контроль над сервером. SSH позволяет администраторам иметь полный контроль над сервером, обеспечивая возможность выполнения любых операций. Это особенно полезно при необходимости выполнения нестандартных задач или устранения специфических проблем.

- гибкость и универсальность. Использование SSH обеспечивает гибкость и возможность выполнения широкого спектра задач, включая настройку, мониторинг и администрирование серверов. SSH является стандартным инструментом для безопасного удаленного доступа, используемым во множестве различных сценариев.

Управление с помощью приложений предполагает использование программного обеспечения для автоматизации и упрощения процесса управления серверами. Эти инструменты могут предоставлять графический интерфейс пользователя, возможности мониторинга и оповещения, автоматическое развертывание, обновление приложений и т.д. Преимущества этого подхода включают упрощение и стандартизацию процессов управления, снижение вероятности человеческих ошибок и возможность масштабирования для управления большим количеством серверов. Однако эти инструменты могут также потребовать инвестиций в обучение и лицензирование.

Вместе с тем, к преимуществам использования приложений для управления серверами можно отнести:

- упрощение процессов управления. Специализированные приложения могут автоматически распределять запросы на наиболее доступные серверы, улучшая производительность системы и балансировку нагрузки [6].

- снижение вероятности человеческих ошибок. Автоматизация задач управления и мониторинга уменьшает риск ошибок, которые могут возникнуть при ручном управлении серверами [7].

- приложения для управления серверами могут легко масштабироваться для управления большим количеством серверов, обеспечивая гибкость и эффективность в работе.

В качестве основных вызовов использования приложений для управления серверами можно отметить такие как:

- необходимость в обучении и лицензировании. Внедрение новых приложений требует инвестиций в обучение персонала для эффективного использования всех возможностей программного обеспечения, а также затрат на лицензирование [6].

- сложность интеграции с существующими системами. Необходимость интеграции новых инструментов с существующими системами может потребовать значительных усилий и дополнительных настроек, что может затруднить их внедрение [6].

- обеспечение безопасности при использовании удаленных серверов и приложений для управления ими требует внедрения сложных механизмов аутентификации и мониторинга для предотвращения несанкционированного доступа и атак [3].

Выбор между использованием современных технологий управления удаленными серверами и традиционными методами ручного управления становится ключевым фактором, влияющим на бизнес-процессы компании. В таблице 1 представлен сравнительный анализ двух подходов.

Таблица 1. Сравнительный анализ методов управления удаленными серверами

Критерий	Ручное управление	Управление с помощью специальных приложений
Эффективность	Не очень высокая, требует больших затрат времени и усилий человека	Высокая, за счет автоматизации процессов
Масштабируемость	Ограничена, масштабирование сложно и затратно	Легко масштабируется под растущие нужды бизнеса

Точность выполнения задач	Средняя до низкой, высокий риск человеческих ошибок	Высокая, минимальный риск ошибок благодаря автоматизации
Безопасность	Зависит от квалификации и внимательности персонала	Улучшенная, благодаря интегрированным механизмам безопасности
Отказоустойчивость	Ограничена, восстановление может занять значительное время	Высокая, возможность быстрого восстановления после сбоев
Мониторинг и аналитика	Разрозненный, часто требует ручного сбора данных	Удобный и централизованный доступ к данным о производительности и использовании ресурсов
Стоимость внедрения	Низкая изначально, но общие эксплуатационные расходы выше из-за дополнительных трудовых затрат при сбоях	Может быть высокой изначально, но окупается за счет повышения эффективности
Обучение персонала	Высокая зависимость от опыта и знаний сотрудников	Первоначально необходимо обучение для работы с системой

Источник: составлено авторами на основе анализа научной литературы

Данные таблицы 1 показывают, что управление с помощью специальных приложений является более эффективным и надежным вариантом для управления удаленными серверами. Однако, всё также важно находить баланс между контролем, автоматизацией и гибкостью, чтобы обеспечить более эффективное и безопасное управление ИТ-инфраструктурой.

Год от года в современной ИТ-индустрии управление удаленными серверами становится все более сложным, требующим использования специализированных приложений и подходов, процессом. Основная цель внедрения специализированных инструментов управления удаленными серверами - достичь высокого уровня автоматизации. Это включает в себя широкий спектр задач: от простого запуска и остановки приложений на серверах до более сложных процедур, таких как автоматическое масштабирование в ответ на изменение нагрузки и автоматизация процессов серверов. Использование этих инструментов позволяет осуществлять централизованное управление удаленными серверами, что значительно упрощает администрирование. Централизованное управление обеспечивает единый интерфейс для мониторинга, настройки и управления задачами, повышая общую прозрачность и контроль процессов. Специализированные платформы предлагают интегрированные решения для мониторинга, оповещения, анализа, удаленного выполнения команд и автоматического обновления программного обеспечения, что позволяет повысить эффективность и надежность серверов [8].

В качестве примеров зарубежных компаний, которые внедрили приложения для управления серверами в целях улучшения своих ИТ-операций, можно привести следующие:

- Millennium IT Services - компания использует платформу от Pulseway для более эффективного управления своей ИТ-инфраструктурой. Они отметили значительное увеличение операционной эффективности благодаря возможностям Pulseway в автоматизации [9].

- Tyler Tech - ещё один пользователь Pulseway, Tyler Tech высоко оценил возможность платформы оптимизировать сетевые операции. Они отмечают как само программное обеспечение, так и обслуживание клиентов, предоставляемое Pulseway, указывая на положительное влияние на управления ИТ на практике [9].

- Liquorland - эта розничная сеть нашла интерфейс Pulseway достаточно простым и удобным для своих задач, что позволяет сделать вывод о том, что платформа делает управление сетью более доступным [9].

В российских ИТ-компаниях также активно используются различные приложения и инструменты для управления удаленными серверами, включающие автоматизацию задач, мониторинг и логирование. Внедрение таких систем позволяет повысить эффективность работы с серверными инфраструктурами, обеспечивает надежность и доступность сервисов. Например, компания «Aquaгius» предлагает решения для удаленного управления, которые позволяют оптимизировать процессы администрирования, повысить надежность работы приложений и сервисов, критичных для функционирования компании, а также снизить совокупную стоимость владения инфраструктурой. Специалисты данной компании разработали централизованную

систему удаленного мониторинга и управления Aquarius DCImanager, которая интегрирована с контроллером удаленного управления «Командир».

Многие компании используют инструменты, такие как Microsoft Remote Server Administration Tools (RSAT) и Delta BMC, для удаленного управления своими серверами. Эти инструменты предлагают мощные возможности для мониторинга, управления и обслуживания серверов, что особенно важно для компаний с большими и сложными ИТ-инфраструктурами [10].

Примеры внедрения приложений для управления удаленными серверами демонстрируют их значимость для различных отраслей. Эти инструменты позволяют компаниям оптимизировать свои ИТ-процессы, повышать безопасность и обеспечивать высокую доступность и надежность сервисов, что является ключевым фактором успешной деятельности в современном цифровом мире.

Список литературы

1. Volchkov, A. Server-based computing opportunities // IT Professional. 2002. Vol. 4. pp. 18-23.
2. Kim, N. Remotely Controlled Management on a Small Firewall Server Using a Virtual Server // International Journal of Smart Home. 2015. Vol. 9. P. 195-204.
3. Yoon, S., Kim, J. Remote security management server for IoT devices // 2017 International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC). 2017. pp. 1162-1164.
4. Системы управления серверами [Электронный ресурс // Режим доступа: <https://deltacomputers.ru/blog/sistemy-upravleniya-serverami/> (Дата обращения: 15.10.2025).
5. ConsoleApplication [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.bcg.com/publications/2021/an-effective-it-monitoring-strategy-is-now-a-business-imperative> (дата обращения: 29.02.2024)
6. Nwabueze, E., Okon, E. Improved Smartphone Application for Remote Access by Network Administrators // Journal of Information Security. 2019.
7. Бекмуратов Т.Ф., Дадабаева Р.А. Основные направления перспективных исследований по развитию цифровой экономики. Труды международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы оптимизации и автоматизации технологических процессов и производств». Карши, Узбекистан. 17-18 ноября 2017г. Карши. - 2017. С. 172-178.
8. Жуковская И.Е. Цифровые платформы – важный аспект цифровизации высшего образования. *Открытое образование*. 2022;26(4):30-40. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2022-4-31-40>.
9. Effective remote server management for IT teams [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://screenconnect.connectwise.com/blog/remote-support-access/remote-server-management-tools> (Дата обращения 8.11.2025).
10. Системы управления серверами [Электронный ресурс // Режим доступа: <https://deltacomputers.ru/blog/sistemy-upravleniya-serverami/> (Дата обращения: 10.10.2025).

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Расулхуджаева Мадина Ахмаджоновна

Доцент, заведующий кафедрой педагогики и психологии Ташкентского института технологий, менеджмента и связи

Аннотация: Подчеркивается важность интеграции экономических знаний с практическим применением с учетом роли учебных программ, методов обучения и внеклассной деятельности в формировании экономических компетенций студентов. Результат подчеркивает важность целостного подхода в развитии экономической грамотности студентов, которая необходима для их личного и профессионального успеха в условиях все более глобализированной и конкурентной среды.

Ключевые слова: экономическая компетентность, профессиональное образование, разработка учебных программ, экономическая грамотность, критическое мышление, принятие решений, методы обучения.

THE PROCESS OF DEVELOPMENT OF ECONOMIC COMPETENCE IN STUDENTS OF VOCATIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Rasulkhujayeva Madina Akhmadjonovna

Tashkent Institute of Technology, Management and Communication Associate Professor, head of the Department of Pedagogy and Psychology

Annotation: Considering the role of curricula, teaching methods, and extracurricular activities in shaping students' economic competencies, it emphasizes the importance of integrating economic knowledge with real-life applications. As a result, it emphasizes the importance of a holistic approach to developing students' economic literacy, which is essential for their personal and professional success in an increasingly globalized and competitive environment.

Keywords: economic competence, professional education, curriculum development, economic literacy, critical thinking, decision-making, teaching methods.

**PROFESSIONAL TA'LIM MUASSASALARI TALABALARIDA IQTISODIY
KOMPETENSIYANI RIVOJLANTIRISH JARAYONI**

Rasulxujayeva Madina Axmadjonovna

Toshkent texnologiya, menejment va kommunikatsiya instituti, Pedagogika va psixologiya kafedrası mudiri, dotsent

Annotatsiya: Talabalarning iqtisodiy kompetensiyalarini shakllantirishda o'quv dasturlari, o'qitish usullari va sinfdan tashqari mashg'ulotlarning rolini hisobga olgan holda, iqtisodiy bilimlarni real hayotdagi qo'llanmalar bilan integratsiyalash muhimligini ta'kidlaydi. Natijada talabalarning iqtisodiy savodxonligini rivojlantirishda yaxlit yondashuv muhimligini ta'kidlaydi, bu esa tobora globallashib borayotgan va raqobat muhitida ularning shaxsiy va professional muvaffaqiyati uchun zarurdir.

Kalit so'zlar: iqtisodiy kompetentlik, professional ta'lim, o'quv dasturlarini ishlab chiqish, iqtisodiy savodxonlik, tanqidiy fikrlash, qaror qabul qilish, o'qitish usullari.

Изменения, происходящие в социально-экономической сфере современного общества, предъявляют новые требования к педагогу. Этот специалист должен обладать широким спектром общекультурных, профессиональных и специальных компетенций, способным адекватно реагировать на новые профессиональные требования и условия труда. Подготовка профессионального педагога, готового жить и работать в быстро меняющемся обществе, является стратегической задачей системы профессионального педагогического образования.

Статистический анализ показывает значимую взаимосвязь между профессиональным образованием и экономическими результатами. Исследование, проведенное Европейской комиссией, показывает, что выпускники профессионально-технических учебных заведений зачастую быстрее и с меньшей студенческой задолженностью по сравнению с выпускниками вузов вступают в трудовую деятельность, внося больший вклад в экономику. Несмотря на эти позитивные тенденции, сохраняются проблемы в адаптации профессионального образования к меняющимся требованиям мировой экономики. По данным Всемирного экономического форума, многие системы профессионального образования и обучения (ПТО) сталкиваются с проблемами, связанными с доступом, равенством, качеством и актуальностью, что может снижать их эффективность в подготовке кадров.

Развитие экономических компетенций в учреждениях профессионального образования особенно актуально в Узбекистане. Стратегическая направленность страны на диверсификацию экономики и интеграцию в мировые рынки требует наличия рабочей силы, хорошо разбирающейся в экономических принципах и практике. Развивая экономическую компетентность учащихся, учреждения профессионального образования могут играть решающую роль в стимулировании экономического роста и повышении конкурентоспособности. Цель данной статьи – рассмотреть особенности развития экономической компетентности учащихся учреждений профессионального образования и с этой точки зрения рассмотреть методологию, проблемы и будущие направления развития профессионального образования.

Развитие экономической компетентности в профессиональном образовании и обучении широко изучалось, раскрывая многогранную картину методологий, результатов и проблем. Систематический обзор, проведенный Европейским центром развития профессионального образования и обучения (Cedefop), подчеркивает положительное краткосрочное и среднесрочное экономическое влияние профессионального образования и обучения (ПОО). Отмечается, что

выпускники профессионального образования часто демонстрируют более высокий уровень трудоустройства и более высокую заработную плату по сравнению со своими сверстниками с общим образованием. С точки зрения оценки, в литературе выделяется ряд методов, используемых для оценки экономической компетентности в профессиональном образовании и обучении. В исследовании, опубликованном в журнале «Эмпирические исследования профессионального образования и обучения», обсуждается разработка психометрической модели для экономических областей, подчеркивая важность измерения компетенций посредством теоретических знаний и практического применения. Кроме того, всесторонний анализ программ профессионального образования в Экономическом сообществе АСЕАН подчеркивает приоритет, отдаваемый техническим навыкам и гибким навыкам, что отражает целостный подход к развитию навыков. В данном исследовании используются смешанные методы анализа развития экономических компетенций у студентов профессионально-технического образования. Дизайн исследования сочетает качественные и количественные методы сбора данных для обеспечения всестороннего понимания темы.

Для оценки экономических компетенций студентов различных учреждений профессионального образования был разработан инструмент опроса. Опрос включал в себя вопросы, оценивающие теоретические знания, практическое применение знаний и навыки межличностного общения, связанные с экономическими компетенциями. Для формирования репрезентативной выборки студентов из различных программ профессионального образования использовался метод стратифицированной случайной выборки. Данные анализировались с помощью статистического программного обеспечения для проведения описательного и инференциального анализа, включая факторный анализ для выявления ключевых конструктов компетенций и регрессионный анализ для изучения влияния различных образовательных факторов на развитие компетенций. Были проведены глубинные интервью с преподавателями и разработчиками учебных программ для получения информации о педагогических стратегиях и проектах учебных программ, используемых для развития экономических компетенций. Тематический анализ стенограмм интервью использовался для выявления повторяющихся тем и закономерностей, связанных с эффективными методами преподавания, возникающими трудностями и ожидаемыми результатами развития компетенций.

В исследовании использовались методы прогностического моделирования для прогнозирования будущих тенденций развития экономических компетенций в системе профессионального образования. Анализируя существующие данные об образовательной практике, требованиях рынка труда и технологическом прогрессе, исследование прогнозирует потенциальные изменения в требованиях к навыкам и меняющуюся роль профессионального образования в подготовке студентов к будущим экономическим вызовам. Эта комплексная методология направлена на детальное понимание факторов, влияющих на развитие экономической компетентности в профессиональном образовании, предоставляя ценную информацию для политиков, педагогов и заинтересованных сторон в этой области. Анализ развития экономической компетентности в учреждениях профессионального образования позволяет сделать ряд важных выводов, подкрепленных эмпирическими данными и прогнозными выводами.

Значительная часть рабочей силы имеет профессиональную квалификацию. По данным Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), около трети населения в возрасте 25–34 лет в странах ОЭСР имеют профессиональную квалификацию как высший уровень образования, что подчеркивает важную роль профессионального образования в развитии навыков. В Европейском союзе в 2020 году 67,4% предприятий с численностью персонала 10 и более человек обеспечивали своим сотрудникам непрерывное профессиональное обучение. Это свидетельствует о сильной приверженности непрерывному профессиональному развитию рабочей силы. Ожидается, что технологический прогресс окажет дальнейшее влияние на профессиональное образование. Интеграция таких технологий, как виртуальная и дополненная реальность, в учебные программы, как ожидается, улучшит процесс обучения и лучше подготовит студентов к цифровому ландшафту выбранных ими специальностей. Несмотря на позитивные тенденции, сохраняются проблемы с обеспечением равного доступа к профессиональному образованию. Исследования показывают, что предприятия в неблагополучных районах реже предлагают программы углублённого ученичества, что подчёркивает неравенство в доступе к возможностям получения профессионального образования более высокого уровня. Развитие экономических компетенций в учреждениях профессионального образования — динамично развивающаяся область, отмеченная значительными достижениями и сохраняющимися

проблемами. Хотя профессиональное образование внесло значительный вклад в занятость и экономические результаты, устранение неравенства в доступе к образованию и согласование учебных программ с меняющимися потребностями отрасли по-прежнему имеет решающее значение для максимального эффекта. Будущие тенденции предполагают усиление внимания к технологической интеграции и более широкое признание важности профессиональных навыков в мировой экономике. Развитие экономических компетенций в профессиональном образовании – многогранный процесс, на который влияет множество факторов, определяющих его эффективность и актуальность на современном рынке труда. В настоящем обсуждении обобщены результаты, представлены в более широком контексте образования и экономики, а также рассмотрены их последствия для будущей политики и практики.

Профессиональное образование оказало значительное положительное влияние на занятость и экономические показатели. Исследования показывают, что выпускники профессионального образования часто демонстрируют более высокий уровень занятости и более высокую заработную плату, чем их сверстники с общим образованием. Например, по данным Европейского центра развития профессионального образования (Cedefop), уровень занятости выпускников профессионального образования в Европейском Союзе составляет 80%, в то время как общий уровень занятости превышает 75%.⁶ Кроме того, Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) отмечает, что у лиц с профессиональной квалификацией более низкий уровень безработицы в течение жизни и более высокий доход, чем у лиц с общим образованием. Это подчеркивает экономическую значимость профессионального образования в повышении личной экономической мобильности и содействии национальному экономическому росту. Сектор профессионального образования переживает значительный рост в связи с растущим спросом на квалифицированную рабочую силу. Ожидается, что к 2028 году объём рынка профессионального образования достигнет 1,1 трлн долларов США, а среднегодовой темп роста (CAGR) составит 8,5%. Этот рост отражает глобальное признание важности практических, профессионально ориентированных навыков в меняющейся экономической ситуации. В Европейском союзе в 2022 году программы профессионального образования охватывали 49,0% всех учащихся старших классов средней школы, при этом доля учащихся мужского пола была выше. Эта демографическая тенденция подчёркивает необходимость разработки целевых стратегий, направленных на поощрение участия женщин в профессиональном образовании, что позволит обеспечить гендерное равенство в различных профессиях.

Несмотря на позитивные тенденции, неравенство в профессиональном образовании и обучении сохраняется. Исследования показывают, что предприятия в неблагополучных районах реже предлагают программы ученичества продвинутого уровня, ссылаясь на социально-экономические барьеры в доступе к возможностям профессионального обучения более высокого уровня. Более того, только 4% малых предприятий предлагают программы ученичества по сравнению с 72% крупных компаний, что усугубляет неравенство в возможностях получения навыков⁸. Решение этих проблем имеет решающее значение для обеспечения того, чтобы системы профессионального образования отвечали разнообразным потребностям учащихся и рынка труда.

Ожидается, что интеграция новых технологий в профессиональное образование станет важной тенденцией в будущем. Ожидается, что внедрение виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) в учебные программы улучшит процесс обучения и лучше подготовит студентов к цифровому ландшафту выбранных ими областей. Кроме того, все больше внимания уделяется устойчивому развитию и развитию экологических навыков, что отражает глобальный сдвиг в сторону экологической ответственности. Ожидается, что системы профессионального образования будут включать учебные программы, основанные на экологически чистых технологиях и устойчивых практиках, готовя студентов к карьере в таких развивающихся секторах, как возобновляемые источники энергии и управление окружающей средой.

Для устранения неравенства в доступе к профессиональному образованию политикам рекомендуется принимать меры, способствующие инклюзивности и равенству. Это включает в себя поощрение предприятий в неблагополучных районах предлагать места ученичества и обеспечение открытости программ профессионального образования для людей из разных социально-экономических слоев. Такие инициативы необходимы для полного раскрытия потенциала профессионального образования в содействии социальной и экономической мобильности. Развитие экономических компетенций в учреждениях профессионального образования - это динамичная и развивающаяся область, обусловленная экономическими

тенденциями, технологическим прогрессом и потребностями общества. Несмотря на достигнутый значительный прогресс, по-прежнему важно устранять существующие диспропорции и согласовывать образовательную практику с будущими требованиями рынка труда.

В заключение можно отметить, что процесс развития экономических компетенций в учреждениях профессионального образования направлен не только на предоставление студентам экономических знаний, но и на формирование у них способности адаптироваться к реальным экономическим ситуациям. В результате студенты не только усваивают экономическую теорию, но и приобретают практические навыки, что готовит их к успешному функционированию в условиях рыночной экономики. Учебные заведения могут достичь высокого уровня развития экономических компетенций за счёт внедрения инновационных учебных программ, направленных на развитие экономического мышления студентов, использования современных технологий, а также создания возможностей для практики и обмена опытом.

Список литературы

1. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). (2023). В центре внимания-профессиональное образование и обучение. Источник: https://www.oecd.org/en/publications/spotlight-on-vocational-education-and-training_acff263d-en.html
2. Хамидова Д.М. Процесс формирования экономических компетенций в системе профессионального образования / Наука, инновации, НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ. 2024 год. 55–58 с.
3. Европейская комиссия. (2022). Статистика профессионального образования. Источник: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Vocational_education_statistics
4. Всемирный экономический форум. (2023). Системы технического и профессионального образования для достижения целей устойчивого развития. Источник: <https://www.weforum.org/stories/2023/09/technical-vocational-training-systems-sustainable-development-goals>
5. Эмпирические исследования в области профессионального образования и обучения (2015). Разработка психометрической модели для экономических областей. Springer. Источник: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12186-015-9139-y>
6. Хамидова Д. (2023). Содержание повышения экономической компетентности в обучении студентов техникумов. Евразийский журнал академических исследований, 3(6), 167–169.

КРИПТО ВАЛЮТА КАК ЯВЛЕНИЕ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Третьякова И., Хайруллина И., Ахметшин Б.Р.

КФУ, институт управления, экономики и финансов, Казань, Россия
maximtretyakov06@gmail.com

Аннотация: В статье криптовалюта рассматривается не как «интернет-монета», а как объединение технологий, рыночных практик и институтов, которые меняют способы эмиссии, обращения и учета стоимости. Материал посвящен трем темам: фактор спроса: институционализация через биржевые фонды и использование в трансграничных расчетах; основные риски: волатильность цен, операционные сбои и внешние воздействия окружающей среды; и ответы регулирующих органов: система MiCA ЕС и интерес Центрального банка к цифровым валютам.

Ключевые слова: криптовалюта, блокчейн, стабильные монеты, биткойн, слюда, ETF, токенизация, CBDC.

CRYPTOCURRENCY AS A PHENOMENON IN THE MODERN ECONOMY

Tretyakova S., Khairullina I., Akhmetshin B. R.

KFU, Institute of Management, Economics and Finance, Kazan, Russia
maximtretyakov06@gmail.com

Abstract: The article considers cryptocurrency not as an "Internet coin", but as a combination of technologies, market practices and institutions that change the ways of issuing, circulation and accounting of value. The material is devoted to three topics: demand factor - institutionalization through exchange-

traded funds and use in cross-border settlements, main risks - price volatility, operational disruptions, and external environmental impacts, regulatory responses - the EU MiCA system, and the Central Bank's interest in digital currencies.

Keywords: cryptocurrency, blockchain, stable coins, Bitcoin, MiCA, ETF, tokenization, CBDC.

KRIPTO VALYUTA ZAMONAVIY IQTISODIYOTDA HODISA SIFATIDA

TretyakovM. S., XayrullinA. I., AxmetchinB. R.

QFU, Boshqaruv, iqtisodiyot va moliya instituti, Qozon, Rossiya

maximtretyakov06@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada kriptovalyuta “internet tangasi” sifatida emas, balki texnologiyalar, bozor amaliyotlari va emissiya, muomala va qiymatni hisobga olish usullarini o‘zgartirayotgan institutlarning birlashishi sifatida ko‘rib chiqiladi. Material uchta mavzuga qaratilgan: talabning omili: birja savdosi fondlari orqali institutsionalizatsiya va transchegaraviy hisob-kitoblarda foydalanish; asosiy xavflar: narxlarning o‘zgaruvchanligi, operatsion uzilishlar va atrof-muhitning tashqi ta’siri; va tartibga soluvchi javoblar: Yevropa Ittifoqining MiCA tizimi va markaziy bankning raqamli valyutalarga qiziqishi.

Kalit so‘zlar: kriptovalyuta, blokcheyn, stablecoinlar, bitcoin, MiCA, ETF, tokenizatsiya, CBDC.

Введение. За последние десять лет криптовалюты из исследовательского эксперимента превратились в заметный элемент финансовой системы. Показательной вехой стали решения США в 2024 году: в январе Комиссия по ценным бумагам и биржам (SEC) одобрила спотовые ETF на Bitcoin, в июле комиссия одобрила и ETF на Ethereum. Это открыло институциональным инвесторам простые и регулируемые каналы доступа к данным активам.

В ЕС параллельно вступает в силу комплексная рамка MiCA, задающая единые требования к выпуску и обращению крипто-активов и услугам провайдеров. По оценкам частных исследовательских компаний, к концу 2024 года число владельцев крипто-активов достигло сотен миллионов. Спрос формируется не только на развитых рынках, но и там, где доступ к банковским услугам ограничен, а переводы дороги.

Все эти процессы делают криптовалюту феноменом современной экономики: не потому, что она «заменяет» деньги, а потому, что меняет структуру стимулов и издержек на рынках капитала, платежей и сбережений.

1. Экономическая природа криптовалют. Классическая денежная триада (средство обмена, единица счёта, средство сбережения) в криптовалютах реализована асимметрично. Активы с жёстким правилом эмиссии (Bitcoin) лучше подходят на роль средства накопления в глазах части инвесторов, но из-за волатильности слабы как расчётное средство. Стейблкоины, привязанные к фиатным резервам, удобны для расчётов и клиринга, однако несут риски эмитента и инфраструктуры.

Криптовалюты работают как программируемые деньги. Открытые смарт-контракты позволяют собирать «из кубиков» платёжные и инвестиционные сервисы без централизованного оператора. Эффект сочетаемости (composability) порождает сетевые внешние эффекты: чем шире доступ к стандартным протоколам учёта и токенам, тем выше ценность для каждого участника. Эта логика объясняет интерес традиционных институтов к токенизации: переводу прав на реальные активы в цифровую форму с машинной проверяемостью. В 2024–2025 гг. крупнейшие управляющие компании пилотируют и масштабируют токенизированные фонды на базе публичных и корпоративных блокчейнов.

Наконец, криптовалюты создают рыночную конкуренцию механизмов доверия. «Доверие по умолчанию» в банковской системе сменяется подходом «доверять, но проверять» за счёт прозрачного реестра и детерминированных правил. Цена такого сдвига: техническая сложность и перенос ряда рисков на пользователя (хранение ключей, выбор контрагентов и т. п.).

2. Рынок и драйверы спроса. Спрос на криптовалюты питается несколькими слоями мотивации. Во-первых, инвестиционный интерес. Одобрение спотовых ETF в США сняло часть институциональных ограничений: доступ через брокерские счета стал рутинным, операции стали более прозрачными для комплаенса. Во-вторых, утилитарный спрос на инфраструктуру расчётов. Стейблкоины и сети с низкими издержками используют для клиринга на крипто-биржах, в трансграничных расчётах и при выплатах фрилансерам. Масштаб традиционных трансграничных платежей международные организации оценивают как квадриллион долларов в год;

криптосегмент пока занимает лишь малую долю, но растёт. В-третьих, социально-экономический мотив. В странах с высокой инфляцией и валютными ограничениями криптоактивы служат «цифровым долларом» и каналом доступа к глобальным рынкам. По данным отраслевых исследований, к концу 2024 года число владельцев криптовалют оценивалось в сотни миллионов. Рост шёл как на развитых, так и на развивающихся рынках.

Эти тренды устойчиво подпитывают ликвидность, хотя циклы бычьих и медвежьих рынков по-прежнему резкие.

3. Риски и внешние эффекты

Риски можно разделить на четыре слоя:

- Рыночные: волатильность цен и плечо в производных инструментах вызывают каскады ликвидаций.

- Эмитентские и операционные: возможны набеги на резервы стейблкоинов, сбои расчётной инфраструктуры, дефекты смарт-контрактов.

- Экологические: для сетей с доказательством работы (PoW) потребление электроэнергии сопоставимо со странами среднего размера; оценки и методологии регулярно обновляются академическими и независимыми центрами мониторинга.

- Правоприменительные: отмывание доходов, санкционные нарушения, мошенничество.

Снижение этих рисков требует точечного регулирования посредников, прозрачности резервов стейблкоинов и зрелых практик кибербезопасности.

4. Регулирование и институционализация. В 2024–2025 гг. наиболее последовательный подход демонстрирует Европейский союз. Регламент MiCA вводится поэтапно. С 30 июня 2024 года действуют требования к эмитентам стейблкоинов (ART/EMT). С 30 декабря 2024 года начинают действовать общие нормы для провайдеров услуг и иных токенов, а также центральные реестры и надзор за раскрытием информации. Практическая реализация MiCA усложняет регуляторный арбитраж и выравнивает поле для конкуренции сервисов.

В США картина менее унифицирована, но идёт институционализация через публичные рынки: одобрение спотовых ETF на Bitcoin и Ethereum по правилам фондового рынка создало мост между криптоинфраструктурой и традиционными инвестиционными каналами. В международной повестке усиливается принцип *same risks, same rules*, однако применительно к криптоинструментам он требует адаптации: одинаковые риски проявляются через разную технологическую механику, что особенно заметно на примере стейблкоинов.

5. Криптовалюты, стейблкоины и CBDC: конкуренты или дополнение? Опрос Банка международных расчётов 2024 года показал: подавляющее большинство центробанков изучают цифровые валюты, в ряде юрисдикций идут пилоты и промышленная эксплуатация отдельных функций. Это реакция на потребность в более быстрых и дешёвых расчётах, прежде всего трансграничных. Параллельно стейблкоины и токенизация финансовых инструментов демонстрируют, что «деньги и активы как API» удобны рынку уже сегодня: от расчётов на криптобиржах до токенизированных фондов денежного рынка и облигаций. Реалистичный взгляд таков: CBDC и частные токены будут сосуществовать. Государственные деньги обеспечат финальную расчётность и масштабируемую платёжную инфраструктуру. Частные решения дадут пространство для инноваций и нишевых сервисов. Задача регулятора состоит в том, чтобы эти слои встраивались друг в друга при приемлемом уровне рисков.

Заключение. Криптовалюта существует не «вместо» действующей финансовой системы, а поверх неё. Она переносит конкуренцию в область кода и открытых протоколов, снижает издержки координации и расширяет спектр финансовых контрактов, доступных небольшим командам и пользователям за пределами развитых рынков. При этом классические проблемы остаются: концентрация рисков в инфраструктурных узлах, волатильность, уязвимости программных систем. Публичная политика, опирающаяся на технологическую нейтральность и сопоставимость требований при одинаковых рисках, позволяет извлечь из криптоэкономики полезные свойства, такие как скорость расчётов, прозрачность и программируемость, и минимизировать сопутствующие издержки.

Список литературы

1. Как криптовалюта изменит финансовый ландшафт в 2025 году // URL:<https://ru.investing.com/analysis/article-200316378>, 2024

2. Криптовалюта и ее значение в современной экономике // URL:<https://moluch.ru/young/archive/74/3970>, 2023

3. Роль криптовалюты в современной экономике // URL: <https://vaael.ru/article/view?id=2261>, 2022
4. Рынок криптовалют и мировая экономика в 2025 году // URL: <https://www.binance.com/ru/square/post/17598216546826>, 2024
5. Анализ использования криптовалют // URL: <https://esj.today/47ecvn622.html>, 2025
6. Тенденции развития криптовалюты // URL: <https://vestnik-muiv.ru/article/tendentsii-razvitiya-kriptovaluty-v-sovremennykh-usloviyakh/>, 2023
7. Перспективы и проблемы криптовалют // URL: <https://1economic.ru/lib/123058>, 2025
8. Как криптоматы и биткойн влияют на мировую экономику? // URL: <https://www.bitomat.com/ru/blog/jak-bitomaty-bitcoin-wplywaja-na-gospodarke-globalna>, 2025
9. Исследование влияния криптовалют на мировую экономику // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-kriptovalut-na-mirovuyu-ekonomiku>, 2023
10. Криптовалюта как новейшая форма денег // URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42190>, 2017

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Усманова Махфуза Садиковна

Доцент кафедры теории и методики дошкольного образования Джизакского государственного педагогического университета.

Аннотация: В статье рассматривается роль инновационного развития как ключевого фактора формирования и поддержания конкурентоспособности стран и компаний в условиях глобальной экономики. Анализируются современные тенденции инновационной деятельности, её влияние на производительность, эффективность и устойчивый экономический рост.

Ключевые слова: инновационное развитие, конкурентоспособность, инновационная экономика, научно-технический прогресс, экономический рост, инновационная инфраструктура, глобальная конкуренция, стратегическое развитие, государственно-частное партнёрство.

INNOVATIVE DEVELOPMENT AS A FACTOR OF COMPETITIVENESS

Usmanova Makhfuza Sadikovna

Associate Professor, Department of and Methodology of Preschool Education Jizzakh State Pedagogical University

Annotation: The article examines the role of innovative development as a key factor in shaping and maintaining the competitiveness of countries and companies in the context of the global economy. It analyzes current trends in innovation activity and its impact on productivity, efficiency, and sustainable economic growth.

Keywords: Innovative development, competitiveness, innovation economy, scientific and technological progress, economic growth, innovation infrastructure, global competition, strategic development, public-private partnership.

INNOVATSION RIVOJLANISH RAQOBATQOBAT OMILI SIFATIDA

Maxfuza Sadiqovna Usmonova

Maktabgacha ta'lim nazariyasi va metodologiyasi kafedrasida dotsenti, Jizzax davlat pedagogika universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada innovatsion rivojlanishning global iqtisodiyotda mamlakatlar va kompaniyalarning raqobatbardoshligini shakllantirish va saqlab qolishdagi asosiy omil sifatidagi roli o'rganiladi. Unda innovatsiya sohasidagi zamonaviy tendentsiyalar va uning unumdorlik, samaradorlik va barqaror iqtisodiy o'sishga ta'siri tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: innovatsion rivojlanish, raqobatbardoshlik, innovatsion iqtisodiyot, ilmiy-texnik taraqqiyot, iqtisodiy o'sish, innovatsion infratuzilma, global raqobat, strategik rivojlanish, davlat-xususiy sheriklik.

Введение. В условиях современной глобальной экономики конкуренция между странами и компаниями становится все более интенсивной. В таких условиях инновационное развитие играет ключевую роль в обеспечении и поддержании конкурентоспособности. Инновации - это новые продукты, услуги, технологии и процессы, которые способствуют повышению эффективности производства, снижению издержек и адаптации к изменяющимся потребностям рынка. Цель данной статьи - проанализировать влияние инновационного развития на конкурентоспособность и выделить основные факторы, способствующие успешной инновационной деятельности.

Инновационное развитие - это процесс внедрения новых идей, технологий, продуктов и услуг, которые способствуют повышению эффективности производства, улучшению качества жизни и устойчивому экономическому росту. Оно включает в себя научные исследования, создание новых технологий, модернизацию существующих процессов и продуктов, а также организационные изменения.

Основные характеристики инновационного развития:

- **Создание новых технологий и продуктов:** Разработка и внедрение инноваций, которые улучшают производственные процессы или создают новые рынки.
- **Увеличение конкурентоспособности:** Благодаря инновациям компании и страны могут занимать лидирующие позиции на мировом рынке.
- **Повышение эффективности:** Инновационные методы помогают сокращать издержки и увеличивать производительность.
- **Экологическая устойчивость:** Современные инновации часто направлены на сохранение окружающей среды и рациональное использование ресурсов.
- **Междисциплинарный подход:** Внедрение инноваций требует сотрудничества различных научных и технических областей.

Значение инновационного развития:

- Способствует экономическому росту и развитию.
- Помогает создавать новые рабочие места.
- Улучшает качество жизни людей за счет новых технологий в медицине, образовании, транспорте и других сферах.
- Обеспечивает долгосрочную устойчивость экономики.

Методы. Для исследования использовались следующие методы:

- Анализ научной литературы и статистических данных по инновациям и конкурентоспособности;
- Сравнительный анализ инновационного развития разных стран и компаний;
- SWOT-анализ для выявления сильных и слабых сторон инновационной деятельности;
- Исследование корреляции между инновационными индексами и уровнями конкурентоспособности.

Результаты. Анализ показал, что:

- Страны и компании, инвестирующие в инновации, демонстрируют более высокий уровень конкурентоспособности;
- Внедрение новых технологий и инновационных процессов значительно повышает производительность и качество продукции;
- Инновационные услуги способствуют улучшению клиентского опыта и формированию уникальных рыночных предложений;
- Наличие развитой инновационной инфраструктуры (научно-исследовательские центры, стартапы, патентная система) напрямую связано с успехом в конкурентной борьбе.

Обсуждение. Инновационное развитие является одним из главных факторов, обеспечивающих устойчивое конкурентное преимущество. Однако успешная инновационная деятельность требует значительных инвестиций, высококвалифицированных кадров и поддержки со стороны государства. Для повышения конкурентоспособности необходима активная кооперация между бизнесом, наукой и государственными институтами. Важно создавать благоприятную инновационную среду, способствующую развитию новых идей и их эффективному внедрению.

Заключение. Инновационное развитие - ключевой фактор конкурентоспособности современных экономик и предприятий. Для достижения устойчивого роста и лидерства на рынке необходимо совершенствовать инновационную политику, развивать инфраструктуру и поддерживать талантливые кадры. Только интеграция этих элементов позволит максимально раскрыть потенциал инноваций и повысить конкурентоспособность.

Список литературы

1. Мелиев Х.А., О.Жамолитдинова. Профессиональная компетентность и мастерство. Ташкент. Издательство Зарварака, 2021., 284 стр.
2. Кузьмина Е.Ю., Соклова И.В. Сураат И.Л. Инновационное развитие как фактор конкурентоспособности национальной экономики. Москва., 2020 г. 63-68 стр.
3. Джамалов Р.И. Инновационное развитие, как фактор повышения конкурентоспособности современного предприятия. Санкт-Петербург, 2022 г. 9-14 стр.
4. Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
5. Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2018). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. 6th ed. Hoboken, NJ: Wiley.
6. Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. New York: Harper & Row.

OLIIY TA'LIM TIZIMI BOSHQARUV XODIMLARINING MENEJERLIK SIFATLARINI RIVOJLANTIRISHNING XORIJIY TAJRIBASI (SINGAPUR, FINLANDIYA DAVLATLARI MISOLIDA)

Raximov Mirvali Donayevich

Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari markazi, tayanch doktorant

mirvali_rakhimov_90@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqolada muallif tomonidan Oliy ta'lim tizimida boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini oshirish bo'yicha ilmiy xorijiy oliy ta'lim muassasalarining tajribasi, jumladan Singapur hamda Finlandiya oliy ta'lim tizimi va unda faoliyat olib borilayotgan samarali boshqaruv tizimi hamda ularning metodik nazariyalari atroflicha tahlil etilib, mazkur mavzu yuzasidan o'zimizning oliy ta'lim tizimi boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini oshirishga samarali vosita bo'lib xizmat qiladigan usul vosita hamda nazariyalar tahlil etilganligini guvohi bo'lamiz.

Kalit so'zlar: Oliy ta'lim, xorijiy tajriba, menejerlik, liderlik dasturlari, strategiya, tizimli yondashuv, boshqaruv nazariyalari, samarali ilmiy metod.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАЧЕСТВ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПЕРСОНАЛА СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ СИНГАПУРА, ФИНЛЯНДИИ)

Рахимов Мирвали Донаевич

Центр исследований развития высшего образования, базовый докторант

mirvali_rakhimov_90@mail.ru

Аннотация: В данной статье автор всесторонне анализирует опыт зарубежных вузов по совершенствованию управленческих качеств управленческих кадров системы высшего образования, в том числе сингапурской и финской систем высшего образования, а также действующие в них эффективные системы управления и их методологические теории. В статье показано, что по данной теме проанализированы методы и теории, являющиеся действенными инструментами совершенствования управленческих качеств управленческих кадров отечественной системы высшего образования.

Ключевые слова: Высшее образование, зарубежный опыт, менеджмент, программы лидерства, стратегия, системный подход, теории управления, эффективный научный метод.

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN DEVELOPING MANAGERIAL CAPABILITIES OF HIGHER EDUCATION ADMINISTRATIVE PERSONNEL (BASED ON THE EXAMPLES OF SINGAPORE AND FINLAND)

Rakhimov Mirvali Donayevich

Center for Higher Education Development Research, Basic Doctoral Student

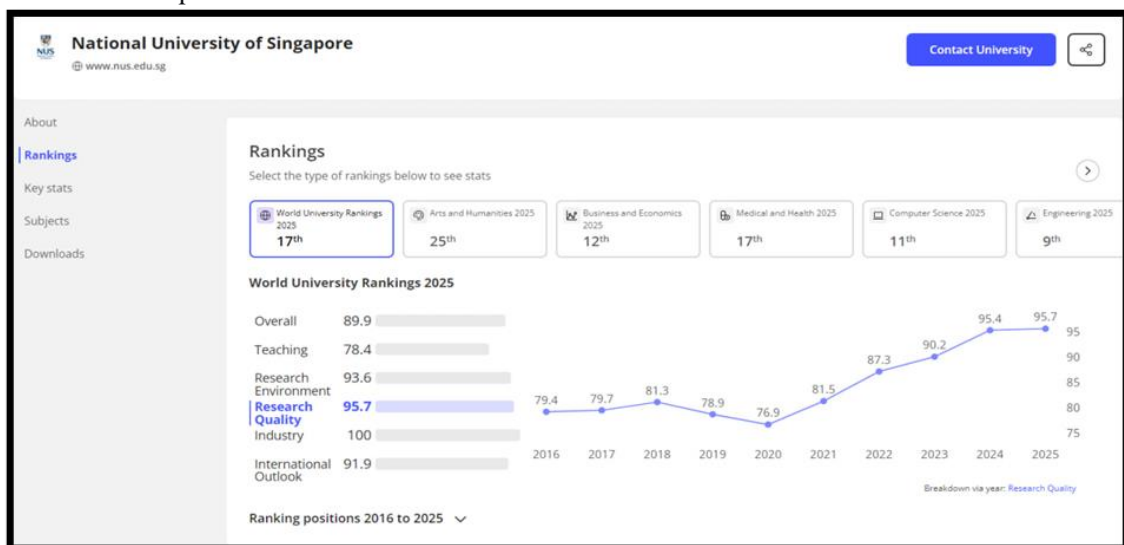
mirvali_rakhimov_90@mail.ru

Annotation: In this article, the author comprehensively analyzes the experience of foreign universities in improving the managerial skills of higher education managers, including the Singaporean and Finnish higher education systems, as well as the effective management systems and methodological theories they employ. The article demonstrates that the methods and theories analyzed on this topic are effective tools for improving the managerial skills of managers in the Russian higher education system.

Keywords: Higher education, foreign experience, leadership programs, strategy, systematic approach, management, management theories, effective scientific method.

Kirish. Bugungi zamonaviy davrda oliy ta'lim tizimi oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biri – yuqori malakali, strategik fikrlovchi va samarali boshqaruv ko'nikmalariga ega bo'lgan mutaxassislarini tayyorlashdir. Bunday salohiyatli kadrlarni tayyorlashda nafaqat o'quv dasturlari va metodikalar ham muhimdir. Ushbu tizimda faoliyat yuritayotgan xodimlarning menejerlik sifatleri muhim ahamiyat kasb etadi. Shuni inobatga olgan holatda hozirgi raqamlashgan jamiyatda qisqa muddatda shiddat bilan rivojlanayotgan xorijiy davlatlarning samarali boshqaruv faoliyatini o'zimizga joriy etish yuzasidan bir qancha rivojlangan davlatlarning tajribasini o'rganib chiqishimiz zarurati bugungi kun talabiga aylanmoqda. Xususan ushbu yo'nalishda dunyoning turli mamlakatlari oliy ta'lim muassasalarini boshqarishning zamonaviy usullarini joriy etish va boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlerini rivojlantirish bo'yicha boy tajribaga ega. Jumladan, bunga misol tariqasida Singapur va Finlandiya oliy ta'lim tizimlarida boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlerini rivojlantirishning ilg'or tajribalarini tahlil qilib o'tamiz.

Singapurning oliy ta'lim tizimida boshqaruv xodimlarini tayyorlash tajribasi haqida so'z yuritar ekanmiz Singapur - bu ilg'or oliy ta'lim tizimiga ega bo'lgan mamlakat bo'lib, xalqaro reytinglarda doimiy ravishda yuqori o'rinlar[5]ni [1-rasm] egallab kelmoqda. Jumladan Singapur milliy universiteti 2025-yilda 17-o'rinni egallaganligi, shuningdek ushbu universitetning taqdiqot sifat darajasi bo'yicha 95,7%ni tashkil etganligi ilmiy tadqiqotlar samarali yo'lga qo'yilganligining yaqqol misolidir. Singapur oliy ta'lim tizimida boshqaruv xodimlarining strategik va istiqbolli fikrlash qobiliyatlariga ega bo'lishlari uchun alohida e'tibor qaratiladi. 1-rasm



Buning uchun ular:

Uzoq muddatli rejalashtirish: Boshqaruv xodimlari globallashtirish, texnologik o'zgarishlar va bozor ehtiyojlarini hisobga olgan holda uzoq muddatli strategiyalar ishlab chiqishga o'rgatiladi.

Global nuqtai nazar: Xalqaro hamkorlik, talabalar va professor-o'qituvchilar almashinuvi, chet eldagi universitetlar bilan qo'shma dasturlar orqali boshqaruv xodimlarining global nuqtai nazarga ya'ni ularning zamonaviy dunyopqarashiga ega bo'lishlari ta'minlanadi.

Innovatsion yondashuv: Har qanday sohada innovatsiyalarni qo'llash va rag'batlantirish boshqaruv xodimlarining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Singapurdagi oliy ta'lim muassasalarining boshqaruvchilari nafaqat ma'muriy vazifalarni bajaradigan xodimlar, balki ilg'or fikrlovchi liderlar sifatida tayyorlanadi. Buning uchun quyidagi choralar ko'riladi:

Maxsus liderlik dasturlari: Boshqaruv xodimlari uchun xalqaro miqyosdagi universitetlar va biznes maktablari hamkorligida tashkil etilgan maxsus liderlik dasturlari mavjud.

Amaliy tajriba: Yosh va istiqbolli xodimlar ma'lum muddat amaliyotdan o'tish yoki chet el universitetlarida tahsil olish orqali tajriba orttirishlari uchun imkoniyatlar yaratiladi.

Mentorlik tizimi: Tajribali boshqaruvchilar yosh xodimlarga mentorlik qilish orqali ularning kasbiy ko'nikmalarini oshirishga yordam beradi.

Singapur oliy ta'limida boshqaruv xodimlarining asosiy vazifasi ta'lim sifatini doimiy oshirishdir. Buning uchun ular quyidagi usullarni qo'llaydilar:

Doimiy monitoring va baholash: Ta'lim jarayonining barcha bosqichlari doimiy monitoring qilinadi va baholanadi.

Xalqaro standartlar: Ta'lim jarayoni va boshqaruv xalqaro standartlar (masalan, ISO) [5]asosida tashkil etiladi.

Talabalar natijalarini tahli qilish: Har bir talabaning akademik natijalari va ularning keyingi karyerasi diqqat bilan kuzatiladi va tahli qilinadi. Finlandiya oliy ta'lim tizimida boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini rivojlantirish bo'yicha katta amaliy tajribaga ega. Finlandiya tajribasiga murojaat qiladigan bo'lsak, bugungi kunda Finlandiyada jami 20 ta oliy ta'lim muassasasi mavjud. Ushbu oliy ta'lim muassasalarining o'ntasi sohalararo, oltitasi tor yo'nalishlar bo'yicha, to'rttasi esa madaniyat va san'at yo'nalishida faoliyat yuritadi. 1991-yilgi qonunga binoan mamlakatdagi texnikaga ixtisoslashgan oliy ta'lim muassasalariga politexnika instituti maqomi berilgan. Quyidagi omillar Finlandiya oliy ta'lim muassasalari uchun xos xususiyatlardan hisoblanadi:

- Barcha oliy ta'lim muassasalari davlatga tegishli;
- Barcha oliy ta'lim muassasalarida ta'lim olish bepul;
- Barcha oliy ta'lim muassasalarida uzluksiz ta'lim markazlari mavjud;
- Oliy ta'lim muassasalarining vakolatlari keng;[6]

Oliy ta'lim muassasalarining vakolatlari Finlandiya oliy ta'lim tizimi butun dunyoda o'zining innovatsion yondashuvi, tenglik tamoyillari va yuqori natijalari bilan tanilgan. Mamlakatda ta'lim sohasidagi islohotlar, shu jumladan boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilgan chora-tadbirlar keng qamrovli va uzoq muddatli hisoblanadi. Unga ko'ra Finlandiya oliy ta'lim tizimida boshqaruv xodimlariga keng ko'lamli mustaqillik va erkinlik berilgan bo'lib, bu quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

Qaror qabul qilish erkinligi: Boshqaruv xodimlari o'z muassasalarining rivojlanish strategiyasini mustaqil ravishda ishlab chiqish va amalga oshirish huquqiga ega.

Mablag'lardan foydalanish: Davlat byudjeti mablag'laridan samarali foydalanish va qo'shimcha moliyaviy resurslarni jalb qilish bo'yicha keng vakolatlari.

Kadrlar siyosati: Professor-o'qituvchilar va boshqa xodimlarni ishga olish, ularning kasbiy rivojlanishini ta'minlash kabi masalalarda mustaqil qaror qabul qilish.

Hamkorlik va jamoada ishlash madaniyati. Finlandiya oliy ta'limida boshqaruv xodimlari hamkorlikka asoslangan ish uslubini olib borishga intiladilar. Buning uchun quyidagi tamoyillar amalga oshiriladi:

Ochiq muloqot: Barcha darajadagi xodimlar va talabalar bilan ochiq muloqot qilish, ularning fikr-mulohazalarini inobatga olish.

Qarorlar qabul qilishda ishtirok etish: Muhim qararlarni qabul qilishda professor-o'qituvchilar, talabalar va boshqa manfaatdor tomonlarning fikrlari hisobga olinadi.

Tarmoqli hamkorlik: Boshqa oliy ta'lim muassasalari, tadbirkorlik subyektlari va davlat idoralari bilan doimiy hamkorlik. Innovatsiyalarni qo'llash va rag'batlantirish.

Finlandiya oliy ta'limida innovatsiyalar nafaqat tadqiqot sohasida, balki boshqaruv jarayonlarida ham qo'llaniladi. Boshqaruv xodimlari uchun quyidagilar joriy etilgan:

Yangi texnologiyalarni joriy etish: Ta'lim va boshqaruv jarayonlarini yaxshilash uchun yangi texnologiyalarni doimiy joriy etish.

Eksperimental yondashuv: Yangi g'oyalarni sinab ko'rishga, hatto ular muvaffaqiyatsiz tugalsa ham, bu tajribadan saboq olishga tayyor bo'lish.

Tadqiqotlarni amaliyotga tatbiq etish: Ilmiy tadqiqot natijalarini boshqaruv amaliyotiga tatbiq etish.

Singapur va Finlandiya tajribasini o'rganish natijasida O'zbekiston oliy ta'lim tizimi boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini rivojlantirish uchun quyidagi takliflar berish mumkin:

1. Boshqaruv xodimlari uchun maxsus malaka oshirish dasturlarini joriy etish. Bunda xalqaro tajribalarni, ayniqsa Singapur va Finlandiya kabi mamlakatlar yutuqlarini o'rganishga alohida e'tibor qaratish.

2. Boshqaruv xodimlariga keng avtonomiya va mas'uliyat berish. Finlandiya tajribasidan iqtibos olgan holda, oliy ta'lim muassasalarining boshqaruviga erkinlik darajasini oshirish.

3. Strategik va istiqbolli fikrlash qobiliyatini rivojlantirish. Singapur tajribasiga asoslanib, boshqaruv xodimlarini globallashtirish sharoitida uzoq muddatli strategiyalar ishlab chiqishga o'rgatish.

4. Xalqaro hamkorlikni kengaytirish. Boshqaruv xodimlarining chet eldagi nufuzli ta'lim muassasalari bilan tajriba almashinuv dasturlarida ishtirok etishini ta'minlash.

5. Innovatsion g'oyalarni qo'llash va rag'batlantirish. Boshqaruv xodimlarini yangi texnologiyalar va progressiv usullarni joriy etishga ilmiy-eksperimental yondashuvni rivojlantirish.

6. Ochiq va shaffof muloqot tizimini yaratish. Barcha darajadagi xodimlar, talabalar va manfaatdor tomonlar bilan doimiy muloqotni yo'lga qo'yish.

7. Boshqaruv samaradorligini baholashning aniq mezonlarini ishlab chiqish. Xalqaro standartlarga asoslangan monitoring va baholash tizimini joriy etish.

Xulosa. Singapur va Finlandiya kabi mamlakatlarning oliy ta'lim tizimi boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini rivojlantirishdagi tajribalari shuni ko'rsatadiki, muvaffaqiyatli natijalarga erishish uchun barcha omillarni – strategik rejalashtirish, liderlik, innovatsion yondashuv, hamkorlik va mustaqillikni uyg'unlashtirish lozim. O'zbekiston oliy ta'limi uchun bu tajribalarni o'rganish va mamlakatimiz sharoitiga moslashtirish orqali boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini yanada takomillashtirish, shu bilan birga butun oliy ta'lim tizimining samaradorligi va raqobatbardoshligini oshirish imkoniyati mavjud. Ilmiy asoslangan yondashuv, strategik fikrlash, tizimli yondashuv va liderlik fazilatlarini xodimlarni zamonaviy menejment talablariga moslashtiradi va oliy ta'lim muassasalarini raqobatbardosh, innovatsion va barqaror rivojlanishga yo'naltiradi. Shu boisdan, oliy ta'lim tizimi xodimlarining menejerlik salohiyatini oshirishda nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan uyg'unlashtirish, maxsus o'quv kurslari, seminar-treninglar va kouching dasturlarini yo'lga qo'yish dolzarb vazifa sanaladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Djuraev R.X., Turg'unov S.T. Ta'lim menejmenti. – T.: Voris, 2006.
2. Marginson, S. (2011). Higher Education in East Asia and Singapore: Rise of the Confucian Model. Higher Education.
3. Tirri, K. (2014). The Last 40 Years in Finnish Teacher Education. Journal of Education for Teaching.
4. Sharifxo'jaev M., Abdullaev Y. Menejment: 100 savol va javob. – T.: Mehnat, 2000.
5. Internet saytlari: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>

AYOLLARNING ISH BILAN BANDLIGINI IQTISODIY TARTIBGA SOLISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Nabixo'jayeva Dilafro'z Sobir qizi

Sambhram universiteti o'qituvchisi
dilafroznbuxujayeva@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada mehnatga layoqatli qishloq hududlarida yashovchi ayollarning bandlik muammolari tadqiq etilgan. Mehnat bilan bandlikning shakllanishi qonuniyatlaridan kelib chiqib, qishloqda mulkchilik shakllarini takomillashtirish, qishloq ayollari orasida kichik va o'rta tadbirkorlik, kasanachilikni yana-da rivojlantirish yo'nalishlari taklif etilgan.

Kalit so'zlar: mahalliyashtirish, modernizatsiyalash, ayollar bandligi, ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlar, ayollar tadbirkorligi, kichik biznes, xususiy tadbirkorlik, oilaviy tadbirkorlik, kasanachilik.

IMPROVING THE ECONOMIC REGULATION OF WOMEN'S EMPLOYMENT

Nabikha Jayeva Dilafroz Sobir daughter

Sambhram university lecturer
dilafroznbuxujayeva@gmail.com

Annotation: the article explores the employment problems of women living in working-age rural areas. From the laws of the formation of employment with Labor, directions have been proposed to improve the forms of ownership in the village, small and medium-sized entrepreneurship among rural women, the development of workmanship again.

Keywords: localization, modernization, women's employment, socio-economic mechanisms, women's entrepreneurship, small business, private entrepreneurship, family entrepreneurship, butchery.

УЛУЧШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ ЖЕНЩИН

Набихожаева Дилафруз Сабировна
Преподаватель университета Самбхрам
dilafruz nabuxujayeva@gmail.com

Аннотация: В статье исследуются проблемы занятости женщин, проживающих в трудоспособных сельских районах. Исходя из закономерностей формирования трудовой занятости, были предложены направления совершенствования форм собственности на селе, дальнейшего развития малого и среднего предпринимательства, домашнего хозяйства среди сельских женщин.

Ключевые слова: локализация, модернизация, занятость женщин, социально-экономические механизмы, женское предпринимательство, малый бизнес, частное предпринимательство, семейное предпринимательство, домашнее хозяйство.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2025-yil 7-mart kuni xotin-qizlarni har tomonlama qo'llab-quvvatlash, iqtisodiy faolligini oshirish va ijtimoiy himoyasini kuchaytirish bo'yicha belgilangan asosiy vazifalarni amalga oshirish maqsadida qaror qabul qilingan. Asosiy maqsadlar sirasi juda keng ya'ni 2025-yilda xotin-qizlarni qo'llab-quvvatlashning asosiy maqsadli ko'rsatkichlari etib belgilandi[1]. Ko'plab Prizedent faronini ko'lamida mahallalarda xotin-qizlarning bandligini ta'minlash va bitta loyiha doirasida 20 nafar xotin-qizning doimiy bandligi ta'minlanishi nazarda tutilgan, har bir band qilinadigan ishsiz xotin-qiz uchun davlat granti ajratilishi belgilangan ed[2]i. Iqtidorli xotin-qizlarni qo'llab-quvvatlash doirasida hujjati bo'lib, jamiyat ichida ayollar imkoniyatlarini kengaytirish, tadbirkorlik markazlari va boshqa institutlar bilan hamkorlikni nazarda tutadi. O'tgan yillarda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruzasida ayollarning jamiyatdagi mavqei va ular bandligi masalalariga to'xtalib, quyidagilarni ta'kidlab o'tdilar[3] "Uchinchi vazifa-ayollarni ularga munosib mehnat bilan bandligini ta'minlash masalasidir. Ayollar uchun doimiy ish joylari yaratish borasidagi muhim masala bilan bir qatorda, oilaviy biznes, kasanachilik, hunarmandchilik, tomorqa xo'jaligini keng rivojlantirish ham oqsamoqda".

Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, tadqiqotning maqsadi qishloq joylarida ayollar ish bilan bandligini oshirishning samarali ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlarini metodologik va metodik asoslarini yaratish asosida ishsizlikni kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan xulosa va tavsiyanomalar ishlab chiqishdan iborat. Belgilangan maqsadga erishish uchun quyidagi tadqiqot vazifalari qo'yilgan: qishloq joylarda ayollarni ish bilan bandligini oshirishning samarali ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlarini metodologik asoslarini ishlab chiqish; aholining ish bilan bandligini oshirishning samarali ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlari tatbiqini zaruriyati va ahamiyatini nazariy jihatdan asoslash; qishloq joylarida ayollarni ish bilan bandligini oshirishning samarali ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlari tuzilishini ishlab chiqish belgilangan. Qishloq joylarida ayollarning ish bilan bandligini ta'minlash muammolarini tadqiq etishning ilmiy va amaliy ahamiyati, respublikaning makroiqtisodiy rivojlanishi va uni qishloq ayollarini ish bilan bandlik va ishsizlik holatlariga ta'sirini baholash, qishloq ayollarini ish bilan bandligini oshirishning samarali ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlarini tadqiq etish bilan izohlanadi.

Yuqorida ta'kidlangan dolzarblikdan kelib chiqib, qishloq ayollari ish bilan bandligini oshirishni o'rganish, bu boradagi ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlarni chuqurroq tadqiq etish ushbu tadqiqot ishining asosiy maqsadi hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda ayollarning mehnatidan samarali foydalanish, ularning ish bilan bandligini oshirish masalasi jahon mamlakatlarida ham dolzarb bo'lib, bu boradagi qator muammolarni bartaraf etishni taqazo qiladi.

Adabiyotlar tahlili. Mamlakatda olib borilayotgan ijtimoiy-iqtisodiy siyosat ish bilan bandlik holatiga ta'sir ko'rsatadi. Iqtisodiyotdagi tarkibiy o'zgarishlar va diversifikatsiyalash jarayonida aholining ish bilan bandligini boshqarish muammolarini tadqiq etishning dolzarbligi, birinchi navbatda, mazkur tizimda ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlari tatbiqini zaruriyati va ahamiyatini tadqiq qilishni taqazo qiladi.

Ish bilan bandlik insonning "Mehnat qilish, ishni erkin tanlash, adolatli mehnat sharoitlarida ishlash" konstitutsiyaviy huquqi bilan bog'liq eng muhim ijtimoiy-iqtisodiy kategoriyadir[4].

Ma'lumki iqtisodiy taraqqiyot va inson salohiyatini rivojlantirish bevosita ish bilan bandlikka bog'liqdir. Ish bilan samarali bandlikning xususiyatlaridan kelib chiqib, ayollar bandligi bo'yicha nazariyalar juda ko'p bo'lgan. Ularda "Ayollarning ish bilan bandligi" tushunchasini ta'riflashga turli xil yondashilgan. Xususan, professor Q.X.Abdurahmonov ta'biricha "Ish bilan bandlik deganda ijtimoiy ishlab chiqarishda mehnat faoliyati bilan shug'ullanish anganilsa, ayollarga nisbatan esa bu "ikki taraflama ish bilan bandlik", ya'ni ularning ijtimoiy ishlab chiqarishda, shuningdek oilaviy-maishiy sohada bandligi nazrda tutiladi. Ana shundan kelib chiqqan holda ayollar ish bilan bandligining uch turini ajratib ko'rsatish mumkin: ijtimoiy ishlab chiqarishda ish bilan to'la bandlik, ijtimoiy ishlab chiqarishda ish bilan to'liq bo'lmagan bandlik, ijtimoiy ishlab chiqarishda ish bilan band bo'lmaslik"[5].

A.A.Qayumova va G.M.Zaxirovalarning fikrlaricha ko'ra "Ayollar ish bilan bandligiga xos xususiyat ularni erkaklarga nisbatan 16-24, 25-29, 30-39 yoshlarda bandlarning ko'pchiligini tashkil etishligi bilan bog'liq. Undan keyingi 40-49 yosh guruhida band ayol va erklarning ulushlari teng, qolgan yosh guruhlarida esa ish bilan band erkaklarning ustunligi yaqqol ko'zga tashlanadi"[6].

Xalqaro tajribasilar shuni ko'rsatadiki, ayollarning mehnat bozoridagi o'rni nafaqat tashkiliy, balki ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarni ham qamrab oladi. Ayollar mexnati va mehnat sohasida gender tengligi bo'yicha tabaqalash quyidagi ko'rsatkichlarga asoslanadi.

(1-jadval)

Ishchi kuchi tarkibidagi ayollarning salmog'i;
Ma'muriy-boshqaruv personal tarkibidagi ayollarning salmog'i;
Muhandis-texnik xodimlar tarkibidagi ayollarning salmog'i;
Ishsiz ayollar va erkaklarning miqdori.

Xalqaro mehnat tashkiloti (XMT) ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'yicha ayollar o'rtasida ishsizlik erkaklar ishsizligiga nisbatan ko'proq uchraydi. Ayollar o'rtasidagi ishsizlik 6,2 foiz bo'lgani holda, erkaklar orasidagi ishsizlik 5,5 foizni tashkil etadi. [7]

Umuman olganda, qishloq ayollari ish bilan bandligi tushunchasiga berilgan turli ta'rif va yondashuvlar, ularning mohiyatini anglagan holda bu tushunchaga quyidagicha ta'rif berishga harakat qildik, ya'ni Ish bilan bandlik-bu kishilarning iqtisodiy faoliyati bo'lib, ularning o'zlari (mehnat daromadi) va jamiyat uchun foydali bo'lib, o'z shaxsiy va ijtimoiy ehtiyojlarini qondirishdir. Ish bilan band bo'lgan aholi tarkibiga mehnatga layoqatli yoshdagi erkaklar va ayollar kiradi. Iqtisodiy faol aholi ish bilan band va ishsizlar tarkibiga bo'linib, ishsizlar sonining kamayishi ish bilan band bo'lgan aholining o'sishiga olib keladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu maqolada xorijiy va mahalliy iqtisodchi olimlarning ayollarni ish bilan bandligi bo'yicha ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlar bo'yicha tadqiqot metodologiyasidan nazariy-uslubiy jihatdan foydalanilgan. Aholini ishga joylashtirish va ish bilan bandlik sohasidagi qonunchilik borasida "O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi va "Aholini ish bilan ta'minlash to'g'risida"gi Qonun alohida ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasi Mehnat Kodeksi ishga joylashtirish borasida qonunchilik xaritasi hisoblangan "Aholini ish bilan ta'minlash to'g'risida"gi Qonun, quyida keltiriluvchi qaror, farmonlar mazkur munosabatlarni tartibga soluvchi muhim normativ-huquqiy asos hisoblanadi.

Shu o'rinda ta'kidlash lozimki, ish bilan bandlikni oshirishga oid vazifalarni samarali hal etish borasida tizimli ishlar amalga oshirib kelinmoqda. Jumladan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 6 maydagi "Aholi bandligini ta'minlash bo'yicha olib borilayotgan ishlar natijadorligi va samaradorligini oshirishda ijro hokimiyati va iqtisodiy kompleksning hududiy organlari rahbarlarining shaxsiy ma'suliyatini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2960- sonli qaroriga asosan yangi ish o'rinlarini tashkil etish, iqtisodiyot tarmoqlari korxonalari hamda tadbirkorlik subyektlari faoliyatini rivojlantirish va kengaytirishda ularga amaliy yordamlar ko'rsatish bo'yicha aniq yo'naltirilgan va tizimli ishlar olib borishda mahalliy ijro hokimiyati va iqtisodiy kompleksning hududiy organlari rahbarlarining shaxsiy ma'suliyatini kuchaytirish belgilab berildi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 24 maydagi "Bandlik sohasida davlat siyosatini yana-da takomillashtirish va mehnat organlari faoliyati samaradorligini tubdan oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 5052-sonli Farmonida mehnat bozorini tartibga solish, ish bilan bandlik, mehnatga doir munosabatlar, mehnat muhofazasi, kasbiy va mehnat standartlari, gender tenglikka rioya etilishi, ish bilan band bo'lmagan aholini kasb-hunarga tayyorlash va qayta tayyorlash, ishsizlarni ijtimoiy himoya qilish sohasida bozor munosabatlari sharoitlariga mos keladigan normativ huquqiy hujjatlar ishlab chiqish, amalga oshirish va ularning bajarilishini nazorat qilish ko'rsatilgan[8].

Bundan tashqari O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 10 iyuldagi 428-son qaroriga binoan "Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligi to'g'risida"gi Nizom va boshqa bir qator

qonunchilik hujjatlarida ish bilan bandlik sohasida davlat siyosatini yana-da takomillashtirish hamda mehnat bozorini tartibga solish bo'yicha chora-tadbirlar belgilangan.

Yuqorida qayd etilgan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va hukumatimiz tomonidan qabul qilingan qarorlar, farmonlarning ushbu talablaridan kelib chiqib, ularning bugungi davrdagi ijrosini ta'minlash aholini ijtimoiy foydali mehnatga jalb etish muammosi davlat hamda jamiyat oldida turgan eng dolzarb vazifalardan biri bo'lib qolishiga imkon yaratishi lozim. Ayniqsa, qishloq joylarida aholining ish bilan bandligini oshirishning o'ziga xos xususiyatlarini ilmiy, tashkiliy va amaliy nuqtai-nazardan tahlil qilinib ish bilan bandlikni oshirishning samarali vazifasi ekanligidan dalolat bermoqda. Qishloq joylarda ayollarni ish bilan bandligi oshirishning samarali ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlari tuzilishida ularni ish bilan bandligini oshirishga ta'sir ko'rsatuvchi omillarlariga alohida yondashiladi. Ish xaqining nisbatan past darajasi xodimlarning bir qismini ikkalamchi ish bilan bandlik sohasida qo'shimcha ish xaqini izlashga majbur etadi, bu esa mehnat bozoridagi bosimni oshiradi.

Vaholanki, ayollarning uy bekasi vazifasini bajarishi shartligi ayniqsa, qishloq joylarida qat'iy odatligi sababli ularning ijtimoiy mehnat faoliyatidan ko'ra, uy-ro'zg'or yumushlari va bola tarbiyasini ustun qo'yadi. Natijada ularni ish bilan ta'minlashda ko'plab to'siqlar uchraydiki, bu to'siqlar yangi tashkil etilgan barqaror ish o'rinlari sonining mehnat bozori talablariga mos kelmasligi mehnat bozorida muvozanatlilikning buzilishiga, respublikamizning ayrim mintaqalarida ishsizlik darajasining oshib ketishiga, noqonuniy mehnat migratsiyasi va norasmiy ish bilan bandlikning o'sishiga olib kelmoqda.

Oila va xotin-qizlar qo'mitasi Axborot xizmati taqdim etgan ma'lumotlarga ko'ra, 2024-2025-yillarda tadbirkorlik faoliyati turini kengaytirish istagini bildirgan xotin-qizlarni qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlar dasturi ishlab chiqildi hamda ijroga qaratildi. Dastur asosida 889 ming 567 nafar xotin-qizlar bandligini ta'minlashga ko'maklashildi. Bunda 284 ming 41 nafar xotin-qizlar mehnat bozorida talab yuqori bo'lgan kasb-hunarga va tadbirkorlikka o'qitildi, xususan, 154 ming 972 nafari mehnat bozorida talab yuqori bo'lgan kasb-hunarga, 129 ming 69 nafari tadbirkorlik ko'nikmalari va moliyaviy savodxonlikka o'qitildi. 257 ming 171 nafari ishga joylashtirildi, 102 ming 544 nafari haq to'lanadigan jamoat ishlariga jalb qilindi. 48 ming 22 nafar ayolga 240 milliard subsidiya mablag'lari ajratildi.

Tahlil va natijalar. Respublika aholisining ish bilan samarali bandligini ta'minlash hamda ishsizlikni kamaytirishning oqilona mexanizmlaridan biri-mehnati bozorini maqsadga muvofiq tartibga solish hisoblanadi. Qishloq joylarda ish beruvchilar bilan ish bilan band va ishsiz ayollar o'rtasidagi ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarni sotsiologik baholash, asoslangan taklif va tavsiyanomalar ishlab chiqish maqsadida biz tomonimizda Jizzax va Sirdaryo viloyatlarining mehnat resurslari bilan ko'p ta'minlangan (Jizzax, Baxmal, G'allaorol, Sirdaryo, Boyovut, Xovos) tumanlari tanlab olindi.

Respondentlarning ko'pchiligi mehnat daromadlarini oshirish maqsadida o'z ish joylarini xizmat (46,5%) va shaxsiy mehnat (29,8%) sektorlariga o'zgartirishni xohlaydilar. Ayniqsa ayollar orasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik, mahsulotlarni qayta ishlash, maishiy xizmat ko'rsatish, shaxsiy mehnat faoliyati sohalariga o'tib ishlashni xohlovchilar ko'pchilikni tashkil qiladi. Ish beruvchilar bilan yollangan xodimlar o'rtasidagi ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarni yaxshilash uchun respondentlarning e'tirof etishlaricha quyidagi tadbirlarni amalga oshirish zarur: o'z vaqtida imtiyozli ish joylarini taklif etish (19,7 %), ishlovchilarning yuqori unum bilan mehnat qilishlari uchun sharoitlar yaratish (16,5 %), o'z vaqtida yangi ish joylarini tashkil etish (14,2%), o'z vaqtida qonuniy mehnat shartnomalarini tuzish (10,2 %), mehnat haqini to'g'ri belgilash (11,5 %), yaxshi mehnat va dam olish sharoitlarini yaratish (12,4 %), malaka oshirish yoki yangi kasb o'rganish imkoniyatlarini yaratish (11,5%), ish beruvchilar bilan uzviy aloqalarni o'rnatish (5,7 %). (2-jadval)

Ayollarni ish bilan bandligini iqtisodiy tartibga solish omillarini tasniflash

Birlamchi omillar	Ikkalamchi omillar
Ayollarning ish bilan bandligini iqtisodiy tartibga soluvchi me'yoriy-xuquqiy hujjatlarni tatbiq etilishi	Ishsizlik nafaqasi miqdorini yashash uchun zarur bo'lgan eng kam xarajatlar qiymatiga tenglashtirish.
Minimall iste'mol savatchasidan kam bo'lmagan ish xaqini belgilash	Ayollar talabi va organizmiga mos serdaromad ish joylarini yaratish
Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikdan daromadlarni ortishi	Ayollarni tadbirkorlik faoliyatlarida turli iqtisodiy imtiyozlar berish
Shaxsiy yordamchi xo'jalikni iqtisodiy qo'llab-quvvatlash	Xodimlarning malakaviy ko'nikmalarini oshirish
Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishni optimallashtirish	Ayollar bilan ularning muammolarini hal qilish bo'yicha muloqotda bo'lish, ularga ruhiy, huquqiy yordamlar ko'rsatish

Qayta ishlash sanoati, ijtimoiy infratuzilma va boshqa tarmoqlarning korxonalarini iqtisodiy samaradorligini ta'minlash	Migratsion jarayonlarda noqonuniy faoliyatni cheklash

Shu o'rinda qishloq joylaridagi ayollarning ijtimoiy hayotdagi rolini yana-da oshirish, samarali ish bilan bandligini ta'minlashga ta'sir ko'rsatuvchi vositalarni tadqiq qilish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz (2-jadvalga qarang). Ayollarning ish bilan bandligini tartibga solishda birlamchi va ikkilamchi omillar asosiy o'rin egallab, ular ayollarning ish bilan bandligi samaradorligini oshirishda iqtisodiy, ijtimoiy, migratsion, demografik, munosabatlar gender tengligi darajasida tahlil etishni taqazo qiladi. Xotin-qizlar bandligini ta'minlashga ko'maklashish maqsadida 5 ta tuman tajribasi respublika bo'yicha ommalashtirildi. Jumladan, xonadonlarda uchtdan ortiq daromad manbalarini yaratish bo'yicha Sayxunobod tajribasi, hunarmandchilikni rivojlantirish orqali ayollar bandligini ta'minlash bo'yicha Jondor tajribasi, aholi daromadlarini oshirish – xonadonda moliyaviy paketlarini joriy qilish bo'yicha Nishon, Shofirkon tajribasi, xotin-qizlar bandligini ta'minlashga qaratilgan kooperatsiyalar tashkil etish bo'yicha Bog'dod tajribasi, kashtachilik maktabi va qo'y junini qayta ishlashni yo'lga qo'yish bo'yicha Shahrisabz tajribasi ommalashtirildi.

Tadqiqot natijalarining muhokamasi. O'zbekistonda so'ngi yillarda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni ustuvor rivojlantirish, uni har tomonla qo'llab-quvvatlash, ushbu sohaga davlatning aralashuvini cheklash borasida talaygina ishlar amalga oshirildi mamlakatimizda kichik biznes subyektlarini faoliyatining xuquqiy asoslari shakllantirildi. Natijada kichik biznes va xususiy tadbirkorlik mamlakatimiz iqtisodiyotidagi yetakchi kuchga aylanib, bozorlarimizni zarur tovar va xizmatlar bilan to'ldirish, aholi daromadi va farovonligini oshirishning asosiy manbai, ish bilan bandlik bilan bog'liq muammolarni hal etishning muhim omiliga aylanib bormoqda.

Ma'lumki, kichik korxonalar roli yangi ish joylarini yaratish va iqtisodiyotda innovatsiyalarni joriy etishda namoyon bo'ladi. Kichik biznesga soliq yukini qisqartirish ishsizlarni ijtimoiy qo'llab-quvvatlash xarajatlarning qisqarishiga olib keladi. Bundan tashqari, bunday holat kichik biznes rivojlanishini davlat tomonidan moliyalashtirish zaruriyatini ham kamaytiradi. Bugungi kunda kichik biznesni yana-da qo'llab-quvvatlash vazifasi har qachongidan ko'ra muhim ahamiyat kasb etayotganligini qayd etish lozim.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev ta'kidlaganidek, "Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarini qo'llab-quvvatlashga doir kredit siyosati sezilarli darajada takomillashtirildi. Ularga davlatimiz tijorat banklari tomonidan ajratilgan kreditlar hajmi 2015 yildagiga nisbatan 1,3 baravar oshdi va 15,5 trillion so'mni, shu jumladan, mikrokreditlar 3,3 trillion so'mni tashkil etdi. Tijorat banklari tomonidan kollejlarning bitiruvchilariga o'z biznesini tashkil etishi uchun qariyb 362,1 milliard so'm miqdorida imtiyozli kreditlar berildi, bu esa 2015 yildagidan 1,3 baravar ko'proqdir[9].

Respublika bo'yicha 2007 yilda 90,1 mlrd. so'm miqdorida kredit mablag'lari berilgan bo'lsa, 2016 yilda 1 trillion 646 mlrd so'mdan ortiq mablag' tijorat banklari tomonidan ayollarning istiqbolli loyihalarini moliyalashtirishga yo'naltirildi. Joriy yilning 1 aprel holatiga tadbirkor ayollarni qo'llab-quvvatlashga tijorat banklari tomonidan o'tgan yilning shu davriga nisbatan 25,5% ko'p, ya'ni 514,1 mlrd. so'm kredit mablag'lari yo'naltirildi.

Bu esa, o'z navbatida, mamlakatimizdagi minglab ayollarning o'z mustaqil faoliyatiga, daromad manbaiga ega bo'lishlarini, oilalarning byudjeti yanada shakllanishiga xizmat qilishi, shubhasiz.

Xulosa va takliflar. Oilaviy biznesni innovatsion tadbirkorlik asosida tashkil etishga erishish, ishlab chiqarishni modernizatsiya va diversifikatsiya qilishda, uning xududiy tuzilmasini takomillashtirishda har bir tarmoqning biznes shakli sifatida oilaviy biznes faoliyatini takomillashtirishga yordam beruvchi innovatsion loyihalarni amaliyotga keng targ'ib qilish maqsadga muvofiq.

Mening fikrimizcha, turli xil iqtisodiy va ijtimoiy imtiyozlar va kvotalashtirilgan ish joylarini taqdim etish yo'li bilan mehnatga layoqatli yosh va ko'p bolali ayollar faoliyatlarini moddiy rag'batlantirish tizimini yanada takomillashtirish maqsadga muvofiq. Bularning bari, ayollarga yelkadosh bo'lish, ularning og'irini yengil qilish, mehnat bandligini ta'minlash orqali oilalar farovonligi, ro'zg'or to'kinligiga erishish yo'lidagi ibratli va amaliy ishlar sanaladi.

Qishloq joylarda ayollar tadbirkorligi, ayniqsa oilaviy tadbirkorligini rivojlantirish uchun quyidagi samarali iqtisodiy mexanizmlarni tatbiq etish lozim:

- ✓ ayol tadbirkorligini iqtisodiy qo'llab-quvvatlash to'g'risida me'yoriy- qonuniy hujjatlarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga tatbiq etish;
- ✓ tijorat banklari, sug'urta, lizing va boshqa moliyaviy tashkilotlar tomonidan imtiyozli kreditlar ajratish hamda xizmatlar ko'rsatish;

✓ qayta ishlash sanoati, xizmat ko'rsatish va servis sohalari korxonalarida ayollar uchun tadbirkorlik ish joylarini yaratish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida ayollar oilaviy tadbirkorligi uchun iqtisodiy imtiyozlar taqdim etish;

✓ qishloq joylaridagi ayollar tadbirkorlari uchun zarur bo'ladigan iqtisodiy axborot va maslahatlarni beradigan markazlar, biznes-inkubatorlar faoliyatini yanada takomillashtirish.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Abdurahmonov Q.X. "Mehnat iqtisodiyoti va sotsiologiyasi" (2012) Darslik "Fan va texnologiya". 129 b.
2. Ubaydullayeva R. Ata-Mirzayev O., Umarova N. "O'zbekiston demografik jarayonlari va aholi bandligi" ilmiy-o'quv qo'llanma. T. "Universitet", 2004. - 68 b.
3. Mamaraimov Q. "Agrar sohada iqtisodiyotni erkinlashtirish sharoitida mehnat resurslaridan foydalanishning ijtimoiy-iqtisodiy muammolari" i.f.d. diss. avtoref. T. 2004 -25 B.
4. Qayumova A.A., Zaxirova G.M. "O'zbekiston Respublikasida aholi bandligining yosh-jins xususiyatlari" Iqtisod va moliya jurnali № 2 2016. 62 B.
5. O'zbekiston Res. Qonun hujjatlari to'plami 3-son (763), 2017 y. 3 B.
6. <http://www.norma.uz>. 2017
7. <https://uza.uz/posts/673693>

THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE SERVICES IN THE CONTEXT OF THE POSTINDUSTRIAL ECONOMY: EVIDENCE FROM A PUBLIC SURVEY IN TASHKENT CITY

Ayubov Rakhmatullo Ravshanbek ugli

Leading Specialist, Institute for Macroeconomic and Regional Studies under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan

r.ayubov@imrs.uz

Abduganiyeva Yulduz Toshtemirovna

Chief Specialist, Institute for Macroeconomic and Regional Studies under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan

y.abduganiyeva@imrs.uz

Annotation: This article examines the development and application of innovative services in Tashkent City as an essential element of the postindustrial economy. Based on a sociological survey of 270 residents across six districts, the study explores patterns of usage, awareness, and satisfaction with innovative services such as digital payment systems, online transport platforms, e-learning tools, and co-working centers. The findings reveal that payment systems (74%) and online taxi services (40%) are the most widely used, while e-learning and electric vehicle charging services remain underdeveloped. Major barriers include lack of specialists (40%), insufficient infrastructure (28%), high costs (27%), and low public awareness (26%). The article also compares Uzbekistan's progress with international experiences (Estonia, India, and Canada) and provides strategic recommendations to enhance digital inclusion and foster innovation-driven growth within the framework of the postindustrial economy.

Keywords: innovative services; postindustrial economy; digitalization; Tashkent City; technological development; survey analysis.

РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ УСЛУГ В КОНТЕКСТЕ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ: НА ОСНОВЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ТАШКЕНТА

Аюбов Рахматулло Равшанбек угли

Ведущий специалист Института макроэкономических и региональных исследований при Кабинете Министров Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан

r.ayubov@imrs.uz

Абдуганиева Юлдуз Тоштемировна

Главный специалист Института макроэкономических и региональных исследований при Кабинете Министров Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан

y.abduganiyeva@imrs.uz

Аннотация: В статье рассматривается развитие и использование инновационных услуг в городе Ташкент как ключевого элемента постиндустриальной экономики. На основе социологического опроса 270 жителей шести районов города проанализированы особенности пользования цифровыми платежными системами, онлайн-транспортом, платформами дистанционного обучения и коворкинг-центрами. Результаты исследования показали, что наиболее распространёнными инновационными услугами являются платёжные системы (74%) и онлайн-такси (40%), в то время как электронное обучение и станции зарядки электромобилей развиты слабо. Основными проблемами определены нехватка специалистов (40%), недостаточная инфраструктура (28%), высокая стоимость услуг (27%) и низкая информированность населения (26%). В статье приведено сравнение с международным опытом (Эстония, Индия, Канада) и предложены рекомендации по повышению цифровой грамотности и стимулированию инновационного роста в рамках постиндустриальной экономики.

Ключевые слова: инновационные услуги; постиндустриальная экономика; цифровизация; город Ташкент; технологическое развитие; социологический анализ.

**POSTINDUSTRIAL IQTISODIYOTI SHAROITIDA INNOVATSION XIZMATLARNI
RIVOJLANTIRISH: TOSHKENT SHAHRI AHOLISI O'RTASIDA O'TKAZILGAN
SOTSIOLOGIK SO'ROV ASOSIDA**

Ayubov Rakhmatullo Ravshanbek o'g'li

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Makroiqtisodiy va hududiy tadqiqotlar instituti
yetakchi mutaxassisi, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
r.ayubov@imrs.uz

Abdug'aniyeva Yulduz Toshtemirovna

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Makroiqtisodiy va hududiy tadqiqotlar instituti
bosh mutaxassisi, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi
y.abdiganiyeva@imrs.uz

Annotatsiya: Mazkur maqolada Toshkent shahrida innovatsion xizmatlarning rivojlanishi va ulardan foydalanish holati postindustrial iqtisodiyotning asosiy tarkibiy qismi sifatida tahlil qilingan. Shaharni oltita tumanidagi 270 nafar aholi o'rtasida o'tkazilgan so'rovnoma natijalariga asoslanib, raqamli to'lov tizimlari, onlayn taksi xizmatlari, masofaviy ta'lim platformalari va kovorking markazlaridan foydalanish darajalari o'rganilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, aholi orasida eng ommabop xizmatlar to'lov tizimlari (74%) va onlayn taksi xizmatlari (40%) hisoblanadi. Shu bilan birga, elektron ta'lim va elektromobil quvvatlantirish xizmatlari hali rivojlanish bosqichida. Asosiy muammolar sifatida mutaxassislar yetishmasligi (40%), infratuzilmaning yetarli emasligi (28%), xizmatlar qimmatligi (27%) va aholining xabardorlik darajasi pastligi (26%) ko'rsatilgan. Estoniya, Hindiston va Kanada tajribasi bilan taqqoslash asosida raqamli savodxonlikni oshirish va innovatsion iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: innovatsion xizmatlar; postindustrial iqtisodiyot; raqamli transformatsiya; Toshkent shahri; texnologik rivojlanish; so'rov natijalari.

1. Introduction. The transition toward a postindustrial economy has significantly redefined the role of innovation and digitalization in shaping urban development and economic competitiveness [1]. In this context, innovative services ranging from financial technologies to smart mobility and e-learning serve as key drivers of sustainable modernization. Their effective development reflects a society's ability to generate and apply knowledge as the core resource of growth.

For emerging economies such as Uzbekistan, the expansion of innovative services is a strategic necessity rather than a technological trend [3]. Over the past decade, national reforms have promoted digital governance, fintech systems, and entrepreneurship, positioning Tashkent City as the primary hub of technological transformation. However, despite substantial progress, challenges persist in ensuring public awareness, inclusivity, and widespread adoption. This study addresses these gaps by analyzing the state of innovative service development in Tashkent based on a sociological survey of 270 residents across six districts [9]. The research aims to identify key usage patterns, barriers to adoption, and policy measures to strengthen innovation-led growth.

2. Methodology. This study is based on a structured sociological survey conducted by the researchers in Tashkent City. The objective of the survey was to empirically assess the public's

engagement with innovative services and to identify both the technological and socio-behavioral barriers to their adoption.

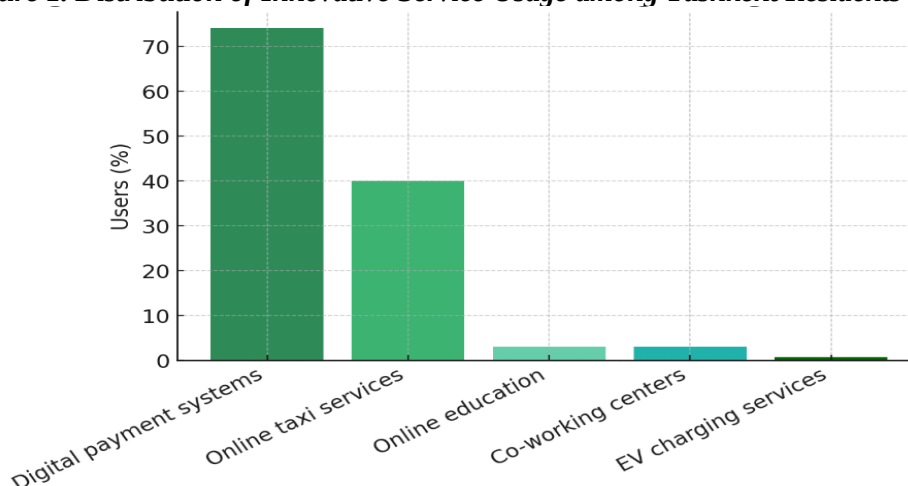
A **stratified sampling approach** was applied to ensure representativeness across the six administrative districts of Tashkent: *Olmazor, Mirobod, Mirzo Ulugbek, Shaykhontohur, Yunusobod, and Bektemir*. Within each district, **45 respondents** were selected randomly, bringing the total to **270 participants**. The survey covered both male and female respondents, with 53% men and 47% women, reflecting the city's gender distribution. In terms of age, **26%** of respondents were between 18–30 years old, **52%** were aged 31–60, and **22%** were above 60. Questions were designed using a **Likert scale** and multiple-choice format to allow quantitative analysis. Respondents were encouraged to provide open-ended comments for qualitative insights. Collected data were processed and analyzed using descriptive and comparative statistical methods. Percentage distributions were calculated to identify major usage trends, while cross-district comparisons revealed spatial disparities in adoption levels. The analysis also incorporated **inferential interpretation** to link observed differences with socio-economic and infrastructural conditions in each district. Additionally, findings were contextualized through a **comparative review of international experiences** in digital service implementation, particularly focusing on **Estonia, India, and Canada**, countries recognized for successful digital transformation models [5]–[7]. This allowed the study to connect Tashkent's empirical evidence with broader global trends in postindustrial development. The reliability of survey responses was ensured through direct, in-person interviews conducted by trained institute researchers. While the sample provides a comprehensive urban perspective, the study acknowledges potential limitations such as self-reporting bias and the exclusion of rural populations. Future studies may expand coverage to suburban regions to provide a more holistic national perspective on innovative service development.

3. Results and analysis

3.1 General Patterns of Innovative Service Usage

The findings of the survey reveal that innovative services are increasingly integrated into the daily lives of Tashkent residents, though their adoption remains uneven across service categories and districts. Among the surveyed population, **digital payment systems** (such as *Click, Payme, and Uzumbank*) emerged as the most widely adopted form of innovation, used by approximately **74%** of respondents. These systems have rapidly become embedded in urban consumer behavior, driven by their convenience, reliability, and alignment with Uzbekistan's broader fintech development strategy (*Figure 1*).

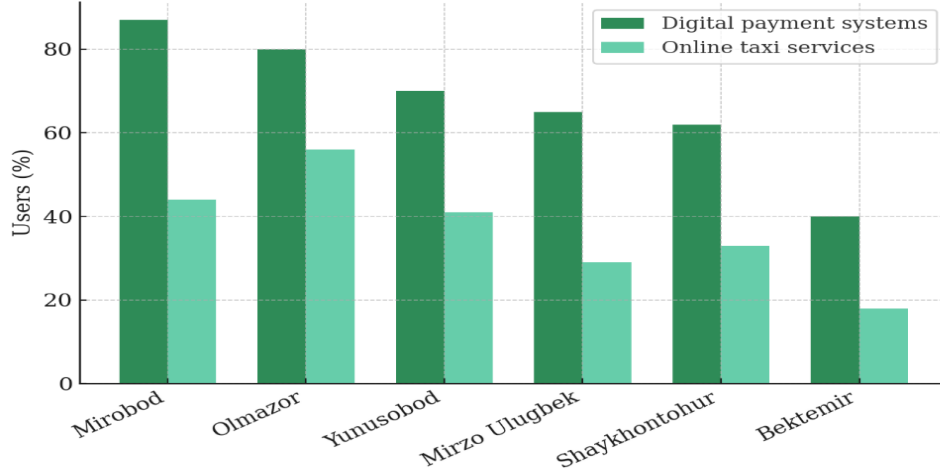
Figure 1. Distribution of Innovative Service Usage among Tashkent Residents (%)



Following payment platforms, **online transport services** (e.g., *Yandex Go, MyTaxi, and Uklon*) ranked second, with **40%** of participants reporting active use. These services have redefined urban mobility, offered cost transparency and time efficiency while reducing dependence on informal taxi networks.

In contrast, other categories of innovative services—particularly **online education platforms** (3%), **co-working centers** (3%), and **electric vehicle (EV) charging services** (0.7%)—exhibited significantly lower adoption levels. These low figures point to a disparity between technological availability and actual accessibility or awareness among citizens (*Figure 2*).

Figure 2. District-Level Adoption of Innovative Services in Tashkent (%)



The data also demonstrate district-level variations: for example, the **Mirobod District** recorded the highest engagement with payment systems (87%) and online taxis (44%), while **Olmazor** followed closely with 80% and 56% respectively. Conversely, **Bektemir District** displayed consistently lower rates across nearly all categories, largely due to infrastructural constraints and lower population density.

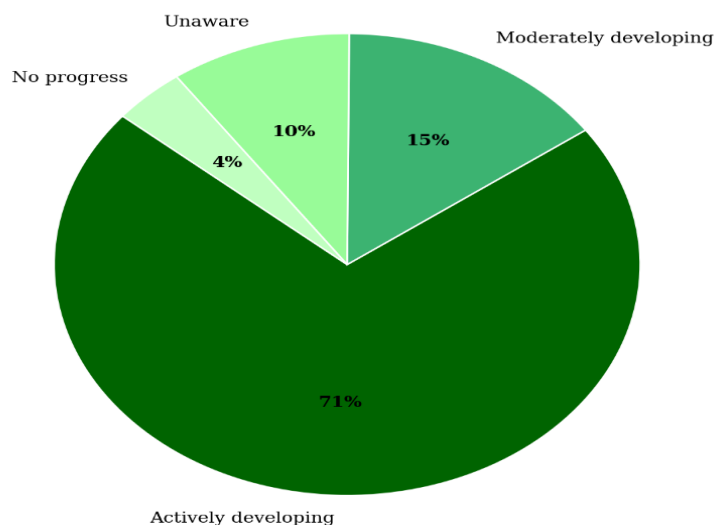
3.2 Frequency and Intensity of Use. The analysis of usage frequency provides further insight into behavioral trends. Approximately **43%** of respondents reported using innovative services on a **daily basis**, whereas **9%** indicated usage **once a month or less**. These results suggest a moderate but growing integration of digital services into everyday routines.

District-level differentiation again proved significant: **Olmazor (58%)**, **Mirobod (49%)**, and **Yunusobod (44%)** districts recorded the highest shares of daily users, reflecting higher levels of urbanization, digital literacy, and service availability. Meanwhile, **Mirzo Ulugbek District** showed the lowest rate (29%), indicating potential gaps in local awareness and infrastructural access.

This pattern underscores that service adoption in Tashkent is not solely determined by technological supply but also by socio-demographic factors—income level, education, and age—which influence digital engagement behaviors.

3.3 Public Perception of Development Dynamics. When assessing perceptions of sectoral progress, the majority of respondents (**71%**) viewed innovative services as “*actively developing*” in Tashkent. Another **15%** acknowledged noticeable progress but expressed concerns regarding accessibility, while **10%** reported insufficient awareness about ongoing developments. Only **4%** of participants believed that no tangible progress had occurred (*Figure 3*).

Figure 3. Public Perception of Innovative Service Development in Tashkent (%)



These figures indicate that, while the innovation ecosystem in Tashkent is still emerging, public sentiment toward digital transformation is largely optimistic. This positive perception aligns with

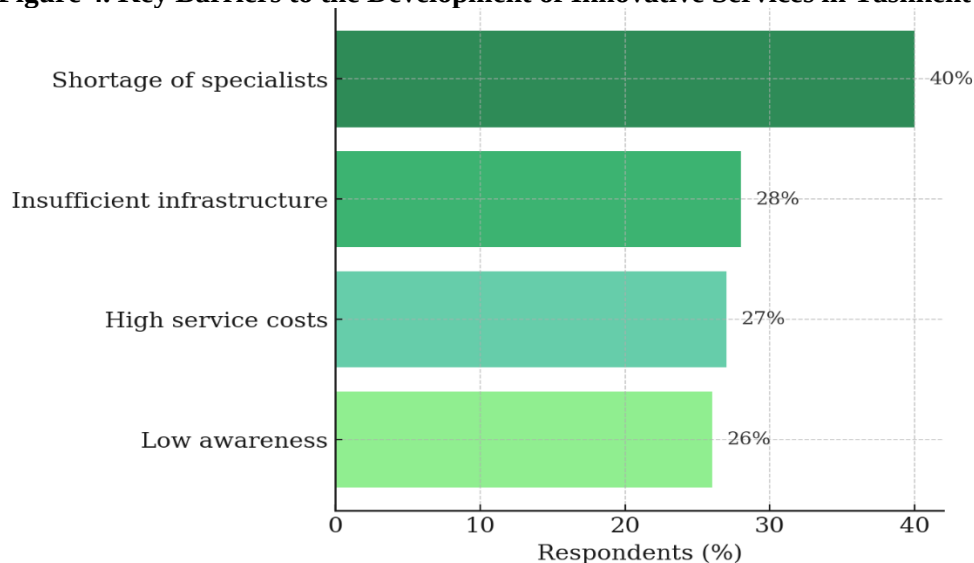
government-led digitalization initiatives, particularly the implementation of the “*Digital Uzbekistan – 2030*” strategy. However, the relatively high share of residents unfamiliar with these developments highlights the necessity of public information campaigns and digital literacy programs.

3.4 Key Barriers to Development. The survey identified several structural and behavioral barriers constraining the expansion of innovative services. The most frequently cited obstacles were:

- **Shortage of qualified specialists** – 40%
- **Insufficient infrastructure** – 28%
- **High cost of services** – 27%
- **Low public awareness** – 26%

These results highlight a multidimensional challenge. The shortage of skilled professionals limits the technical and managerial capacity required for large-scale service delivery. Infrastructure deficiencies—such as limited broadband access, insufficient EV charging points, or outdated utilities—further inhibit innovation diffusion (*Figure 4*).

Figure 4. Key Barriers to the Development of Innovative Services in Tashkent (%)



3.5 Comparative Insights from Global Experience. A comparative examination of global best practices illustrates those countries leading in the digital transformation process—such as **Estonia, India, and Canada**—have achieved progress through coordinated strategies of infrastructure investment, inclusive access, and digital education.

- In **Estonia**, nearly all government services (99%) are available online, with **98% of citizens filing taxes digitally**, underscoring the role of state-backed digital ecosystems.
- **India** has established over **500 million active users** of online public services through the *Digital India* initiative, with special programs targeting women and rural populations.
- **Canada** has implemented a comprehensive *Digital Inclusion Strategy*, ensuring **98% internet access coverage** nationwide, supported by subsidies for low-income families.

These international experiences demonstrate that sustainable innovation development depends not only on technological readiness but also on **policy coherence, equitable access, and human capital development**—areas that Uzbekistan is now increasingly addressing.

4. Discussion (shortened version). The findings confirm that Tashkent City is experiencing an early-stage postindustrial transformation, driven mainly by digital payments and mobility services [1], [9]. However, innovation diffusion remains uneven due to infrastructural limitations and low digital literacy [3]. Human capital emerges as a decisive factor, echoing Bell’s postindustrial theory that positions education and knowledge as the foundation of innovation-led growth [2], [4]. International experience from Estonia, India, and Canada demonstrates that digital inclusion and policy consistency are essential for sustainable transformation. For Uzbekistan, strengthening digital infrastructure, expanding public-private partnerships, and investing in education are critical steps toward a resilient, innovation-based economy [8], [9]. The results thus reinforce the notion that innovative services are both the driver and the outcome of postindustrial modernization.

5. Conclusion. The study confirms that innovative services play a pivotal role in Tashkent’s transition toward a postindustrial economy. While digital transformation is advancing rapidly in fintech and mobility sectors, progress remains limited in education and sustainable technologies. Structural

barriers—such as weak infrastructure, low digital literacy, and a shortage of skilled specialists—continue to hinder inclusive innovation. The findings emphasize that technology alone cannot drive modernization; success depends on human capital, governance, and education. Strengthening these pillars through policy coherence and public-private partnerships will accelerate Uzbekistan's shift toward a sustainable, knowledge-based economy.

References

1. Bell, D. (1973), *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting.*, Basic Books, New York, USA.
2. OECD. (2023), *OECD Digital Economy Outlook 2023.*, OECD Publishing, Paris, France.
3. Government of Uzbekistan. (2020), *Digital Uzbekistan – 2030 Strategy.*, Ministry for Development of Information Technologies and Communications, Tashkent, Republic of Uzbekistan.
4. Ministry of Electronics and Information Technology of India. (2022), *Digital India Annual Report 2022–2023.*, Government of India, New Delhi, India.
5. Statistics Canada. (2023), *Digital Inclusion and Connectivity Report.*, Government of Canada, Ottawa, Canada.
6. e-Estonia. (2022), *e-Governance in Estonia: Building a Digital Society.*, e-Governance Academy, Tallinn, Republic of Estonia.
7. Castells, M. (2010), *The Rise of the Network Society.*, 2nd Edition, Wiley-Blackwell, Oxford, United Kingdom.
8. Brynjolfsson, E. and McAfee, A. (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies.*, W.W. Norton & Company, New York, USA.
9. Institute for Macroeconomic and Regional Studies (IMRS). (2025), *Sociological Survey on Innovative and Green Services in Tashkent City.*, IMRS, Tashkent, Republic of Uzbekistan.
10. World Bank. (2023), *Uzbekistan Digital Economy Assessment.*, The World Bank Group, Washington, D.C., USA.

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ БАНКОВСКОГО СЕКТОРА УЗБЕКИСТАНА

Юсупов Бехзод Юсуп угли

ЧАБ «Трастбанк» ЦБУ «Ором», г. Джизак, Республика Узбекистан
bekzod130@gmail.com

Аннотация: В статье анализируются современные тенденции финтех-сферы, реализация цифровых решений в банковской сфере Узбекистана и их влияние на доступность услуг и эффективность банков. Приводятся примеры цифровой трансформации в местных банках и стартапах, рассматриваются проблемы (кибербезопасность, регулирование, дефицит кадров, цифровая грамотность) и оцениваются государственные и частные инициативы. Отмечается, что благодаря молодому населению и стратегической государственной поддержке («Цифровой Узбекистан – 2030», банковская стратегия 2025) Узбекистан динамично развивается в направлении финансовой цифровизации (рост числа финтех-компаний с 24 в 2018 г. до 103 в 2025 г.^[1]), однако требуется активная совместная работа государства и частного сектора.

Ключевые слова: финтех, банковский сектор Узбекистана, цифровая трансформация, интернет-банкинг, мобильный банкинг, искусственный интеллект, биг-дата, кибербезопасность, государственное регулирование, доступность услуг.

INFLUENCE OF MODERN FINANCIAL TECHNOLOGIES ON THE EFFICIENCY OF THE BANKING SECTOR OF UZBEKISTAN

Bekhzod Yusupov

PJSC “Trustbank”, Center of Banking Services «Orom», Jizzakh, Republic of Uzbekistan
bekzod130@gmail.com

Annotation: The article analyzes modern trends in financial technology (fintech), the implementation of digital solutions in the banking sector of Uzbekistan and their impact on service accessibility and banking efficiency. It provides examples of digital transformation in local banks and startups, discusses issues such as cyber security, regulation, personnel shortage and digital literacy, and

evaluates governmental and private initiatives. Uzbekistan, supported by its young population and state programs (“Digital Uzbekistan – 2030”, Banking Strategy-2025), is rapidly developing in the field of financial digitalization, yet requires continued cooperation between state and private sectors.

Keywords: fintech; banking sector of Uzbekistan; digital transformation; internet banking; mobile banking; artificial intelligence; big data; cyber security; state regulation; service accessibility.

ЎЗБЕКИСТОН БАНК СЕКТОРИ САМАРАДОРЛИГИГА ЗАМОНАВИЙ МОЛИЯВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Юсунов Бехзод Юсуп ўғли

«Трастбанк» ХАБ, «Ором» БХМ, Жиззах шаҳри, Ўзбекистон Республикаси
bekzod130@gmail.com

Аннотация: Мақолада финтех соҳасидаги замонавий тенденциялар, Ўзбекистон банк тизимида рақамли ечимларнинг жорий этилиши ва уларнинг хизматлар самарадорлиги ҳамда фойдаланувчилар учун имкониятларга таъсири таҳлил қилинади. Маҳаллий банклар ва стартаплардаги рақамли трансформация мисоллари келтирилади, киберхавфсизлик, тартибга солиш, кадрлар етишмаслиги ва рақамли саводхонлик муаммолари муҳокама қилинади. Давлат ва хусусий ташаббуслар баҳоланган ҳолда, мамлакатнинг ёш аҳолиси ва “Рақамли Ўзбекистон – 2030 стратегияси”, “Банк тизимини ислоҳ қилиш стратегияси – 2025” дастурлари орқали молиявий рақамлаштириш йўналишидаги жадал ривожланиши кайд этилади. Шу билан бирга давлат ва хусусий сектор ҳамкорлиги муҳим аҳамият касб этади.

Калит сўзлар: финтех; Ўзбекистон банк сектори; рақамли трансформация; интернет-банкнинг; мобил банкнинг; сунъий интеллект; катта маълумотлар; киберхавфсизлик; давлат тартибга солиши; хизматлардан фойдаланиш имконияти.

Введение. В последние годы глобальный рынок финтеха демонстрирует бурный рост: объём инвестиций и капитализации превысил \$300 млрд в 2024 году с прогнозом удвоения к 2030 году[2]. Финансовые технологии меняют модель банковского обслуживания, повышая оперативность и расширяя спектр услуг. Узбекистан с его молодой и цифрово активной популяцией (более 60% населения младше 30 лет[3]) и программой «Цифровой Узбекистан – 2030» создаёт благоприятные условия для развития финтеха. Порядка 65% населения уже пользуются дистанционным банковским обслуживанием (около 22 млн человек)[4], что подчёркивает высокий потенциал цифровизации. В то же время банковская система Узбекистана требует совершенствования для повышения эффективности и доступности услуг (сохранение стабильности и поддержка МСБ и регионов – приоритеты стратегии реформирования банковской системы до 2025 года[5]). Цель исследования – проанализировать современные финтех-тенденции, внедрение цифровых технологий в банках Узбекистана, а также оценить воздействие этих изменений на доступность и качество услуг при учёте существующих ограничений.

Методы. Для подготовки работы проведён систематический анализ открытых источников: нормативных актов и стратегий (указов и постановлений Президента, норм Центрального банка, государственных программ), статистики и исследований (отчёты международных организаций, банковские исследования, публикации СМИ и отраслевых порталов). Использованы как количественные данные (рост пользователей интернет- и мобильного банкинга, объём цифровых платежей и инвестиций), так и качественные оценки экспертов. Сравнительный анализ позволил выявить основные тренды и проблемы, связанные с цифровой трансформацией банковского сектора в Узбекистане.

Результаты. Современные тенденции финтеха в банковской отрасли. На глобальном уровне банки используют digital first стратегии: внедряют open banking (открытые API и банковские экосистемы), расширяют бесконтактные и мобильные платежи, применяют биометрию, искусственный интеллект и аналитические системы (Big Data) для скоринга, борьбы с мошенничеством и персонализации сервисов[6][7]. В банковской сфере растёт популярность P2P-кредитования (+18% в мире по оценкам KPMG), BNPL (покупка в рассрочку), «исламского» финтеха, нео- и digital-банков, криптосервисов, а мобильные кошельки превращаются в супераппы с платёжными, инвестиционными и страховыми функциями[8]. По данным **Центрального банка Узбекистана**, более половины глобальных digital-платёжных транзакций в регионе (22%) приходится на Узбекистан – растёт объём мобильных переводов (сумма через мобильные

приложения выросла почти втрое: с 114 трлн сум в 2022 году до 346 трлн в 2024-м[9]. Международные исследования подтверждают: в мире цифровые банковские сервисы и платежи показывают куда более высокие темпы роста (>40% в год) по сравнению с традиционными услугами[10][2].

Цифровые решения в банковском секторе Узбекистана. Банки страны активно развивают интернет- и мобильный банкинг. Согласно отраслевому обзору, платформа интернет-банка Kapitalbank признана одной из наиболее функциональных в стране: клиентам доступны полный спектр операций (переводы, пополнение/блокировка карт, оформление кредитов и вкладов, обмен валюты, уплата налогов и штрафов)[11][12].

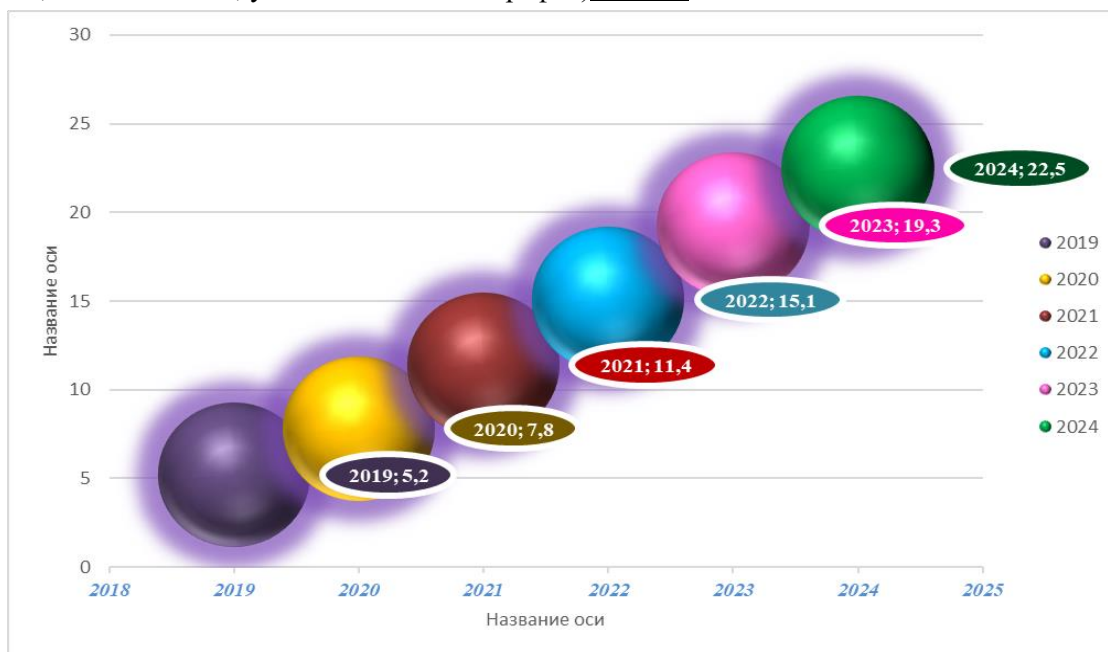


Рисунок 1. Рост числа пользователей мобильного банкинга в Узбекистане, 2019–2024 гг.

Для корпоративных клиентов реализованы автоматизированная выгрузка отчётности, множественные расчётные счета, массовые платежи и интеграция с бухгалтерскими системами[12]. Другие банки (Octobank, Hamkorbank, Uzpromstroybank и др.) также расширяют электронные сервисы: предлагают онлайн-кредитование, инвестиционные инструменты, программы лояльности и шаблоны регулярных операций[13][14]. Мобильные приложения банков на фоне высокого проникновения смартфонов (свыше 90% населения имеет доступ к мобильному устройству[15]) обеспечивают мгновенный доступ к счетам. Молодежь Узбекистана особенно активно использует такие сервисы: 78% лиц в возрасте 18–35 лет регулярно совершают финансовые операции через приложения[15]. Важным достижением стало упрощение процедур удалённой идентификации клиентов: в 2023 г. **Центральный банк Узбекистана** принял нормативные акты, сократившие время регистрации пользователя финансового сервиса с 3 дней до 15 минут[16].

Параллельно банки внедряют интеллектуальные решения: системы скоринга на основе альтернативных данных, чат-боты, биометрическую аутентификацию. Например, **Kapitalbank** применяет искусственный интеллект в сервисах поддержки клиентов, а **SQB** и **Uzpromstroybank** активно используют автоматизированные скоринговые модели кредитования[6][17].

Таблица 1. Цифровые сервисы ведущих банков Узбекистана

Банк	Мобильное приложение	Онлайн-кредитование	Интеграция с госуслугами
Kapitalbank	Да	Да	Частично
SQB	Да	Да	Полностью
Hamkorbank	Да	Нет	Нет
Ipak Yuli	Да	Да	Частично

Центральный банк разрабатывает единую облачную инфраструктуру и планирует интеграцию ИИ-помощников, Face ID/Touch ID, антимошеннических систем и Big Data-аналитики для прогнозирования рисков[7][17]. Кроме того, реализуются государственные программы

цифровизации: более 220 проектов («Электронное правительство», создание IT-парков, подготовка кадров) уже запущены в рамках Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030»[18]. Так, в Ташкенте реализуется программа «Цифровой Ташкент» (геопортал, управление транспортом, интеграция более 40 систем)[19], что также создаёт предпосылки для электронных платежей и банковского обслуживания.

Примеры успешной цифровой трансформации. Среди ведущих банков-«цифровизаторов» Узбекистана – **Kapitalbank** (и его проект digital-банка *Apelsin*, созданного на базе банка)[20], **Octobank**, **Hamkorbank** и **Ipak Yuli Bank**. Они стали прародителями новых сервисов (удалённого открытия вкладов, инвестпрограмм, бонусных кэшбэков) и лидируют по уровню цифрового сервиса[13][21]. В инфраструктуре национальных платежей ключевую роль играют система банковских карт *Uzcard* и национальные платёжные организации *HUMO*, *Click* и *Payme*. Эти платформы обслуживают миллионы пользователей – 8 млн клиентов *Click* и 6 млн – *Payme*[22]. Среди наиболее удачных fintech-стартапов выделяются *Click*, *Payme*, *Billz* (система рассрочки) и новые цифровые кошельки. К 2024 г. в стране насчитывалось уже свыше 200 финтех-компаний (сектор вырос с 24 компаний в 2018 г. до 103 в 2025 г.)[11], причём более трети из них специализируются на платёжных решениях[23]. Частные технологические площадки (например, экосистема *Uzum* и сервис *Oson* при универсальных банках) также вводят новые продукты (маркетплейсы, финансовые агрегаторы, кредитные скоринги). Таким образом, банковско-финансовый сектор предлагает клиентам сочетание традиционных банков и технологических стартапов, что постепенно изменяет финансовые привычки населения.

Финтех и доступность банковских услуг. Цифровизация повышает доступность финансовых услуг для отдалённых районов, малого бизнеса и населения, не имевшего ранее доступа к банкам. Широкое внедрение QR-платежей и Системы быстрых платежей (SBP) позволило малым торговым точкам и предпринимателям минимизировать расходы на эквайринг: после запуска SBP в 2022 г. издержки МСБ снизились примерно на 30%[24]. Количество POS-терминалов, принимающих QR-коды, выросло с 45 тыс в 2022 г. до 120 тыс в 2024 г. [24], что существенно расширило сетку безналичных расчётов. Для сельского населения мобильный банкинг и удалённая идентификация (упрощённая регулятором) означают возможность получения кредита или платежа без поездки в город[15][16]. На 2024 г. более 65% населения регулярно совершали безналичные операции в розничной торговле[24]. Молодые граждане (более 60% населения младше 30 лет[3]) особенно восприимчивы к финтех-решениям, что создаёт спрос на мобильные приложения и онлайн-сервисы. По данным ЦБ, цифровые финансовые сервисы (mobile/SBP) аккумулируют уже 22% всех операций стран Центральной Азии[9]. Вместе с тем наблюдается разрыв в доступе: 78% горожан используют мобильные приложения, тогда как лишь 55% жителей сельских районов имеют базовые навыки работы с такими приложениями[25], а покрытие интернета (4G) составляет 82% территории страны[25], причём горные и пустынные районы пока недостаточно охвачены. Для устранения этого разрыва анонсированы программы повышения цифровой грамотности (планируется охватить 2 млн человек до 2025 г.) и инвестиции в расширение сетей 5G[26].

Обсуждение. Несмотря на успехи, развитие финтеха в Узбекистане сталкивается с серьёзными вызовами. **Кибербезопасность** остается ключевой проблемой: по информации ЦБ, в 2024 г. число кибератак на финансовые платформы выросло на 25%[27]. Необходимость существенного наращивания инвестиций в защиту данных подтверждается и новым законодательством (Закон «О платежах и платёжных системах» 2023 г. вводит требования к КИИ и защите персональных данных)[28]. **Регулирование и инфраструктура.** Ограниченное законодательство и инфраструктурные барьеры сдерживают инновации: более половины финтех-компаний (54%) действуют лишь в узкой нише платёжных услуг[29], а интеграция через API всё ещё развита слабо. Отсутствие доступа к международным системам оплаты (Google Pay, Apple Pay) ограничивает экосистему[29]. **Кадровый дефицит и цифровая грамотность.** Отрасли недостаёт квалифицированных IT-специалистов: банки и компании испытывают значительный дефицит опытных программистов и аналитиков[30][29]. Уровень цифровой грамотности населения остаётся невысоким в сельской местности[25], что замедляет принятие новых услуг.

Основные вызовы можно свести в список: - **Киберриски:** рост мошенничества требует защиты данных и многоуровневых систем безопасности[27]. - **Регулирование:** необходимость гибкого законодательства (регулятивная песочница, ясные правила работы fintech)[29][28]. - **Инфраструктура:** необходимость масштабного развития интернет-покрытия в регионах (5G и др.)[25][26]. - **Кадры и образование:** потребность в подготовке специалистов, повышение

цифровой грамотности пользователей (госпрограммы цифрового обучения)[25][30]. - **Финансовая инклюзия:** устранение барьеров доступа для сельских жителей и МСБ через мобильные сервисы и стимулирование электронных платежей. Государство и частный сектор предпринимают шаги для решения этих проблем. **Государственные инициативы:** Во исполнение Указа Президента «О стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» (УП-6079 от 05.10.2020) утверждены программы цифровизации регионов и отраслей[18][31]. В рамках «Стратегии реформирования банковской системы 2020–2025» (УП-5992) поставлена задача расширить дистанционные услуги и автоматизировать процессы (скоринг, цифровую идентификацию)[5]. В 2023 г. парламент принял Закон «О платежах и платёжных системах»[28], а Центральный банк запустил цифровую регулятивную песочницу для тестирования финтех-решений[32][33]. Важным шагом стало создание при Центробанке специализированного офиса по внедрению финансовых инноваций и института «финтех-хаба» (по проекту к концу 2025 г.)[34][35]. Со стороны регулятора реализуется унификация IT-инфраструктуры банков и разрабатывается национальный стандарт защиты данных[7][26].

Частные инициативы: В стране действует первая в регионе Ассоциация ФинТех Узбекистана, созданная по инициативе ведущих отраслевых специалистов (2022 г.) для обмена опытом и взаимодействия с регулятором[33][36]. Банковские группы и IT-компании инвестируют в акселераторы, хакатоны и образование (аналог программы WeFinTech и Wirise). Приватные платформы (Click, Payme, Billz, «Уzum маркет» и др.) активно развивают решения для МСБ и цифрового рынка. Регулярно проводятся мероприятия (Fintech & Banking Forum), форумы IT-предпринимательства и роад-шоу для привлечения инвестиций в отечественные стартапы.

Выводы. Финансовые технологии играют всё более ключевую роль в повышении эффективности банковского сектора Узбекистана. Цифровизация позволяет автоматизировать процессы кредитования и платежей, расширить доступность услуг в регионах и среди молодых пользователей, а также привлекает новые источники финансирования (стартапы и венчурные инвестиции). Государственная стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030» и реформы банковского сектора создают институциональную базу для ускоренной трансформации[5][18]. Однако устойчивое развитие требует решения вызовов: усиления киберзащиты и нормативного поля, доработки инфраструктуры и формирования кадрового резерва. В этой связи приоритетными являются дальнейшее совершенствование регуляторных механизмов (включая песочницу и открытый банкинг), программы цифрового образования и партнёрство банков с финтех-компаниями и международными инвесторами. Учитывая благоприятные демографические и экономические факторы, Узбекистан имеет потенциал утвердиться как региональный финтех-хаб, что потребует совместных усилий власти и бизнеса для реализации описанных стратегий и инициатив.

Список литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 г. № УП-6079 «О стратегии Цифровой Узбекистан – 2030».
2. Центральный банк Республики Узбекистан. Годовой отчет, 2024 г. – Ташкент, 2025.
3. KPMG. Fintech in Central Asia: 2024 Outlook. – Москва: KPMG, 2024.
4. Исмаилов А.Ш. Развитие мобильного банкинга в Узбекистане // Банковское дело. – 2024. – №3. – С. 22–29.
5. Джалилова Д.М. Электронные платежи в условиях цифровизации экономики // Экономика и финансы. – 2023. – №7. – С. 10–15.
6. World Bank. Digital Financial Services in Emerging Economies: Trends and Barriers. – Washington, 2023.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОДЫ В МАТЕМАТИКЕ

Курбанов Фазлидин Батирович

преподаватель Ангренского университета

fazliddin.qurbov4224@gmail.com

Аннотация. Мы рассмотрим содержание понятий «алгебраический метод» и «геометрический метод» как методов науки математики. Алгебраический и геометрический методы в математике - это подходы к решению задач, основанные на разных подходах: алгебраическом (работа с формулами и переменными) и геометрическом (использование

визуальных объектов, чертежей). Эти методы взаимосвязаны, так как иногда задача требует и того, и другого.

Ключевые слова. Алгебра, геометрия, математика, арифметика, методы, технология, уравнения, задача, решения.

ALGEBRAIC AND GEOMETRIC METHODS IN MATHEMATICS

Fazliddin Batirovich Kurbanov

lecturer at Angren University

fazliddin.qurbov4224@gmail.com

Annotation. We will examine the concepts of “algebraic method” and “geometric method” as methods in the science of mathematics. Algebraic and geometric methods in mathematics are approaches to problem solving based on different approaches: algebraic (working with formulas and variables) and geometric (using visual objects and drawings). These methods are interrelated, as sometimes a problem requires both.

Key words: Algebra, geometry, mathematics, arithmetic, methods, technology, equations, problem, solutions.

MATEMATIKADA ALGEBRAIK VA GEOMETRIK USULLAR

Kurbonov Fazliddin

Angren universiteti o'qituvchisi

fazliddin.qurbov4224@gmail.com

Annotation: Biz “algebraik usul” va “geometrik usul” tushunchalarini matematika fanida usul sifatida ko'rib chiqamiz. Matematikada algebraik va geometrik usullar turli yondashuvlarga asoslangan masalalarni yechish yondashuvlaridir: algebraik (formulalar va o'zgaruvchilar bilan ishlash) va geometrik (vizual obyektlar va chizmalardan foydalanish). Bu usullar o'zaro bog'liq, chunki ba'zan masala ikkalasini ham talab qiladi.

Kalit so'zlar: Algebra, geometriya, matematika, arifmetika, usullar, texnologiya, tenglamalar, masala, yechimlar.

Введение. Алгебра выросла из арифметики, из вычислительной практики людей. Первые алгебраические тенденции роста проявились очень рано. Вначале они представляли собой стремление группировать однотипные задачи и формулировать возможно более общие правила их решения. У них была общая особенность: неизвестное, которое требуется отыскать по условию задачи, получало своё особое название, а затем обозначалось специальным символом. Это имело место уже в древнеегипетских папирусах за две тысячи лет до н. э. В них неизвестное обозначалось словом, которое ученые переводят как «куча» или «все вместе». В течение всей истории алгебры и алгебраического метода выделение и обозначение неизвестной было неизменным признаком алгебраичности суждений.

В более поздней математике Древней Греции произошло отделение геометрической части математических знаний, как обладающей наивысшей по тем временам общностью, от числовых её компонентов. Поэтому в источниках математики Древней Греции элементы алгебраического характера представлены в двух разновидностях: в виде геометрической алгебры, изложенной во второй книге «Начал» Евклида (о ней подробнее мы будем говорить ниже) и в буквенно-символическом виде, каким был неопределенный анализ Диофанта. В истории математики отсутствуют сведения о предшественниках и последователях Диофанта, которые бы продолжали его работу.

Материалы и методы. Геометрическая алгебра и диофантов анализ остались изолированными друг от друга. Не сохранилось ничего, что говорило бы о связях между обоими направлениями. Тем не менее, историки утверждают, что элементы алгебры со времен древнегреческой математики, т.е. приблизительно с начала нашего летосчисления, начали свой исторический путь параллельно в двух формах (интерпретациях): геометрической и буквенно-символической. Эти две линии развития были восприняты в их взаимосвязи и в последующие времена. В качестве одного из следствий этого в алгебре и вообще в математике установились и сохранились до наших дней геометрические термины (квадрат, куб, линейные уравнения и др.) для обозначения чисто алгебраических объектов.

Основополагающим сочинением по алгебре был трактат узбекского математика и астронома IX в. аль-Хорезми «Китаб аль-Джебр валь- Мукабала». В переводе это означает: книга об оператсиях джебр (восстановления) и кабала (приведения). Первая оператсия, из названия которой получилось название для всей алгебры, состоит в переносе членов уравнения с одной стороны знака равенства в другую. Вторая - является приведением подобных членов в уравнении. Решение уравнений в этот период рассматривается как самостоятельная наука. В книге аль-Хорезми содержатся систематические решения уравнений 1-й и 2-й степени.

Хорезми приводит как арифметические, так и геометрические решения приведенных уравнений. Метод нахождения геометрических решений состоит в приравнивании площадей, специально подобранных для геометрической интерпретации уравнения. Книга Хорезми пользовалась большой известностью. Термин «алгебра» укоренился в математике. Осталось в этой науке и имя автора (аль-Хорезми) в латинизированном виде: алгоритм. Хорезми не высказывал мысли о приоритете в алгебре. Видимо, оба приёма джебр и кабала - были уже широко распространены в его время.

Методы решения кубических уравнений были разнообразны. В одних трактатах содержатся попытки численного решения этих уравнений, в других строится теория решения кубических уравнений с помощью пересечения конических сечений. Последнее направление основывалось на получении геометрического образа положительного корня путем пересечения подходящим образом подобранных конических сечений.

В трудах математиков средневекового Востока алгебраические элементы были впервые выделены и собраны в новый специальный отдел математики, был сформулирован предмет этого отдела науки и построена систематическая теория. Вот что писал об алгебре и её методе среднеазиатский математик Омар Хайям (ок. 1048 - после 1122): «Алгебра есть научное искусство. Её предмет - это абсолютное число и измеримые величины, являющиеся неизвестными, но отнесенные к какой-либо известной вещи так, что их можно определить; эта известная вещь есть количество или индивидуально определенное отношение, и к этой известной вещи приходят, анализируя условия задачи; и в этом искусстве ищут соотношения, связывающие данные в задачах величины с неизвестной, которая вышеуказанным образом составляет предмет алгебры. Совершенство этого искусства состоит в знании математических методов, с помощью которых можно осуществить упомянутое определение как числовых, так и геометрических неизвестных... Алгебраические решения, как это хорошо известно производятся лишь с помощью, уравнения, т.е. приравниванием одних степеней другим» [3, с.72].

Большим практическим успехом было решение в радикалах уравнений 3-й и 4-й степени. Формулы для решения этих уравнений открыли итальянские ученые Д. Ферро, Н. Тарталья, а затем Д. Кардано. Ученик Д. Кардано Ж. Феррари (1522 - 1565) открыл и метод решения уравнений 4-й степени путем сведения задачи к кубической резольвенте.

Единую, последовательно введенную систему алгебраических символов первым дал французский математик Ф. Виет (1540 - 1603). С введением буквенной символики алгебра начинает развиваться как общая наука о буквенных вычислениях - тождественных преобразованиях буквенных формул, решении алгебраических уравнений и т.п. [2, с. 114]. Вместе с ней появляется и новый метод - алгебраический, заключающийся в употреблении букв и буквенных выражений, над которыми производятся преобразования по определенным правилам. Его ещё называют методом буквенных вычислений [1, с. 249]. Таким образом, благодаря работам Ф. Виета, в европейской математике к концу XVI в. сформировалась алгебра как наука о решении уравнений. Первые элементы алгебры появились сразу в двух равноправно существующих интерпретациях: геометрической и буквенно-символической. Систематизация алгебраических сведений и построение алгебры как особой части математики проходило также в двух равносильных и равноправных интерпретациях. К середине XVIII в. алгебра сложилась примерно в том объеме, который теперь принято называть «элементарной» алгеброй.

Таким образом, между алгеброй и математическим анализом существует определенная связь, содержание алгебры можно обогащать, придавая ему теоретико-функциональную трактовку, история тригонометрических, логарифмических и других функций связана с историей алгебры. Это и объясняет тот факт, что школьный курс алгебры представляет собой комплекс разнообразных частей математики.

Первый период, зарождения геометрии как математической науки - протекал в Древнем Египте, Вавилоне и Греции примерно до V в. до н. э. Геометрические сведения того периода были немногочисленны и сводились, прежде всего, к вычислению некоторых площадей и объемов.

Геометрия, по свидетельству греческих историков, была перенесена в Грецию из Египта в VII в. до н. э. Здесь на протяжении нескольких поколений она складывалась в стройную систему. Процесс этот происходил путем накопления новых геометрических знаний, выяснения связей между разными геометрическими фактами, выработки приёмов доказательств и формирования понятий о фигуре, геометрическом предложении и о доказательстве.

Этот процесс привёл к качественному скачку. Строгое построение геометрии как системы предложений (теорем), последовательно выводимых из немногочисленных определений, основных понятий и истин, принимаемых без доказательства (аксиом) было дано в Древней Греции Евклидом в его труде «Начала» (около III в. до н. э.).

Итак, к III в. до н. э. геометрия превратилась в самостоятельную математическую науку: появились систематические изложения геометрии, где её предложения последовательно доказывались. С этого времени начинается второй период развития геометрии. Здесь геометрия представлена так, как её в основном понимают и теперь, если ограничиться элементарной геометрией: это наука о простейших пространственных формах и отношениях, развиваемая в логической последовательности, исходя из явно сформулированных основных положений - аксиом и основных пространственных представлений. Ещё в Греции к ней добавляются новые результаты, возникают новые методы определения площадей и объемов, учение о конических сечениях, присоединяются начатки тригонометрии и геометрии на сфере.

Начало новой эры было временем упадка греческой цивилизации, а вместе с ней и геометрии. Возрождение наук и искусств в Европе в XVII в. стимулировало развитие геометрии: теоретической основой построения изображений явилась проективная геометрия (Ж. Дезарг, Б. Паскаль, Франция). Она возникла из задач изображения тел на плоскости. Учение о геометрическом изображении было развито и проведено Г. Монжем (Франция) в виде начертательной геометрии.

Новый шаг был сделан в первой половине XVII в. (1637 г.) Р. Декартом, который ввёл в геометрию метод координат. Метод координат позволил связать геометрию с развивавшейся тогда алгеброй и зарождающимся анализом. Применение методов этих наук в геометрии породило аналитическую геометрию, а потом и дифференциальную. Геометрия перешла на качественно новую ступень по сравнению с геометрией древних: в ней рассматриваются уже гораздо более общие фигуры и используются существенно новые методы. С этого времени начинается третий период развития геометрии. Аналитическая геометрия изучает фигуры и преобразования, задаваемые алгебраическими уравнениями в прямоугольных координатах, используя при этом методы алгебры.

Дифференциальная геометрия, возникшая в XVIII в. в результате работ Л. Эйлера, геометрия Г. Монжа и др. исследуют уже любые достаточно гладкие кривые линии и поверхности, их семейства и преобразования. Во всех этих дисциплинах основы геометрии оставались неизменными, круг же изучаемых фигур и их свойств, а также применяемых методов расширялся.

Четвертый период в развитии геометрии открывается построением в 1826 г. Н. И. Лобачевским неевклидовой геометрии, отличающейся от евклидовой аксиомой (постулатом) о параллельных прямых и называемой теперь геометрией Лобачевского.

В середине XIX в. были рассмотрены многомерные пространства (Якоби, Грассман). Принципиальный шаг был сделан немецким математиком Б. Риманом. Развилась обширная область геометрии, так называемая риманова геометрия и её обобщения, нашедшая важные приложения в теории относительности, в механике и др. В тот же период зародилась топология как учение о тех свойствах фигур, которые зависят лишь от взаимного проникновения их частей и которые сохраняются при любых преобразованиях.

Список литературы

1. Bondarenko, S. A. Computer and laptop for children / [S. A. Bondarenko]. – Moscow: Eksmo, 2016. - 79 p.
2. Goryachev, A. V. Informatics. Computer science in games and tasks: workbook: 2nd grade: at 2 o'clock / [Goryachev A.V., Gorina K.I., Volkova T.O.]. – Moscow: Balass, Part 2. - 2016. - 96 p.
3. Doctor Beat. Computer science for beginners: theory, practice, tests: 1st stage: for primary school students. – Moscow: Dragonfly, 2009. - 72, [3] p.: color. ill.
4. Zlatopolsky, D.M. Entertaining computer science: textbook / D.M. Zlatopolsky. - 4th ed. – Moscow: Knowledge Laboratory Laboratory, 2017. - 424 p.: ill.
5. 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

6.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

7.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>

8.Djumaev M.I. (2023) Some Considerations of Teaching Mathematics Inuzbek Primary School. Journal of Mathematical & Computer Applications. SRC/JMCA-123.J Mathe & Comp Appli, 2023 Volume 2(2): 1-5 ISSN: 2754-6705

5. Джумаев М.И. Перспективы совершенствования преподавания математики в школе, колледже и вузе Республики Узбекистан. Ямало.Нанецк Россия «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ» № 1, МАРТ, 2023. № 6(147)3-6 ст <https://arctic-journal.ru/index.php/prof>

9. Djumaev M.I. Some Considerations of Teaching Mathematics Inuzbek Primary School. Journal of Mathematical & Computer Applications. Received: March 28, 2023; Accepted: April 03, 2023, Published: April 22, 2023 ISSN: 2754-6705 1-5

10. Djumaev M.I. Формирование элементарных математических представлений у детей в дошкольном возрасте с использованием и без наглядных материалов. Глобальный научный потенциал», ИД ТМБпринт, СПб. № 6 (147) 2023 г. <http://globaljournals.ru/>

11. Djumaev M.I. METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF THE STUDENT'S INDEPENDENT WORK FORM UNDER THE SUPERVISING OF THE TEACHER IN PROCESS OF MODERN EDUCATION Musaeva Nargiza Khashimjanovna Master's student of Tashkent state pedagogical university's student of Tashkent state pedagogical university <https://doi.org/10.5281/zenodo.7772930>

КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА

Сафарова Ф.А.

Бухарский государственный университет, Бухара, Узбекистан

Fayasafarova19@gmail.com

Аннотация: В статье исследуется роль креативной экономики как стратегического фактора устойчивого развития Узбекистана. Цель работы - оценка перспектив роста доли сектора в ВВП на основе анализа государственных инициатив. Методологию составили системный и сравнительный анализ. Результаты показывают, что реализация «дорожной карты» на 2025–2030 годы позволит увеличить вклад креативной экономики в ВВП с 0,7% до 4–5%. Сделан вывод о ключевой роли сектора для диверсификации экономики, создания рабочих мест и повышения конкурентоспособности страны.

Ключевые слова: креативная экономика; устойчивое развитие; Республика Узбекистан; дорожная карта; ВВП; диверсификация экономики; культурное наследие; человеческий капитал.

THE CREATIVE ECONOMY AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN UZBEKISTAN

Safarova F.A.

Bukhara State University, Bukhara, Uzbekistan

Fayasafarova19@gmail.com

Annotation: The article examines the role of the creative economy as a strategic factor in the sustainable development of Uzbekistan. The aim is to assess the prospects for the sector's share of GDP growth based on the analysis of government initiatives. The methodology included systemic and comparative analysis. The results show that the implementation of the "roadmap" for 2025–2030 will increase the contribution of the creative economy to GDP from 0.7% to 4–5%. It is concluded that the sector plays a key role in diversifying the economy, creating jobs and increasing the country's competitiveness.

Keywords: creative economy; sustainable development; Republic of Uzbekistan; roadmap; GDP; economic diversification; cultural heritage; human capital.

O'ZBEKISTONDA BARQAROR RIVOJLANISH OMILI SIFATIDA KREATIV IQTISODIYOT

Safarova F.A.

Buxoro davlat universiteti, Buxoro, O'zbekiston

Fayasafarova19@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada O'zbekistonning barqaror rivojlanishining strategik omili sifatida kreativ iqtisodiyotning o'rni o'rganiladi. Ishl maqsadi davlat tashabbuslarini tahlil qilish asosida YAIMdagi ulushning o'sish istiqbollarini baholashdir. Metodologiyani tizimli va qiyosiy tahlil tashkil etdi. Natijalar 2025–2030 yillar uchun “yo'l xaritasi”ni amalga oshirish kreativ iqtisodiyotning YAIMdagi ulushini 0,7% dan 4–5% gacha oshirishga imkon berishini ko'rsatadi. Tarmoq iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, ish o'rinlari yaratish va mamlakat raqobatbardoshligini oshirish uchun kaladir ahamiyatga ega degan xulosaga erishildi.

Kalit so'zlar: kreativ iqtisodiyot; barqaror rivojlanish; O'zbekiston Respublikasi; yo'l xaritasi; YAIM; iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish; madaniy meros; inson kapitali.

Введение. Актуальность темы исследования обусловлена глобальным переходом развитых стран к экономической модели, основанной на знаниях, интеллектуальной собственности и творческом потенциале. Креативная экономика становится драйвером устойчивого роста, способствуя диверсификации национальных экономик, созданию инновационных продуктов и формированию позитивного имиджа государств на международной арене [1, с. 45].

Для Республики Узбекистан, обладающей уникальным культурно-историческим наследием, развитие креативного сектора представляет особый стратегический интерес. Несмотря на богатый потенциал, его текущий вклад в экономику остается невысоким. В 2024 году была разработана «дорожная карта по развитию сферы культуры и креативной экономики в Узбекистане на 2025–2030 годы», что свидетельствует о переходе от теоретического осмысления к практической реализации данной задачи [2].

Целью данного исследования является анализ потенциала креативной экономики как фактора устойчивого развития Узбекистана и оценка перспектив достижения целевых показателей, определенных в стратегических документах. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Оценить текущее состояние креативного сектора в Узбекистане.
2. Проанализировать ключевые положения государственной «дорожной карты».
3. Выявить системные вызовы и возможности для роста.

Материалы и методы. Методологическую основу исследования составил системный подход, позволивший рассмотреть креативную экономику как комплексную структуру, взаимодействующую с социальной, культурной и экономической подсистемами страны. В работе применялись следующие методы:

- Сравнительно-сопоставительный анализ для оценки доли креативной экономики в ВВП Узбекистана на фоне международных показателей.
- Анализ документов: в качестве эмпирической базы использовались данные Комитета по статистике Республики Узбекистан, текст «дорожной карты» по развитию креативной экономики, а также материалы информационного агентства.
- Теоретическое обобщение для формулировки выводов и прогнозов.

Результаты. Проведенное исследование позволило получить следующие результаты.

1. Текущее состояние сектора. На момент 2024 года доля креативной экономики в ВВП Узбекистана оценивается в 0,7%. Данный показатель существенно ниже, чем в странах-лидерах (Великобритания – ~12%, Южная Корея – ~10%), что свидетельствует о значительном нереализованном потенциале [3, с. 112].

2. Стратегические ориентиры. Основным программным документом является «дорожная карта» на 2025–2030 годы. Ключевая целевая метрика – увеличение доли креативной экономики в

ВВП до 4–5%. Для достижения этой цели планируется реализация более 60 мероприятий, сгруппированных по пяти направлениям (Таблица 1).

Таблица 1. Основные направления развития креативной экономики в Узбекистане

№	Направление	Ключевые мероприятия
1.	Нормативно-правовое регулирование	Создание благоприятных условий для регистрации и защиты интеллектуальной собственности
2.	Инфраструктурное развитие	Создание креативных кластеров и арт-резиденций в регионах
3.	Подготовка кадров	Интеграция креативных дисциплин в систему образования, организация тренингов
4.	Финансовая поддержка	Внедрение льготных кредитов, грантовых программ для творческих проектов
5.	Продвижение на международной арене	Поддержка участия в международных выставках и фестивалях

Полученные результаты демонстрируют, что Узбекистан находится на начальном, но стратегически важном этапе формирования креативной экономики. Целевой показатель в 4–5% ВВП является амбициозным, но достижимым при условии системной реализации намеченных планов.

Обсуждение перспектив развития позволяет выделить несколько ключевых факторов успеха:

1. Синергия наследия и инноваций. Уникальное культурное наследие Узбекистана (ремесла, орнаменты, музыка) может стать основой для создания конкурентоспособных продуктов в сфере дизайна, моды и туризма, что соответствует мировому тренду на аутентичность [4, с. 78].

2. Акцент на человеческий капитал. Развитие сектора напрямую зависит от модернизации системы образования, ориентированной на развитие креативного мышления и цифровых навыков. Исследования подтверждают, что инвестиции в креативное образование дают мультипликативный эффект для всей экономики [5, с. 33].

3. Преодоление системных вызовов. К ним относятся необходимость усиления защиты интеллектуальной собственности, развития венчурного финансирования и создания эффективной инфраструктуры. Опыт стран Восточной Европы показывает, что создание специализированных фондов для креативных стартапов является критически важным элементом успеха [6, с. 15].

Реализация «дорожной карты» будет способствовать не только экономическому росту, но и достижению целей устойчивого развития: созданию достойных рабочих мест (ЦУР 8), снижению неравенства (ЦУР 10) и обеспечению устойчивой урбанизации (ЦУР 11). Международный опыт свидетельствует, что креативные кластеры способствуют ревитализации городских пространств и включению локальных сообществ в экономические процессы [7, с. 92].

Заключение. Проведенный анализ подтверждает, что креативная экономика является значимым фактором устойчивого развития Республики Узбекистан. Разработанная государственная «дорожная карта» задает четкий вектор для многократного увеличения вклада сектора в ВВП страны – с 0,7% до 4–5%.

Успех данной стратегии будет зависеть от последовательной и комплексной реализации всех ее компонентов: совершенствования законодательства, развития инфраструктуры, подготовки кадров и финансовой поддержки проектов. Дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на мониторинге промежуточных результатов реализации «дорожной карты» и разработке критериев эффективности для различных подсекторов креативной экономики. В перспективе это позволит Узбекистану не только диверсифицировать экономику, но и закрепиться на карте мировых креативных центров, эффективно используя свой культурный и человеческий потенциал.

Список литературы

1. Howkins J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. London: Penguin, 2001. 288 p.

2. Доля креативной экономики в общей экономике Узбекистана будет увеличена // Kun.uz. 2024. 30 сент. URL: <https://kun.uz/ru/news/2024/09/30/dolya-kreativnoy-ekonomiki-v-obshchey-ekonomike-uzbekistana-budet-uvlichena> (дата обращения: 15.11.2024).

3. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. М.: Классика-XXI, 2007. 430 с.
4. UNESCO Creative Economy Report: Widening Local Development Pathways. UNESCO, 2022. 210 p.
5. Лапин Н. И. Культурно-цивилизационные основы модернизации экономики: креативный потенциал // Общественные науки и современность. 2021. № 4. С. 29–41.
6. Быховский А. В. Финансирование креативных индустрий: международный опыт и российская практика // Финансы и кредит. 2023. № 15(783). С. 12–24.
7. Landry C. The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators. 2nd ed. London: Earthscan, 2012. 350 p.

YANGI O‘ZBEKISTONDA TADBIRKORLIKNING RIVOJLANISHIDA NAQD PUL MUAMMOSI

Tursunov Eldor Valijonovich

Jizzax Sambhram universiteti, MBA 2-kurs magistranti

Annotatsiya: Mazkur tezisda yangi O‘zbekistonda tadbirkorlarga yaratilgan shart sharoitlar va ularda oldi sotti ishlarida uchraydigan naqd pul muammolari yoritilgan. Bu muammolarni hal qilishda yangi tadbirkorlarga (bozorlarda) va aholining quyi qismiga elektiron to‘lov tizimlari haqida yetarlicha ma’lumot berilmaganligi, bu esa hozirgi kunda ham naqd pulga bo‘lgan talabning yuqoriligiga olib kelmoqda. Shundan kelib chiqib aholing naqd pulga bo‘lgan ehtiyojni qondirish va qo‘shirnoq ichidagi tadbirkorlar qo‘lida naqd pul massasi yig‘ilib qolishining oldini olish yuzasidan pul savodxonligini oshirish masalalari keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Naqd pul, tadbirkor, bozor, elektiron to‘lov, biznes.

ПРОБЛЕМА НАЛИЧНЫХ ДЕНЕГ В РАЗВИТИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В НОВОМ УЗБЕКИСТАНЕ

Турсунов Элдор Валиджонович

Магистрант 2-го курса MBA, Самбхрам университет г. Джизак

Аннотация: В данной диссертации описываются условия, созданные для предпринимателей в новом Узбекистане, и проблемы с наличными деньгами, возникающие при их деловых операциях. При решении этих задач новые предприниматели (на рынках) и низшая часть населения не получают достаточной информации об электронных платежных системах, что приводит к высокому спросу на наличные деньги даже сегодня. Исходя из этого, были затронуты вопросы повышения денежной грамотности в целях удовлетворения потребности населения в наличных деньгах и предотвращения накопления наличных денег в руках предпринимателей региона.

Ключевые слова: Наличные деньги, предприниматель, рынок, электронный платеж.

THE PROBLEM OF CASH CIRCULATION IN THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN NEW UZBEKISTAN

Tursunov Eldor Valijonovich

Jizzakh Sambhram University, 2nd-year Master’s student in MBA program

Annotation: This dissertation describes the conditions created for entrepreneurs in the new Uzbekistan and the problems with cash that arise in their business transactions. In solving these problems, new entrepreneurs (in the markets) and the lower part of the population do not receive sufficient information about electronic payment systems, which leads to a high demand for cash even today. Based on this, the issues of increasing monetary literacy were addressed in order to meet the population’s need for cash and prevent the accumulation of cash in the hands of entrepreneurs in the region.

Key words: Cash, entrepreneur, market, electronic payment.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng iqtisodiy islohotlar amalga oshirishning dastlabki davrlaridan boshlab, hukumat pul-kredit munosabatlariga katta e'tibor berib kelmoqda, chunki biror davlat pul sohasidagi munosabatlarni yo'lga qo'ymasdan iqtisodiyotni to'laqonli rivojlantira olmaydi.

Tashqi iqtisodiy munosabatlar va ichki aloqalarning Respublikamiz tanlagan bozor iqtisodiyoti yo'lga mos ravishda rivojlanishining pul munosabatlarining rivojlanish darajasiga bog'qligini alohida ta'kidlab o'tish zarur.

Naqd pul muomalasi bo'yicha qisqacha sharh: Pulning paydo bo'lishi tarixi va rivojlanish jarayonining boshlanishi miloddan avvalgi 7-8 ming yillarga to'g'ri keladi. Avval odamlar o'zlariga zarur maxsulotlarni bir birlari bilan o'zaro kelishuv asosida ayir boshlashgan. Keyinchalik, ayri boshlash vositasi shakli va tabiati o'zgargan [1].

Pul tovar ishlab chiqarish va ayirboshlashning uzoq vaqt rivojlanishi natijasida vujudga keldi. Pulning iste'mol qiymati shuki, u o'z funksiyasini bajarib iqtisodiyot mushkulini oson qiladi (vositachi sifatida). Pulning qiymati (qadr qiymati) deganda pul birligining xarid qilish qobiliyati, ya'ni unga qancha tovar va xizmatlar xarid etish mumkinligi tushuniladi. Pul xarakati— pulning bajarilgan ish, ko'rsatilgan xizmatlar, sotib olingan tavarlar haqini to'lash, hisob kitoblar va to'lovlarni amalga oshirish, nafaqalar berish, qarzlarni qaytarish vositasi sifatida foydalanish jarayonidagi uzluksiz harakati. Pul muomalasi har bir mamlakat pul tizimi miqyosida amalga oshadi. Pul muomalasi naqd va naqd bo'lmagan xarakatga bo'linadi. Naqd pul bankdan chiqqach, korxona, tashkilotlar g'aznasiga va aholi qo'lga o'tadi. Oldi-sotdi va to'lov harakatlari bajarilgach, yana bankka qaytadi. Naqd bo'lmagan pul muomalasiga firma, korxona, tashkilotlarning bankdagi hisobida turgan pulning harakati kiradi va bunday muomala chek, kredit kartochkasi, veksel, obligatsiya, sertifikat va boshqa vositalar harakati shaklida olib boriladi [2].

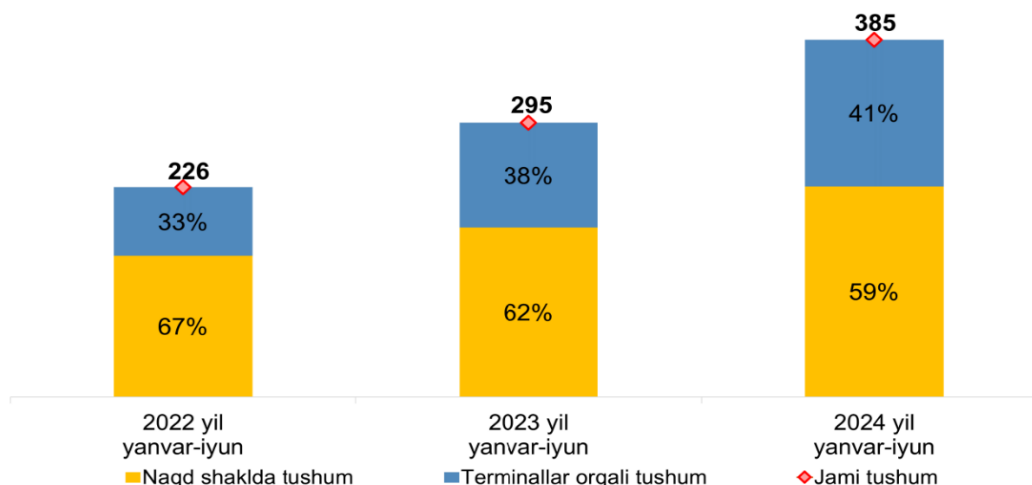
Pulning ahamiyati ko'p qirrali.

- Pul yalpi ichki mahsulotni (YAIM) yaratish, taqsimlash va qayta taqsimlash jarayonlarida ishtirok etib, ijtimoiy kapitalning aylanishiga vositachilik qiladi.

- Pul makroiqtisodiy muvozanatning muhim omilidir. Milliy iqtisodiyotning uzoq muddatli muvozanatli o'sishiga erishish pulga talab va taklifni muvozanatlashtirmasdan imkonsizdir. Bu iqtisodiy o'sish sifatini oshirish, uning yuqori va barqaror sur'atlarini saqlab qolish uchun zaruriy shart bo'lib xizmat qiladi.

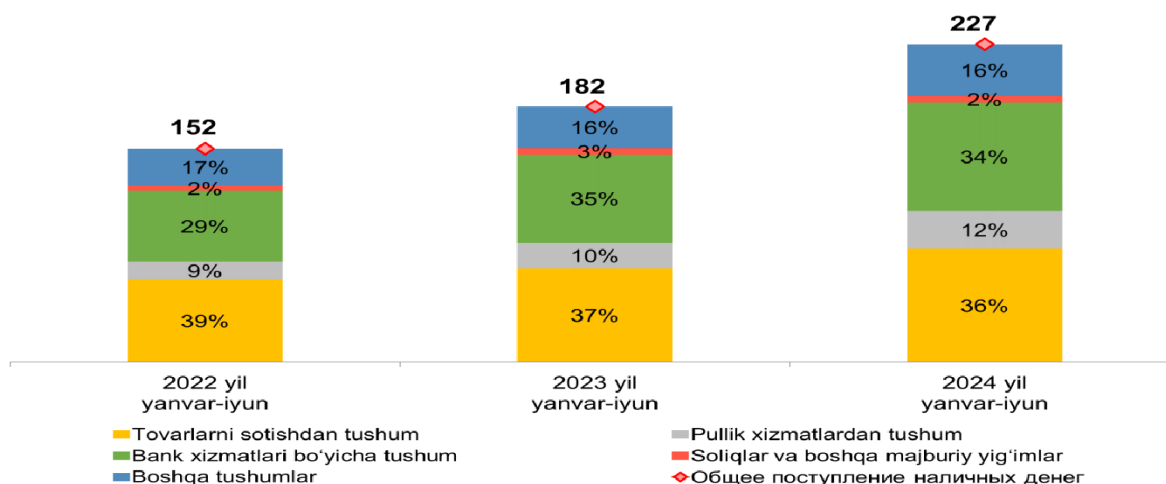
2024 yil yanvar-iyun oylarida milliy statistika ma'lumotiga ko'ra umumiy pul tushumlari 385 trln. so'mni tashkil etib, 2023 yilning mos davriga nisbatan 30 foizga o'sgan [4].

Hisobot davrida, umumiy pul tushumlarida terminal orqali tushumlar ulushi 2023 yil I yarim yilligidagi 38 foizdan 41 foizga o'sib, uning tarkibida savdo va xizmatlar sohasidan terminal tushumlari salmog'i 40 foizdan 45 foizga o'sishi kuzatildi.



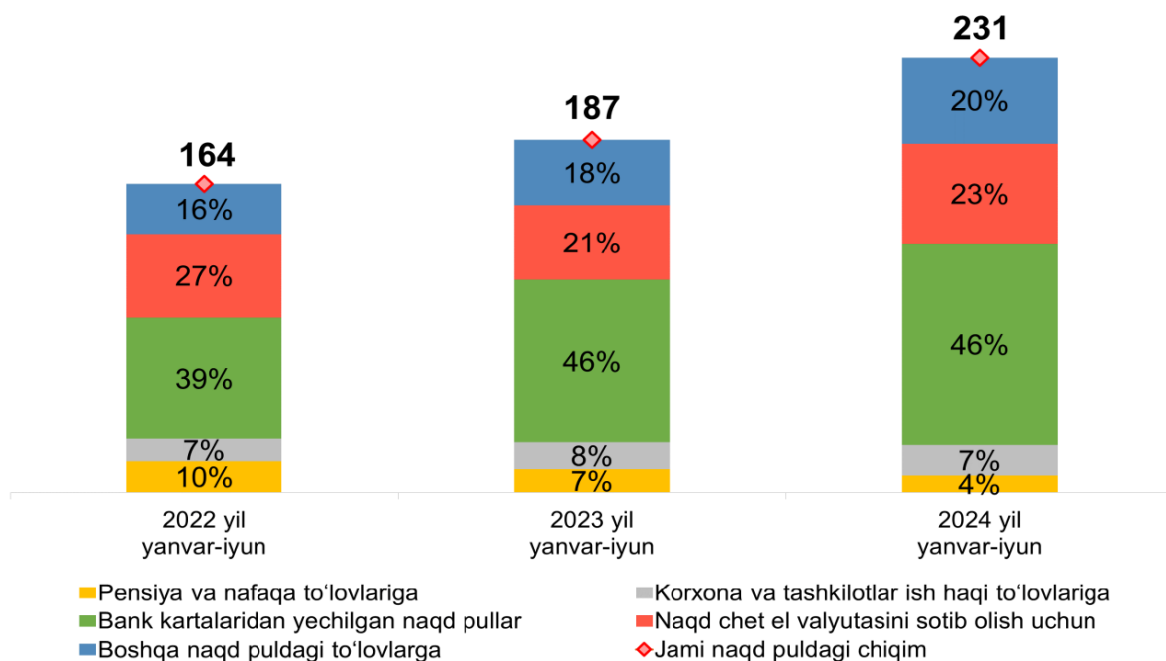
1-rasm. Umumiy pul tushumlari tarkibi va dinamikasi

2024 yil yanvar-iyun oylarida banklar orqali naqd pul aylanmasi hajmi 458 trln. so'mni (naqd pul tushumlari – 227 trln.so'm, berilgan naqd pullar – 231 trln.so'm) tashkil etgani holda, 2023 yilning mos davriga nisbatan 24 foizga oshdi.



2-rasm. Naqd pul tushumlari hajmi va tarkibi dinamikasi

Banklarga naqd pullar tushumining tarkibiy tuzilishida keskin o'zgarishlar kuzatilmadi.



3-rasm. Banklardan naqd puldagi chiqimlar hajmi va ularning maqsadlari bo'yicha tarkibiy dinamikasi

2024 yil yanvar-iyun oylarida bank kartalariga 468 trln. so'm mablag'lar kirim qilingan. Bu ko'rsatkich 2023 yil mos davriga nisbatan 1,3 barobarga oshdi va ushbu davrda bank kartalaridagi 107 trln. so'm mablag'lar naqdlashtirib olingan.

Bu statistik ma'lumotlardan shu narsa ko'rinib turibdiki 2024 yil yanvar-iyun oylarida va o'tgan yilning mos davriga ko'ra aholida naqt pulga bo'lgan ehtiyojlari oshib borgan.

Mamlakatimizda pul aylanishining asosiy qismi naqd pulsiz hisob - kitoblarga to'g'ri keladi. Naqd pulsiz hisob - kitoblar deganda korxona va tashkilotlar tomonidan tovar ayirboshlash, xizmatlar ko'rsatish va tovarsiz operatsiyalar bo'yicha bir - biriga bo'lgan talab va majburiyatlarini naqd pul ishlatmasdan pul mablag'larini schyotdan - schyotga o'tkazish orqali amalga oshirilishi tushuniladi. Yurtimizda raqamli iqtisodiyot rivojlanib borgan sari pul oborotida naqd pulsiz hisob - kitoblarning ulushi ortib boradi. Shu asosda O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki boshqaruvi tomonidan 2020 yil 15-fevralda №3/12 son

bilan tasdiqlangan «O'zbekiston Respublikasida naqd pulsiz hisob - kitoblarni to'g'risida» Nizom qabul qilingan va unga 2022 yilni 07 martda ayrim o'zgartirishlar kiritilgan [5].

Ushbu Nizom O'zbekiston Respublikasining Fuqarolik Kodeksi, O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki, Banklar va bank faoliyati to'g'risidagi, O'zbekiston Respublikasi korxonalari to'g'risidagi Qonunlari va O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining O'zbekiston hududida naqd pulsiz hisob - kitoblarni tartibga soluvchi boshqa me'yoriy hujjatlariga muvofiq ishlab chiqilgan va Respublika makonida hisob - kitoblarni uzluksiz bajarilishini ta'minlashga mo'ljallangan. Naqd pulsiz hisob - kitoblarning zaruriyati quyidagilar bilan belgilanadi:

1. Yalpi ichki maxsulot va milliy daromad xajmining ortib borishi.
2. Tovar aylanishi hajmini o'sishi.
3. Xo'jalik subyektlari o'rtasida hisob - kitob munosabatlarining oshishi.
4. Bank kreditining ayirboshlash jarayonidagi rolini o'sishi.
5. Iqtisodiy aloqalarni rivojlantirishda va hisob - kitoblarda elektron hisoblash texnikasidan, kompyuterlardan keng ko'lamda samarali foydalanishni oshishi.

6. Naqd pulning ko'prok miqdorda oldi - sotdi bilan shug'ullanuvchi ishbilarmonlar qo'liga o'tib ketganligi.

7. Pulning davlat gaznasidan chiqib yana qaytib kelishi jarayonlarida uzilishlarning paydo bo'lishi.
8. Davlatning naqd pul yetishmasligi muammosiga duch kelishi va boshqalar.

Naqd bo'lmagan pul harakati hajmining doimiy o'sib borishi xalq xo'jaligida muhim ahamiyatga ega va u quyidagilar bilan belgilanadi:

- xo'jalik subyektlarining naqd pulga bo'lgan ehtiyoji keskin qisqaradi;
- o'zaro hisob - kitoblarni amalga oshirish jarayonidagi muomila xarajatlari tejaladi;
- muomiladagi pul mablag'larining xavfsizligi kamayadi;
- hisob-kitoblarni banklar orqali amalga oshirilishi ularning xuquqiy jihatdan qonuniyligini ta'minlaydi.

Bu tartibdagi hisob kitob ko'rinish juda foidali bo'lib ko'rinadi. Lekin bu jarayonga aholining ishchi qatlami va keksalarga bir tomonlama noqulayliklar tug'durmoqda. Aytaylik bir keksa inson nafaqasini plastik kartasiga kelib tushganligini bilish uchun mahalladan yoki bankdan so'raydi, shunchaki **bank ilovalaridan** foydalanishni bilmaganligi uchun. Kartasiga pul tushganligini bilgach u uyga ro'zg'orlik qilish uchun bozorga boradi [3]. (Biz bilamizki bozorlarda hozirgi kunlarda ham naqt pulda savdo sotiq qilish avjida. Bunga sabab, **bozorlarda ulgurji va chakana savdoda belgilab bo'lmaydigan** qonun qoidalar mavjudligidir) tavar sotib olish uchun u albatta pulni naqd qildirish uchun bank plastiklarini naqt qilish punktlariga kiradi. O'z-o'zidan nafaqa oluvchi pullari bilan **yashirin iqtisodiyotga** kirib boradi.

Shu boisdan sotuvchi va oluvchining bozorlarda yoki boshqa to'lov qisimlarida erkin savdosini yo'lga qo'yish uchun, fuqorolar davlat soliqlaridan qochmasliklari uchun, ular o'rtasida tashviqotlar va o'quv kurslarini tashkil qilish, bunda soliqchi va bankning malakali xodimlaridan ommaviy axbarot vositalari orqali tushuntirish ishlarini olib borish.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullaev A.J, Qayimova Z.A, Boltaev Sh.Sh, Narzieva D.M Pul va banklar O'quv qo'llanma.
2. www.mfer.uz - O'zbekiston Respublikasi Tashqi iqtisodiy aloqalar investitsiyalar va savdo Vazirligining rasmiy sayti
3. www.stat.uz - O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasining rasmiy sayti.
4. www.uzreport.com - biznes axborotlari portali.
5. www.lex.uz O'zbekiston Respublikasi Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ И ИХ РОЛЬ В МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Рашидов Асилбек Фуркатугли

Филиал КФУ в г. Джизак студент 1-го курса направления «Экономика»

rashidovasilbek496@gmail.com

Аннотация: В исследовании рассматриваются взаимосвязи между международной конкуренцией, цифровизацией, человеческим капиталом и институциональной эффективностью. Подчеркивается, что укрепление инновационных экосистем является важным условием

устойчивого экономического роста и конкурентоспособности государств в условиях технологических изменений.

Ключевые слова: инновационные экосистемы, международная конкурентоспособность, постиндустриальная экономика, цифровая трансформация, интеллектуальный капитал.

INNOVATIONS EKOTIZIMLAR VA ULARNING XALQARO RAQOBATBARDOSHLIKDAGI ROLI

Rashidov Asilbek Furqat o'g'li

Jizzax shahridagi QFU filiali "Iqtisodiyot" yo'nalishi 1-bosqich talabasi

rashidovasilbek496@gmail.com

Annotatsiya: Ular ilmiy markazlar, davlat institutlari, biznes va tadqiqot tashkilotlari o'rtasidagi hamkorlik tarmog'ini ifodalaydi. Bunday tizimlar innovatsiyalarni rivojlantirish, bilim almashinuvini tezlashtirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish orqali davlatlarga xalqaro ustunlik beradi. Tadqiqotda xalqaro raqobat, raqamlashtirish, inson kapitali va institutsional samaradorlik o'rtasidagi bog'liqlik tahlil qilinadi. Shuningdek, innovatsion ekotizimlarni mustahkamlash barqaror iqtisodiy o'sish va davlatlarning raqobatbardoshligini ta'minlashning muhim sharti ekani ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: innovatsion ekotizimlar, xalqaro raqobatbardoshlik, postindustrial iqtisodiyot, raqamli transformatsiya, intellektual kapital.

INNOVATIVE ECOSYSTEMS AND THEIR ROLE IN INTERNATIONAL COMPETITIVENESS

Rashidov Asilbek Furqat ugli

KFU branch in Jizzakh, 1st year Economics student

rashidovasilbek496@gmail.com

Annotation: They represent a network of cooperation between research centers, government institutions, businesses, and scientific organizations. Such systems give countries an international advantage by promoting innovation, knowledge exchange, and economic efficiency. The study explores the interconnection between international competition, digitalization, human capital, and institutional effectiveness. It emphasizes that strengthening innovation ecosystems is essential for sustainable economic growth and competitiveness in an era of rapid technological change.

Keywords: innovative ecosystems, international competitiveness, post-industrial economy, digital transformation, intellectual capital.

Introduction. Since the beginning of the 21st century, the global economy has become increasingly complex, and innovation has turned into the main source of competitive advantage. Globalization, digital transformation, and rapid technological change have rendered traditional production models outdated, giving rise to new economic approaches based on innovative ecosystems. In the post-industrial economy, knowledge, intellectual capital, and technological potential have become key resources, making the formation of innovation ecosystems a strategic factor of national and global competitiveness.

Innovative ecosystems represent the interaction between the state, business, research institutions, and civil society. Their effectiveness depends on free information exchange, technological transfer, and institutional coherence. In modern theory, such systems are linked to the concept of open innovation, which allows different actors to jointly create and commercialize innovations. Developed countries such as the USA, Japan, Germany, South Korea, and Sweden have made innovative ecosystems central to their economic policy. For instance, the U.S. Silicon Valley and Japan's triple helix (University–Industry–Government) model demonstrate how knowledge exchange and research integration drive competitiveness. In the post-industrial stage, innovation became the main engine of economic growth, and competition now depends on intellectual capital and scientific potential rather than production volumes.

Globally, innovative ecosystems foster growth, job creation, and the development of digital technologies - artificial intelligence, big data, blockchain, and robotics — forming the foundation of the knowledge economy. Their effectiveness largely depends on human capital, research capacity, and public

policy. Scandinavian countries lead in innovation due to education and research investment, while China advances through strong technological clusters.

For Uzbekistan, building an innovative ecosystem is an urgent national priority. The establishment of the Ministry of Innovation and support for young scientists are positive steps, yet success requires active participation of the private sector, universities, and research centers. Internationally, innovation ecosystems promote cooperation, technological exchange, and sustainable development, as recognized by the UN, OECD, and World Bank. Nevertheless, challenges remain — digital inequality, weak intellectual property protection, and limited financial resources hinder many developing countries. To enhance global competitiveness, it is essential to invest in innovation, modernize education, and cultivate an innovation culture. Thus, innovative ecosystems form the foundation of economic progress in the post-industrial world, harmonizing knowledge, technology, and creativity. Strengthening them ensures national stability, sustainable growth, and international competitiveness.

1. Innovative eco systems: conceptual depth and theoretical frameworks. The concept of an innovative ecosystem has become an integrative model in the fields of Economics, innovative research, and political science. The term ecosystem — a metaphor derived from Biology — describes economic agents (enterprises, universities, institutions, financial intermediaries, government bodies, civil society) as well as their interactions as a networked, dynamic and self-reinforcing system. In order to understand the theoretically innovative ecosystem, it is necessary to combine several macro and micro approaches: national innovation system (NIS), triple/quadruple helix, open innovation, cluster theory, and network economics. The national innovation system paradigm (NIS) analyzes the institutions, regulations and their interactions that organize innovation activism in a national context. This approach serves as the basis for most public policies, as it sees R & D infrastructure, funding system and personnel resources as a whole. Triple helix (university-industry-state), on the other hand, focuses on the interaction of the three main agents in innovation processes and the process of transforming knowledge created through this collaboration into economic value. The quadruple helix concept also includes civil society, culture, and consumer groups, and addresses issues of social acceptance and sustainability of innovations. The open innovation model plays an important role in modern ecosystems: it is based on the principle of creating faster and more efficient innovations by not putting an end to the enterprise's internal resources, attracting external sources of knowledge, startups, universities and other partners. Cluster and network approaches, on the other hand, show the possibilities of generating a synergistic effect through the creation of local and regional concentrations — specialized firms, service providers, scientific institutions.

2. Composition and dynamics of the ecosystem: agents, resources and processes. The success of an innovative ecosystem depends on the quality of its constituent elements and the strength of the interactions between them. These elements can be divided into the following groups:

1. Knowledge harvesters: universities, research institutes, laboratories. They create new knowledge and prepare personnel based on fundamental and Applied Research.

2. Technological manufacturers and service providers: Cobb, large corporations, startups, technological incubators and accelerators — play a role in transforming an idea into a product.

3. Knowledge harvesters: universities, research institutes, laboratories. They create new knowledge and prepare personnel based on fundamental and Applied Research.

2. Technological manufacturers and service providers: Cobb, large corporations, startups, technological incubators and accelerators — play a role in transforming an idea into a product.

3. Financial intermediaries: banks, venture capital funds, business angels, grant agencies — provide funding for innovations and risk management.

4. Institutional organizational elements: legislation, intellectual property protection system, tax and subsidy mechanisms, techno parks and special economic zones.

5. Environment in terms of market and demand: consumers, Public Procurement (public procurement), international markets and global value chains.

6. Social and cultural context: innovative culture, risk acceptance rate, social trust, and collaborative tradition. Ecosystem dynamics — processes resulting from the flow of resources and communication between agents: knowledge creation, technology transfer, product marketing, growth and scalability. From Mokoro's point of view, the chain "idea → prototype → test → commercialization → scaling" must be effectively organized in an ecosystem.

3. Meso- and micro-scales: how to assess ecosystem health?

Many indicators and metrics are used to measure ecosystem performance. They can be divided into three categories: resource indicators, outcome indicators, and process indicators.

- **Resource indicators:**

- R & D spending / GDP (R&D/GDP);
- number of scientific staff and their level of qualification (scientific degrees, authorship of patents);

- quality indicators of the educational system (STEM graduates).

- **Performance indicators:**

- number of patents and quality indicators (cited patents);
- scientific articles and quotes (publications & citations);
- high-tech export pilgrimage and startup exits (unicorns, IPOs).

- **Process indicators:**

- number of startups and success rate (survival/scale-up);
- number of cooperation agreements between enterprises and universities;
- number of licenses made through technology transfer agencies (TTO);
- volume and distribution of venture capital flows into segments.

Quality indicators such as network analysis, social network analytics, cluster intensity, and job quality are also used in assessing ecosystem health. In order to assess ecosystem resilience (resilience), however, resilience and regeneration rates against market shocks, financial crises, or globalization turns are measured.

4. Funding mechanisms and capital requirements. Innovative processes are at high risk, and financing with traditional bank loans in the initial stages is difficult. Therefore, special financial instruments and investor input are necessary for innovation:

- Grants and subsidies: state and international grants fund R&D start-ups and encourage the transformation of fundamental research into economic manifestations.

- Venture capital (VC): carries out projects with high risk, high profitability potential; types seri A, B, C support startups in the growth phase. Grants and subsidies: state and international grants fund R&D start-ups and encourage the transformation of fundamental research into economic manifestations.

- Venture capital (VC): carries out projects with high risk, high profitability potential; types seri A, B, C support startups in the growth phase.

- Business angels: play an important role in supporting early-stage technological ideas; they bring expertise, networks, and funding.

- Corporate venture (CVC): venture chapters managed by large corporations are used to master strategic technology.

- Crowdfunding and alternative financing: through public funds, it allows you to test and market the product before it starts.

- Public procurement for innovation: ensures the introduction of innovative solutions to the market through public procurement; serves to form the demand side through government strategy.

Funding requires a suitable set of instruments for each stage of the ecosystem. Therefore, in successful ecosystems, there will be an inextricable connection between grant Programs, the venture sector and corporate investors.

5. The role of universities and technology transfer mechanisms. Universities not only create knowledge, but are also a center for training personnel and the cultivation of ideas with scientific foundations for startups. Their main roles were:

- Conduct Fundamental research;

- Providing students with entrepreneurial skills;

- Patenting, licensing and startup organization through technology transfer (TTO — Technology Transfer Office;

- Help bring ideas to market through incubators and accelerators.

The effectiveness of technology transfer often depends on university policy, incentive for inventors (royalty, spin-off support), and the level of professionalism of TTO. In advanced ecosystems, common laboratories, joint grants, and frame exchanges between universities and corporations are common practices.

6. Issues of socio-economic inclusion and inequality. While the development of innovative ecosystems can positively impact economic growth, it can exacerbate social and regional inequalities. High-tech clusters often result in a concentration of resources, financial opportunity, and talent - as a result of which areas remaining on the periphery may be left out of economic activity. Therefore, inclusive policies - expanding access to education, sharing opportunities through online education and microcredit-are important. Additionally, promoting gender and youth participation also increases the sustainability of the ecosystem.

7. International networks, globalization, and technological diplomacy. Today's innovative processes are implemented in international networks without restrictions. Collaboration between ecosystems accelerates innovations and reduces technological risks. International cooperation takes place in the following areas:

- Bilateral and multilateral scientific project grants;
- Interuniversity exchange and associate degrees;
- Regional networks of corporate R&D centers;
- Dissemination of technology and knowledge through Global value chains (GVC).

At the same time, technological sovereignty and national security have become an urgent problem: states are strengthening the policy of controlling strategic technologies (artificial intelligence, quantum computing, bio-technology) and ensuring information security. Technological diplomacy, on the other hand, allows countries to coordinate interests through cooperation.

8. Sustainability and green transformation of innovative ecosystems. Green innovation-renewable energy, efficient resource utilization, Waste Recycling Technologies — is a new growth area of ecosystems. Ecosystems developed on the principle of sustainability serve to adapt to climate change, increase energy independence and environmental efficiency. Solutions created through innovation reduce the carbon footprint of the economy and shape new business models (e.g. rotational economics, servitization).

9. Stages of development of an innovative ecosystem and strategic transformation. Ecosystems usually go through several stages of development: initiation (emergent), growth (scaling), stabilization (mature), and reorganization (renewal). Policies and instruments must be different at each stage:

- Initial stage: it is important to attract grants, incubators, University-startup contacts, personal investors.
- Growth phase: venture capital, corporate cooperation, strategies to reach the international market.
- Stabilization phase: standards, intellectual property portfolio, global brands and export directions.
- Reorganization: diversification and scientific updates to adapt to technological shocks or market changes.

10. Risks and limitations: technological closure (lock-in), path dependence, and monopoly trends. The growth of innovative ecosystems is not always positive; there are some risks and limitations:

- Path dependence: being tied to previous technological directions can make it difficult to negate new, potentially more efficient technologies.
- Technical lock-in: over-linking to certain standards or platforms impairs innovative competition.
- Monopolization: global giants can close Market doors for local startups and reduce innovative diversification.
- Data and cybersecurity risks: based on the international nature of data flow, data protection, privacy and sovereignty issues will be relevant.

Mechanisms for identifying and mitigating these risks - open standards, competition, and data protection - are essential to managing ecosystems.

Conclusion. The main sign of the post - industrial era is the leading position of knowledge and innovation in economic development. In this process, innovative ecosystems have become a fundamental factor determining the competitiveness of national economies. They establish cooperation between scientific institutions, the business sector, the state and civil society on a systematic basis, forming the necessary conditions for the creation of new technologies, their commercialization and introduction into the international market.

Analysis shows that the effectiveness of an innovative ecosystem - not only depends on the size of resources, but also on the quality of their management, the stability of institutions, the potential of human capital and the environment of open cooperation. Therefore, modern competition is no longer at the level of a separate enterprise or industry, but among whole innovative ecosystems. Ecosystems operating in the areas of digital transformation, green economy and technological diplomacy are gaining an advantage in the international market. At the same time, ecosystems that incorporate the principles of inclusiveness, social responsibility and sustainable development can provide long-term competitiveness.

In conclusion, the development of innovative ecosystems is the most important tool not only to accelerate economic growth, but also to strengthen national security, technological independence and position in the international arena. Therefore, it is necessary that public policy, the education system and the business sector together develop integrated strategies aimed at improving the efficiency of ecosystems.

References

1. Lundvall, B.-Å. (1992). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers. (Milliy innovatsiya tizimi konsepsiyasining nazariy asoslari.)
2. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. Research Policy, 29(2), 109–123. (Triple Helix modeli asoslari.)
3. Chesbrough, H. W. (2003). Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press. (Ochiq innovatsiya konsepsiyasi.)
4. Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review, 76(6), 77–90. (Klaster nazariyasi va iqtisodiy raqobat mexanizmlari.)
5. Freeman, C. (1987). Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan. London: Pinter. (Yaponiyaning innovatsion siyosati tahlili.)
6. OECD. (2023). Science, Technology and Innovation Outlook 2023: Building Resilient and Sustainable Futures. Paris: OECD Publishing. (OECD innovatsion siyosat tendensiyalari.)
7. World Bank. (2022). Innovation Policy Platform: Fostering Innovative Ecosystems. Washington, D.C.: World Bank Group. (Innovatsion ekotizimlarni rivojlantirish siyosati.)
8. Schwab, K. (2019). The Fourth Industrial Revolution. Geneva: World Economic Forum. (Raqamli transformatsiya va yangi iqtisodiy paradigma.)
9. United Nations (UNCTAD). (2022). Technology and Innovation Report: Innovation for Sustainable Development. New York: United Nations. (Barqaror rivojlanish uchun innovatsiya siyosati.)
10. Edquist, C. (2005). Systems of Innovation: Perspectives and Challenges. In The Oxford Handbook of Innovation (pp. 181–208). Oxford: Oxford University Press. (Innovatsion tizimlarning nazariy va amaliy tahlili.)
11. Ministry of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan. (2023). Strategy of Innovative Development of Uzbekistan 2022–2030. Tashkent. (O'zbekistonning innovatsion rivojlanish strategiyasi.)
12. Global Innovation Index. (2024). Global Innovation Index 2024: Innovation in the Age of Uncertainty. World Intellectual Property Organization (WIPO). (Jahon innovatsion reytingi va mamlakatlar tahlili.)
13. Schwab, K., & Sala-i-Martin, X. (2017). The Global Competitiveness Report 2017–2018. Geneva: World Economic Forum. (Xalqaro raqobatbardoshlik omillari.)
14. Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2009). Mode 3 and Quadruple Helix: Toward a 21st-Century Fractal Innovation Ecosystem. International Journal of Technology Management, 46(3–4), 201–234. (To'rt spiral modeli va innovatsion ekotizimlar evolyutsiyasi.)
15. UNDP Uzbekistan. (2023). Innovation and Green Economy for Sustainable Development in Uzbekistan. Tashkent: United Nations Development Programme. (O'zbekistonda yashil innovatsiyalar va barqaror rivojlanish siyosati.)

СЕКЦИЯ №4. СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

ЗАКОН О ПООЩРЕНИИ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ (2022): НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ДЛЯ КИТАЙСКИХ СЕМЕЙ. АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ И ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

Цзянаэргули Мухамайтихалиму

Ассистент кафедры контрастивной лингвистики КФУ

Janar830@yandex.ru

Галимов А.М.

Директор филиала КФУ, доктор педагогических наук, профессор института психологии и образования КФУ

Almaz.Galimov@kpfu.ru

Аннотация: 1 января 2022 года в Китайской Народной Республике вступил в силу Закон «О поощрении семейного воспитания». Данная законодательная инициатива знаменует собой исторический сдвиг в государственной политике, направленный на формализацию и регулирование роли семьи в воспитательном процессе. Статья проводит комплексный анализ данного нормативного акта, исследуя его социально-политический контекст, ключевые положения и механизмы реализации.

Целью настоящей статьи является анализ законодательных инициатив, заложенных в законе, и оценка первых шагов по их реализации.

Автор приходит к выводу, что закон, с одной стороны, призван снизить нагрузку на детей и родителей, вызванную «внутренним объемом» образования, а с другой – укрепляет роль государства как арбитра в семейных отношениях, определяя новые границы между частной жизнью семьи и публичным интересом, стимулирует рождаемость населения в Китае. Особое внимание уделяется практическим аспектам реализации закона, включая создание системы родительского образования и меры ответственности за ненадлежащее воспитание.

Ключевые слова: Китай, семейное воспитание, семейная политика, Закон о поощрении семейного воспитания, образование, детство, родительская ответственность, государственное регулирование.

FAMILY EDUCATION PROMOTION LAW (2022): NEW HORIZONS FOR CHINESE FAMILIES. ANALYSIS OF LEGISLATIVE INITIATIVES AND THEIR IMPLEMENTATION

Jianaerguli Muhamaitihlimu

Assistant of Department of Contrastive Linguistics KFU

Janar830@yandex.ru

Galimov A.M.

Branch of KFU in Jizzakh directorDoctor of Pedagogical Sciences, Professor

Institute of Psychology and Education KFU

Almaz.Galimov@kpfu.ru

Annotation: On the 1st of January, 2022, the Family Education Promotion Law came into effect in the People's Republic of China. This legislative initiative marks a historic shift in state policy, aimed at formalizing and regulating the role of the family in the educational process. This article provides a comprehensive analysis of this regulatory act, examining its socio-political context, key provisions, and implementation mechanisms.

The purpose of this article is to analyze the legislative initiatives embodied in the law and assess the initial steps towards their implementation.

The author concludes that the law, on the one hand, is intended to reduce the burden on children and parents caused by the “internal volume” of education, and on the other, it strengthens the role of the state as an arbiter of family relations, defining new boundaries between the private life of the family and the public interest, and stimulates the birth rate in China. Particular attention is paid to the practical aspects of the law’s implementation, including the creation of a parental education system and measures of responsibility for improper parenting.

Keywords: China, family education, family policy, Law on the Promotion of Family Education, education, childhood, parental responsibility, state regulation.

OILAVIY TA'LIMNI RIVOJLANTIRISH TO'G'RISIDAGI QONUN (2022): XITOIY OILALARI UCHUN YANGI UFQLAR. QONUNCHILIK TASHABBUSLARI VA ULARNI AMALGA OSHIRISH TAHLILI

Tsianaerguli Muxamaytixalimu

QFU Kontrastiv tilshunoslik kafedrası assistenti

Janar830@yandex.ru

Galimov A.M.

Jizzax shahridagi QFU filiali direktori, QFU Psixologiya va ta'lim instituti professori, pedagogika fanlari doktori

Almaz.Galimov@kpfu.ru

Annotatsiya: 2022-yil 1-yanvarda Xitoy Xalq Respublikasida "Oilaviy ta'limni rivojlantirish to'g'risida"gi qonun kuchga kirdi. Ushbu qonunchilik tashabbusi davlat siyosatida oilaning ta'lim jarayonidagi rolini rasmiylashtirish va tartibga solishga qaratilgan tarixiy o'zgarishni anglatadi. Ushbu maqolada ushbu normativ-huquqiy hujjatning ijtimoiy-siyosiy konteksti, asosiy qoidalari va amalga oshirish mexanizmlari o'rganilib, har tomonlama tahlil qilinadi.

Ushbu maqolaning maqsadi qonunda aks ettirilgan qonunchilik tashabbuslarini tahlil qilish va ularni amalga oshirishning dastlabki qadamlarini baholashdir.

Muallif xulosa qiladiki, qonun, bir tomondan, ta'limning "ichki hajmi" tufayli bolalar va ota-onalarga tushadigan yukni kamaytirishga, ikkinchi tomondan, davlatning oilaviy munosabatlar hakami sifatidagi rolini kuchaytirishga, oilaning shaxsiy hayoti va jamoat manfaatlarini o'rta-sidagi yangi chegaralarni belgilashga va Xitoyda tug'ilishni rag'batlantirishga qaratilgan. Qonunni amalga oshirishning amaliy jihatlariga, jumladan, ota-onalarning ta'lim tizimini yaratishga va noto'g'ri tarbiya uchun javobgarlik choralari alohida e'tibor qaratiladi.

Kalit so'zlar: xitoy, oilaviy ta'lim, oilaviy siyosat, Oilaviy ta'limni rivojlantirish to'g'risidagi qonun, ta'lim, bolalik, ota-ona mas'uliyati, davlat tomonidan tartibga solish.

Наиболее развернуто роль государства в воспитании семьи была показана в Конституции Китайской Народной Республики 1982 г. Так, в Основном законе КНР определено, что «государство выступает за общественную мораль, идеалы которой – любовь к Родине, народу, труду, науке, социализму; воспитывает народ в духе патриотизма, коллективизма и интернационализма, коммунизма...» (ст. 24). Конституция КНР фокусируется и на духовно-идеологической миссии государства, закрепляя за ним функционал по «строительству духовной культуры посредством широкого распространения высоких идеалов нравственного и культурного воспитания...», признавая за последним ключевую роль в формировании развитой, гармоничной личности [2, с. 26].

Как отмечают Ковалева Н. Н., Жирнова Н. А., семья традиционно рассматривается в Китае как краеугольный камень общества. Однако в условиях стремительной модернизации, урбанизации и политики «одна семья – один ребенок» (а впоследствии ее либерализации) институт семьи столкнулся с беспрецедентными вызовами. Гиперконкуренция в сфере образования, известная как «внутренний объем», привела к чрезмерной академической нагрузке на детей, росту психологического давления и финансовым затратам родителей, что получило название «воспитание детей, вызывающее тревогу». В ответ на эти вызовы китайское законодательство долгое время не имело специализированного акта, регулирующего непосредственно семейное воспитание [3, с. 188].

Принятие Закона «О поощрении семейного воспитания» 23 октября 2021 года и его вступление в силу 1 января 2022 года стало поворотным моментом [1]. Данный закон не только заполнил правовой вакуум, но и обозначил новую философию взаимоотношений между семьей, государством и обществом в вопросах воспитания подрастающего поколения. Выделим основные социально-политические причины принятия закона. Принятие закона было обусловлено комплексом взаимосвязанных факторов:

1. Кризис в образовательной среде привел к формированию экосистемы, где успех ребенка стал главной целью семьи. Это привело к распространению репетиторства, гигантским затратам

и ухудшению психического здоровья молодежи. Правительство, ужесточившее регулирование сектора частного репетиторства в 2021 году («политика двойного сокращения»), логично обратилось к корню проблемы – семейным практикам.

2. Демографический кризис. Падение рождаемости и стремительное старение населения заставили власти искать способы снижения «стоимости» воспитания детей. Облегчение бремени, связанного с образовательной гонкой, стало одним из инструментов демографической политики.

3. Идеологический контроль. Закон подчеркивает необходимость воспитания детей в духе «социалистических основных ценностей». Это продолжение линии Коммунистической партии Китая на усиление идеологического влияния в частной сфере, начинающегося с самого раннего возраста [6].

Структурно Закон состоит из 55 статей, которые можно условно разделить на несколько концептуальных блоков.

1. Переопределение ответственности: семья, государство и общество.

Основной новацией закона является четкое разграничение ответственности. Статья 4 провозглашает, что семейное воспитание является первостепенной ответственностью родителей или иных опекунов. При этом государство, общество и школы должны оказывать семьям необходимую поддержку. Таким образом, закон не просто возлагает вину на родителей, а создает теоретическую основу для системы их всесторонней поддержки.

2. От «воспитания по наитию» к «научному воспитанию». Закон призывает родителей отойти от стихийных, зачастую авторитарных или, наоборот, вседозволяющих методов воспитания. В статье 16 и 17 перечислены ключевые направления воспитательной деятельности, включая:

- воспитание патриотических чувств, моральных качеств и приверженности традиционной китайской культуре;
- содействие физическому и психическому здоровью;
- развитие самостоятельности и безопасности;
- формирование правильных представлений об успехе и труде.

Акцент в законе делается на всестороннем развитии личности, а не на исключительно академических достижениях.

3. Институционализация поддержки семьи. Закон предусматривает создание комплексной инфраструктуры для помощи родителям:

4. Развитие службы психолого-педагогического консультирования: Статья 28 обязывает местные правительства создавать общественные службы поддержки семейного воспитания.

5. Брачные школы и университеты для родителей. Статья 25 поощряет создание образовательных программ для будущих супругов и молодых родителей.

6. Повышение роли школ и детских садов: Образовательные учреждения обязаны проводить родительские собрания, лекции и предоставлять консультации по вопросам воспитания (Статья 40) [5].

Впервые на законодательном уровне предусмотрены механизмы вмешательства в случаях ненадлежащего семейного воспитания. Если родители допускают халатность, применяют физическое или психологическое насилие, компетентные органы (управления по гражданским делам, школы) могут вынести предупреждение и приказать пройти обязательную программу родительского образования (Статья 48). В крайних случаях дело может быть передано в суд для лишения или ограничения родительских прав [4, с. 395].

Несмотря на прогрессивный характер, реализация закона сталкивается с серьезными вызовами, а именно:

1. Региональное неравенство. Создание эффективной инфраструктуры поддержки семей в бедных и отдаленных районах является сложной задачей. Существует риск того, что закон будет работать только в мегаполисах.

2. Культурные барьеры. Тысячелетняя традиция, согласно которой академический успех является главным мерилом родительской состоятельности, не может быть изменена в одночасье. Родители могут воспринимать призывы к «всестороннему развитию» как угрозу будущему своих детей.

3. Риск формализации. Существует опасность, что система родительского образования превратится в формальность, а меры вмешательства будут применяться избирательно или чрезмерно жестко.

4. Баланс между поддержкой и контролем. Ключевым вопросом остается то, будет ли закон восприниматься как инструмент поддержки или как механизм государственного контроля над частной жизнью. Успех его реализации будет зависеть от того, насколько тонко власти смогут соблюсти этот баланс [3, с. 188].

Первые годы действия закона свидетельствуют о начале активной работы открываются центры поддержки, запускаются онлайн-курсы для родителей, школы усиливают взаимодействие с семьями. Однако для оценки долгосрочного эффекта требуются годы.

Реализация Закона «О поощрении семейного воспитания» сталкивается с рядом системных вызовов. В таблице 1 представлен анализ ключевых проблем и соответствующих им перспектив их решения.

Таблица 1. Ключевые проблемы и соответствующие перспективы их решения в части реализации закона о воспитании семей

Проблемы (Вызовы)	Перспективы (Пути решения)
1. Региональное и социально-экономическое неравенство: - создание эффективной инфраструктуры (центров поддержки, квалифицированных кадров) в бедных и сельских регионах требует значительных финансовых и административных ресурсов. - риск усиления разрыва в качестве семейного воспитания между богатыми и бедными семьями.	целевое финансирование и программы развития: разработка и реализация государственных программ, специально нацеленных на поддержку депрессивных регионов; развитие цифровых платформ: создание общенациональных онлайн-курсов, горячих линий и консультационных сервисов, доступных для всех семей независимо от места жительства.
2. Глубокие культурные и социальные барьеры: - традиционная установка, отождествляющая академический успех (результаты «гаокао») с будущим благополучием ребенка, крайне устойчива; концепция «всестороннего развития» может восприниматься родителями как второстепенная и отвлекающая от главной цели.	масштабные информационные кампании: продвижение через СМИ и соцсети положительных примеров гармонично развитых и успешных молодых людей; вовлечение авторитетов: привлечение известных психологов, педагогов и публичных лиц для популяризации новых ценностей воспитания.
3. Риск формализации и бюрократизации: - родительские курсы и лекции могут превратиться в проформу, не приводя к реальным изменениям в поведении; местные чиновники могут отчитываться о количестве проведенных мероприятий, а не об их качестве и эффективности.	внедрение системы мониторинга и оценки (Monitoring & Evaluation): разработка качественных, а не количественных, KPI для оценки эффективности программ поддержки; фокус на практических навыках: сделать образовательные программы для родителей интерактивными.
4. Сложность баланса между поддержкой и контролем: закон может восприниматься семьями не как помощь, а как карательный инструмент вмешательства государства; риск злоупотребления со стороны органов опеки или, наоборот, их пассивности в действительно сложных ситуациях.	чёткие правовые процедуры: детальная регламентация процесса вмешательства, гарантирующая права семьи и ребенка на каждой стадии; принцип «поддержка прежде наказания»: акцент на профилактику и раннюю помощь, когда семья только начинает испытывать трудности.
5. Недостаток квалифицированных кадров: для реализации закона необходима армия психологов, социальных педагогов и семейных консультантов, подготовка которых требует времени.	развитие системы профессионального образования: создание и аккредитация учебных программ в вузах по специальности «семейная педагогика» и «коучинг для родителей»; стимулирование волонтерского движения.

Составлено авторами по источникам [5, 6]

Заключение. Закон «О поощрении семейного воспитания» (2022) представляет собой смелую и своевременную законодательную инициативу, направленную на трансформацию самой философии воспитания в Китае. Он знаменует переход от негласного ожидания от семьи справляться с воспитанием самостоятельно к модели «совместной ответственности», где государство предоставляет ресурсы и направляет процесс. Этот закон – не просто правовой акт; это отражение глубоких социальных трансформаций, переживаемых современным Китаем. Он пытается решить системные проблемы – от демографического кризиса до ментального здоровья нации – через призму семейных отношений. Несмотря на существующие вызовы в реализации, сам факт его появления открывает новые горизонты для китайских семей, предлагая им альтернативу разрушительной гонке за успехом и провозглашая ценность гармоничного развития ребенка в условиях быстро меняющегося мира.

Список литературы

1. Закон Китайской Народной Республики о поощрении семейного воспитания. (2021). Официальный текст закона. – URL: <https://chinaperevod.com/law/zakon-kitayskoy-narodnoy-respubliki-o-sodeystvii-semeynomu-vospitaniyu?ysclid=mgelxdxl599018576>.
2. Волкова, Н. С. Воспитание как государственно значимая деятельность: правовые аспекты / Н. С. Волкова // Журнал российского права. – 2023. – № 11. – С. 26–37.
3. Ковалева, Н. Н. Система социального рейтинга (скоринга) как инструмент влияния на поведение человека / Н. Н. Ковалева, Н. А. Жирнова // Закон. – 2024. – № 12. – С. 188–196.
4. Пан Дунмэй. Проблемы преступности несовершеннолетних и борьба с ней в КНР // Lex russica. – 2013. – № 4. – С. 391–400.
5. Chen, S. (2022). China's New Family Education Law: Aims to Reduce Academic Pressure and Promote 'Socialist Core Values'. Journal of Chinese Law, 35(2), 145-167.
6. State Council of the People's Republic of China. (2021). Guidelines on Further Reducing the Homework Burden and Off-Campus Tutoring Burden for Students.

ЭТИКО-ЭСТЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ВЗГЛЯДОВ ИММАНИЛА КАНТА

Бозарова Ф.Г.

Доктор философских наук, и.о.доцент
Джизакский государственный педагогический университет
musulmanova.feruza@mail.ru

Аннотация: В данной статье осуществляется философский анализ этико-эстетических взглядов Иммануила Канта. Исследование и понимание событий и процессов, законов, противоречий и тенденций развития культурного бытия дает возможность глубокого понимания сути человеческой морали.

Ключевые слова: прекрасное, возвышенное, мораль, культура, культурная трансформация, искусство, гений, массовая культура, тенденции развития.

IMMANUIL KANTNING QARASHLARI ASOSIDA IJTIMOIIY-MADANIY O'ZGARISHLARNING AXLOQIY VA ESTETIK TAHLILI

F.G.Bozarova

Falsafa fanlari doktori (DSc), v.b. dotsent, Jizzax davlat pedagogika universiteti
musulmanova.feruza@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqola Immanuel Kantning axloqiy va estetik qarashlarini falsafiy tahlil qiladi. Voqealar va jarayonlar, qonunlar, qarama-qarshiliklar va madaniy mavjudotning rivojlanish tendentsiyalarini o'rganish va tushunish inson axloqining mohiyatini chuqur tushunishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: go'zal, yuksak, axloq, madaniyat, madaniy transformatsiya, san'at, daho, ommaviy madaniyat, rivojlanish tendentsiyalari.

ETHICAL AND AESTHETIC ANALYSIS OF SOCIO-CULTURAL CHANGES BASED ON THE VIEWS OF IMMANUEL KANT

Bozarova F.G.

Doctor of Philosophy, Acting Associate Professor, Jizzak State Pedagogical University
musulmanova.feruza@mail.ru

Annotation: This article provides a philosophical analysis of the ethical and aesthetic views of Immanuel Kant. Research and understanding of events and processes, laws, contradictions, and trends in the development of cultural existence provide an opportunity for a deep understanding of the essence of human morality.

Keywords: beauty, sublimity, morality, culture, cultural transformation, art, genius, mass culture, trends in development.

Сегодня все большую актуальность приобретает необходимость философского размышления о происходящей в мире глобальной культурной трансформации, в частности морально-эстетические аспекты воздействия на воспитание молодежи. В связи с этим приобретает актуальность философского рассмотрения этико-эстетических взглядов Иммануила Канта. Потому что исследование и понимание событий и процессов, законов, противоречий и тенденций развития культурного бытия дает возможность глубокого понимания сути человеческой морали. Следовательно, через призму морально-эстетических вопросов таких как: «Что такое человек? В чем суть жизни? Что такое добродетель? Что может удержать человека от причинения зла другому? Что такое прекрасное? исследуются субстанциональные основы морального облика общества и человеческого поведения.

Важность философского наследия Иммануила Канта в развитии духовности Узбекистанской молодежи обосновывается тем когда в «массовой культуре» вместо духовно-эстетических категорий пропагандируется просто удовольствие, сильные эмоции, агрессия, страх, а прекрасное и возвышенное как важные составляющие духовности человека вносятся в ранг незначимых явлений то теория немецкого философа, его интерпретация прекрасного и возвышенного способствует формированию личности воспитывая активное и творческое отношение ко всем сферам жизни деятельности, обогатит базу эстетических знаний, эстетического суждения, вкуса, представления, а также, художественные, креативные и научно-интеллектуальные способности человека.

В философии кенегсбергского мыслителя раскрывается гениальность как феномен духовности. Идея духовности и «категорического императива» продолжает развиваться в теории искусства философа. Гениальность это субъективная целесообразность это величие осознаваемое с помощью свободного творчества и эстетической идеи произведения искусства. Чтобы рассуждать о произведении искусства человеку нужен вкус, а для созидания нужно быть гением. Гений рождается в представлении и рассудке, в процессе трудовой деятельности. То есть, Кант считает, что ничего сверх естественного в гениальности нету, единственно не надо бояться самобытности, иметь способность выдерживать тяжкий труд.

Таким образом, философ определяет гения по четырём признакам:

- Он создаёт произведение искусства без каких либо правил;
- Его произведение является примером для подражания;
- Творец не в силах объяснить закон творит;
- Гений бывает не в науке, а в искусстве.

Можно не разделять мнение философа касательно четвёртого признака. Так как в сфере науки тоже всегда были и сейчас есть признанные гении как И.Ньютон, Д.Менделеев, А.Эйнштейн, С.Хокинг, Р.Пенроуз и многие другие. Более того нас окружают предметы не только художественного но и научного, инновационного, технического творчества. Но, Канта тут можно понять, так как он считает гением не только человека умеющего творить но и одновременно быть «Человеком» с глубоким эстетическим и этическим потенциалом, а то есть богатым духовным миром.

Следовательно, в современном глобальном пространстве где распространяется «массовая культура» возникают антиэстетические интерпретации прекрасного и возвышенного что представляет угрозу формированию этико-эстетического мировоззрения и духовности молодежи. Особого внимания требует тот факт что эстетические особенности проявляются не только в форме предмета и явления, но и в сущности произведения. Следовательно, очень важной представляется

позиция автора произведения, и в связи с этим призывается к серьёзному отношению и пониманию тяжёлой ответственности за нравственное воспитание поколения самих творцов.

«Искусство проявляется как подражание природе, но в плане деятельности и результата отличается от неё. Искусство это свобода в пределах разумного» - пишет Кант.

Искусство отличается от науки в качестве продукта человеческого мастерства, от теории практикой, «техникой» и «технологией». Кант по этому поводу считает, что «если творец изначально знает как создать прекрасное, каковым оно будет в будущем, каким образом оно закончиться или кем и чем оно станет, то у данного произведения нету шансов стать произведением искусства. Более того если даже опыт и знания по этому поводу совершенны произведение искусства не создаётся за краткие сроки тут не достаточно одного только мастерства». Следовательно, если считать, что в сфере искусства нужны только знания и мастерство, то результатом такой работы будет не произведение искусства основанное на законах красоты, а промышленное произведение согласное законам логики. Следовательно, явление, гармония формы и содержания которой чувствуется всей душой, возвышающая человечество в духовно-культурном плане может быть достойным названием произведения искусства.

Ещё раз подчеркивая перечислим качества формируемые у молодёжи на основе учения немецкого мыслителя:

- Глубокое этическое понимание межличностных отношений;
- Развитие эстетического восприятия и мировоззрения;
- гуманность;
- социальная активность;
- навыков критического анализа и само анализа;
- свободо мыслие.

Восприятие прекрасного и возвышенного зависит от индивидуальных способностей, уровня сенсорной культуры, ассоциативного мышления, воображения, жизненного опыта человека. В связи с воздействием искусства эстетическое удовольствие и его характер бывают разных степеней. Характер эстетического восприятия зависит от интересов и потребностей личности. Иммануил Кант считает, что прекрасное и возвышенное определяет человека его духовный мир, а следовательно можно научить молодёжь почувствовать всю красоту природы и регулярно воспитать в нём самые красивые человеческие качества.

В мировом научном сообществе философия Иммануила Канта признана фундаментальным учением формирующая высокую духовность. Его взгляды опременными возвышенным в человеке, безукоризненности, гуманности, любви к знаниям и интеллектуальному развитию сегодня являются важным источником в борьбе против злободневных проблем, в частности, отрицательного влияния «массовой культуры». В связи с этим, сегодня актуально изучение генезиса, тенденций развития философского учения Иммануила Канта, этического значения «категорических императивов», осознание и следование которым способствуют развитию духовности как таковой.

Изучение философии Иммануила Канта способно придать процессам самоорганизации человека и человечества целенаправленный характер. Все острее ощущается необходимость в обнаружении смыслов, их передаче и актуализации как цели жизнедеятельности. Возникает потребность в определении качества предлагаемых различными религиозными организациями смыслов. Требуется философское осмысление целей и смыслов, которые на протяжении тысячелетий репрезентировались как духовные, требуется их введение в существующую научную парадигму. Для этого перспективным видится рассмотрение духовности как стремления к высшей, все учитывающей, целесообразности жизни. Причем, изучение духовности, как и любого явления, будет иметь практическое значение, только тогда, когда появится возможность обозреть ее целиком, в системе. Поэтому мы считаем, что феномен духовности является системным свойством сущности и стабильности мира и человека. Наиболее полно которое выражается в стремлении человека постичь и осуществить благие цели в жизни.

Список литературы

1. Кант И. Критика способности суждения // Собр. соч. в 8 т. - Т. 5. - М., 1994.
2. Критика телеологической способности суждений // Собр. соч. в 6 т. - Т. 6. - М., 1966.
3. Саидов А.Х. Иммануил Кантинг фалсафий-хукукий мероси ва замонавий юриспруденция. – Ташкент: Niso-Poligraf, 2012.

4. Чижов П.Г. Дух гуманизма в философии И. Канта // Кантовские чтения в КРСУ (22 апреля 2004 г.); Общечеловеческое и национальное в философии: II Международная научно-практическая конференция КРСУ (27-28 мая 2004 г.). Материалы выступлений / Под общ. ред. И.И. Ивановой. - Бишкек, 2004.

5. Immanuel Kant. Kritik der Urteils-kraft. Moskow: Astrel. 2005.

6. Robb D.L. Operation Hollywood: How the Pentagon Shapes and Censors the Movies. N.Y.: Prometheus Books, 2004. 384 p.

7. Pallacken Abdul Wahid. Memetics of the Computer Universe Based on the Quran // J. Software Engineering & Applications. 2010. №3. P. 728–735.

8. Dalacoura K. US democracy promotion in the Arab Middle East since 11 September 2001: A critique // International Affairs. 2005. October. 81/5. The CNN effect: The Myth of News, Foreign Policy and Intervention. L., 2002.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫМ ВЫЗОВАМ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Колесникова Галина Ивановна

доктор философских наук, профессор кафедры общественных наук филиала КФУ в г.
Джизаке, Узбекистан

galina_ivanovna@kolesnikova.red

Аннотация: В статье рассматриваются научно-технические и социокультурные вызовы в контексте комплексного подхода. Акцентируется внимание на междисциплинарном взаимодействии и прогнозировании в условиях глобализации. Предлагаются методы и инструменты, необходимые, с точки зрения автора, для эффективного решения сложных проблем; подчёркивается важная роль международного сотрудничества в этом процессе.

Ключевые слова: глобальные проблемы, инструменты, международное сотрудничество, методы, общество, постмодерн, решения.

A COMPREHENSIVE APPROACH TO SCIENTIFIC, TECHNICAL AND SOCIO- CULTURAL CHALLENGES: INTERDISCIPLINARY INTERACTION AND FORECASTING IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Kolesnikova Galina Ivanovna

Doctor of Philosophy, Professor of the Department of Social Sciences,
Branch of KFU in Jizzakh, Uzbekistan

galina_ivanovna@kolesnikova.red

Annotation: The article examines scientific, technical and socio-cultural challenges in the context of an integrated approach. The article focuses on interdisciplinary interaction and forecasting in the context of globalization. The methods and tools necessary, from the author's point of view, to effectively solve complex problems are proposed; the important role of international cooperation in this process is emphasized.

Keywords: global problems, tools, international cooperation, methods, society, postmodernity, solutions.

ILMIY - TEXNIK VA IJTIMOIIY-MADANIY MUAMMOLARGA KOMPLEKS YONDASHUV: GLOBALLASHUV SHAROITIDA INTIZOMLARARO O‘ZARO TA’SIR VA PROGNOZLASH

Kolesnikova Galina Ivanovna

Jizzax shahridagi QFU filiali Ijtimoiy fanlar kafedrası professori, falsafa fanlari doktori

galina_ivanovna@kolesnikova.red

Annotatsiya: Maqolada integratsiyalashgan yondashuv kontekstida ilmiy, texnik va ijtimoiy-madaniy muammolar ko‘rib chiqiladi. Globallashuv sharoitida fanlararo o‘zaro ta’sir va prognozga

e'tibor qaratiladi. Muallif nuqtai nazaridan murakkab muammolarni samarali hal qilish uchun zarur bo'lgan usul va vositalar taklif etiladi; bu jarayonda xalqaro hamkorlikning muhim roli ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: global muammolar, vositalar, xalqaro hamkorlik, usullar, jamiyat, Postmodern, echimlar.

«Возможность планомерного развития общества - заблуждение, чреватое трагическими последствиями. Но и без вмешательства Разума, без его направляющего начала человечеству уготована деградация и вырождение. Только тонкая настройка «стратегии природы» и «стратегии разума» способна обеспечить обществу будущее. В этом утверждении и состоит моя расшифровка тезиса Вернадского об ответственности человека за судьбу общества и биосферы»

Н.Н. Моисеев «Универсальный эволюционизм»

Актуальность. Прогнозирование в условиях глобализации приобретает особую актуальность в связи с необходимостью предвидения потенциальных последствий принимаемых решений и разработки стратегий адаптации к меняющимся условиям. Комплексный подход к прогнозированию, основанный на сочетании методов математического моделирования, сценарного анализа, экспертных оценок и других инструментов, позволяет повысить точность и обоснованность прогнозов, а также выявить потенциальные риски и возможности.

В условиях глобализации научно-технические и социокультурные вызовы требуют не только глубокого понимания их природы и механизмов функционирования, но и разработки инновационных подходов к их решению. Комплексный подход, основанный на междисциплинарном взаимодействии и прогнозировании, становится неотъемлемой частью стратегии устойчивого развития человечества в XXI веке.

То есть, исследование вызовов современности, в специфических условиях современности, когда, по мнению отдельных учёных, мир перешёл за грань постмодерна, встав, как никогда, близко к очередному апокалипсису в виде третьей мировой войны, становится, как никогда, архиважным. При этом, для выстраивания адекватных стратегий имеющих потенциал для кардинального устранения существующих угроз необходимым и достаточным является соединение двух составляющих: а) комплексного подхода к проявлению сути глобальных проблем в изменившихся условиях; б) добрая воля и единые усилия всех субъектов международных отношений направленные на их решение. Что касается инициирования доброй воли и единого порыва всех субъектов международных отношений на решение угроз современности, то данное находится за границами данного исследования. Поэтому мы сосредоточимся на первом элементе – появлении сути угроз/глобальных проблем/вызовов современности в изменившихся условиях.

Методы и материалы. Методологическая база исследования основывается на системном подходе, который позволяет провести всесторонний анализ глобальных проблем в их взаимосвязи. Для выявления изменений в условиях проявления вызовов современности применяются методы сравнительного анализа. Цель статьи заключается в анализе сути угроз и глобальных проблем современности в изменившихся условиях для выявления особенностей и тенденций их развития. Достижение поставленной цели будет происходить в результате последовательного решения задач: ретроспективный анализ ситуации их формирования; выявление специфики ключевых факторов, способствующих возникновению и обострению глобальных проблем в изменившихся условиях; поиск возможных направлений и способов решения данной проблемы.

Результаты и обсуждения. Междисциплинарное взаимодействие представляет собой сотрудничество специалистов из разных научных областей для решения угрозы/глобальные проблемы/вызовы современности, требующих интеграции знаний и методов из различных дисциплин. Этот подход становится всё более актуальным в условиях современных вызовов, таких как изменение климата, проблемы здравоохранения, урбанизация и другие.

Глобализация, как процесс интеграции национальных экономик и культур в единое мировое пространство, оказывает значительное влияние на методы и инструменты прогнозирования. В условиях глобализации прогнозирование становится более сложным и многофакторным, требующим учёта не только внутренних, но и внешних факторов, таких как международные экономические отношения, политические события, технологические инновации и культурные различия. Методы прогнозирования в условиях глобализации достаточно разнообразны: экономические модели, моделирование сценариев развития событий и оценка их последствий, экспертные оценки, машинного обучения и искусственного интеллекта и проч.. Например,

эконометрические модели, в которых используются статистические методы для анализа экономических данных и прогнозирования будущих тенденций (модели временных рядов, регрессионный анализ и модели авторегрессии — скользящего среднего (ARIMA)), позволяющие учитывать влияние факторов на экономические показатели (ВВП, инфляция, безработица). Так, исследования, проведенные с использованием эконометрических моделей, помогли предсказать влияние глобализации на уровень занятости в разных странах. Учёные, такие как Дэни Родрик, анализировали данные о международной торговле и инвестициях для прогнозирования изменений на рынке труда.

При этом важно отметить, что данные три термина, применённые в контексте данной работы, - угрозы/глобальные проблемы/вызовы современности – не случайно приведены в триединстве, поскольку, по сути, они отражают грани одного и того же явления: тех проблем, которые, существуя в мире последнее столетие и, усугубляясь, ставят мир на грань исчезновения. Одни из них существовали практически всегда (войны), другие сформировались в результате развития технологий (например, экологические проблемы), третьи, пока, не осознаются как глобальная проблема (информатизация, цифровизация, создание искусственного интеллекта). Однако, все они, безусловно, ими являются. Но не разными глобальными проблемами, как принято считать, а разными гранями одной глобальной проблемы – информационной войной частным проявлением которой является мифологизация сознания населения планеты Земля. Одной из самых тотальных мифологем является мифологема об агрессивной человеческой природе и, как следствие, неизбежности войн. Истоки этой мифологемы можно найти в концепции Томаса Гоббса о «войне всех против всех» изложенной в труде «левиафан» ещё в 1651 году [1]. Подогреваемая на современном этапе СМИ всех государств в разных вариациях она ведёт к разобщению наций и формированию на этом фоне национализма в крайних его проявлениях.

При этом процесс глобализации задаёт противоположный вектор, инициирующий стирание национальных границ, разрыв с национальными ценностями и потерю идентичности. Конфликт данных разнонаправленных векторов в информационном поле приводит к кризису сознания населения, что выражается в многообразных формах от доминирования отрицательных реакций на социальные процессы, общей эмоциональной лабильности и снижения уровня социальной солидарности и интеграции до усиления внушаемости воздействию информационных регуляторов, девальвации нормативно-ценностных ориентиров и нарастания психоэмоциональной нестабильности выражающейся в увеличении числа невротических расстройств, суицидальных попыток, алкоголизации, наркотизации, девиации когнитивных функций и демографических вызовов. При этом на индивидуальном уровне симптоматика глубокого личностного кризиса также выражается в повышении уровня тревожности, фобических состояниях, неуверенности в будущем и пессимистическом мировосприятии. Кроме того, специфический уклон в применении технологий приводит к интеллектуальной деградации. По данным исследований, проведенных в американских университетах¹, выявили закономерность: чем больше ребёнок пользуется гаджетами, тем ниже его интеллектуальный уровень развития. Это же правило распространяется и на взрослое население снижая общий потенциал до минимального уровня.

То есть, технологический прогресс и развитие средств массовой информации привели не только к возникновению нового типа конфликтов, известных как сетевые или сетецентрические войны, характеризующихся интеграцией всех участников боевых действий в единую информационную сеть с использованием современных инфокоммуникационных технологий (Себровски и Гарстка)² [2], но, фактически к созданию в обществе постмодерна только одной формы войны – информационной. Все остальные – ее подвиды, которые должны выстраиваться в классификационной системе исходя из дополнительных составляющих, поскольку «все современные виды войн и их классификации (информационные, психологические, поведенческие,

¹ ПРИМЕЧАНИЕ 1: Траектории использования соцсетей и когнитивные показатели у подростков / JAMA: The Journal of the American Medical Association (результаты исследования учёных Калифорнийского университета в Сан-Франциско, НИИ SRI International и Техасского университета) [Электронный ресурс] <https://adpass.ru/deti-i-sozseti/> (дата обращения: 09.11.25)

² ПРИМЕЧАНИЕ 2: Примером успешных сетецентрических операций США являются события 1990-х годов в странах постсоветского пространства. Я.А.Чижевский в своей работе (Чижевский, 2019) детально проанализировал ключевые теоретические аспекты этой концепции на примере военных действий в Ливии.

сетевые, гибридные и т. д.) включают в себя информацию, наличие которой хотя и варьируется в различных пропорциональных соотношениях с остальными составляющими в разных видах войн, но выступает обязательным элементом» [3, с. 27-28]. Информационная война стала одной из характерологических особенностей общества постмодерна.

Данная проблема усугубляется нежеланием стоящих у власти выполнять свои прямые обязанности, которые заключаются в заботе о благе народа и процветании государства. Эта мысль не нова и восходит к воззрениям Сократа, Платона, Аристотеля базовая идея которых сводится к одному простому тезису: хороший правитель тот, правление которого народ не замечает, потому что благоденствует. Иначе чем объяснить, что, признавая наличие реальной угрозы прекращения существования человечества ведущие игроки на великой шахматной доске (З. Бжезинский «The Grand Chessboard: American Primacy and Its Geostrategic Imperatives») [4], подписывая всевозможные договорённости, так и не доводят их до логического конца – кардинального решения глобальных угроз вольно или невольно практически провоцируя, не смотря на научно-технический прогресс погружение человечества в обновлённое оцифрованное средневековье.

Однако у любого *ego* есть *alterego*. В современном мире существует и противоположная тенденция: формирование новых стабилизирующих факторов. Например, научные достижения формируют «своеобразную управляемость развития» [5, с.11]³. Именно благодаря науке у членов Римского клуба была возможность дать ответ на извечный вопрос «Что делать?», сформулированный ещё Чернышевским: прекращение межнациональных распрей, сохранение окружающей среды (переход на альтернативные источники энергии), гуманистическое регулирование роста числа населения, переход к локальным государствам (отказ от транснациональных компаний и, как следствие, переход от доминирования олигархических интересов к доминанте национального), повышение благосостояния людей и улучшение качества жизни, в том числе, при помощи введения безусловного базового дохода (ББД), воспитание.

В частности, о воспитании нового человека в контексте глобальных проблем современности и их решения говорилось в докладах Членов Римского клуба (А. Печчеи, Э. Ласло). И, опять же, идея не нова. Этому вопросу посвящены труды и западноевропейских мыслителей, и российских в разные периоды истории России. Так, программу воспитания нового человека пытались создать и воплотить при Екатерине Великой. Так Иван Иванович Бецкой (1704–1795) – личный секретарь императрицы Екатерины II, – предлагал проект о воспитании «нового человека» в России, изложив свои взгляды в документе «Генеральное учреждение о воспитании обоего пола юношества» (1764) и труде «Краткое наставление, выбранное из лучших авторов, с некоторыми физическими примечаниями о воспитании детей от рождения до юношества» (1766). В советский период в Институте Человека. Под руководством профессора И.Т. Фролова создали Программу воспитания гармонически гармонической личности, соединяющей в себе высокий интеллект, нравственные качества, способность воспринимать прекрасное и физическое совершенство. Однако, если соединить данный гуманистический базис с техническими возможностями современного мира, то получим следующую программу/алгоритм: «1) должен быть системный подход, направленный на создание благоприятных условий развития учитывающий психосоциальные и психофизические особенности личности на всех возрастных этапах её формирования и включающий все уровни: интеллектуальный, эстетический, этический, физический. Только при таких условиях возможно воспитание гармонически развитой личности. 2) Поскольку личность, прежде всего, формируется в семье, то главный акцент в социальной политике должен делаться на воспитание супругов и психолого-педагогическое просвещение родителей. Под «воспитание супругов» и «просвещение родителей» в данном случае имеется в виду: а) введение в школах уроков этики, которые должны проводиться в интерактивном режиме отдельно по гендерному признаку с последовательным предоставлением знаний и формированием умений и навыков общения с противоположным полом в разных социальных ситуациях; б) создание при загсах психологических центров, которые должны работать по единой программе для всех желающих заключить супружеские отношения с целью профилактики возможных психологических обострений в отношениях; в) создание на базе дошкольных и школьных учреждений обязательных школ для родителей, на которых им должны предоставляться знания о возрастных особенностях детей и эффективных способах взаимодействия с ними, исходя из этих особенностей. Именно такой комплексный подход

позволит воспитать самодостаточную, биофильно-ориентированную личность – залог великого будущего страны» [6, с. 105].

Что касается концепции базового дохода, то основная идея была сформулирована ещё в конце XVIII века в трудах Томаса Пейна и Маркиза де-Кондорсе, которые независимо друг от друга предложили идею гарантированного государством дохода для всех граждан. Например, Пейн в работе «Аграрная справедливость» (1796) предлагал ежегодные выплаты в размере 15 фунтов стерлингов каждому совершеннолетнему гражданину. Современная актуализация концепции БД связана с технологическим прогрессом, автоматизацией производства и ростом социального неравенства. В условиях цифровизации экономики и перераспределения ренты от природных ресурсов возникает необходимость в социальной защите населения. Эмпирические исследования БД, проводившиеся в Финляндии, Франции, Швейцарии, Нидерландах и Намибии дали положительные результаты. Например, на Аляске с 1978 года 85% населения ежегодно получают 25% доходов от нефтегазовой отрасли; в Финляндии с 2017 года реализуется пилотная программа выплат 550 евро в месяц каждому взрослому гражданину. Внедрение БД в США, Канаде и Нидерландах не только повысило уровень жизни граждан стран, но и улучшило социальную среду: снижение уровня преступности, улучшение здоровья населения, повышение уровня образования и занятости, а также рост экономической активности. Элементы системы БД существуют и в Туркменистане, где граждане получают социальные льготы, включая бесплатное жилье, коммунальные услуги, топливо, образование и медицинское обслуживание.

В условиях стремительного развития ИИ, внедрение БД представляется наиболее перспективным решением большинства глобальных проблем современности. Анализ данных свидетельствует о том, что БД может стать эффективным инструментом социальной политики, способствующим снижению уровня бедности, улучшению качества жизни и стимулированию экономического роста. Но для этого БД должен быть: безусловным - предоставляться независимо от занятости и дохода; обеспечивать достойный уровень жизни - доступ к жилью, питанию, культурным и образовательным услугам; постоянным - не зависеть от трудовой деятельности. При этом внедрение БД не требует глобальных изменений в политической и культурной сферах. Государства могут сохранять суверенитет и учитывать национальные особенности при реализации данной программы [7]. Исторический опыт и современные исследования подтверждают, что высокий уровень благосостояния граждан является ключевым фактором устойчивого развития общества, независимо от политического устройства, культурных традиций и религиозных убеждений [8].

Заключение. Комплексный подход к научно-техническим и социокультурным вызовам требует междисциплинарного взаимодействия и прогнозирования, особенно в условиях глобализации. Международное сотрудничество и обмен знаниями между учёными и специалистами из разных областей способствуют более эффективному решению сложных проблем. Развитие комплексного подхода требует дальнейших исследований и разработок в области методов прогнозирования и междисциплинарного взаимодействия. Это позволит более точно предсказывать тенденции и разрабатывать стратегии для решения возникающих вызовов.

Угрозы, глобальные проблемы и вызовы современности представляют собой различные аспекты единого явления, связанного с проблемами, которые ставят мир на грань исчезновения. Эти проблемы могут иметь различные истоки и механизмы воздействия, но в совокупности формируют сложную систему вызовов для человечества. Мифологизация сознания, в том числе через распространение мифологем об агрессивной человеческой природе и неизбежности войн, способствует разобщению наций и формированию национализма. Это противоречит тенденциям глобализации, которая стирает национальные границы и может привести к потере идентичности. Конфликт между векторами глобализации и национализма в информационном поле вызывает кризис сознания населения, выражающийся в различных формах эмоциональной нестабильности, снижении социальной солидарности, усилении внушаемости и девальвации ценностных ориентиров.

Применение технологий в современном обществе может приводить к интеллектуальной деградации как на уровне детей, так и на уровне взрослых. Это снижает общий потенциал общества и создаёт дополнительные вызовы для его развития. Глубокий личностный кризис на индивидуальном уровне выражается в повышении тревожности, фобических состояниях, неуверенности в будущем и пессимистическом мировосприятии, что свидетельствует о комплексном воздействии глобальных проблем на интеллектуальное и психическое здоровье и благополучие человечества в целом.

В постмодернистском обществе существует и *alterego* вызовом современности - процесс глобализации создаёт и факторы, которые, при правильном использовании, могут обеспечить равновесие социальной системы: глобализация культурных и коммуникационных процессов способствует обмену идеями и формированию общих ценностей; международные организации, такие как ООН, и договоры по правам человека поддерживают порядок и стабильность на глобальном уровне; развитие гражданского общества и активизм некоммерческих организаций решают социальные проблемы и защищают права человека; межкультурный диалог и толерантность снижают напряжённость между различными группами.

Поскольку основной ресурс любого государства – люди и именно от них зависит, в конечном счёте, будущее человечества, необходимо направить усилия на воспитание нового типа личности Человека Гармоничного. Для этого необходим системный подход, учитывающий психосоциальные и психофизические особенности на всех возрастных этапах. Поскольку воспитание личности начинается с семьи, необходимо в социальной политике сделать акцент на просвещении родителей и воспитании супругов. Это включает введение интерактивных уроков этики по гендерному признаку, создание психологических центров при загсах и школ для родителей в образовательных учреждениях. Такой подход способствует воспитанию самодостаточных и биофильно ориентированных личностей, что является залогом успешного будущего любой страны.

В условиях развития искусственного интеллекта внедрение безусловного базового дохода (ББД) представляется перспективным решением для снижения уровня бедности, улучшения качества жизни и стимулирования экономического роста. ББД должен быть безусловным, обеспечивать достойный уровень жизни и быть постоянным, не зависящим от трудовой деятельности. Внедрение ББД не требует глобальных изменений в политической и культурной сферах, позволяя государствам сохранять суверенитет и учитывать национальные особенности. Высокий уровень благосостояния граждан является ключевым фактором устойчивого развития общества, независимо от политического устройства.

Список литературы

1. Гоббс Т. Левиафан/ Изд-во: АСТ, серия «Эксклюзивная философия», 2024. 224 с.
2. Чижевский Я. А. Реализация концепции сетцентрических боевых действий в вооруженных силах США / Военная мысль. – 2019. – № 3. – С. 116–137. – EDN PGVYLI.
3. Колесникова Г. И. Информационная война в обществе постмодерна: проблема классифицирования // Гуманитарий Юга России. 2023. Т. 12. № 3 (61). С. 22–36. DOI 10.18522/2227-8656.2023.3.2 EDN BGTTFW
4. Бжезинский З. Великая шахматная доска/ Москва: Изд-во АСТ, 2023. 384 с.
5. Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм (Позиция и следствия)// Вопросы философии, 1991. № 3. С. 3 – 28.
6. Колесникова Г.И. Социальная политика России: концепция развития личности в 21 веке// Международный научный журнал. Москва, 2017. №3. С.102-107.
7. Колесникова Г.И. Безусловный базовый доход в контексте глобализации: правомерность и эффективность// SEMPOZYUMTAMMETiNKiTABiPSSSSymposiumProceedings EDİTÖRLERDr. Öğr. Üyesi İhsanKURTBAS Prof. Dr. SibelCENGİZ. Ardahan 10-12 ekim 2018/2019. 781 С. С.186-213 EKitap (Çevrim İçi/WebTabanlı)
8. Колесникова Г.И. Национальная и государственная идеи//Видеонаука: научный журнал. Специальный выпуск «Гуманитарные и экономические науки» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://videonauka.ru/stati/37-spetsialnyj-vypusk/122-natsionalnaya-i-gosudarstvennaya-idei> Дата обращения: 27.02.2018

ЗНАЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В ОЦЕНКЕ СУБЪЕКТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

Алексеева Е.А.

Кандидат социологических наук, ассистент,
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, г. Казань, Россия
e.alekseeva1808@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается субъективное благополучие человека в узком смысле, то есть выраженное в материальном благополучии и его связь с разными оценками

удовлетворенности трудовой деятельностью. Выявлено, что респонденты с высоким уровнем субъективного благополучия больше ценят содержание работы и отношения в коллективе, а респонденты, имеющие низкий уровень субъективного благополучия наряду с отношениями в коллективе, ценят график и формат работы.

Ключевые слова: благополучие, субъективное благополучие, удовлетворенность трудовой деятельностью, удовлетворенность работой, материальная удовлетворенность

THE IMPORTANCE OF JOB SATISFACTION IN THE ASSESSMENT OF SUBJECTIVE WELL-BEING

Ekaterina A. Alekseeva

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

Annotation: This article examines subjective well-being in the narrow sense, that is, as expressed in material well-being, and its relationship with various measures of job satisfaction. It was found that respondents with high levels of subjective well-being value the content of their work and their relationships within the team more, while respondents with low levels of subjective well-being, along with relationships within the team, value the schedule and format of their work.

Keywords: well-being, subjective well-being, satisfaction, job satisfaction, material satisfaction.

MEHNAT FAOLIYATIDAN QONIQISHNING SUB'YEKTIV FAROVONLIKNI BAHOLASHDAGI AHAMIYATI

Alekseyeva Ye.A.

Sotsiologiya fanlari nomzodi, assistent, Qozon (Volgabo'yi) federal universiteti, Qozon shahri, Rossiya

e.alekseeva1808@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada insonning subyektiv farovonligi tor ma'noda - ya'ni moddiy farovonlik orqali ifodalanishi va uning mehnat faoliyatidan qoniqishning turli jihatlari bilan bog'liqligi ko'rib chiqilgan. Aniqlanishicha, subyektiv farovonlik darajasi yuqori bo'lgan respondentlar ish mazmuni va jamoadagi munosabatlarni ko'proq qadrlaydi. Subyektiv farovonlik darajasi past bo'lgan respondentlar esa jamoadagi munosabatlar bilan bir qatorda ish jadvali va ish shaklini ham muhim deb bilishadi.

Kalit so'zlar: farovonlik, subyektiv farovonlik, mehnat faoliyatidan qoniqish, ishdan qoniqish, moddiy qoniqish

Трудовая деятельность является важной частью жизни любого человека трудоспособного возраста и занимает значительное место в системе жизнеопределения и жизнеощущения личности. Происходящие в обществе изменения, развитие цифровых технологий и нестандартных форм занятости приводят к масштабной трансформации всей социально-трудовой сферы. Даже стандартная, официальная занятость становится нестабильной по обязанностям и непредсказуемой по продолжительности [1]. В этой связи уместно рассмотреть, насколько удовлетворенность трудовой деятельностью имеет связь с субъективным благополучием, а также какие аспекты удовлетворенности трудовой деятельности в большей степени оказывают влияние на субъектную оценку человеком собственного благополучия.

Понятие «субъективное благополучие» не имеет единого общепризнанного концептуального толкования, введенное в оборот психологами, сейчас данный концепт имеет междисциплинарный характер и комплексный подход к исследованию и используется как в широком, так и в узком смысле [2]. Семантическое значение «благополучия» выдают его корни: «благо» и «получать», то есть благополучие – это получение всех благ. В узком смысле трактовка «благополучия» происходит через оценку (нередко субъективную) «благополучия», достатка, материального положения. В широком смысле понятие «благо» не ограничивается материальной составляющей.

Именно в таком контексте применительно к своей сфере данный концепт рассматривают представители разных научных школ – экономической, психологической, экологической, и конечно, же социологической, чей подход во многом объединяет разные сферы жизнедеятельности индивида [3].

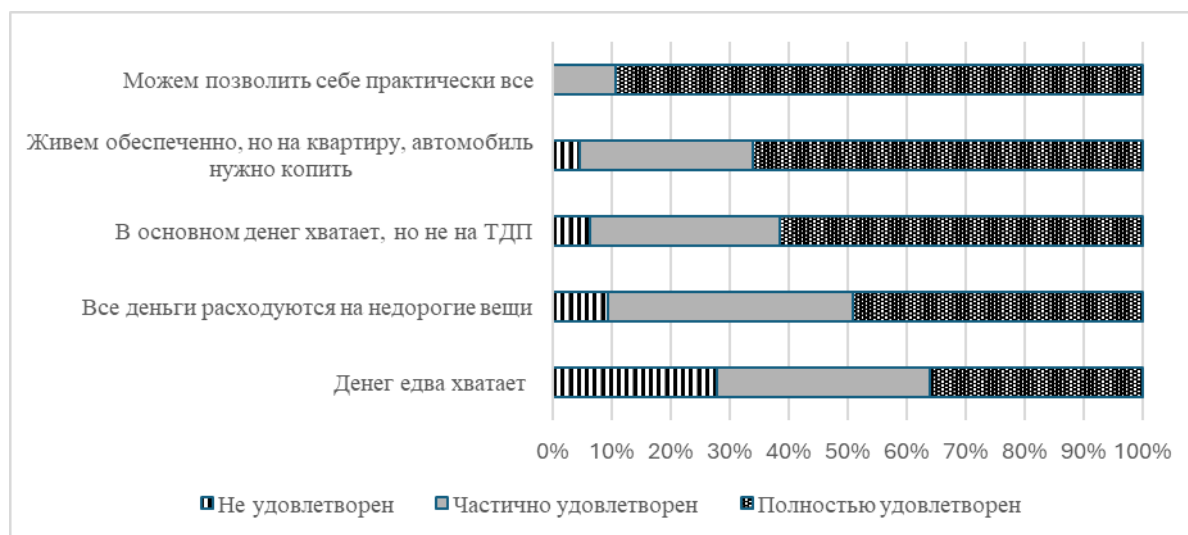
Понятие благополучия широко распространено и на бытовом уровне, где понятие «блага» зачастую сводится к более узкому толкованию, как материальные блага, достаток, состояние [4]. В данном исследовании мы будем понимать «субъективное благополучие» именно в «бытовом», узком смысле, как субъективную оценку индивидом своего материального положения. Гипотеза данного исследования заключается в наличии статистически значимой связи между материальным положением индивида и удовлетворенностью трудовой деятельностью, то есть мы предполагаем, что субъективное благополучие имеет тесную связь с трудовой деятельностью индивида.

Эмпирическую базу для данной работы составил анкетный опрос населения трудоспособного возраста ($n=1270$), выборочная совокупность соответствует квотной выборке по социально-демографическим характеристикам: 61% - женщины, 39% - мужчины; 50% в возрасте от 36 лет до 49 лет, 35,6% - молодежь, 14,3% - респонденты старше 50 лет; 61% - имеют высшее образование; 97% работают в настоящее время, из них 20% на руководящих должностях. Анализ имеющихся данных был произведен с использованием ПО SPSS Statistics, оценка связи категориальных переменных была произведена с применением критерия хи-квадрат.

Первоначально, респондентам было предложено оценить свою трудовую деятельность с момента ее начала по сегодняшний день по 10-бальной шкале, аналогично процентам. Необходимо отметить, что в целом респонденты достаточно положительно оценивают свою трудовую деятельность, так девять из десяти оценили свои трудовые годы на 50% и выше, а треть опрошенных считают, что их трудовая деятельность удалась на 80% и более. При сопоставлении полученных результатов с субъективной оценкой материального благополучия, было выявлено, что наиболее обеспеченные респонденты, которые «могут себе позволить практически все», оценивают свою трудовую деятельность как почти или полностью удавшуюся (то есть на 50% и более), а среди наиболее нуждающихся почти треть (28%) поставили минимальные оценки своей трудовой деятельности (рис.1).

Рисунок 1. Двухмерное распределение Оценки трудовой деятельности с момента ее начала по настоящее время и уровня материального благополучия

В результате дальнейшего исследования было выявлено, какие именно аспекты



удовлетворенности трудовой деятельности в наибольшей степени связаны с общей оценкой профессионального пути и с субъективной оценкой материального благополучия. Респондентам было предложено оценить свое текущее место работы по нескольким критериям: функциональным обязанностям, форматом и графиком работы, санитарно-бытовыми условиями, имеющимся оборудованием и материалами, а также финансовыми и карьерными перспективами и межличностными отношениями. Из перечисленных шести критериев два (удовлетворенность санитарно-бытовыми условиями и оборудованием и материалами) не имеют статистической связи с уровнем материального благополучия респондентов.

По остальным критериям удовлетворенности имеющейся трудовой деятельностью можно наблюдать ее увеличение по мере улучшения материального благополучия респондентов. Наибольший уровень удовлетворенности среди всех групп опрошенных – это удовлетворенность

отношениями с коллегами. Наиболее состоятельные респонденты наряду с высокой удовлетворенностью отношениями с коллегами, имеют высокую удовлетворенность выполняемыми функциональными обязанностями. А среди наиболее нуждающейся группы респондентов на втором месте после удовлетворенности коллегами – удовлетворенность графиком и форматом работы (рис.2).

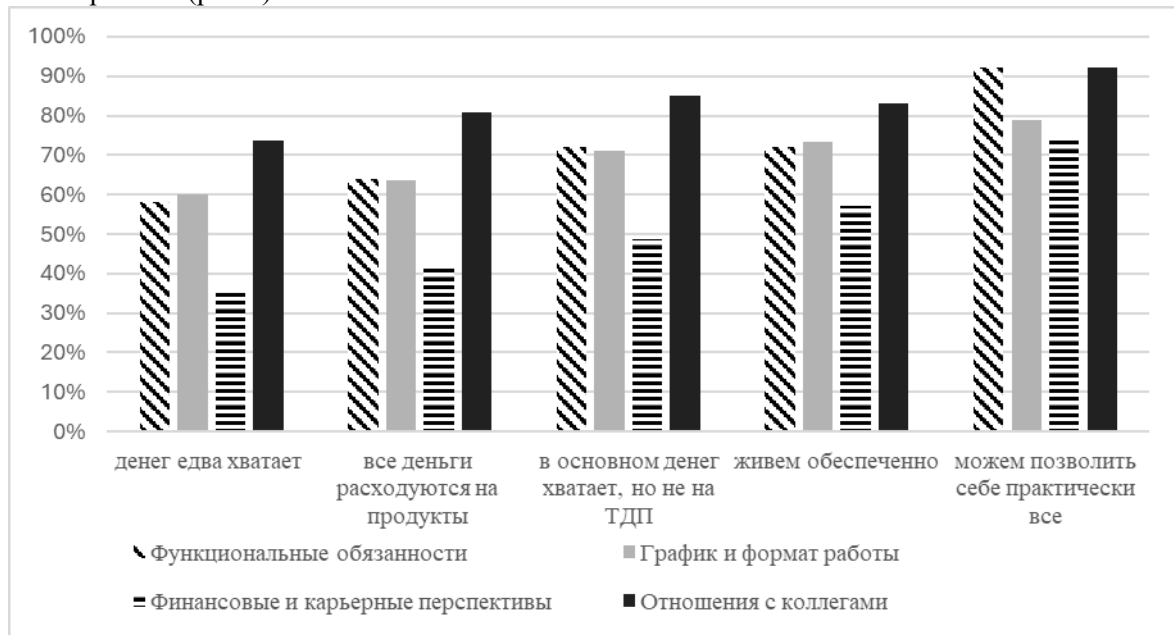


Рисунок 2. Двухмерное распределение удовлетворенности различными аспектами трудовой деятельности и материальным положением респондентов.

Таким образом, рассматривая субъективное благополучие человека в узком, обывательском, значении, через призму материального благополучия, можно сделать вывод, что наша гипотеза подтвердилась и существует статистически значимая связь субъективного благополучия с удовлетворенностью трудовой деятельностью.

Наиболее благополучные, то есть материально обеспеченные респонденты более высоко оценивают собственную профессиональную деятельность, в особенности те ее аспекты, которые касаются отношений в коллективе и функциональных обязанностей.

То есть благополучие имеет непосредственное отношение к тому, чем занимается человек, и кто его окружает, важна сама работа, удовлетворенность от процесса труда и хорошие взаимоотношения с коллективом и руководством. В данной связи особенно примечательно, что при низком уровне субъективного благополучия респонденты в большей степени ценят удовлетворенность графиком и форматом работы, нежели ее содержанием.

Безусловно, в более широком аспекте оценка субъективного благополучия не ограничивается сферой трудовой деятельности, а являет собой многоаспектный концепт, однако и в этом случае удовлетворенность работой остается одной из основных компонент, подобно тому, как трудовая деятельность играет важную роль в жизненном сценарии личности.

Список литературы

1. Коропец О.А., Чудиновских М.В. Благополучие работников в условиях негарантированной занятости Индустрии 4.0 // Известия Байкальского государственного университета. 2021. Т. 31, № 3. с. 321–329. DOI 10.17150/2500-2759.2021.31(3).321-329
2. Темницкий А.Л. Роль ценностей самоутверждения в достижении благополучия у российских работников // Социологический журнал. 2022. Том 28. № 1. С. 61–79. DOI: 10.19181/socjour.2022.28.1.8838
3. Галиахметова Л.И. Благополучие, субъективное благополучие, удовлетворенность жизнью: проблема взаимосвязи // Вестник Башкирского университета. 2015. Т. 20. № 3. Серия: Педагогика и психология. С. 1114–1117.
4. Федяева И.Ю. Взаимосвязь удовлетворенности трудом с субъективным благополучием и удовлетворенностью жизнью работников промышленного предприятия // Вестник ВятГУ. 2020. №1. С.158-166

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: TRANSFORMING PEDAGOGY AND LEARNING PARADIGMS

prof. Umida Fayzullaeva
umidafayzullaeva@gmail.com

Abstract. This article is dedicated to that Artificial Intelligence (AI) has emerged as a transformative force across multiple sectors, and education is among the fields most profoundly affected. This paper examines the evolving role of AI in educational contexts, emphasizing its applications in personalized learning, assessment, and institutional management. It also addresses the ethical challenges associated with AI deployment, including data privacy, bias, and equitable access.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Education Technology (EdTech), Personalized Learning, Intelligent Tutoring Systems, Automated Assessment, Educational Equity, Ethics in AI, Data Privacy.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЕДАГОГИКИ И ПАРАДИГМ ОБУЧЕНИЯ

профессор Умида Файзуллаева
umidafayzullaeva@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается растущая роль ИИ в образовательном процессе, особое внимание уделяется его применению в персонализированном обучении, оценке и институциональном управлении. Также обсуждаются этические проблемы, связанные с внедрением ИИ, такие как конфиденциальность данных, предвзятость и равный доступ.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образовательные технологии, персонализированное обучение, интеллектуальные обучающие системы, автоматизированная оценка, равенство в образовании, этика искусственного интеллекта, конфиденциальность данных, адаптивное обучение.

TA'LIMDAGI SUN'IY INTELLEKT: PEDAGOGIKA VA TA'LIM PARADIGMALARINING O'ZGARISHI

professor Umida Fayzullayeva
umidafayzullaeva@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada sun'iy intellektning ta'lim jarayonidagi o'sib borayotgan roli ko'rib chiqiladi, uning shaxsiylashtirilgan ta'lim, baholash va institutsional boshqaruvda qo'llanilishiga alohida e'tibor beriladi. Shuningdek, sun'iy intellektni qabul qilish bilan bog'liq axloqiy muammolar, masalan, ma'lumotlarning maxfiyligi, tarfakashlik va teng kirish kabi masalalar muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, ta'lim texnologiyasi, shaxsiylashtirilgan ta'lim, aqlli ta'lim tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash, ta'lim tengligi, sun'iy intellekt etikasi, ma'lumotlar maxfiyligi, moslashuvchan ta'lim, inson va sun'iy intellekt hamkorligi.

The proliferation of AI technologies has initiated a paradigm shift in education, altering traditional teaching and learning dynamics (Luckin et al., 2016). AI in education (AIEd) encompasses the use of machine learning, natural language processing, and data analytics to optimize learning processes, automate administrative functions, and provide personalized educational experiences (Holmes et al., 2021). As global educational systems confront increasing demands for accessibility and adaptability, AI offers both opportunities and challenges that require critical evaluation.

Personalized and Adaptive Learning AI enables the creation of personalized learning environments that adapt to the learner's pace, style, and level of understanding. Adaptive systems analyze student data to recommend tailored instructional materials, ensuring that each learner engages with content suited to their cognitive profile (Baker & Inventado, 2014). Platforms such as Knewton and Coursera employ AI algorithms to continuously adjust instructional delivery, thereby enhancing student engagement and academic performance. Furthermore, AI can provide real-time feedback and predictive analytics to identify learning gaps before they become critical, a function unattainable through conventional assessment methods (Xia et al., 2020).

Intelligent Tutoring Systems and Automated Assessment Intelligent Tutoring Systems (ITS) represent a key application of AI in education. These systems simulate one-on-one human tutoring by providing step-by-step guidance and explanations based on learner input. Research indicates that ITS can achieve learning outcomes comparable to human tutors in specific domains such as mathematics and language learning (VanLehn, 2011). AI also plays a significant role in automating assessment processes. Natural language processing (NLP) techniques allow for the automated evaluation of written responses, reducing instructor workload and ensuring consistent grading standards (Shermis & Burstein, 2013). However, while automated systems improve efficiency, they require rigorous validation to ensure fairness and accuracy. Enhancing Educator Effectiveness Contrary to the misconception that AI will replace educators, emerging evidence suggests that it serves as a complementary tool that enhances teaching effectiveness. Through data analytics and visualization, AI can assist teachers in identifying at-risk students, evaluating instructional impact, and optimizing pedagogical strategies (Holmes et al., 2021). Additionally, automation of routine administrative tasks—such as attendance tracking and scheduling—frees educators to focus on higher-order teaching activities such as mentorship and critical thinking facilitation. Addressing Educational Inequality AI-driven technologies hold the potential to reduce educational disparities by providing scalable and affordable learning solutions. In under-resourced contexts, AI-based platforms can offer access to high-quality instruction and adaptive translation tools, thereby supporting linguistic and cultural inclusivity (UNESCO, 2023). However, the "digital divide" remains a pressing issue, as unequal access to digital infrastructure can exacerbate, rather than alleviate, educational inequality.

Ethical and Practical Considerations The integration of AI into education introduces complex ethical considerations. Chief among them are concerns related to data privacy, algorithmic bias, and transparency (Williamson & Piattoeva, 2022). AI systems rely heavily on large datasets that may contain sensitive student information; improper handling of such data poses significant risks. Moreover, algorithms trained on biased datasets can perpetuate systemic inequities, underscoring the importance of developing ethical frameworks and governance mechanisms to guide AI implementation in education. 7. Future Directions The trajectory of AI in education points toward increasingly immersive and hybrid learning models that combine AI with emerging technologies such as Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR). These integrations promise to create experiential learning environments that simulate real-world problem-solving contexts. Future research should explore how these technologies can be harmonized with pedagogical theory to support lifelong learning and cognitive development.

Conclusion. AI has the potential to redefine education by fostering personalization, efficiency, and inclusivity. However, realizing this potential requires deliberate and ethical integration that prioritizes human oversight, equity, and transparency. As AI continues to evolve, its role in education must be viewed not as a replacement for human educators but as an augmentation of their capacity to inspire and empower learners. The future of education, therefore, lies in the symbiotic collaboration between human intelligence and artificial intelligence.

References

1. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In *Learning Analytics* (pp. 61–75).
2. Springer. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
3. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
4. Shermis, M. D., & Burstein, J. (Eds.). (2013). *Handbook of automated essay evaluation: Current applications and new directions*. Routledge.
5. UNESCO. (2023). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.
6. VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197–221.

МЕХАНИЗМЫ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА И ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Г. Хамидова

доцент кафедры «Теория и методика дошкольного образования»
Джизакского государственного педагогического университета

Аннотация: В статье рассматривается актуальность формирования у детей дошкольного возраста экологической культуры и знаний о природе. Особое внимание уделяется проблемам изменения климата и экологическим вопросам, а также научным механизмам их решения. Обсуждаются методы экологического воспитания в дошкольных организациях с использованием интерактивных подходов.

Ключевые слова: дошкольное образование, изменение климата, экологические проблемы, научные механизмы, экологическое воспитание.

MECHANISMS FOR DEVELOPING A CURRICULUM ON CLIMATE CHANGE AND ENVIRONMENTAL ISSUES IN PRESCHOOL EDUCATION

G.Khamidova

Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Preschool Education of the Jizzakh State Pedagogical University

Annotation: The article addresses the importance of fostering environmental culture and knowledge about nature in preschool children. Special attention is given to climate change issues and ecological problems, as well as scientific mechanisms for their resolution. Methods of ecological education in preschool institutions using interactive approaches are discussed.

Keywords: preschool education, climate change, ecological problems, scientific mechanisms, environmental education.

MAKTABGACHA TA'LIMDA IQLIM O'ZGARISHI VA ATROF-MUHIT MUAMMOLARI BO'YICHA O'QUV DASTURINI ISHLAB CHIQISH MEXANIZMLARI

G.Xamidova

Jizzax davlat pedagogika universiteti, "Maktabgacha ta'lim nazariyasi va metodikasi" kafedrası dotsenti

Annotatsiya: Maqolada maktabgacha yoshdagi bolalarda ekologik madaniyat va tabiat haqidagi bilimlarni shakllantirishning dolzarbligi ko'rib chiqiladi. Iqlim o'zgarishi muammolari va ekologik masalalarga, shuningdek ularni hal qilishning ilmiy mexanizmlariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Interfaol yondashuvlardan foydalangan holda maktabgacha ta'lim muassasalarida ekologik ta'lim usullari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: erta bolalik ta'limi, iqlim o'zgarishi, ekologik muammolar, ilmiy mexanizmlar, ekologik ta'lim.

Введение. В Республике Узбекистан принят ряд законов, постановлений и указов по вопросам изменения климата и решения экологических проблем, которые направлены на охрану окружающей среды и обеспечение устойчивого развития страны.

Закон «Об охране окружающей среды» 1992 года предусматривает охрану окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов и обеспечение экологической устойчивости в Узбекистане. Закон также уделяет большое внимание экологическому образованию и просвещению. Указ Президента «О мерах по обеспечению экологической безопасности в Республике Узбекистан» 2019 года определяет комплексные меры по повышению экологической безопасности и борьбе с изменением климата в стране. Он содержит рекомендации по развитию системы мониторинга окружающей среды, сокращению отходов и расширению переработки отходов. Постановление Кабинета Министров 2021 года «Национальная программа по достижению целей устойчивого развития» включает стратегические задачи Узбекистана по снижению воздействия изменения климата, экономии энергии и расширению использования возобновляемых источников энергии.

Анализ литературы. Краткий анализ представленных источников по теме:

«Механизмы разработки учебной программы по изменению климата и экологическим проблемам в дошкольном образовании»

1. Собировна С.Ю., Зокировна К.М. (2023).

Виды организации экологического образования в дошкольных образовательных организациях. Универсальное издательство.

- В работе рассматриваются различные формы и методы организации экологического образования в ДОУ.

- Подчеркивается необходимость системного подхода и адаптации программ с учетом возрастных особенностей детей.

- Представлены рекомендации по включению тем климатических изменений в образовательные программы.

- Актуально для разработки структуры и содержания учебных программ, учитывающих экологические проблемы.

2. Одилова С., Худойкулова Н. (2024).

Дошкольное учреждение экологический образование: проблемы и решения. Инновации в современной системе образования.

- Авторы анализируют существующие проблемы внедрения экологического образования в дошкольных учреждениях.

- Обсуждаются механизмы преодоления препятствий, включая методические, кадровые и ресурсные аспекты.

- Предлагаются инновационные решения, направленные на актуализацию содержания учебных программ с акцентом на изменение климата.

- Работа полезна для понимания практических шагов по реализации учебных программ в реальных условиях ДОУ.

3. Корьев М. (2023).

Роль живых уголков природы в повышении экологической грамотности дошкольников. Scienceweb.

- Рассматривается использование живых уголков природы как эффективного средства экологического воспитания.

- Подчеркивается практическая ценность интерактивных и наблюдательных методов в формировании экологического сознания.

- Работа демонстрирует один из инструментов, который может быть интегрирован в учебные программы по климату и экологии.

- Важна для разработки практических компонентов учебных программ, направленных на развитие экологической грамотности.

Обсуждение и результаты: В целях охраны окружающей среды и развития экологической культуры в системе образования Узбекистана реализуется программа «Зелёные школы». Эта программа также применяется в дошкольных образовательных организациях и предоставляет современные методы и инструменты для передачи детям экологических знаний.

Эти правовые документы и программы служат решению экологических проблем на научной основе и эффективной организации борьбы с изменением климата в Республике Узбекистан. Важно использовать эти законы и программы в качестве основы при ознакомлении дошкольников с знаниями о природе.

Дошкольный возраст – один из важнейших и уникальных периодов жизни человека. В этот период формируется мышление ребёнка, он готов к изучению, наблюдению и усвоению новых знаний об окружающем мире. Поэтому формирование знаний о природе в процессе дошкольного образования имеет большое значение для расширения мировоззрения детей и формирования их экологической культуры.

Природа - очень интересная и живая школа для детей. Изучение природных стихий, таких как растения, животные, воздух, вода и земля, развивает у детей любовь и уважение к жизни. Дети дошкольного возраста познают явления природы через собственный непосредственный опыт, поэтому знания, полученные в этом возрасте, служат прочной основой для их дальнейшего образования.

Кроме того, изменение климата и экологические проблемы становятся всё более актуальными в современном мире. Воспитание детей с раннего возраста осознавать ответственность за защиту окружающей среды и природы, формирование их как экологически сознательных граждан - одна из главных задач современного образования. Природоведческое образование в дошкольных организациях не ограничивается предоставлением теоретических сведений, а осуществляется посредством организации интерактивной, демонстрационной и практической деятельности детей. Это способствует повышению интереса и внимания детей к природе, формированию у них своеобразной экологической культуры.

Обучение детей дошкольного возраста знанию природы имеет важное значение для их личностного развития, здоровых взаимоотношений с окружающей средой и создания экологически устойчивого общества для будущих поколений. В современном мире изменение климата и экологические проблемы являются одной из самых масштабных и серьёзных проблем, стоящих перед человечеством. Изменение климата – это процесс значительных изменений климата Земли в течение длительного периода времени. Этот процесс может быть вызван естественными факторами, такими как изменения солнечной активности или вулканическая активность, но в последнее столетие изменение климата ускорилось из-за возросшего воздействия деятельности человека. Изменение климата создаёт множество экологических проблем. Например, глобальное потепление, таяние ледников, повышение уровня моря, а также учатившиеся засухи и наводнения негативно сказываются на экологических системах и жизни человека. Эти изменения затрагивают не только дикую природу, но и напрямую влияют на здоровье человека, сельское хозяйство и экономику. Экологические проблемы тесно связаны с изменением климата, включая загрязнение окружающей среды, потерю биоразнообразия и истощение водных и воздушных ресурсов. Загрязнение окружающей среды происходит в результате воздействия промышленных отходов, вредных газов от автомобилей и чрезмерного использования химикатов в сельском хозяйстве. Это негативно сказывается не только на природе, но и на здоровье человека.

Научный анализ изменения климата и экологических проблем, разработка мер по их снижению и предотвращению являются актуальной задачей сегодня. Поэтому всех, включая детей дошкольного возраста, необходимо обучать заботе об окружающей среде. Предоставление детям достаточных знаний об изменении климата и экологических проблемах играет важную роль в их дальнейшем развитии как экологически ответственных личностей. Актуальность научных решений проблем изменения климата и окружающей среды в обучении дошкольников природоведению. Сегодня изменение климата и экологические проблемы находятся в центре внимания всего человечества. Эти глобальные проблемы напрямую влияют не только на природу, но и на жизнь и благополучие людей. Поэтому поиск, изучение и внедрение способов их решения и предотвращения на научной основе является одной из важнейших задач общества.

Актуальность изучения проблем изменения климата и окружающей среды в дошкольных организациях заключается в том, что дети в этом возрасте наиболее готовы к активному восприятию окружающего мира, формированию собственного мнения и быстрому усвоению новых знаний. Поэтому начало экологического образования и получения знаний об охране окружающей среды в этом возрасте закладывает основу для формирования экологически сознательных, ответственных личностей в будущем.

Кроме того, научно обоснованное объяснение проблем изменения климата и окружающей среды повышает эффективность процесса обучения дошкольников. Осознанно обучая подрастающее поколение на основе научной информации, можно побудить их понимать проблемы и активно участвовать в их решении.

Сегодня в рамках механизмов научного решения экологических проблем разрабатываются такие стратегии, как энергосбережение, использование возобновляемых источников энергии, сокращение отходов и переработка отходов. Донести эти знания до детей в доступной и интересной форме – одна из важных задач дошкольного образования. Поэтому подготовка дошкольников к глубокому изучению природы с точки зрения изменения климата и экологических проблем, а также вооружение их знаниями о научно обоснованных методах решения этих проблем имеет важное значение для достижения устойчивого развития в будущем.

Изменение климата — это процесс значительных изменений климата Земли, происходящий в течение длительного периода времени. Изменение климата может быть вызвано как естественными, так и антропогенными факторами. В прошлом веке, особенно после промышленной революции, изменение климата ускорилось и приобрело глобальные масштабы из-за возросшего влияния человека на природу.

К основным естественным причинам изменения климата относятся такие факторы, как изменения солнечной активности, извержения вулканов и изменения орбитального движения Земли (циклы Миланковича). Эти процессы влияли на климат на протяжении тысяч и миллионов лет, но их влияние, как правило, было медленным и устойчивым. Однако основная причина современного изменения климата связана с деятельностью человека. Индустриализация, транспорт, сельское хозяйство и энергетика выбрасывают в атмосферу огромное количество парниковых газов, таких как углекислый газ (CO₂), метан (CH₄) и оксиды азота. Эти газы

замедляют возвращение солнечной энергии к поверхности Земли и повышают её температуру – явление, называемое парниковым эффектом.

Вырубка лесов и землепользование также снижают способность Земли поглощать углекислый газ, что усугубляет изменение климата. Загрязнение окружающей среды также негативно влияет на баланс климатической системы. Изменение климата приводит к повышению глобальной температуры, таянию полярных льдов, повышению уровня моря и учащению экстремальных погодных явлений (ураганов, засух, наводнений). Эти явления представляют серьёзную угрозу не только для окружающей среды, но и для жизни человека, сельского хозяйства и инфраструктуры. Таким образом, понимание изменения климата и выявление его коренных причин, а также принятие научно обоснованных мер по решению и предотвращению этой проблемы являются одной из самых насущных задач нашего времени.

Сегодня число и характер экологических проблем, с которыми сталкивается человечество, растёт. Эти проблемы затрагивают различные сферы природы и оказывают негативное влияние на жизнь и здоровье человека. Знание типов экологических проблем крайне важно для их понимания и решения.

1. Загрязнение окружающей среды — это загрязнение природных элементов (воздуха, воды, почвы) вредными веществами. Промышленные отходы, автомобили и сельскохозяйственные химикаты загрязняют воздух и воду. Загрязнение воздуха вызывает респираторные заболевания, а загрязнение воды ухудшает качество питьевой воды. Загрязнение почвы отрицательно влияет на рост растений.

2. Потеря биоразнообразия — это сокращение численности и разнообразия растений, животных и других организмов, существующих на Земле. Сегодня многие виды животных и растений вымирают из-за вырубки лесов, потери среды обитания и загрязнения. Это приводит к разрушению естественных экосистем.

3. Истощение ресурсов. Природные ресурсы — вода, земля, источники энергии и другие — истощаются в результате деятельности человека. Например, земли становятся непригодными для сельского хозяйства, нехватка воды и истощение источников топлива, таких как нефть, приводят к экологическим проблемам.

4. Последствия изменения климата напрямую влияют на окружающую среду, приводя к увеличению числа экстремальных погодных явлений. Такие стихийные бедствия, как засухи, ураганы и наводнения, ухудшают условия жизни людей и наносят ущерб экономике.

Выявление и решение этих экологических проблем на научной основе имеет решающее значение для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития будущих поколений. Своевременное и доступное информирование детей дошкольного возраста об этих проблемах служит основой для воспитания их как экологически сознательных личностей.

Научные подходы и технологические инновации имеют большое значение для решения проблем изменения климата и окружающей среды. Существует несколько основных механизмов эффективного решения этих проблем, направленных на защиту окружающей среды и обеспечение устойчивого развития.

1. Мониторинг и экологические исследования. Для выявления изменений климата и экологических проблем проводятся непрерывные наблюдения и исследования. В ходе этих исследований изучается состояние атмосферы, воды и почвы, численность животных и растений, а также условия их обитания. Благодаря современным технологиям, таким как спутники, датчики и компьютерное моделирование, обеспечивается постоянный мониторинг экологической ситуации.

2. Повышение энергоэффективности и использование возобновляемых источников энергии. Поскольку основной причиной изменения климата является увеличение выбросов парниковых газов, важно экономить энергию и получать её из возобновляемых источников (солнца, ветра, гидроэнергии). Это может сократить выбросы вредных газов в атмосферу.

3. Сокращение отходов и переработка: Для снижения загрязнения окружающей среды разрабатываются технологии надлежащего управления отходами, их переработки и повторного использования. Это способствует уменьшению экологических проблем и экономии ресурсов.

4. Развитие экологического образования на научной основе учит детей беречь природу и относиться к ней с любовью. В дошкольных образовательных организациях возможно формирование экологического сознания у детей посредством интерактивных игр, экскурсий и наглядного материала.

5. Инновации и новые технологии. В результате научных исследований создаются новые технологии, такие как оборудование, поглощающее углерод, генетические исследования по

восстановлению биоразнообразия и т. д. Эти технологии позволяют эффективно решать экологические проблемы. Эти научные механизмы решения задач должны быть представлены дошкольникам в доступной и интересной форме. При этом воспитание у детей любви и заботы о природе имеет важное значение для формирования экологической культуры.

В дошкольном образовании образовательные методы играют важную роль в предоставлении знаний о том, как научно объяснять и решать проблемы изменения климата и окружающей среды. Поскольку дети в этом возрасте, как правило, учатся через активную деятельность, методы должны быть интерактивными, игровыми и практичными.

1. Игры и интерактивные занятия помогают детям легче и интереснее усваивать понятия об окружающей среде через игру. Например, ролевые игры на тему «Сохраним природу» и игры по спасению природных ресурсов укрепляют у детей любовь к окружающей среде.

2. Экскурсии и наблюдение за природой: Выезды детей на природу, наблюдение за растениями и животными, а также рассказы об их жизни — эффективный способ обучения детей экологическим знаниям в условиях живой природы. Такой опыт воспитывает у детей чувство уважения к природе.

3. Использование наглядных пособий: Сложные экологические концепции можно объяснить просто и понятно с помощью изображений, плакатов, видео и мультимедиа. Например, анимационные ролики, демонстрирующие причины и последствия изменения климата, будут интересны детям.

4. Практические занятия и эксперименты: Простые эксперименты, например, демонстрация потребности растений в воде или загрязнения воздуха, будут понятны детям. Этот метод наглядно демонстрирует научные принципы на практике и повышает интерес.

5. Воспитание через рассказы и сказки: Рассказы и сказки на тему природы и экологии оставляют неизгладимое впечатление в сознании детей. Они объясняют важность защиты окружающей среды и формируют экологические ценности в сознании ребёнка.

6. Командная работа и проектная деятельность: Вовлечение детей в небольшие группы для создания проектов, связанных с охраной природы, учит их совместной деятельности. Например, через простые, но полезные занятия, такие как посадка растений и сортировка мусора, развивается экологическая культура.

Использование этих методов позволяет не только эффективно, но и увлекательно и запоминающе рассказать дошкольникам об изменении климата и проблемах окружающей среды. Таким образом, будущее поколение может быть воспитано как экологически ответственная личность.

Заключение и рекомендации. Изменение климата и экологические проблемы являются наиболее актуальными и глобальными проблемами современного общества. Их негативное воздействие на жизнь человека, природу и экономику с каждым годом усиливается. Поэтому важно изучать пути решения этих проблем на научной основе и минимизировать их.

Объяснение изменений климата и экологических проблем, а также обучение детей дошкольного возраста механизмам их научного решения при обучении их природоведению является важным фактором формирования экологической культуры и ответственности будущего поколения. Обучая подрастающее поколение бережному отношению к природе, мы повышаем шансы на достижение устойчивого развития. Использование в образовательном процессе интерактивных игр, экскурсий, наглядных материалов и практических занятий позволит повысить эффективность образовательного процесса. Активное участие в экологическом просвещении должны принимать родители и образовательные организации.

Рекомендуется реализовать следующие рекомендации:

- Разработать и расширить учебные программы по вопросам изменения климата и окружающей среды в дошкольном образовании.
- Регулярное обучение и повышение квалификации педагогов и воспитателей по методикам экологического образования.
- Расширить деятельность, направленную на вовлечение детей в непосредственное общение с природой, ее изучение и сохранение.
- Привлечение родителей и общественности к повышению уровня экологической осведомленности и поощрению экологического образования дома.
- Разрабатывать и реализовывать проекты и программы по решению экологических проблем на основе научного подхода и инноваций.

В результате, если у детей дошкольного возраста будут формироваться знания и навыки в области изменения климата и проблем окружающей среды, это станет важным шагом на пути к сохранению природы и устойчивому развитию в будущем.

Список литературы

- 1.Одилова С., Худойкулова Н. Дошкольное учреждение экологический образование: проблемы и решения / Инновации в современной системе образования. 2024.
- 2.Корьев, М. Роль живых уголков природы в повышении экологической грамотности дошкольников / Scienceweb. 2023.
- 3.UNESCO "Education for Sustainable Development: A Roadmap". UNESCO. 2012.
- 4.Davis, J. M. Young Children and the Environment: Early Education for Sustainability. Cambridge University Press. 2009.
- 5.Gough, A., & Scott, W. Education and the Environment: Policy, Trends and the Role of Environmental Education. Routledge. 2007.

СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПОСТМОДЕРНА

Ахмедов Ижод Нарзикул угли

Государственное учреждение Джизакский областной центр педагогического мастерства,
доктор философии (PhD)
jiz.malakaoshirish@exat.uz

Аннотация: В данной статье анализируется сущность социокультурных изменений, происходящих в системе образования в эпоху постмодерна, а также рассматриваются социальные, культурные и технологические факторы, вызывающие эти трансформации. Автор раскрывает влияние глобальной культуры, цифровой среды и информационных потоков на образовательный процесс, а также формирование новых педагогических парадигм во взаимодействии между преподавателем и студентом.

Ключевые слова: постмодернистское общество, система образования, социокультурная трансформация, цифровая культура, инновационная педагогика, личностно-ориентированное обучение.

SOCIOCULTURAL TRANSFORMATION OF THE EDUCATION SYSTEM IN THE CONTEXT OF POSTMODERNITY

Akhmedov Ijod Narzikul ugli

State institution Pedagogical skill center of Jizzakh region, doctor of Philosophy (PhD)
jiz.malakaoshirish@exat.uz

Annotation: This article analyzes the essence of sociocultural changes taking place in the education system during the postmodern era and examines the social, cultural, and technological factors that contribute to these transformations. The author highlights the influence of global culture, the digital environment, and the information flow on the educational process, as well as the emergence of new pedagogical paradigms in the interaction between teachers and students.

Keywords: postmodern society, education system, sociocultural transformation, digital culture, innovative pedagogy, learner-centered education.

POSTMODERN SHAROITDA TA'LIM TIZIMINING IJTIMOYIY-MADANIY O'ZGARISHI

Axmedov Ijod Narziqul o'g'li

Jizzax viloyati pedagogik mahorat markazi, falsafa doktori (PhD)
jiz.malakaoshirish@exat.uz

Annotatsiya: Ushbu maqolada postmodern davrda ta'lim tizimida ro'y berayotgan sotsiomadaniy o'zgarishlarning mohiyati, ularni yuzaga keltirayotgan ijtimoiy, madaniy va texnologik omillar tahlil

qilinadi. Muallif zamonaviy global madaniyat, raqamli muhit va axborot oqimining ta'lim jarayoniga ta'sirini ko'rsatadi, shuningdek, o'qituvchi va talabani o'zaro munosabatidagi yangicha pedagogik paradigmalarning shakllanishi yoritiladi.

Kalit so'zlar: postmodern jamiyat, ta'lim tizimi, sotsiomadaniy transformatsiya, raqamli madaniyat, innovatsion pedagogika, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

С начала XXI века в развитии человечества происходят глубокие социокультурные изменения. Эти изменения отчётливо ощущаются, прежде всего, в мышлении общества, в системе ценностей, а также в сферах образования и культуры. С наступлением эпохи постмодерна принципиально изменилось и восприятие человеком мира: теперь реальность рассматривается не как нечто единое, а как совокупность многогранных, контекстуальных и субъективных интерпретаций. Как отмечал Ж.-Ф. Лиотар, «состояние постмодерна – это феномен изменчивости знания, которое более не централизовано и существует в различных культурных контекстах» [2, с. 25]. Культура постмодерна характеризуется ломкой традиционных парадигм, сосуществованием различных идей, ценностей и образов жизни в одном пространстве. З. Бауман называет это «текущей современностью» и выделяет постоянное состояние изменений и адаптации в обществе как основную характеристику эпохи постмодерна [6, с. 15]. Эта ситуация, безусловно, напрямую затрагивает и систему образования.

Сегодня образование – это уже не просто процесс передачи знаний, но и подготовка человека к изменяющейся социокультурной среде, формирование его как социально активного, культурно осведомлённого и информационно грамотного субъекта. В этой связи социокультурная трансформация системы образования выступает одной из важнейших составляющих современных глобальных процессов.

В постмодернистском мышлении в центре внимания находится человек: образование – это пространство социального самосознания и творческого самовыражения. Как отмечал Элвин Тоффлер в своей знаменитой работе «Третья волна», «система образования будущего должна вооружать человека не готовыми знаниями, а способностью самостоятельно мыслить и принимать решения в меняющемся мире» [7, с. 430]. С этой точки зрения, можно увидеть, что реформы, происходящие в настоящее время в системе образования Узбекистана, также направлены в соответствии с принципами эпохи постмодерна. Стратегия «Цифровой Узбекистан – 2030», компетентностно-ориентированные учебные программы и модель обучения, поддерживающая креативность, – всё это отражает процесс перехода системы образования к новой социокультурной парадигме.

Таким образом, социокультурная трансформация системы образования в условиях постмодерна – это не только технологическое новшество, но и культурно-историческая необходимость формирования гуманного, толерантного и креативного общества.

Эпоха постмодерна представляет собой новый этап человеческого мышления. Она характеризуется плюрализмом, полисемией и критическим подходом к традиционным ценностям. Как отмечал Ф. Джеймисон, «постмодернизм – это саморефлексия культуры, то есть процесс переосмысления каждой идеи и образа в различных контекстах» [1, с. 55]. В этом контексте человеческая жизнь, социальная коммуникация и процесс обучения также рассматриваются как «открытая система». Теперь в образовании важна не только истина или абсолютное знание, но и самостоятельный поиск обучающихся, формирование личной системы знаний путём сопоставления различных источников.

В постмодернистской культуре идентичность человека также становится многогранной: обучающийся уже не просто получатель знаний, но и активный субъект, создающий информацию, делающий выбор и формирующий культурную среду. Таким образом, система образования в настоящее время переходит от модели, ориентированной на знания, к модели, ориентированной на человека. Распространение цифровых технологий и средств глобальной коммуникации ускоряет этот процесс. Благодаря Интернету каждый человек сталкивается с различными культурами и формами мышления, в результате чего межкультурное мышление, толерантность и навыки избирательного восприятия информации становятся важными в образовательном процессе.

В постмодернистском обществе система образования выполняет не только функцию передачи знаний, но и процесса социокультурной интеграции и самореализации личности. Соответственно, в системе образования выделяются следующие основные направления трансформации:

а) Информатизация образования и проникновение цифровой культуры

Цифровые технологии стали неотъемлемой частью образования. Платформы онлайн-обучения (Coursera, KhanAcademy, Ziyonet и др.) и инструменты обучения на основе искусственного интеллекта расширяют возможности самостоятельного обучения студентов. Этот процесс также изменил роль преподавателя: теперь он выступает не как «источник знаний», а как «проводник образовательного процесса» и «культурный посредник».

б) Личностно-ориентированная модель образования

Одна из основных идей постмодернизма — признание индивидуальности. Каждый ученик отличается своими способностями, потребностями и стилем обучения. Поэтому в образовательном процессе широко используются дифференцированный подход, интерактивные методы (дискуссия, проектная работа, анализ проблемных ситуаций) и рефлексивные методы оценки.

В педагогической психологии этот процесс называется «гуманистическим подходом», то есть в центре образования — потенциал саморазвития личности [5, с. 30].

в) Расширение социально-культурной миссии образования

Современное образование – это не просто профессиональная подготовка, а система социокультурной адаптации личности. Через образование молодое поколение обучается жить в глобальном мире, вести международный диалог, сохраняя национальные ценности.

В современных условиях постмодерна у молодёжи растёт приобщение к мировой культуре. Поэтому задача педагогов – укреплять национальную идентичность и глобальное мышление, воспитывать «самосознающего, но открытого новому человека».

В последние годы образовательная политика Республики Узбекистан вступила в активную фазу социокультурной трансформации. Это связано, прежде всего, с внедрением цифровых образовательных технологий, адаптацией образования к международным стандартам и повышением квалификации педагогов.

Президент Шавкат Мирзиёев так говорит о реформах в сфере образования:

«Современная система образования – это основа воспитания инновационной, предприимчивой и свободомыслящей молодёжи» [4, с. 87]. Такой подход соответствует постмодернистской парадигме, поскольку направлен на развитие творческих способностей, свободы и самовыражения личности. Важнейшими социокультурными изменениями, наблюдаемыми в системе образования Узбекистана, являются:

цифровая трансформация (электронные журналы, платформы дистанционного обучения);

- программы обучения, основанные на компетенциях;
- системы оценки, позволяющие учащимся свободно выражать свою личность;
- расширение международного сотрудничества и академической мобильности.

Эти изменения свидетельствуют о том, что образование вступило в новый культурно-исторический этап: оно формируется не только как часть национального, но и мирового социокультурного процесса. В последние годы система образования Узбекистана радикально обновляется, став важной составляющей социокультурных преобразований, происходящих в обществе. Этот процесс прослеживается по нескольким направлениям:

В последние годы цифровые технологии стремительно внедряются в систему образования Узбекистана. В рамках концепции «цифрового образования» широко используются электронные платформы (my.edu.uz, eduportal.uz, kundalin.com и др.). Это изменение изменило формат общения преподавателей и студентов, выведя информационную культуру на новый уровень.

Развитие межкультурной коммуникативной компетенции посредством изучения иностранных языков и участия в международных программах (например, Erasmus+, DAAD, Болонский процесс) стало приоритетным направлением образовательного процесса. Это изменение формирует у студентов такие качества, как открытость, толерантность и глобальное гражданство.

В эпоху постмодерна в центре образования находится человек. Этот подход также значительно укрепляется в образовательной политике Узбекистана. Основываясь на принципе «Каждый ребёнок важен», особое внимание уделяется развитию индивидуального обучения, критического мышления, творческого подхода и самостоятельности.

Реализация гендерной политики в системе образования, создание инклюзивной образовательной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья отражают принципы гуманизма и уважения к многообразию постмодернистского общества. Как отметил Президент Узбекистана Ш.М. Мирзиёев: «Мы должны развивать образование в гармонии с нашими национальными ценностями, историей и современными знаниями».

Поэтому, сохраняя национальную идентичность, в учебную программу внедряются дисциплины, литература и методики, направленные на формирование глобального мировоззрения. В современном обществе процесс обучения человека не заканчивается школой или университетом. Расширяются различные онлайн-курсы, платформы повышения квалификации, подходы «обучение через действие», основанные на принципе «обучения на протяжении всей жизни». Это укрепляет гибкий, открытый и инновационный характер системы образования.

Эпоха постмодерна вызвала фундаментальные социокультурные изменения во всех аспектах жизни человека, в частности, в системе образования. Теперь главная цель образования — не дать готовые знания, а научить человека мыслить по-новому, критически анализировать, избирательно использовать информацию и находить свое место в мировой культуре. Поэтому социокультурная трансформация системы образования является необходимым условием формирования современной личности и важным критерием развития общества.

Постмодернистский подход ценит творчество и индивидуальность личности. В образовательном процессе стало актуальным создание возможностей для ученика опираться на собственный опыт, личное мировоззрение, самостоятельно учиться и свободно высказывать свое мнение. В этой связи особого внимания заслуживают взгляды К. Роджерса на гуманистическую педагогику: «Истинное обучение – это обучение, возникающее из опыта личной жизни человека» [5, с. 358]. Таким образом, постмодернистская образовательная модель рассматривает человека не как объект познания, а как активного субъекта. Признаки этого же процесса отчетливо видны и в узбекской системе образования. Внедрение цифровых технологий, компетентностный подход, широкое использование интерактивных методов, система оценки, основанная на активности учащихся, – все это выводит образование на новый социокультурный уровень. При этом сохранение национальных ценностей и культуры, гармонизация их с мировой культурой являются отличительной чертой узбекского образования.

В постмодернистском обществе образование – это процесс культурного воспроизводства и обновления. Каждый урок, каждый учитель и ученик – участник культурного диалога. Поэтому формирование социокультурной чувствительности, межкультурной компетентности и толерантности в системе образования имеет особое значение.

Проведенный анализ показывает, что социокультурная трансформация системы образования в условиях постмодерна – это непрерывный, многоэтапный процесс, основанный на гармонии глобальных и национальных ценностей. Она способствует формированию человека как свободной, творческой, критически мыслящей и культурно зрелой личности. В этом смысле обновление системы образования – это не только технологическое, но и философское, и культурное обновление.

Образование будущего должно быть основано на гуманизме, информационной грамотности, межкультурной коммуникации и цифровой компетентности. Ведь в современном мире конкурентоспособная личность — это тот, кто верен своим ценностям, но при этом открыт новым идеям и свободно чувствует себя в глобальной культуре.

Список литературы

1. Jameson, F. *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism* / F. Jameson. – Durham, NC : Duke University Press, 1991. – 438 p.
2. Lyotard, J.-F. *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge* / J.-F. Lyotard ; transl. from French by G. Bennington and B. Massumi. – Minneapolis : University of Minnesota Press, 1984. – 110 p.
3. Mirziyoyev, Sh. M. *Yangi O'zbekiston — maktab ostonasidan boshlanadi* / Sh. M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2021. – 104 b.
4. Mirziyoyev, Sh. M. *Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi* / Sh. M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2021. – 464 b.
5. Rogers, C. R. *Freedom to Learn: A View of What Education Might Become* / C. R. Rogers. – Columbus, Ohio : Charles E. Merrill Publishing Company, 1969. – 358 p.
6. Бауман, З. *Текучая современность* / З. Бауман ; пер. с англ. под ред. Ю. В. Асочакова. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 240 с.
7. Тоффлер, Э. *Третья волна* / Э. Тоффлер ; пер. с англ. ; под ред. П. С. Гуревича. – Москва : АСТ, 2004. – 784 с.

ТРАДИЦИИ И ЦЕННОСТИ УЗБЕКСКОЙ СЕМЬИ: ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ РОЛИ СЕМЬИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Алламуратова Н.Т.

Доктор философии (PhD) по философским наукам, Джизакский университет Самбхрам
nilu.raj7377@gmail.com

Исмадова М.Ф.

Студент филиала КФУ в г. Джизаке

Аннотация: Статья посвящена философскому осмыслению роли семьи в современном обществе. Человек по своей природе ценит то, что бесценно. Делая вывод из этого, автор пытается обосновать неопределимую роль семьи в духовном, моральном и материальном благополучии общества, нации и государства. В статье, опираясь на знания мудрых предков, философски истолковывая, делается глубокий и обоснованный вывод.

Ключевые слова: семья, общество, государство, философская интерпретация, традиции, культура, ценности.

TRADITIONS AND VALUES OF THE UZBEK FAMILY: A PHILOSOPHICAL UNDERSTANDING OF THE ROLE OF THE FAMILY IN MODERN SOCIETY

Allamuratova N.T.

Sambhram University Jizzakh, Doctor of Philosophy (PhD) in Philosophical Sciences
nilu.raj7377@gmail.com

Ismatova M.F.

Student of the KFU branch in Jizzakh

Annotation: The article is devoted to the philosophical understanding of the role of the family in modern society. Man by nature appreciates that which is priceless. Making a conclusion from this, the author tries to substantiate the invaluable role of the family in the spiritual moral and material prosperity of society, nation and state. In the article, relying on the knowledge of wise ancestors, philosophically interpreting, a deep and reasonable conclusion is made.

Keywords: Key words: family, society, state, philosophical interpretation, traditions, culture, values.

O'ZBEK OILASINING AN'ANA VA QADRIYATLARI: ZAMONAVIY JAMIYATDA OILANING O'RNINI FALSAFIY TAHLILI

Allamuratova N.T.

Jizzax Sambhram universiteti, falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
nilu.raj7377@gmail.com

Ismatova M.F.

Jizzax shahridagi QFU filiali talabasi

Annotatsiya: Maqola zamonaviy jamiyatda oilaning rolini falsafiy tushunishga bag'ishlangan. Inson tabiatan qimmatbaho bo'lgan narsani qadrlaydi. Bundan xulosa chiqarish orqali muallif jamiyat, millat va davlatning ma'naviy-axloqiy va moddiy farovonligi yo'lida oilaning bebaho ahamiyatini asoslashga urinadi. Maqolada dono ajdodlar bilimiga tayanib, falsafiy talqin qilish orqali chuqur va oqilona xulosalar qilingan.

Kalit so'zlar: oila, jamiyat, davlat, falsafiy talqin, urf –odatlar, madaniyat, qadriyatlar.

Семья – одно из выдающихся произведений природы.

Ж.Сантаяна

Семья во все времена рассматривалась как важнейшая социальная и духовная основа общества. Именно в семье формируются личность человека, его мировоззрение, моральные качества, уважение к старшим и чувство ответственности перед обществом. В узбекской культуре семья занимает особое место, так как является хранителем национальных традиций, культурных ценностей и духовного наследия народа. Известно, что на востоке семья, заключение брака, обеспечение её прочности, благоустройства, устойчивости является одним из самых священных

долгов человека перед своей нацией, предками и обществом. Семейные отношения, отношения между мужем и женой нашли своё достаточное выражение и в древних рукописях, в том числе, в «Авесто» единой системе в качестве религиозного произведения великого мыслителя Зардушт, в нём подчеркивается, что каждый должен соблюдать правила касающиеся семьи и семейных отношений.

В древней восточной философии и в священном Коране, Хадиси Шарифе семья признана одной из священных ценностей. Начиная с того дня как родился ребёнок, он живёт в семейном кругу. Традиции, ценности, обычаи семьи формируют мировоззрение ребёнка. Самое важное, через семейную школу жизни дети осознают и чувствуют требования общества. В семье формируются такие высокие человеческие качества, как уважение к старшим и любовь к младшим, почитание национальных обычаев и традиций. Она – надёжный оплот в развитии духовных основ нашей жизни, утверждении в обществе атмосферы высокой нравственности. Бесценна её роль в воспитании гармонично развитого поколения, подготовленного к жизненным испытаниям. Вот почему проблемам семьи уделяется в республике огромное внимание. На это нацелены государственные программы, успешно осуществляемые в последние годы, деятельность общественных организаций, в частности такого уникального института, как махалля, стремящихся поднять культуру семейных отношений.

В этом отношении следующие слова нашего первого Президента И.А.Каримова были бы очень назидательными: «Если семья здоровая и крепкая, в махалле можно достигнуть мира и согласия. Следовательно, если махалля - край крепкие, то в этом в государстве будет господствовать спокойствие и постоянство»⁴. Махалля - это соседская община, основанная на полной самостоятельности и самоуправлении с целью совместного ведения дел и взаимной помощи. Она существует века и первоначально была цеховым объединением ремесленников. Управляет общиной махаллинский комитет, избираемый общим собранием жителей. В её заботы, в частности, входит организация и устройство свадеб, похорон, поминок, обряда обрезания.

Махалля в известном смысле самодостаточная организация, удовлетворяющая насущные духовные и телесные запросы граждан. Здесь работает чайхана, обслуживает жителей парикмахерская, нередко действует квартальная мечеть. Однако в пятницу, на общий намаз мужчины идут в соборную мечеть. Но махалля не просто общество взаимопомощи. У общины есть и надзорные, и воспитательные функции. Дети в махалле подрастают под присмотром всей общины и воспитываются неизменно в духе уважения и послушания старших.

Современные процессы глобализации, развитие информационных технологий и изменения в общественных отношениях оказывают существенное влияние на институт семьи. В этих условиях особенно важно сохранить традиционные ценности узбекской семьи, такие как взаимоуважение, доброта, коллективизм, трудолюбие и почитание родителей. Эти ценности не только способствуют укреплению семейных отношений, но и служат фундаментом духовного и нравственного развития общества. Философское осмысление роли семьи в современном мире позволяет глубже понять её сущность как социального и культурного феномена. Анализ узбекских традиций и семейных ценностей помогает выявить их значимость в формировании гармоничной личности и устойчивого общества, основанного на принципах гуманизма и национальной идентичности. Обычаи и традиции нашего народа - это результат его воспитательных усилий в течение многих веков. А семья проверяет на себе обычаи, касающиеся жизни, бытия народа и общества. Через эту систему наш народ воспроизводит себя, свою духовную культуру, свой характер и психологию. Бережно сохраняя в себе все лучшее, передаёт будущему поколению. Воспитывая своих детей, пропитывая их общечеловеческими ценностями, семья даёт им начальное общественное направление. А с присоединением своих детей к большому течению – обществу, семья воздействует и на определение направления, экономики, культуры и просвещения общества. И поэтому на востоке семья издревле считается священной крепостью. В частности, до сих пор сохранились особенности корневитости, ветвистости узбекских семей. У узбеков сформировался определённый образ жизни семей, где в накоплении жизненного опыта, ведении экономного и аккуратного хозяйства, воспитании, духовно полноценном формировании детей огромную роль отводится старшему поколению и родителям. Роль старшего поколения в воспитании детей, то есть накопленный пожилыми людьми ценный опыт сегодня актуален и

⁴Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир.-Тошкент: “Ўзбекистон”, 1996 г., 82-б. Ватан ва миллат муқаддасдир. -Тошкент: “Маънавият”, 2000 г., 10 б.

востребован. Узбекские семьи выделяются своей прочностью, порядком, любовью к детям, уважением к родственным узам, дружелюбием и другими ценностями. Ребёнку, считающемуся великим даром Всевышнего давать пищу, воспитывать его, взрастить его достойным своей родины, возлагает на родителей большую ответственность. Ребенок в семье впервые знакомится с культурой и бытом, усваивает национальные обычаи и традиции своего народа, родной язык. Семья с раннего возраста направляет сознание, волю, чувства ребенка. Под руководством близких он приобретает свой первый нравственный опыт. Следовательно, ответственность за воспитание подрастающего поколения в первую очередь лежит на семье. Фундамент духовности, нравственные качества личности закладываются в раннем возрасте в семье. И от того, насколько родители понимают закономерности усвоения моральных норм на том или ином возрастном этапе, зависит создание благоприятных условий для нравственного развития личности. Поиск путей оптимизации семейного воспитания предполагает определение содержания нравственного воспитания детей в семье. Именно родителям предстоит помочь ребенку преодолевать неизбежные противоречия между личными желаниями и общественными нуждами, между собственными потребностями и ожиданиями окружающих. В сознании многих поколений прочно утверждалось представление о том, что почитание родителей и старших - важный показатель культуры, морали и этики. Передавая детям и внукам обычаи и традиции, старшее поколение воспроизводит их в молодых, поэтому духовно-нравственные достижения устойчиво сохраняются в жизни поколений. Это положение укореняется и в сознании современного поколения узбекистанцев.

В восточных национальных ценностях, в частности, в избранных произведениях таких мыслителей как Мухамад ибн Муса аль Хорезми, Абу Наср Фараби, Абу Райхон Беруни, Абу Али ибн Сина, Юсуф Хос Хажиб, Кайкавус, Алишер Навои, Хусейн Ваиз Кашифи главенствуют вопросы воспитания детей в кругу семьи, указаны пути их решения. Такие произведения как «Кутадгу билик» Юсуф Хос Хажиба, «Хибат-ул Хакойик» Ахмада Югнаки, «Кабуснаме» Кайкавуса, «Бустан и Гулистан» Шейха Саадия, «Бахаристан» Джамиа, «Хайрат-ул Абзор», «Махбуб-ул кулуб» Алишера Навои можно отнести к таким жемчужинам. А также, в научных трактатах Имам Аль Бухари, Имам ат Термези, Ахмад Ясави, аз Замахшари, Сулеймана Бакиргони, Бахаудинна Накшбанди, Нажмиддина Кубро и других продвигаются вопросы воспитания ребёнка в семье, которые занимают достойное место в нашей духовной сокровищнице. Древнегреческие философы Платон и Аристотель продвигали идею того что воспитанием ребёнка должно взять на себя общество, и что все необходимые дела в процессе воспитания должно выполнять государство. В обосновании своих идей они опирались на связь воспитания ребёнка с интересами общества. В восточных ценностях ударение делается на необходимость занятия воспитанием своих детей именно родителей. Этим они признают значение семейного воспитания. Вопрос семьи, воспитания ребёнка занимает достойное место в литературном наследии великого поэта, хазрата Алишера Навои. Он возвеличивает хорошие качества родителей. Он указывает, что совокупность таких качеств играет важную роль в воспитании ребёнка. В частности, Алишер Навои подчеркивает, что некоторые взаимные несогласия негативно влияют на воспитание ребёнка и могут привести к разрушению семьи⁵.

Если обратим свой взор на наследие таких наших предков, мы осознаём насколько значимо воспитание молодежи трудолюбивым и образованным. Было уместным сказать, что мы не должны забывать такие мудрые наставления основателя Накшбандии, Хазрата Бахаудинна Накшбанди: «Дил ба ёру, даст ба кор» смысл в душе Всевышний, а руки в труде. Еще один великий наш предок Абу Райхан Беруни связывает получение знаний с нравственным воспитанием. Ибо, важным критерием совершенства в человеке – является высокая нравственность.

Действительно, получение знания через чтение книг тоже является видом умственного труда. Овладение умственной способностью предполагает тяжёлый труд. Литературная, научная среда в семье расширяет мировоззрение, сохраняет мышление ребёнка. И поэтому каждый родитель не должен забывать о том, что и чтение книг ребёнком один из необходимых занятий в семье и необходим регулярный контроль этой деятельности. Как справедливейшим образом говорил древнегреческий философ Демокрит: «Если дети не призывались бы к труду, то не научились бы ни грамоте, ни музыке, ни гимнастике, и даже чести, укрепляющей в человеке благодеяние. Обычно, честь возникает из-за достаточности этих занятий».

⁵ Ризоуддин Ибн Фахруддин. Насихат.- Тошкент: “Чўлпон”, 1993, 65-6.

Вследствие государственной независимости нашей страны начали возрождаться исконные национальные обычаи и церемонии, которые занимают важное место в укреплении семьи. Вопросам семьи правительство Узбекистана уделяет внимание как одной из приоритетных задач, которые надо выполнять на уровне государственной политики. По 63-статье Конституции Республики Узбекистан семья является основной ячейкой общества, она защищается обществом и государством. Укрепление здоровья матери и ребенка, воспитание здорового и гармонично развитого поколения, повышение благополучия семьи, усиление заботы о молодых семьях являются приоритетными направлениями социально-экономического развития страны.

Проверенным способом в воспитании каждого ребёнка в семье является отношение поощрения или строгости, замечание, наказание. Когда за непристойное поведение наказывает, наставляет мать, отец не должен брать сторону ребёнка, а при воспитании отцом, мать не должна говорить другое. Это делает из ребёнка не боящегося никаких наставлений, наказаний, говорящего неправду, не уважающего родителей. Воспитанию ребёнка ответственны каждый член семьи, соседи, махалля, школа, общественность⁶.

Ребенок в течение значительной части своей жизни находится в окружении семьи. В процессе общения с матерью, отцом, братьями, сестрами, отношения, обстановка, атмосфера в семье - вот что важно для ребенка, как для будущего полноценного успешного человека. Поведение родителей, их отношение к людям, к труду, требовательность к детям уважение их достоинства - существенные факторы, обеспечивающие формирование ребенка.

Для полноценного воспитания детей наличие семьи является необходимым условием. Только влияние семьи, только родительское внимание и обучение способно сделать из ребенка настоящего, полноценного человека, развитого как физически, так и психологически, и интеллектуально. Именно внутрисемейные отношения формируют личность.

В Узбекистане все больше укрепляется и становится жизненной философией мысль о том, что если жизнь женщины в семье прекрасна, то прекрасен и мир, а если счастлива женщина, то счастлива семья и все общество. Женщины всегда были самой надежной опорой в сохранении в семьях атмосферы мира, согласия, взаимоуважения. У здоровой матери рождается здоровый ребенок. Духовно богатые, обладающие знаниями и высоким интеллектуальным потенциалом женщины способны воспитать гармонично развитых детей.

Одним из возможного плодотворного проведения времени ребёнка для родителей является разумное использование информационных технологий. Для формирования у ребёнка эстетического воспитания, чувства наслаждения прекрасным могут брать вместе его на природу, музеи. И вместе с тем внедрить в его душу изысканность красоты. Здоровой духовной среды в семьях, в частности, атмосферы взаимного уважения, добра и любви в отношениях между супругами, родителями и детьми – считается важной условием для развития и укрепления семьи.

Родители должны быть такими, какими они хотят видеть своих детей - не на словах, а на деле. Они должны учить своих детей примером своей жизни.

В заключении хотелось бы сказать, во всестороннем процветании нашей Родины, дать нашим детям такое воспитание, чтобы они были достойны и верны своим предкам, своей истории, Родине, родному языку, нации, религии, традициям, ценностям и культуре. Если каждой семье на воспитание будущего поколения родители, относясь очень серьезно, философски осмысляя роли семьи в современном обществе, то будущая страны окажется в надёжных руках.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. 2018 йил 8 март Халқаро хотин-қизлар кунига бағишланган байрам табриги.
2. Каримов И.А. Биз келажагимизни ўз кўлимиз билан курашимиз. –Т.: “Ўзбекистон”, 1999. 7-том. 252-253-бетлар.
3. Семья и семейные отношения в современном Узбекистане. –Т.: 2012.
4. Каримов И.А. Озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт-пировард мақсадимиз. –Т.: “Ўзбекистон”, 2000, 8-том, 502-503-бетлар.
5. Камолот ёшларимизнинг чинакам суянчи ва таянчи бўлсин. Халқ сўзи, 2001, 25 январь.
6. Ризоуддин Ибн Фахруддун. Оила. -Т: “Меҳнат”, 1991г, 12-15-бетлар.
7. Фитрат А. Оила. –Т.: «Маънавият», 1998. 37-бет.

⁶ Г.Б.Шоумаров. Оила психологияси. Тошкент. 2007, 38-бет.

8. Ризоуддин Ибн Фахруддин. Насихат. –Т.: “Чўлпон”, 1993. 65-бет.
9. Ҳикматлар хазинаси. –Т.: 2014.132-бет.
10. Шоумаров Г.Б. Оила психологияси. –Т.: 2007. 38-бет.
11. Убайдуллаева Р.А. Семья в Узбекистане. Монография -Т.: 2012.
12. Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. Тошкент: “Ўзбекистон”, 1996. 82-бет.
13. Ватан ва миллат муқаддасдир. –Т.: “Маънавият”, 2000. 10-бет.

АССОЦИАЦИЯ «СОДРУЖЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ИМЕНИ А.С.ПУШКИНА И ПЕДАГОГОВ» КАК ОТВЕТ НА СОЦИОКУЛЬТУРНУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ В ОБРАЗОВАНИИ

А.Ю.Шагаева

и.о.заместителя директора по образовательной деятельности КФУ в г.Джизаке, Республики Узбекистан, доцент, кандидат педагогических наук

albaz2017@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматривается пример деятельности международной Ассоциации «Содружество образовательных организаций им. А.С. Пушкина и педагогов» в качестве практической модели ответа на кризис идентичности традиционных институтов образования. Центральное место в исследовании занимает концепция методической системы развития духовно-нравственной личности в современной образовательной парадигме «Педагогике А.С. Пушкина» как ценностно-деятельностной системы, позволяющей сохранить культурный код и обеспечить диалог культур в условиях глобализации.

Ключевые слова: социокультурная трансформация, духовно-нравственные ценности, диалог культур, сетевое общество, культурное наследие, методическая система, единая образовательная среда, международное сотрудничество.

THE ASSOCIATION «COMMONWEALTH OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS NAMED AFTER A.S. PUSHKIN AND TEACHERS» AS A RESPONSE TO THE SOCIOCULTURAL TRANSFORMATION IN EDUCATION

A.Yu. Shagaeva

Acting Deputy Director for Educational Activities of the KFU in Jizak, Republic of Uzbekistan, Associate Professor, Candidate of Pedagogical

albaz2017@yandex.ru

Annotation: The article examines the example of the activities of the international Association «Commonwealth of Educational Organizations named after A.S. Pushkin and Teachers» as a practical model of response to the crisis of identity of traditional educational institutions. The study focuses on the concept of a methodological system for developing a spiritual and moral personality in the modern educational paradigm of Pushkin's Pedagogy as a value-based and activity-oriented system that allows for the preservation of the cultural code and ensures a dialogue of cultures in the context of globalization.

Keywords: sociocultural transformation, spiritual and moral values, dialogue of cultures, network society, cultural heritage, methodological system, unified educational environment, international cooperation.

“A.S.PUSHKIN NOMIDAGI TA’LIM MUASSASALARI VA O‘QITUVCHILAR HAMJAMIYATI” ASSOTSIATSISI TA’LIMDAGI IJTIMOIIY-MADANIY TRANSFORMATSIYAGA JAVOB SIFATIDA

A.Yu.Shagaeva

Jizzax shahridagi QFU filiali o‘quv ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari
v.b. dotsent, pedagogika fanlari nomzodi

albaz2017@yandex.ru

Annotatsiya: Maqolada an‘anaviy ta‘lim muassasalarining identiklik inqiroziga amaliyotdagi javob modeli sifatida xalqaro “A.S.Pushkin nomidagi ta‘lim muassasalari va o‘qituvchilar hamjamiyati”

Assotsiatsiyasining faoliyati misoli ko'rib chiqiladi. Tadqiqotning markaziy o'rnini zamonaviy ta'lim paradigmasi doirasidagi "A.S. Pushkin pedagogikasi" ning ma'naviy-axloqiy shaxsni rivojlantirish metodik tizimi konsepsiyasi egallaydi. Qiymat va faoliyatga asoslangan ushbu tizim madaniy kodni saqlab qolish hamda globallashuv sharoitida madaniyatlar muloqotini ta'minlash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: ijtimoiy-madaniy transformatsiya, ma'naviy-axloqiy qadriyatlar, madaniyatlar muloqoti, tarmoq jamiyati, madaniy meros, metodik tizim, yagona ta'lim muhiti, xalqaro hamkorlik.

Современное общество характеризуется глубокими социокультурными трансформациями, ставящими под сомнение устоявшиеся метанарративы. Согласно теоретическим положениям Ж.-Ф. Лиотара, постмодернистское состояние связано с утратой доверия к «большим рассказам», что детерминирует переход к плюралистическим и фрагментированным моделям культурного бытия [8, с. 10-15]. В этом контексте система образования переживает парадигмальный сдвиг, требующий поиска новых оснований для сохранения культурной идентичности и трансляции духовно-нравственных ценностей.

В контексте постмодерна ключевые характеристики социокультурных трансформаций связаны с рядом факторов, влияющих на сохранение культурного кода в условиях глобализации.

1. Трансформация коммуникативных практик. Согласно взглядам М. Маклюэна, смена технологий коммуникации является ключевым элементом формирования новой социально-экономической системы [9, с.58]. Фундаментальная трансформация механизмов воспроизводства и развития культуры находит свое отражение в переосмыслении традиционных социальных структур и коммуникативных моделей, что ставит перед образованием задачу адаптации к новым способам передачи знания и формирования смыслов.

2. Сетевая организация общества. Происходящие изменения носят ценностно-ориентированный характер и затрагивают саму институциональную структуру. Накопленный опыт социальных взаимодействий формирует базис для воспроизводства наиболее эффективных способов кооперации. Этот сдвиг теоретически осмыслен в работах М. Кастельса, который связывает его со становлением сетевого общества, где горизонтальные коммуникативные связи начинают доминировать над вертикальными, воплощая новые смыслы в культурно-образовательном пространстве [6, с. 469-475].

3. Кризис идентичности традиционных институтов. В условиях постмодерна традиционные институты, в том числе образования, переживают кризис легитимности. Согласно У. Эко, современное культурное пространство представляет собой «открытое произведение», где множественность интерпретаций становится нормой [12, с. 156-160]. Это создает условия для диалогического взаимодействия не только культурных, но и образовательных традиций. Легитимация культурного многообразия находит свое выражение в признании равноценности различных культурных моделей, что требует от образования гибкости и открытости [11, с. 78-82].

Международная Ассоциация «Содружество образовательных организаций им. А.С. Пушкина и педагогов» (учреждена 19.06.2023 г.) представляет собой конкретную практическую модель, демонстрирующую возможность сохранения образовательно-культурного диалога в эпоху глобализации [2]. Инициатива ее создания исходила от руководителей общеобразовательных организаций, носящих имя великого поэта, и была поддержана государственными структурами Республики Татарстан и Российской Федерации.

Целью Ассоциации является сохранение и укрепление традиционных духовно-нравственных ценностей, а также популяризация изучения русского языка и литературы в образовательных организациях России и за рубежом через обращение к наследию А.С. Пушкина. Таким образом, в эпоху постмодерна возникает необходимость в социально-культурной трансформации, основанной на культурно-историческом взаимодействии: тексты национального поэта становятся ценностно-ориентированным инструментом коммуникации между людьми, культурами и эпохами. За два года Ассоциация консолидировала 67 образовательных организаций общего, профессионального и высшего образования из Российской Федерации, Республики Беларусь, Казахстана, Турции, Туркменистана, Кыргызстана, Армении, Италии, Португалии и Швеции. Деятельность Ассоциации была структурирована в рамках федеральной инновационной площадки «Наследие А.С. Пушкина как основа модели формирования, сохранения и укрепления традиционных российских духовно-нравственных ценностей в общеобразовательной организации».

За этот период было организовано 43 мероприятия, нацеленных на формирование единой образовательной среды. Ключевым событием для педагогического сообщества стал

международный форум «Педагогика А.С. Пушкина: от наследия поэта к ценностно-деятельностной технологии», который к 2025 году проводился в третий раз. По его итогам были разработаны проекты моделей образовательных организаций, реализующих ценностно-ориентированные технологии в условиях глобализации. Эта работа по моделированию является системообразующей: в рамках Ассоциации ведется целенаправленная разработка, апробация и внедрение конкретных моделей, направленных на создание единой культурно-образовательной среды. Данные модели находят свое практическое воплощение в нескольких ключевых продуктах:

- Обобщающие научно-методические сборники, публикуемые по итогам международных конференций и форумов (ссылка, Киров). Эти издания фиксируют лучшие теоретические и практические наработки, обеспечивая трансляцию опыта внутри сообщества.
- Конкретные методические разработки для педагогов, включающие сценарии уроков, внеурочных мероприятий и проектов, построенные вокруг ценностных категорий, раскрытых в творчестве Пушкина (ссылка).
- Образовательные программы внеурочной деятельности и воспитания, которые интегрируют ценностно-ориентированный «пушкинский компонент» в жизнедеятельность школы. Эти программы выстраиваются вокруг «Пушкинского календаря», создавая ритмичную и насыщенную среду для личностного развития (ссылка).
- Воспитательные практики и модели уклада школьной жизни, которые были обобщены на опыте образовательных организаций имени А.С.Пушкина в г.Зеленодольске, Казани Республики Татарстан РФ, г.Стамбуле Турецкой Республики, г.Бресте и Витебске Республике Беларусь, г.Токмок, Бишкек Кыргызстана и других организаций-участниц. Речь идет о целостной организации пространства, времени и отношений в школе, пронизанных духом и смыслами пушкинской эпохи, что находит отражение в описании воспитательной практики «Педагогика А.С. Пушкина как условие формирования ценностно-деятельностной образовательной среды» (ссылка, награда от Минпросвещения).

Важным практическим инструментом погружения в культурно-образовательную среду для педагогов и учащихся становится реализуемый организациями «пушкинский календарь», принятый на общем собрании Ассоциации (ссылка). Кроме того, при поддержке Фонда «Русский мир» с апреля по ноябрь 2025 года проводится масштабный фестиваль-конкурс медиапроектов патриотической тематики «Мой друг! Отчизне посвятим Души прекрасные порывы!», в рамках которого были организованы мастер-классы для 1,5 тысяч слушателей. Очный этап этого конкурса запланирован на ноябрь 2025 года в г. Брест (Республика Беларусь). Каждое взаимодействие в виде культурно-образовательного обмена в рамках деятельности Ассоциации ведет ценностно-ориентированный разговор в развитие педагогической мысли, ведет диалог с предыдущими поколениями, отвечает на современные запросы объединения смыслов воспитания и образования, спорит или развивает их идеи. Создавая уникальные образовательные взаимопроникающие и взаимообогащающиеся пространства, образовательные организации вкладывают в свое сотрудничество часть своего ценностно-ориентированного мировоззрения, таким образом фиксируя уникальный культурно-образовательный опыт. Такой диалог возникает каждый раз, когда, будучи участниками культурно-образовательного обмена, возникает контакт с ценностно-ориентированной средой конкретной образовательной организации. Участники Ассоциации не просто пассивно потребляют информацию, а активно погружаются в трансформированную социально-культурную пушкинскую образовательную среду, пытаются понять его замысел и пропуская его через призму собственного опыта.

Представленный материал позволяет сформулировать ряд условий, способствующих успешному развитию Международной Ассоциации «Содружество образовательных организаций им. А.С. Пушкина и педагогов» в качестве устойчивой модели культурно-образовательного феномена в эпоху постмодерна.

1. *Актуализация классического наследия.* Ключевым условием является перевод наследия А.С. Пушкина из статуса академического канона в статус «открытого произведения» (У. Эко). Это позволяет его образам и идеям становиться живым инструментом для осмысления современных вызовов, от кризиса идентичности до проблем межкультурной коммуникации, обеспечивая тем самым непреходящую релевантность деятельности Ассоциации. Как модель может быть адаптирована к любой национальной культуре.

2. *Гибкая сетевая структура.* Успех модели обусловлен отказом от жесткой иерархии в пользу сетевого принципа организации (М. Кастельс). Горизонтальные связи между организациями разных уровней (от школ до вузов) и разных стран создают ценностно-

ориентированную воспитательную среду, способную к быстрой адаптации, генерации новых проектов и равноправному обмену идеями.

3. *Ценностно-деятельностная педагогическая парадигма.* Разработанная и внедряемая концепция «Педагогики А.С. Пушкина» предоставляет конкретный методический инструментарий. Ее эффективность связана с тем, что она переносит акцент с пассивного усвоения информации на деятельное освоение ценностей, где понимание должно воплощаться в нравственный поступок и осознанный жизненный выбор.

4. *Диалог как фундаментальный принцип.* Ассоциация реализует на практике диалогическую модель культуры (М.М. Бахтин), где единство достигается не через унификацию, а через признание и продуктивное взаимодействие различий. Диалог между национальными культурами, типами образовательных учреждений и педагогическими традициями отдельных образовательных организаций является источником инновационного развития и предотвращает идеологическое замыкание.

5. *Интеграция цифровых и традиционных форматов.* Способность сочетать «аналоговые» практики (фестивали, форумы, стажировки) с активным использованием цифровых платформ для коммуникации и со-творчества позволяет Ассоциации преодолевать географические барьеры и соответствовать коммуникативным привычкам нового поколения, оставаясь при этом в традиционных ценностях.

6. *Системная работа по созданию и внедрению моделей и методического обеспечения.* Успех Ассоциации обеспечен не только провозглашением идеи, но и ее предметным воплощением в жизнеспособных моделях образовательных организаций, конкретных образовательных программах, методических разработках и воспитательных практиках. Эта деятельность по созданию «продуктового ряда» (от сборников по итогам конференций до рабочих программ) позволяет транслировать ценностно-деятельностную парадигму в практическую плоскость и тиражировать успешный опыт.

Таким образом, Ассоциация не просто сохраняет культурную память, но и конструирует новую ценностно-деятельностную образовательную реальность, в которой классическое наследие, будучи пропущенным через призму современных социокультурных теорий и практик, становится мощным ресурсом для формирования личности, готовой к осмысленной жизни и диалогу в условиях «текущей современности».

Деятельность Международной Ассоциации «Содружество образовательных организаций им. А.С. Пушкина и педагогов» наглядно демонстрирует, что ответом на вызовы социокультурных трансформаций постмодерна может стать не отказ от традиций, а их диалогическое переосмысление. Классическое культурное наследие, в данном случае творчество А.С. Пушкина, будучи интерпретировано как «открытое произведение» [12], становится живым ресурсом для построения новых образовательных моделей. Оно позволяет сформировать устойчивую систему ценностных координат в условиях «текущей современности» [1] и построить сетевое образовательное сообщество [6], основанное на принципах равноправного диалога культур. Таким образом, Ассоциация представляет собой успешный пример того, как культурный код может не только сохраняться, но и активно развиваться, становясь основой для воспитания человека, способного к осмысленному нравственному выбору в глобализирующемся мире.

Список литературы

1. Бауман З. Текучая современность / Пер. с англ. под ред. Ю.В. Асочакова. - СПб.: Питер, 2008. - 240 с.
2. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. – М.: Искусство, 1979. – 424 с.
3. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть / Пер. с франц. С.Н. Зенкина. — М.: Добросвет, 2020. — 392 с.
4. Галицких Е.О. Диалог в образовании как способ становления толерантности. – М.: Академический проект, 2004. – 240 с.
5. Деррида Ж. Письмо и различие / Пер. с франц. Д.Ю. Кралечкина. — М.: Академический проект, 2021. — 495 с.
6. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ. под ред. О.И. Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.
7. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ. под ред. О.И. Шкаратана. — М.: ГУ ВШЭ, 2000. — 608 с.

7. Козловски П. Культура постмодерна: Общественно-культурные последствия технического развития / Пер. с нем. — М.: Республика, 1997. — 240 с.
8. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна / Пер. с франц. Н.А. Шматко. — СПб.: Алетеия, 1998. — 160 с.
9. Маклюэн М. Понимание Медиа: Внешние расширения человека. — М.: Кучково поле, 2007. — 464 с.
10. Рорти Р. Случайность, ирония и солидарность / Пер. с англ. — М.: Русское феноменологическое общество, 1996. — 282 с.
11. Спивак Г.Ч. Критика постколониального разума: к истории исчезающего настоящего / Пер. с англ. Д. Кралечкина. — М.: Канон-пресс-Ц, 2022. — 432 с.
12. Эко У. Открытое произведение: Форма и неопределенность в современной поэтике / Пер. с итал. — М.: Академический проект, 2020. — 434 с.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ УЧЕБНОЙ МИГРАЦИИ МОЛОДЕЖИ ИЗ РЕСПУБЛИК СРЕДНЕЙ АЗИИ

Санаев Алишер Комилжон угли^{1,2}

¹Старший преподаватель кафедры «Педагогика непрерывного образования»
Университета Ориентал Республики Узбекистан

²Преподаватель кафедры «Общие психология» Института психологии и образования КФУ
alisher.sanayev@inbox.ru

Аннотация: В данной статье рассматриваются ключевые социальные и психологические аспекты, возникающие в процессе адаптации студентов в принимающих странах. Особое внимание уделено таким феноменам, как культурный шок, стресс, изменение социальной идентичности и возможные проблемы реинтеграции в родное общество после завершения обучения. В статье предлагаются рекомендации по снижению негативных последствий миграции, включая создание программ психологической поддержки, развитие межкультурной коммуникации, а также меры по успешной реинтеграции выпускников в национальные экономики.

Ключевые слова: адаптация, миграция, студенческая молодежь, образование, обучение, учебная миграция.

SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL CONSEQUENCES OF EDUCATIONAL MIGRATION AMONG YOUTH FROM CENTRAL ASIAN REPUBLICS

Sanayev Alisher Komiljon ugli^{1,2}

¹Oriental University of the Republic of Uzbekistan

Department of Continuing Education Pedagogy, Senior Lecturer

²KFU, Institute of Psychology and Education Department of General Psychology Lecturer
alisher.sanayev@inbox.ru

Abstract: This article examines the key social and psychological aspects arising during the adaptation process of students in host countries. Special attention is given to phenomena such as cultural shock, stress, changes in social identity, and potential reintegration challenges upon returning to their home society after completing their studies. The article offers recommendations for mitigating the negative effects of migration, including the development of psychological support programs, enhancement of intercultural communication, and measures to facilitate the successful reintegration of graduates into national economies.

Keywords: adaptation, migration, student youth, education, learning, educational migration.

MARKAZIY OSIYO RESPUBLIKALARIDAN KELGAN YOSHLARNING TA'LIM MIGRATSIYASINING IJTIMOIIY-PSIXOLOGIK OQIBATLARI

Sanayev Alisher Komiljon o'g'li^{1,2}

¹O'zbekiston Respublikasi Oriental Universiteti, Uzluksiz ta'lim pedagogikasi kafedrasida katta o'qituvchi

²QFU, Psixologiya va ta'lim instituti, Umumiy psixologiya kafedrası o'qituvchi
alisher.sanayev@inbox.ru

Annotatsiya: Mazkur maqolada talabalarning qabul qiluvchi mamlakatlarda moslashuv jarayonida yuzaga keladigan asosiy ijtimoiy va psixologik jihatlar tahlil qilinadi. Xususan, madaniy shok, stress, ijtimoiy identifikatsiyaning o'zgarishi hamda o'qishni tugatgach, vatanga qaytish jarayonidagi reintegratsiya muammolari kabi hodisalarga alohida e'tibor qaratilgan. Migratsiyaning salbiy oqibatlarini kamaytirish bo'yicha tavsiyalar ilgari surilgan, jumladan, psixologik yordam dasturlarini yaratish, madaniyatlararo muloqotni rivojlantirish hamda bitiruvchilarning milliy iqtisodiyotga muvaffaqiyatli qayta integratsiyalashuvi bo'yicha choralar taklif etilgan.

Kalit so'zlar: moslashuv, migratsiya, talaba yoshlar, ta'lim, o'qish, ta'lim migratsiyasi.

Учебная миграция молодежи из стран Средней Азии является важным социальным явлением, которое оказывает значительное влияние не только на экономику, но и на социально-психологическое состояние молодых людей, выезжающих за границу для получения образования. В последние десятилетия наблюдается рост числа студентов из стран Центральной Азии, стремящихся продолжить образование в зарубежных университетах. Причины этого явления разнообразны и включают в себя как экономические и социальные факторы, так и стремление к получению более качественного образования, расширению горизонтов и карьерным возможностям. [1]

Молодежь из Средней Азии часто выбирает учебу за рубежом с целью доступа к лучшим образовательным системам, где предоставляются более широкие возможности для профессионального роста, а также для развития личных и социальных навыков. Однако этот процесс, помимо положительных эффектов, связан с рядом социально-психологических трудностей, таких как культурный шок, языковой барьер, стресс, одиночество и адаптация в новой социокультурной среде.[11]

Адаптация студентов в странах пребывания – это сложный многоступенчатый процесс, который требует учета различных факторов, включая особенности воспитания и социальной идентичности мигрантов. Психологический и эмоциональный стресс, вызванный разрывом с родной культурой, семьей и привычной социальной средой, может значительно повлиять на их психологическое состояние и самочувствие. В этом контексте важным аспектом является изучение того, как студенты адаптируются в новой культурной и образовательной среде и какие последствия это имеет для их личностного и профессионального развития.

С другой стороны, как только студенты завершат обучение и вернутся на родину, они сталкиваются с новыми трудностями. Во-первых, это касается их социальной и культурной реинтеграции в общество, которое часто остается приверженным традиционным ценностям и нормам. Во-вторых, мигранты могут испытывать сложности с трудоустройством, поскольку знания и квалификация, полученные в зарубежных университетах, могут не всегда соответствовать требованиям рынка труда в их родных странах. [6]

В данной статье рассматриваются социально-психологические аспекты учебной миграции молодежи из стран Средней Азии, а именно процесс адаптации, влияние культурного шока, психологическое воздействие разрыва с родным обществом и проблемы, возникающие при возвращении в родные страны. Также анализируются долгосрочные последствия учебной миграции на личностное развитие студентов, их социальную идентичность и карьерные перспективы.

Цель исследования – выявить ключевые социально-психологические проблемы, с которыми сталкиваются студенты, мигрирующие для получения образования, а также предложить рекомендации по минимизации негативных последствий для их психоэмоционального состояния и успешной реинтеграции в родное общество. Для этого будет проведен анализ существующих теоретических и эмпирических данных, связанных с опытами студентов, прошедших через учебную миграцию.

1. Основные социально-психологические последствия учебной миграции.

Учебная миграция, особенно среди молодежи из стран Средней Азии, является значительным социальным феноменом, который оказывает как позитивное, так и негативное влияние на психоэмоциональное состояние студентов. В этой части статьи мы рассмотрим основные социально-психологические последствия учебной миграции, такие как культурный шок,

психологический стресс, изменение социальной идентичности и сложности адаптации в новых социокультурных и образовательных условиях.

Культурный шок и адаптация. Один из самых ярких социальных и психологических эффектов учебной миграции — это культурный шок, который возникает в результате столкновения с новыми социальными, культурными и образовательными системами. Молодые люди, покидающие родную страну, нередко сталкиваются с трудностями, связанными с различиями в нормах поведения, традициях и языке. Культурный шок можно разделить на несколько стадий:

- **Эйфория** — на первом этапе мигранты часто испытывают восторг от новых возможностей, интерес к незнакомой культуре и желанием адаптироваться к новым условиям. Этот период характеризуется высокой мотивацией к изучению и освоению новой среды.

- **Кризис** — с течением времени начинается осознание различий между родной и новой культурой. Это может вызывать чувство ностальгии, тревожности и одиночества, особенно при отсутствии поддержки со стороны родных и знакомых.

- **Адаптация** — на последней стадии мигранты начинают привыкать к новой культурной и образовательной среде, осваивать её и интегрироваться в местное сообщество. Однако для некоторых этот процесс может занять достаточно длительный период времени.

Различия в социальной и культурной среде, такие как восприятие власти, нормы общения, отношение к времени, образовательная система, а также повседневные бытовые особенности, могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на эмоциональное состояние студентов. К примеру, непривычные методы преподавания или требования академической системы могут стать стрессовыми факторами.[2]

2. Психологический стресс и депрессия. Процесс миграции часто сопровождается серьезным психологическим стрессом. Одним из главных источников стресса является разрыв с семьей, друзьями и родной культурой. Изоляция от привычного окружения и неопределенность в отношении будущего могут привести к повышенной тревожности и депрессии.

Студенты, особенно те, кто впервые покидает родную страну, могут испытывать стресс от необходимости самостоятельно решать все бытовые вопросы, справляться с учебной нагрузкой, а также привыкать к новым социальным условиям. Исследования показывают, что эмиграция на длительный срок может быть связана с повышенным риском депрессивных состояний и тревожных расстройств. Причем этот риск особенно высок среди студентов, не имеющих хорошей социальной поддержки или опыта общения с людьми из других культур.

Психологические проблемы могут проявляться в разных формах: от одиночества и стресса до хронической усталости и выгорания. Некоторые студенты могут чувствовать себя «разорванными» между двумя культурами и социальными средами, что осложняет процесс адаптации.[9]

3. Изменение социальной идентичности. Одним из наиболее глубоких и длительных последствий учебной миграции является изменение социальной идентичности. Молодые люди, выезжающие за рубеж, часто сталкиваются с дихотомией между культурой своей родины и страной пребывания. Этот процесс может привести к возникновению чувства раздвоенности в идентичности. В некоторых случаях студенты начинают воспринимать себя как «пограничные» личности, не полностью относящиеся ни к одной культуре.

Процесс изменения идентичности может быть, как положительным, так и отрицательным. С одной стороны, студенты могут обогатить свою личность и мировоззрение, приобретая новые навыки и знания. С другой стороны, они могут чувствовать себя оторванными от родного общества, переживая за свою принадлежность к культуре или социальной группе.[5]

Многие студенты, особенно те, кто обучается в странах с сильным культурным контекстом, могут столкнуться с внутренним конфликтом между стремлением сохранить свою родную идентичность и необходимостью адаптироваться к требованиям новой среды. Этот процесс может быть особенно сложным для тех, кто прибывает в страну с радикально отличающимися культурными и религиозными традициями.

Проблемы социальной интеграции и одиночества. Один из важнейших аспектов учебной миграции - это трудности, связанные с социальной интеграцией в новой среде. Студенты, особенно те, кто не владеет языком страны пребывания или испытывает трудности в установлении контактов, могут столкнуться с одиночеством. Эмиграция может создать ситуацию социальной изоляции, когда студенты оказываются вне привычных социальных связей и не могут найти близких друзей или поддержку.

Студенты часто ограничиваются общением в основном с соотечественниками, что в некоторых случаях помогает сохранить чувство идентичности, но одновременно ограничивает возможность интеграции в более широкую социокультурную среду. Эта изоляция может привести к усилению депрессивных состояний и социальной отчужденности.[7]

Проблемы реинтеграции после возвращения. Завершив обучение за границей, студенты сталкиваются с трудностями реинтеграции в родное общество. Часто возвращение домой сопровождается стрессом и ощущением утраты связи с родной культурой. Измененные взгляды на жизнь, образование и карьеру могут привести к конфликтам с семьей и обществом, которые не всегда понимают или поддерживают новый опыт и идеалы, приобретенные во время учебной миграции.

Кроме того, выпускники могут сталкиваться с трудностями при трудоустройстве, поскольку их образование и квалификация, полученные за границей, могут не полностью соответствовать требованиям рынка труда в их родных странах. В таких случаях, мигранты часто испытывают разочарование и фрустрацию, что может способствовать возникновению стрессовых состояний.

Рекомендации по снижению негативных последствий учебной миграции. Учебная миграция молодежи из стран Средней Азии является важным этапом в жизни студентов, который может существенно повлиять на их психоэмоциональное состояние, адаптацию в новой культурной среде и взаимодействие с образовательной системой. Несмотря на многочисленные преимущества, такие как улучшение образовательных и карьерных перспектив, миграция также связана с рядом психологических и социальных вызовов. Для снижения негативных последствий учебной миграции важно учитывать комплексный подход, включающий поддержку на разных уровнях - от государственной до индивидуальной. В этой части статьи будут представлены рекомендации, направленные на снижение стрессов и улучшение процесса адаптации студентов.[3]

Создание системы поддержки на уровне образовательных учреждений. Одним из ключевых факторов успешной адаптации студентов является поддержка, которую они получают в процессе обучения. Это включает в себя:

- **Курсы по культурной адаптации:** Организация специальных курсов и тренингов, направленных на ознакомление студентов с культурными особенностями страны пребывания, социальной структурой и образовательной системой. Эти курсы могут включать как теоретические занятия, так и практические мероприятия, которые способствуют лучшему пониманию новой среды и снижению стресса.

- **Психологическая поддержка:** Важно создать в учебных заведениях психологические службы, которые будут предоставлять консультации и помощь студентам, испытывающим трудности в адаптации. Регулярные сессии с психологами и социальными работниками помогут снизить уровень стресса и тревожности среди студентов, а также уменьшить риск развития депрессивных состояний.

- **Поддержка со стороны преподавателей:** Взаимодействие с преподавателями должно быть направлено на создание благоприятной атмосферы для студентов, позволяющей им свободно выражать свои мысли и проблемы. Преподаватели, понимая особенности культурной и социальной адаптации, могут облегчить учебный процесс, учитывая возможные трудности студентов.[4]

Укрепление социальной сети студентов. Сильная социальная сеть играет важную роль в процессе адаптации и снижении чувства одиночества и социальной изоляции, которое часто переживают мигранты:

- **Создание студенческих организаций и клубов:** Организация клубов по интересам, спортивных секций и культурных мероприятий способствует созданию дружественной атмосферы среди студентов. Это позволяет не только наладить контакты с местным населением, но и поддерживать связь с другими мигрантами, что уменьшает чувство одиночества и усиливает чувство принадлежности к новому сообществу.

- **Группы взаимопомощи и обмена опытом:** Студенты, сталкивающиеся с похожими трудностями, могут создать группы поддержки, в которых они будут делиться своим опытом и советами по преодолению трудностей адаптации. Эти группы могут работать как в офлайн, так и в онлайн-форматах, что позволяет студентам чувствовать поддержку и понимание со стороны своих сверстников.

Интеграция с местным населением: Для лучшей интеграции студентов в общественную жизнь страны пребывания важно организовывать мероприятия, направленные на знакомство

студентов с местной культурой и традициями. Это может быть как участие в социальных проектах, так и волонтерские программы, что способствует укреплению социальной связи и снижению уровня культурного шока.

Улучшение языковой подготовки студентов. Один из основных факторов, определяющих успешную адаптацию студентов, - это их способность эффективно общаться на языке страны пребывания. Проблемы с языком часто становятся основным источником стресса, изоляции и недопонимания, что мешает социальной адаптации и успешному обучению.

Интенсивные курсы языка: Перед отъездом или на первом курсе обучения необходимо организовать курсы по языку, которые помогут студентам быстрее освоить язык и снизить барьер для общения. Языковые курсы должны быть адаптированы к уровню студентов, а также включать культурные и социальные аспекты общения.

Языковая практика в группе: Студенты должны иметь возможность регулярно практиковать язык в реальных жизненных ситуациях. Это могут быть различные мероприятия, на которых студенты могут общаться с носителями языка, а также создавать языковые клубы для общения на иностранном языке. [8,10]

Программа адаптации при возвращении на родину. После завершения учебы за границей важно обеспечить студентов поддержкой на этапе реинтеграции в родное общество. Проблемы, с которыми сталкиваются студенты при возвращении, часто связаны с социальными, культурными и профессиональными адаптационными трудностями.

Профессиональная ориентация и трудоустройство: Разработка программ по трудоустройству для выпускников, прошедших учебную миграцию, поможет им не только найти работу, соответствующую их квалификации, но и облегчить процесс перехода от учебной к профессиональной жизни. Это может быть реализовано через карьерные ярмарки, стажировки и консультации по трудоустройству.

Реинтеграционные программы: Студенты, вернувшиеся из-за границы, могут испытывать трудности с адаптацией к измененному социальному контексту. Поэтому важно разрабатывать программы реинтеграции, которые помогут выпускникам восстановить связь с обществом, в котором они выросли. Это может включать в себя психотерапевтическую поддержку, культурные мероприятия и программы профессиональной адаптации.

Поддержка со стороны государства. Для эффективного снижения негативных последствий учебной миграции необходимо также активное участие государства в поддержке студентов, как на этапе учебной миграции, так и в процессе их возвращения домой.

Государственная программа поддержки мигрантов: Это может включать финансирование образовательных программ, создание грантов на поддержку студентов, а также разработку законодательных инициатив, направленных на улучшение условий для учебной миграции и возврата на родину.

Содействие в международной мобильности: Государство должно активно сотрудничать с зарубежными образовательными учреждениями для расширения программ обмена и стажировок, что позволит студентам адаптироваться к зарубежным условиям еще до начала основного обучения.

Заключение. Учебная миграция молодежи из стран Средней Азии представляет собой важный социальный и культурный процесс, который имеет значительное влияние на личностное и социальное развитие студентов. Преодоление различных вызовов, связанных с адаптацией в новой среде, оказывает как положительное, так и отрицательное воздействие на психоэмоциональное состояние молодых людей. В этом контексте, вопросы культурной адаптации, социальной интеграции и психологического благополучия становятся ключевыми для понимания того, как учебная миграция влияет на студентов и как можно минимизировать негативные последствия.

Основные социально-психологические последствия учебной миграции включают такие явления, как культурный шок, стресс, депрессия, изменения в социальной идентичности, а также трудности с социальной интеграцией. Важно понимать, что миграция молодежи не является лишь временным явлением, а представляет собой долгосрочный процесс, оказывающий влияние на личность, ее восприятие окружающего мира и социальные связи. Проблемы адаптации и стресса часто сопровождаются изоляцией, одиночеством и затруднениями в коммуникации, что негативно сказывается на общем благополучии студентов.

В качестве меры для снижения этих негативных последствий необходимо внедрять комплексные программы поддержки студентов. В первую очередь, важно развивать систему образовательных учреждений, способных предложить студентам поддержку не только в

образовательной сфере, но и в плане их социальной и психологической адаптации. Создание культурных, языковых и психологических курсов, а также социальной сети поддержки внутри учебных заведений способствуют снижению стресса и улучшению интеграции студентов в новой культурной и социальной среде. Программы, направленные на помощь в адаптации, должны быть ориентированы как на иностранных студентов в процессе обучения, так и на выпускников, которые сталкиваются с трудностями при возвращении на родину.

Рекомендуется также разработать политические и законодательные инициативы, поддерживающие студентов во время их учебной миграции, а также способствующие их возвращению на родину с учетом полученного опыта и знаний. Роль государства в этом процессе заключается в создании условий для международной мобильности, усилении сотрудничества с образовательными учреждениями других стран и содействию в трудоустройстве выпускников. Включение студентов в социальные, культурные и волонтерские программы позволит им не только успешно адаптироваться, но и стать активными участниками в жизни местных сообществ.

Важно также отметить, что учебная миграция может иметь и положительное влияние, способствуя развитию у студентов новых социальных и профессиональных навыков, расширению кругозора и улучшению межкультурных отношений. Эти положительные аспекты могут существенно повлиять на карьерный рост и личностное развитие молодых людей, способствуя их интеграции в глобализированный мир. Таким образом, образовательные учреждения, государственные органы и международные организации должны работать совместно для создания условий, которые минимизируют негативные последствия учебной миграции, способствуют эффективной адаптации студентов и максимизируют позитивное влияние миграционного опыта на их личное и профессиональное развитие.

Список литературы

1. Бенет-Мартинес, В. (2012). Кросс-культурная адаптация: теории и эмпирические данные.
2. Гудвин, Р. (2020). Психологические аспекты миграции и культурного шока.
3. Таджфел, Г. (1982). Социальная идентичность и межгрупповые отношения.
4. Berry, J. W. (2005). Acculturation: Living successfully in two cultures. *International Journal of Intercultural Relations*, 29(6), 697-712.
5. Ward, C., & Kennedy, A. (1999). The measurement of sociocultural adaptation. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 30(4), 422-442.
6. Ли, А. (2004). Адаптация иностранных студентов в разных странах: сравнительный анализ.
7. Ковалева, О. В. (2015). Межкультурная коммуникация и адаптация молодежи в новых культурных условиях.
8. International Organization for Migration. (2020). *Migration, Education, and Integration of Youth in Europe*.
9. Бейкер, М. (2013). *Psychosocial Effects of Migration on Immigrant Students: A Multicultural Approach*.
10. Sanayev A.K., UstinP.N., Murotmusaev K. B. Review of psychological adaptation factors of international students in Russian universities of the Russian Federation. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences*. V.5. 2022.
11. Sanayev A.K., UstinP.N., Murotmusaev K. B. Factors Of Psychological Adaptation Freshmen Students. *Eurasian Journal of Humanities and Social Sciences*. V.5. 2022.

МЕДИА ДИСКУРСИ ЯЗЫКОВАЯ ИГРА КАК ЧЕРТЫ ПОСТМОДЕРНИСТСКОГО ОСОЗНАНИЯ

Ибрагимов Ферида Рустамовна

преподаватель кафедры «Русский язык и литература» Ургенчский государственный педагогический институт

Feruza101@yandex.ru

Нуруллаева Рухшона Давронбековна

студентка 233- группы УрГПИ факультет филологии

ruhsonanurullaeva9@gmail.com

Аннотация: В статье проводится анализ языковой игры в качестве фундаментального принципа постмодернистского дискурса, связанного с игровыми философскими основаниями. Автор раскрывает двойственную природу игры (свободная активность / деятельность по

правилам) и доказывает, что в условиях кризиса метанарративов игра становится адекватным способом репрезентации действительности. Особое внимание уделяется функциям игры: сопротивлению тоталитарным системам, установлению диалога с читателем, стиранию границ между автором и реципиентом. На примерах произведений Пелевина, Акунина, Улицкой и Эко показывается, как тексты-игры создают пространство для со-творчества, где главным условием коммуникации становится особый «игровой настрой».

Ключевые слова: языковая игра, постмодернистский дискурс, игровые философские основания, двойственная природа игры, кризис метанарративов, репрезентация действительности, автор и читатель, сотворчество, игровой настрой, текст-игра.

MEDIA DISCOURSE AND LINGUISTIC PLAY AS FEATURES OF POSTMODERN CONSCIOUSNESS

Ibragimova Feruza Rustamovna

teacher of the department “Russian language and literature” Urgench state pedagogical institute

Feruza101@yandex.ru

Nurullayeva Ruxshona Davronbekovna

student of 233-group UrSPI faculty of philology

ruhsonanurullaeva9@gmail.com

Annotation: the article analyzes the language game as a fundamental principle of postmodern discourse, connected with its philosophical foundations in play. The author reveals the dual nature of play (free activity / activity governed by rules) and argues that in the context of the crisis of metanarratives, play becomes an adequate means of representing reality. Particular attention is paid to the functions of play: resistance to totalitarian systems, establishing a dialogue with the reader, and blurring the boundaries between the author and the recipient. Using examples from the works of Pelevin, Akunin, Ulitskaya, and Eco, the article demonstrates how game-texts create a space for co-creation, where a special “play mindset” becomes the main condition for communication.

Keywords: language game, postmodern discourse, philosophical foundations of play, dual nature of play, crisis of metanarratives, representation of reality, author and reader, co-creation, play mindset, game-text.

MEDIADISKURS VA LINGVISTIK O‘YIN SIFATIDA POSTMODERNISTIK ONGNI XUSUSIYATLARI

Ibragimova Feruza Rustamovna

“Rus tili va adabiyoti” kafedrası o‘qituvchisi Urganch davlat pedagogika institute

Feruza101@yandex.ru

Nurullayeva Ruxshona Davronbekovna

Urganch davlat pedagogika instituti filologiya fakulteti 233-guruh talabasi

ruhsonanurullaeva9@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada postmodernistik diskursning asosiy printsipi sifatidagi lingvistik o‘yinning o‘yinli falsafiy asoslari bilan bog‘liqligi tahlil qilinadi. Muallif o‘yinning ikki tomonlama tabiatini (erkin faoliyat / qoidalar asosidagi faoliyat) ochib beradi va metanarrativlar inqirozi sharoitida o‘yinning haqiqatni ifodalashning adekvat usuliga aylanishini isbotlaydi. O‘yinning funktsiyalariga alohida e‘tibor qaratilgan: totalitar tizimlarga qarshilik ko‘rsatish, o‘quvchi bilan dialog o‘rnatish, muallif va qabul qiluvchi o‘rtasidagi chegaralarni yo‘q qilish. Pelevin, Akunin, Ulitskaya va Eko asarlari misolida ko‘rsatilganidek, o‘yin-matnlar hamkorlikda ijod qilish uchun makon yaratadi, bunda kommunikatsiyaning asosiy sharti maxsus “o‘yin kayfiyati”ga aylanadi.

Kalit so‘zlar: lingvistik o‘yin, postmodernistik diskurs, o‘yinli falsafiy asoslar, o‘yinning ikki tomonlama tabiati, metanarrativlar inqirozi, haqiqatni ifodalash, muallif va o‘quvchi, hamkorlikda ijod, o‘yin kayfiyati, o‘yin-matn.

Введение. Современная культурная и философская парадигма, определяемая как постмодернизм, характеризуется фундаментальным сдвигом в восприятии реальности, языка и способов репрезентации. Кризис «больших повествований» (метанарративов), ощущение мира как

хаоса и тотальная релятивизация смыслов приводят к поиску новых стратегий взаимодействия с действительностью. Одной из таких ключевых стратегий становится феномен игры, который из периферийного развлечения превращается в центральный метод познания, творчества и коммуникации. Языковая игра рассматривается как системообразующий элемент постмодернистского дискурса, пронизывающий его на философском, эстетическом и текстуальном уровнях. Цель работы - проанализировать специфику постмодернистского дискурса через призму его игровых оснований, выявив функции и структуру языковой игры как метода репрезентации действительности и особой стратегии коммуникативного воздействия. Исследование строится на убеждении, что игра в постмодернизме - это не просто стилистический прием, но форма сопротивления тоталитаризму языка, способ деконструкции бинарных оппозиций и модель для установления диалогических отношений между автором и читателем в пространстве полифонического текста.

Философской основой для возведения языковой игры в ранг фундаментального метода служат идеи Л. Витгенштейна, который рассматривал язык как совокупность «языковых игр», правила которых конвенциональны и зависят от контекста [10]. Этот подход был радикализирован в постмодернизме, где язык утрачивает референциальную функцию и становится самодостаточной игровой реальностью, что находит отражение в концепции «смерти автора» Р. Барта и в деконструкции Ж. Деррида, направленной на выявление внутренних противоречий и игровых потенциалов любого текста.

Феномен языковой игры в постмодернистском дискурсе. Современное восприятие мира как хаоса, общее кризисное мироощущение и так называемый «страх перед метанарративами» [1, с. 5] повышают значимость игры в качестве адекватного способа взаимодействия с реальностью и важной составляющей постмодернистского сознания. В связи с этим представляет интерес изучение структуры и функций игровых стратегий в текстах рубежа XX–XXI веков в контексте философии постмодерна.

Новый подраздел после абзаца о бинарных оппозициях:

Приемы и уровни языковой игры в постмодернистском тексте

Языковая игра в постмодернизме реализуется через систему конкретных приемов, затрагивающих все уровни текста.

Интертекстуальность и пастиш: Цитирование, аллюзии и пародийное соединение различных стилей (как высоких, так и низких) создает игровое поле, где читатель узнает «чужие» коды и наслаждается игрой смыслов на их стыке. Текст превращается в палимпсест, где проступают другие тексты. Игра с повествовательной структурой: Нарушение линейной хронологии, использование ненадежного рассказчика, открытые финалы - все это приглашает читателя к активному участию в построении и проверке версий произошедшего. Игра на языковом уровне: Каламбуры, неологизмы (особенно ярко это проявляется у В. Пелевина), намеренные орфографические и грамматические «ошибки», смешение научного и просторечного регистров - все это служит инструментом деконструкции привычных языковых норм и создания нового, игрового смысла. Игра с жанровыми канонами: Постмодернистский текст часто представляет собой гибрид жанров (детектив + антиутопия, роман воспитания + фарс), что позволяет авторам играть с читательскими ожиданиями, то следуя, то намеренно нарушая жанровые клише.

В прямом понимании слово «игра» ассоциируется с развлекательным занятием, подчиняющимся определенным правилам. Словари современного русского языка (под редакцией А. П. Евгеньевой и С. А. Кузнецова [2, с. 365] фиксируют в семантике слова «игра» два противоречащих друг другу компонента: это и развлечение, и деятельность по строгим правилам. Данные Русского ассоциативного словаря также подтверждают эту двойственность: наиболее частыми реакциями на стимул «игра» являются азартная (35), спортивная игра (30), жизнь как игра (24), карты, шахматы (17), монополия, футбол (15) [3, с.179].

Дуальная природа игры делает ее сложным объектом для анализа: с одной стороны, она воспринимается как нечто легкое и необязательное, с другой - обладает жесткой структурой, требующей соблюдения правил. Й. Хейзинга выделял инвариантные свойства, позволяющие разграничить два типа игры - play (игра как свободная активность) и game (игра по установленным нормам) [4, с.21-24]. Первый тип - это игра ради процесса, второй - деятельность, подчиненная регламенту, которая во многом сближается с самой жизнью.

Помимо функции сопротивления, игра выполняет и терапевтическую роль. В условиях смысловой нестабильности мира игра становится способом преодоления травмы и абсурда. Создавая альтернативные, условные миры, автор и читатель вместе переживают опыт хаоса в

безопасном, ограниченном правилами пространстве текста. Эта игровая терапия позволяет не столько найти окончательный ответ, сколько научиться существовать в мире без окончательных ответов, сохраняя легкость и ироническую дистанцию по отношению к серьезности бытия. Неопределенность и размытость реальности в современную эпоху усугубляются вестеризацией, социальным инфантилизмом, гендерными трансформациями и стиранием границ между реальным и виртуальным в условиях информационного противоборства. Это формирует игровое отношение не только к искусству, но и к жизни в целом. Выросло целое поколение с клиповым мышлением, воспитанное на компьютерных играх, где у персонажа несколько «жизней» и всегда есть возможность начать все заново.

Более того, современная, во многом постмодернистская, культура может быть интерпретирована как текст или совокупность текстов, существование внутри которых регулируется игровым принципом. Постмодернизм признает игру во всей многогранности этого феномена: как особое поведение, специфические функции (в том числе эстетические), пространственно-временные ограничения и добровольность участия. При этом игра с регламентированными правилами привлекает возможностью импровизации в их рамках: автор-творец совершает ходы, создавая произведение, а читатель-интерпретатор отвечает своими ходами в процессе восприятия. Благодаря этому игра в постмодернизме обретает особые функции, становясь инструментом сопротивления метанарративам. Значимым становится намеренное виртуализация пространства текста, которая может выражаться в моделировании постмодернистского произведения по принципу компьютерной игры. Яркие примеры — повесть В. Пелевина «Принц Госплана» и роман Б. Акунина «Квест». Здесь идеи Л. Фиддера и У. Эко о многоуровневом прочтении находят буквальное воплощение: читатель переходит с одного уровня текста на другой, погружаясь в атмосферу компьютерной игры.

Переход от линейного текста к тексту-игре - это не просто следование духу времени, но и результат поиска эффективных способов привлечения внимания аудитории, установления с ней диалога («Игра приглашает к сотрудничеству», - отмечает С. И. Сметанина [5, с. 179]), а также реализации манипулятивных стратегий.

В пространстве постмодернистского текста в игровое взаимодействие вовлекаются бинарные оппозиции: реальное / условное, автор / персонаж, создатель / читатель, означающее / означаемое, традиционное / авангардное, свое / чужое, прекрасное / уродливое. Эти противопоставления намеренно демонстрируются с помощью системы приемов, что отражает диалектику игры: сочетание жесткой структуры и свободы интерпретации. В результате устранение бинарных оппозиций, принципы нон-иерархии и нон-селекции (Д. Фоккема) становятся основой игрового подхода в постмодернистском дискурсе.

Современный художественный текст служит площадкой для создания и отработки этих приемов, однако их шлифовка происходит в медиатексте. Игра пронизывает стиль современной жизни: финансовые пирамиды, компьютерные игры (называемые «мягким наркотиком»), телевизионные шоу, легализация казино, игровые автоматы, манипуляции с телевизионными программами и т. д. «Игровое начало повсюду — оно определяет даже “выбор” марки стирального порошка в супермаркете» [6, с. 92]. Подобный текст рассчитан на читателя, чей интеллектуальный багаж, социальная адаптированность и культурный уровень позволяют ему включиться в языковую игру. Игровой настрой необходим — без него многослойный текст будет воспринят как линейный, с поверхностными смыслами. Именно этот «настрой на игру» является обязательным условием и главным правилом, жесткими рамками, внутри которых только и возможен процесс коммуникации.

Этот же игровой настрой может выполнять функцию пароля, различая «своих» и «чужих». «Чужой» оказывается лишь наблюдателем, но не полноправным участником общения, как это произошло с героиней повести Л. Улицкой «Сквозная линия». Студентка политехнического института Маша случайно попадает в круг филологов:

«...Маша не знала, что этот легкий диалог, как и стих, - фрагмент длинной культуры, выращиваемой не год, не два, а чередой поколений... И цитаты, как потом она стала догадываться, занимали огромное место в этих разговорах. Как будто, кроме обычного русского, они владели еще каким-то языком, упрятым внутри общеупотребимого» [7, с. 92].

Эстетика постмодернизма - это особая грань современного лингвокультурного пространства, отражение кризисных процессов в обществе и сознании. Поэтому игра в современных текстах может рассматриваться не только как новая стратегия взаимодействия с

читателем, но и как способ преодоления внутреннего кризиса, освобождения от «тоталитаризма» языка и социальных систем.

Сущность игры в современном тексте - это особая форма коммуникации с адресатом, который не просто читает и «создает свой текст», но «разгадывает» его, находясь в постоянном взаимодействии с автором. Это взаимодействие также невозможно без главного правила — настроя на игру и готовности к порождению множественных смыслов. Поскольку иерархия смыслов принципиально невозможна, рождается не традиционный текст с классическими категориями, а нечто новое - эстетический продукт, в равной степени принадлежащий и адресанту, и адресату. В процессе «со-творчества» они создают новый текст, нелинейная структура которого порождает и обыгрывает оттенки скрытых и явных значений.

На идее игрового со-творчества, стирающего границы между автором и читателем, строится множество постмодернистских текстов, которые, по выражению В. Курицына, представляют собой «плотные» образования, соединяющие массовое и элитарное [8, с. 45]. Ярким примером такого синтеза является постмодернистский детектив, в том числе не только знаменитый «Имя розы» который У. Эко сравнивал со «слоеным пирогом» [9, с. 62], но и его более поздний роман «Таинственное пламя царицы Лоаны». Таким образом, языковая игра предстает не просто стилистическим украшением, а сущностной чертой постмодернистского сознания, отражающей его глубинные установки. В условиях кризиса метанарративов игра становится адекватным языком для описания релятивной и фрагментарной реальности. Она является одновременно и методом деконструкции тотализующих систем, и инструментом установления нового типа диалога с читателем, основанного на со-творчестве и общем «игровом настрое».

Двойственная природа игры - сочетание строгих правил и безграничной свободы внутри них - делает ее идеальной моделью для постмодернистского дискурса, который, отрицая иерархии, тем не менее, требует от участников высокой степени интеллектуальной и культурной подготовки. Анализ произведений Пелевина, Акунина, Улицкой и Эко наглядно демонстрирует, как текст-игра создает многомерное коммуникативное пространство, где рождаются множественные смыслы, а процесс их порождения и интерпретации становится не менее важным, чем конечный результат.

В перспективе исследования игровых стратегий представляется крайне продуктивным для анализа новейших форм медиадискурса, таких как гипертекстовые романы, интерактивные сериалы и нарративы в социальных сетях, где игровое начало и стирание границ между автором и реципиентом достигают своего апогея.

Список литературы

1. Скоропанова И. С. Русская постмодернистская литература. М., 1999.
2. Словарь русского языка: в 4 т. / под ред. А. П. Евгеньевой. М., 1985; Новейший большой толковый словарь русского языка / гл. ред. С. А. Кузнецов. СПб.; М., 2008.
3. Русский ассоциативный словарь: в 2 т. М., 2002.
4. Хейзинга Й. Homo ludens. В тени завтрашнего дня. М., 2001.
5. Сметанина С. И. Медиа-текст в системе культуры. СПб., 2002.
6. Бодрийяр Ж. Соблазн. М., 2000.
7. Улицкая Л. Сквозная линия. М., 2002.
8. Курицын В. Русский литературный постмодернизм. М., 2000.

ДЕРИВАЦИЯ НЕОЛОГИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ: СЛОВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ИХ РОЛЬ В ЛЕКСИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Абдуалиева Дурдона Рустамовна
Старший преподаватель филиала КФУ в г. Джизаке
abdualiyevadurdona5@gmail.com

Аннотация: Современный русский язык переживает активный процесс обновления лексического состава, в том числе через образование неологизмов — новых слов, отражающих изменения в обществе, науке, технике и культуре. Одним из основных механизмов формирования неологизмов является деривация — процесс образования новых слов от существующих с помощью словообразовательных средств. Данная статья посвящена анализу деривации неологизмов в русском языке, рассмотрению её типов, способов и примеров, а также роли, которую она играет в развитии языка.

Ключевые слова: неологизмы, деривация, современный русский язык, словообразование, заимствования, семантическая деривация, префиксация, суффиксация, сложение основ, сокращения.

DERIVATION OF NEOLOGISMS IN MODERN RUSSIAN: WORD-FORMATION PROCESSES AND THEIR ROLE IN THE LEXICAL SYSTEM

Abdualieva Durdona Rustamovna
Senior Lecturer KFU Branchin Jizzakh
abdualiyevadurdona5@gmail.com

Annotation: Neologisms play a crucial role in the development of the modern Russian language, reflecting societal, cultural, and technological changes. One of the main mechanisms for creating neologisms is derivation—the formation of new words from existing ones using various word-formation tools. This article examines the process of derivation in contemporary Russian, analyzing its types, methods, and examples, and highlights the importance of derivational processes in enriching the language and expanding its expressive potential.

Keywords: neologisms, derivation, modern Russian language, word formation, borrowings, semantic derivation, prefixation, suffixation, compounding, abbreviations.

ZAMONAVIY RUS TILIDA NEOLOGIZMLARNING HOSIL BO'LISHI: SO'Z YASASH JARAYONLARI VA ULARNING LEKSIK TIZIMDAGI O'RNI

Abdualiyeva Durdona Rustamovna
Jizzax shahridagi QFU filiali katta o'qituvchisi
abdualiyevadurdona5@gmail.com

Annotatsiya: Neologizmlar zamonaviy rus tilining rivojlanishida muhim rol o'ynaydi va jamiyat, madaniyat hamda texnologiyadagi o'zgarishlarni aks ettiradi. Neologizmlarni yaratishning asosiy mexanizmlaridan biri - derivatsiya bo'lib, mavjud so'zlardan turli so'z yasash vositalari yordamida yangi so'zlar hosil qilishni nazarda tutadi. Ushbu maqolada zamonaviy rus tilida derivatsiya jarayoni, uning turlari, usullari va misollari tahlil qilinadi hamda derivatsiya jarayonlarining tilni boyitish va uning ifodaviy imkoniyatlarini kengaytirishdagi ahamiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: neologizmlar, derivatsiya, zamonaviy rus tili, so'z yasash, qarz so'zlar, semantik derivatsiya, prefiksatsiya, suffiksatsiya, so'z birikmalari, qisqartmalar.

Введение. Неологизмы являются важным индикатором динамики языка, отражая изменения в социальной, культурной и технологической сферах. Процесс их образования происходит через различные механизмы, среди которых деривация занимает центральное место. Деривация позволяет создавать новые слова, сохраняя при этом структурные и семантические связи с исходными единицами языка. Это способствует обогащению лексического состава языка и повышению его выразительных возможностей.

Методология. Для исследования деривации неологизмов в современном русском языке был использован комплексный подход, сочетающий количественный и качественный анализ языкового материала. Основой исследования стали корпуса текстов современного русского языка, включающие средства массовой информации, интернет-ресурсы, художественную литературу и специализированные научные публикации. Такой многоуровневый корпус позволил выявить тенденции и закономерности в процессе образования новых слов, а также проследить их распространение и закрепление в языке.

Качественный анализ сосредоточился на классификации типов деривационных процессов и способов образования неологизмов. Исследовались основные модели словообразования: аффиксация, сложение, аббревиация, конверсия и заимствования с адаптацией к русской морфологической системе. Например, аффиксация часто проявляется в формировании уменьшительно-ласкательных или оценочных форм («гаджетик», «лайкать»), что демонстрирует творческий потенциал языка и его способность к экспрессивной детализации. Сложение и конверсия используются для создания терминов, отражающих новые социальные, культурные и технологические реалии («блогосфера», «самоизоляция») [1].

Количественный анализ позволил определить частотность и продуктивность различных деривационных моделей, выявить наиболее активно используемые суффиксы и префиксы, а также проследить динамику появления новых форм на протяжении последних двух десятилетий. Статистическая обработка данных обеспечила системное понимание того, какие механизмы являются наиболее продуктивными в создании неологизмов и как они распределяются по жанрам текста и сферам коммуникации.

Особое внимание было уделено сопоставлению деривационных моделей с функциональной и семантической категоризацией неологизмов. Это позволило выявить закономерности, связанные с адаптацией новых слов к грамматическим и синтаксическим нормам русского языка, а также их интеграцией в повседневную и профессиональную лексику. Например, наблюдалось, что технические и интернет-термины чаще всего образуются с помощью сложения и конверсии, в то время как разговорные и эмоционально окрашенные слова - преимущественно через аффиксацию. [2]

Методологический подход также включал сопоставление деривации в русском языке с процессами словообразования в других языках, что позволило выявить универсальные и специфические черты русской деривационной системы. Это сопоставление помогло оценить степень инновационной и адаптивной способности современного русского языка, его открытость к заимствованиям и интеграцию новых культурных и технологических реалий.

Результаты. Типы деривации неологизмов. Деривация неологизмов в современном русском языке представляет собой сложный и многоуровневый процесс, включающий различные механизмы образования новых слов. В ходе исследования были выделены следующие основные типы: [3]

- **Словообразовательная деривация:** это образование новых слов с использованием аффиксов, сложения основ и других словообразовательных средств. Данный тип деривации особенно продуктивен для создания слов, отражающих новые социальные, технологические или культурные реалии. Примеры включают «интернетчик» (от «интернет» + суффикс «-чик»), обозначающее человека, активно пользующегося интернетом, и «постмодернизм» (от приставки «пост-» и слова «модернизм»), характеризующее культурное движение, возникшее после модернизма. Словообразовательная деривация позволяет языку быстро адаптироваться к новым условиям коммуникации и создавать выразительные термины [3].

- **Семантическая деривация:** заключается в расширении или изменении значений уже существующих слов для обозначения новых понятий. Этот тип деривации особенно важен в условиях технологических и культурных изменений, когда новые явления требуют языкового выражения. Например, слово «платформа» изначально обозначало «поверхность для посадки и высадки пассажиров», а в современном языке приобрело значение «среда для разработки программного обеспечения». Другой пример - «соцсети», где сочетание существующих слов трансформируется в обозначение цифровых коммуникационных платформ.

- **Займствования и адаптация:** заимствованные слова из иностранных языков часто подвергаются морфологической и фонетической адаптации, становясь неотъемлемой частью русского языка. Такие заимствования отражают культурный и технологический обмен, а также глобализацию. Примеры включают «флешмоб» (от англ. *flash mob*), «селфи» (от англ. *selfie*), «лайкать» (от англ. *like*) и «брендинг» (от англ. *branding*). Эти слова не только расширяют лексический фонд, но и демонстрируют гибкость и продуктивность русского языка [4].

Способы словообразования. Современный русский язык демонстрирует разнообразие способов словообразования, которые активно используются в процессе деривации неологизмов:

- **Суффиксация:** добавление суффиксов к основе слова для образования новых лексических единиц. Например, «пользователь» (от «пользоваться» + суффикс «-тель») обозначает человека, активно применяющего что-либо. Суффиксация также часто используется для придания словам эмоциональной или оценочной окраски: «гаджетик», «лайкать».

- **Префиксация:** добавление приставок к основе слова для образования новых терминов или для изменения значений существующих слов. Пример: «перезагрузка» (от «пер-» + «загрузка») - термин, широко используемый как в технической, так и в переносной смысловой сфере [5].

- **Сложение основ:** объединение двух или более основ для образования новых слов. Пример: «смартфон» (от «смарт» + «телефон») и «видеоблог» (от «видео» + «блог») демонстрируют способность языка создавать компактные, ёмкие термины, которые отражают современную действительность.

• **Сокращение и аббревиация:** образование новых слов путём сокращения существующих. Пример: «факс» (от «факсимиле»), «инфо» (от «информация»). Этот способ особенно распространён в сфере технологий, массовой коммуникации и молодежного языка [6].

Примеры неологизмов и их функции. В качестве иллюстрации деривации неологизмов можно привести следующие слова и их значения:

«Интернетчик» - образовано с помощью суффикса «-чик» от слова «интернет», обозначает человека, активно пользующего интернет и вовлеченного в цифровое сообщество.

«Постмодернизм» - сочетание приставки «пост-» и слова «модернизм», обозначает культурное течение после модернизма, демонстрируя способность русского языка адаптировать иностранные элементы и создавать новые концептуальные понятия [7].

«Селфи» - заимствование из английского *selfie*, отражает современную социальную практику самостоятельного фотографирования и активного участия в цифровой культуре.

«Блогосфера» - сложение основ «блог» и «сфера», обозначает пространство интернет-блогов, демонстрируя как инновации в медиа влияют на лексическое развитие [8].

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что современная деривация неологизмов в русском языке является динамичным, многогранным процессом. Она сочетает традиционные словообразовательные механизмы с заимствованиями и семантической адаптацией, отражая культурные, социальные и технологические изменения в обществе. Процесс деривации обеспечивает гибкость и актуальность языка, позволяя ему адекватно обозначать новые реалии и формировать выразительные, информативные и функционально насыщенные лексические единицы.

Обсуждение. Анализ деривации неологизмов в современном русском языке показывает многообразие и динамичность языковых процессов. Словообразовательная деривация, включая суффиксацию, префиксацию и сложение основ, позволяет создавать новые слова для обозначения актуальных явлений, например «интернетчик» или «постмодернизм» [9]. Семантическая деривация расширяет значение существующих слов, как в случае «платформа», а заимствования, такие как «селфи» или «флешмоб», демонстрируют интеграцию русского языка в глобальное пространство. Способы словообразования отражают как традиции, так и инновации: суффиксы и приставки обеспечивают точность значения, сложение основ создаёт ёмкие термины, а сокращения ускоряют коммуникацию. Примеры неологизмов показывают, что деривация несёт лексическое, культурное и эмоциональное значение, позволяя языку адаптироваться к новым реалиям. Таким образом, деривация неологизмов является важным механизмом пополнения словарного запаса, отражением гибкости и креативности русского языка, а также его способности сохранять традиции и одновременно отвечать на социальные и культурные изменения [10].

Заключение. Деривация неологизмов является важным механизмом обновления русского языка, отражая изменения в обществе, науке и культуре. Словообразовательные процессы, такие как суффиксация, префиксация, сложение основ и заимствования, способствуют созданию новых слов, которые обогащают лексический состав языка и повышают его выразительные возможности. Однако необходимо учитывать баланс между инновациями и сохранением языковой традиции, чтобы обеспечить эффективное функционирование языка в различных сферах коммуникации.

Список литературы

- 1.Абдуалиева Д.Р. Обучение трудовых мигрантов русскому языку как иностранному. "PEDAGOGS" international research journal. Volume-31, Issue-1, 2023. -с.82.
- 2.АбдуалиеваД.Р. Обучение морфологии на узбекском языке. Eurasian Journal of Academic Research. Volume 3 Issue 4, 2023. -с.13.
- 3.Abdualieva D.R. Open online courses in teaching Russian as a foreign language. Eurasian journal of social sciences, philosophy and culture. Volume 3Issue1,2023.-с.119.
- 4.Bakhtieva R. M., Abdualieva D.R. Phonetics of the Uzbek Language in Teaching Russian as A Foreign Language. Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching. Volume 21, 2023. – с.116.
- 5.Mukhtarovna, K. D. (2022). The theme of motherland in Yesenin's poetry. InEConferenceZone (pp. 35-37).
- 6.Худойбердиева, Д. (2021). Толкование лирического героя в "Персидских мотивах" Сергей Есенина. Иностранная филология: язык, литература, образование, (3 (80), 34–38.
- 7.Nafisa, K., & Kamola, A. (2024). The Problem Of Teaching Students Lexical And Phraseological Features In Translation Studies Of Phrasal Verbs In English And Uzbek Languages. Eurasian Journal Of Academic Research, 4(10), 39-42.

8.Nafisa, K., & Matluba, D. (2023). Psychological And Pedagogical Aspects Of Research Into The Problem Of Bilingual Foreign Language Teaching. Conferencea, 31-34.

9.Tasheva, D. S., & Kubaeva, N. A. (2022). Modern educational technologies in the aspect of a student-centered approach in teaching foreign languages. Eurasian Journal of Learning and Academic Teaching, 12, 35.

10.Tasheva, D. (2020). The Methodology for The Development of Unconventional Russian Language Lessons. In Archive of Conferences (Vol. 11, No. 1, pp. 9-10).

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Кавылова Адалат Рашидовна

Старший преподаватель кафедры общественных наук, Филиал КФУ в г. Джизак
adalat.kavylova1958@gmail.com

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению разных концепций и подходов к изучению формирования гражданской идентичности в условиях образовательного пространства, становления ценностных ориентиров у молодёжи, а также затронуты вопросы использования компетентностного подхода в образовательном процессе. Также в статье делается попытка анализа использованных методологий исследователей, а также степень изученности политической и государственной идентичности. Уделяется внимание на изложенные выводы и заключения, предложения и рекомендации в рассматриваемых научных работах и в направлении повышения эффективности формирования гражданской идентичности в системе высшего образования в условиях социокультурной трансформации. Рассмотрены пути формирования гражданской идентичности в динамике социокультурных ценностей.

Ключевые слова: Социокультурная трансформация, гражданская идентичность, государственная идентичность, политическая идентичность, гражданственность, мировоззрение, глобализация, ДНК России, образование.

CIVIC IDENTITY DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF SOCIO-CULTURAL TRANSFORMATION

Kavilova Adalat Rashidovna

Senior Lecturer, Department of Social Sciences, KFU branch in Jizzakh
adalat.kavylova1958@gmail.com

Annotation: This article examines various concepts and approaches to studying the development of civic identity in the educational environment, the development of value orientations among young people, and addresses the use of a competency-based approach in the educational process. The article also attempts to analyze the methodologies used by researchers, as well as the current state of knowledge on political and state identity. Attention is paid to the findings and conclusions, proposals, and recommendations presented in the reviewed scientific works, as well as to improving the effectiveness of civic identity development in the higher education system in the context of socio-cultural transformation. Pathways to civic identity development in the context of changing socio-cultural values are considered.

Keywords: Sociocultural transformation, civic identity, state identity, political identity, citizenship, worldview, globalization, DNA of Russia, education.

IJTIMOIIY-MADANIY O'ZGARISH KONTEKSTINDA FUQAROLIK SHAXSIYATINI RIVOJLANTIRISH

Kavilova Adalat Rashidovna

Ijtimoiy fanlar kafedrasi katta o'qituvchisi, Jizzax shahridagi QFU filiali
adalat.kavylova1958@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta'lim muhitida fuqarolik identifikatsiyasini rivojlantirishni o'rganish, yoshlar orasida qadriyat yo'nalishlarini rivojlantirish bo'yicha turli kontseptsiyalar va yondashuvlar va ta'lim jarayonida kompetentsiyaga asoslangan yondashuvdan foydalanish masalalari

ko'rib chiqqan. Maqolada shuningdek, tadqiqotchilar tomonidan qo'llaniladigan metodologiyalarni, shuningdek, siyosiy va davlat identifikatsiyasi haqidagi bilimlarning hozirgi holatini tahlil qilishga harakat qilingan. Tadqiq etilgan ilmiy ishlarda keltirilgan topilmalar va xulosalar, takliflar va tavsiyalarga, shuningdek, ijtimoiy-madaniy o'zgarish sharoitida oliy ta'lim tizimida fuqarolik identifikatsiyasini rivojlantirish samaradorligini oshirishga e'tibor qaratiladi. O'zgaruvchan ijtimoiy-madaniy qadriyatlar sharoitida fuqarolik identifikatsiyasini rivojlantirish yo'llari izohlangan.

Kalit so'zlar: Ijtimoiy-madaniy o'zgarish, fuqarolik identifikatsiyasi, davlat identifikatsiyasi, siyosiy identifikatsiya, fuqarolik, dunyoqarash, globalizatsiya, Rossiya DNKsi, ta'lim.

Введение. Социокультурная трансформация, определяет переход общества от его традиционного состояния к современным реалиям, которая требует обеспечение стабильности государства, консолидации общества и адаптации к условиям глобализации. В современный период глобализации, в условиях социокультурной трансформации гражданская идентичность, как важный политический феномен нуждается в дальнейшем глубоком изучении. В условиях социокультурной трансформации формирование гражданской идентичности, процесс сложный и изучается многими социальными науками. Актуальность исследования данной темы обосновывает отсутствие в социальных науках единого целостного подхода к изучению данного явления. Сегодня уже никто не оспаривает тот факт, что глобализация воздействует на культуру, на образ жизни, на образ мысли, на ценности и нормы поведения людей. А это в свою очередь влияет на формирование гражданской идентичности общества. В этот период особенно важно сохранить и развивать традиционные национальные ценности, уделить особое внимание к воспитанию подрастающего поколения в духе патриотизма, любви к Отечеству, когда появляются новые ценности среди молодежи.

Методология. Идеологический проект ДНК России, разработанная по инициативе президента Российской Федерации, как исторический и культурный фундамент выступает в качестве базиса для единства общества и способствует восстановлению культурных ценностей, национальных традиций, которые служат основой для гражданской идентичности. В современный период очень важно формирование у молодёжи правильных стереотипов мышления и поведения.

Образовательный курс Основы российской государственности как часть идеологического проекта ДНК России способствует созданию прочного каркаса для формирования и укрепления гражданской идентичности. Для этого необходимо обратить пристальное внимание на духовно-нравственное и культурное воспитание и обучение молодого поколения для усвоения национальных и духовно-нравственных ценностей.

Дисциплина «Основы российской государственности» была включена в образовательную систему Российской Федерации с сентября 2023 года. Этот обязательный предмет был введён во всех вузах Российской Федерации согласно поручению Президента Российской Федерации. В условиях социокультурной трансформации образовательное пространство играет ключевую роль в формировании гражданской идентичности общества.

В условиях трансформации (изменения в обществе, культуре) в процессе переосмысления гражданской идентичности важно формировать укреплять в обществе чувство осознания принадлежности к государству и обществу. Гражданская идентичность – залог политического единства граждан государства. Тут важно отметить показательные примеры выступлений президента Российской Федерации В.В. Путина. Президент Российской Федерации В.В.Путин в своих выступлениях подчеркивал важность формирования сильной гражданской позиции, особенно на фоне масштабных перемен, которые происходят на планете. Опираясь на тысячелетнюю историю научиться ценить свою идентичность. [1]

Прежнее устройство мира безвозвратно уходит, а за формирование нового разворачивается серьёзная, непримиримая борьба. И в такой сложный период, народы осознают свои интересы, свою самооценку и идентичность [2] в ежегодных посланиях Федеральному Собранию, в обращениях к народу указаны основные идеи об основах гражданской и политической идентичности российского общества. В этих идеях содержатся целый комплекс проектов, необходимых для возрождения России, как великой державы и её достойного положения в современном глобальном, многополярном мире. Эти идеи сильного государства. И на основании этих идей был разработан проект ДНК России. (духовно-нравственно-культурный код). В рамках этого проекта одним из важных методов формирования и укрепления гражданской идентичности в условиях глобализации является образовательный курс Основы российской государственности, включённый в общеобразовательную систему России.

Результаты. Важную роль играет в обеспечении эффективности преподавания и формирования гражданской идентичности инновационные образовательные технологии и методы. В современных условиях необходим научный анализ действующих в российском обществе ценностных ориентиров. Много лет вместо полноценного научного анализа мы наблюдали попытки переосмысления российской идентичности. 23 января 2023 г Владимир Владимирович Путин поручил Министерству науки и высшего образования разработать и включить в программу высшей школы курс «Основы российской государственности». В основе преподавания предмета диалог со студентами, не зубрежка спущенного сверху набора догм, а критическое рефлексивное понимание ценностных ориентиров со стороны самих студентов. [3]

В современном российском научном пространстве тематика российской идентичности стала предметом полноценных научных работ многих отечественных исследователей, которые уделяют большое внимание к анализу ценностных ориентиров в российской государственности в условиях социокультурной трансформации в «формировании гражданской идентичности как гаранта стабильности российской государственности. Среди авторов и их работ выделяются: Кравченко Н.Ю, Ефименко В.Н, Н.В.Сафин, Е.В.Ерёмина. В.А.Федотова, исследующие проблемы идентичности роли ценностей как базис формирования мировоззрения. Также имеются работы посвященных социальным механизмам становления гражданской идентичности. Немало работ затрагивающие темы формирования гражданственности у молодёжи и влияние традиционных ценностей на гражданское сознание.

Н.Ю. Кравченко в своих работах «Гражданская идентичность современной России», «Кризис концепта гражданской идентичности: социологическое измерение», «Гражданская идентичность как условие снижения конфликтогенности общества», «Цивилизационная обусловленность гражданской идентичности» - автор анализируя ключевые факторы основ формирования гражданской идентичности, автор знакомит читателя со своей концепцией основания гражданской идентичности, как социально обусловленное позиционирование индивида в гражданской сфере в конгруэнтном соотношении этих компонентов в Европе и в России в различные исторические эпохи и делает вывод что специфика формирования российской гражданской идентичности определяется принципиально совершенно другими идентификационными основами, как соборность и общинность. Тогда как основой гражданской идентичности европейского типа является индивидуализм [4]

В.Н. Ефименко в своих научных трудах, посвящённых гражданской идентичности, рассматривает данное явление как многокомпонентную структуру, как комплекс, включающий: когнитивный, ценностный и эмоциональный аспекты, анализируя гражданскую идентичность как структуру из трёх компонентов. В своей научной работе «Структурные компоненты и содержательное наполнение понятия гражданская идентичность» автор выражает мнение что, становление гражданской идентичности фиксируется не только фактом осознания гражданской принадлежности, но и в большей степени тем отношением, которое к ней проявлено, и принятием данного факта, как значимого в жизни человека. Базовым идентифицирующим механизмом является патриотизм как чувство гражданской общности, признание её значимой ценностью. Также автор в своей работе подчеркивает значимость молодёжи как потенциал, роль которого возрастает во всех сферах жизнедеятельности общества. С точки зрения автора молодёжь является завтрашним днём любого государства. [5]

Обсуждение. Н.В. Сафин – специалист по истории в своих научных работах много внимания уделял теме гражданской идентичности. В своей научной статье «Гражданская идентичность личности: компонентная структура понятия в интерпретации учёных», анализирует гражданскую идентичность в контексте общей теории социальной идентичности, рассматривая данное явление как компонент личности, выделяя особое внимание на роль гражданской идентичности в современной России, как важный фактор формирования гражданского общества. По мнению автора гражданская идентичность не является статичным понятием, а меняется в условиях социокультурной трансформации [6] Е.В. Ерёмина в своей работе «Гражданская идентичность молодёжи как приоритетное направление в государственной политики» рассматривает понятие гражданской идентичности и подчёркивает необходимость государственной политики формирования гражданской идентичности молодого поколения. Автор считает, что молодёжь представляет собой инновационный потенциал общества, поэтому формирование её гражданской идентичности и патриотизма является одной приоритетных задач современной российской государственности. Сделан вывод, что в настоящий момент процесс формирования гражданственности молодого поколения осложняется следующими причинами:

- потребительским отношением жизни;
- низким уровнем социальной защищённости молодёжи, выражающимся в трудностях материального, бытового порядка.
- размыванием традиционных нравственных ценностей;
- недостаточностью образовательных и культурно-просветительных мер по формированию российской гражданской идентичности.
- унифицирующим влиянием глобализации на локальные культуры. и т. д. [7]

В.А.Федотова в своей научной работе «Влияние политических установок на формирование гражданской идентичности Россиян» исследует степень влияния политических установок на формирование гражданской идентичности россиян. В результате своих исследований, автор делает вывод, что наиболее сильное влияние на формирование гражданской идентичности оказывают доверие к Президенту, правительству Российской Федерации и российской армии. В целом показатели политического доверия оказывают заметно более выраженное влияние на гражданскую идентичность, чем готовность принимать участие в различных формах политической активности. [8]

В выступлениях президента также выделяется многонациональный и многоконфессиональный характер российского общества, который в свою очередь требует дальнейшего изучения исследователями и учёными философами, социологами, психологами, политологами самобытности и уникальности России, как государство цивилизация. На наш взгляд в этом в направлении недостаточно научных исследований по изучению России как государство цивилизация в условиях социокультурной трансформации

Заключение. В заключении можно сделать вывод что, в научно- исследовательских работах посвященных этой тематике в основном гражданская идентичность изучается в плоскости трансформации систем гражданственности и идентичности под влиянием социокультурных факторов. Объекты изучения остаются одни и те же (государство, общество, личность, гражданин) но подход изучения и отношений к ним разнится что приводит к трансформированию идеологий с течением исторического времени, что нуждается в дальнейшем углубленном изучении гражданской идентичности в динамике социальных и политических событий.

Анализ содержания понятия «гражданская идентичность» в гуманитарных науках трактуется неоднозначно и отсутствует единого мнения относительно понимания данного явления. Особенности формирования гражданской идентичности в современном мире глобализации в условиях социокультурной трансформации, многогранны и многозначны. Вопрос становления гражданской идентичности под воздействием процессов глобализации затронуты в исследовательских работах многих отечественных и зарубежных философов, социологов, политологов, психологов, педагогов. Но нет единства в определении содержания гражданской идентичности как феномен сложного многоуровневого образования.

Изучение гражданской идентичности – сложный конструкт. Многокомпонентность и многоуровневость создает методологические и теоретические проблемы, а также недостаточное количество исследований, посвящённых к конкретным аспектам гражданской идентичности требует дальнейшего исследования в этом направлении. При изучении формирования гражданской идентичности в разных социальных и политических условиях недостаточно изучены влияние цифровой среды на формирование гражданской идентичности, изучение данного феномена в динамике в условиях межкультурных контактов. Также мало работ о формировании гражданской идентичности в условиях миграции.

Список литературы

1. Путин В.В. Выступление на заседании Международного дискуссионного клуба «Валдай» 27.10.2016г. Источник <http://kremlin.ru>
2. Путин В.В. Выступление на заседании Международного дискуссионного клуба «Валдай» 02.10.2025г. Источник <http://kremlin.ru>
3. Харичев А. Д. Полосин А.В «ДНК РОССИИ» Первые итоги и планы. Газета «Взгляд» 08.02.2023
4. Кравченко Н.Ю. Цивилизационная обусловленность гражданской идентичности. Социологическая наука и практика 2015г. №4 стр 87-104
5. Ефименко В.Н. Структурные компоненты и содержательное накопление понятия «гражданская идентичность». Ж-л Теория и практика общественного развития 2013 №11 стр 250-254

6. Сафин Н.В. Гражданская идентичность личности: Компонентная структура понятия в интерпретации учёных. Ж-л Проблемы современного педагогического образования. 2022г. ВАК стр 326-328

7. Ерёмина Е.В. Гражданская идентичность молодёжи как приоритетное направление государственной политики. Ж-л Власть 2014 №4 стр 59-62

8. Федотова В.А. Влияние политических установок на формирование гражданской идентичности. Вестник Томского государственного университета. 2024г. № 78 стр 249-259.

ФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЗЗРЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАКТОРА В УСЛОВИЯХ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Бекташев Ришат Фархадович

Старший преподаватель кафедры «Общественные науки» филиал КФУ в г.Джизак
bek.rishat@mail.ru

Аннотация: В статье исследуется процесс формирования мировоззрения личности и общества под влиянием исторического фактора в эпоху интенсивных социокультурных трансформаций. Автор доказывает, что история выступает не просто как совокупность событий прошлого, но как активный конструктор смыслов, ценностей и идентичностей.

Ключевые слова: мировоззрение, исторический фактор, социокультурная трансформация, историческое сознание, коллективная память, идентичность, исторический нарратив, ценности, смыслы.

FORMATION OF WORLDVIEW IN THE CONTEXT OF THE HISTORICAL FACTOR UNDER CONDITIONS OF SOCIOCULTURAL TRANSFORMATION

R.F. Bektashev

Senior Lecturer, Department of Social Sciences KFU branch in Jizzakh
bek.rishat@mail.ru

Annotation: The article examines the process of the formation of both individual and collective worldviews under the influence of the historical factor in an era of intense sociocultural transformations. The author argues that history functions not merely as a collection of past events but as an active constructor of meanings, values, and identities.

Keywords: worldview, historical factor, sociocultural transformation, historical consciousness, collective memory, identity, historical narrative, values, meanings.

IJTIMOIIY-MADANIY O'ZGARISH SHAROITIDA TARIXIY OMIL KONTEKSTIDA DUNYOQARASHNI SHAKLLANTIRISH

Bektashev Rishat Farxadovich

Jizzax shahridagi QFU filiali "Ijtimoiy fanlar" kafedrasining katta o'qituvchisi
bek.rishat@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada ijtimoiy-madaniy o'zgarishlar davrida tarixiy omil ta'siri ostida shaxs va jamiyat dunyoqarashini shakllantirish jarayoni o'rganiladi. Muallif tarix nafaqat o'tmishdagi voqealar to'plami, balki ma'nolar, qadriyatlar va o'ziga xosliklarning faol ishtirokchisi sifatida harakat qilishini isbotlaydi.

Kalit so'zlar: dunyoqarash, tarixiy omil, ijtimoiy-madaniy o'zgarish, tarixiy ong, jamoaviy xotira, o'ziga xoslik, tarixiy rivoyat, qadriyatlar, ma'nolar.

Введение. Актуальность исследования проблемы формирования мировоззрения в контексте исторического фактора обусловлена беспрецедентной динамикой и глубиной социокультурных изменений, переживаемых современным обществом. Глобализация, цифровизация, стирание традиционных границ и кризис классических идеологий приводят к ситуации «размытой» реальности, в которой индивид и общество сталкиваются с необходимостью выработки новых ориентиров и смысловых оснований своего существования.

В этих условиях обращение к истории приобретает особую значимость. История перестает быть нейтральной академической дисциплиной, превращаясь в арену острой смысловой и политической борьбы. Прошлое становится ресурсом, с помощью которого конструируются легитимность настоящего и проекты будущего. Формирование мировоззрения – сложного, многокомпонентного образования, представляющего собой систему взглядов, убеждений, идеалов и ценностей, – оказывается напрямую зависящим от того, как интерпретируются и усваиваются исторические события и процессы.

Целью данной статьи является комплексный анализ механизмов и специфики формирования мировоззрения под влиянием исторического фактора в условиях социокультурной трансформации.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Раскрыть сущность и структуру мировоззрения как философско-культурологического феномена.
2. Определить роль исторического фактора как конструктивного элемента мировоззрения.
3. Проанализировать особенности взаимодействия исторического сознания и коллективной памяти в трансформирующемся обществе.
4. Выявить способы и каналы трансляции исторических нарративов и их влияние на ценностные ориентации личности и общества.

Методологическую основу исследования составляют системный подход, позволяющий рассмотреть мировоззрение как целостную систему; герменевтический метод, направленный на интерпретацию исторических текстов и символов; а также социально-философский анализ, выявляющий взаимосвязи между историческими процессами и структурой общественного сознания.

Мировоззрение как системообразующий элемент человеческого бытия. Мировоззрение является фундаментальной характеристикой человеческого сознания. Оно представляет собой не просто сумму знаний, а целостный образ мира, в котором переплетены когнитивные, ценностные и эмоционально-волевые компоненты. В структуре мировоззрения традиционно выделяют:

Мироощущение – эмоционально-психологическое восприятие мира.

Мировосприятие – формирование наглядных образов мира на основе непосредственного опыта.

Миропонимание – концептуально-рациональное осмысление мира, его закономерностей и причинно-следственных связей.

Исторический фактор пронизывает все уровни мировоззрения. Мироощущение формируется на основе усвоенных исторических травм или триумфов коллектива (например, ощущение «осажденной крепости» или, напротив, «исторической миссии»). Мировосприятие опирается на визуальные и символические ряды, укорененные в истории (архитектура, памятники, художественные образы). Наконец, миропонимание строится на исторических нарративах – логически выстроенных историях о прошлом, которые объясняют, «кто мы», «откуда пришли» и «куда идем».

Исторический фактор как конструктор смыслов и идентичностей. История не является застывшим монолитом фактов. Это – постоянно переосмысливаемая и реконструируемая реальность. Исторический фактор в контексте формирования мировоззрения выполняет несколько ключевых функций:

1. Легитимирующая функция. Обращение к славному или, напротив, трагическому прошлому служит для обоснования текущего политического курса, социального порядка или границ государства. Например, националистические идеологии активно используют мифологизированные образы «золотого века» для мобилизации населения.

2. Идентификационная функция. Через призму истории формируется коллективная идентичность – чувство принадлежности к определенной общности (нации, этносу, религиозной группе). Общие предки, победы, поражения и культурные достижения становятся «клеем», скрепляющим социальную группу. В условиях трансформации, когда старые идентичности рушатся, поиск новой или «возрождение» старой исторической идентичности становится массовым явлением.

3. Аксиологическая (ценностная) функция. История является хранилищем моральных уроков и этических ориентиров. На примерах исторических персонажей (героев, мучеников, предателей) формируются представления о добре и зле, долге и чести, справедливости и свободе.

Борьба за историческую память – это, по сути, борьба за систему ценностей, которая будет доминировать в обществе.

4. Прогностическая функция. Анализ исторических закономерностей и циклов (реальных или мнимых) служит основой для построения прогнозов о будущем развитии. Та или иная трактовка истории определяет вектор устремлений и страхов общества.

Социокультурная трансформация и кризис исторического сознания. Периоды социокультурных трансформаций (революции, модернизации, смены политических режимов, глобализационные сдвиги) характеризуются глубоким кризисом исторического сознания. Традиционные нарративы, которые прежде обеспечивали смысловую стабильность, теряют свою убедительность. Происходит «разрыв временной связи»: прошлое перестает быть логичным прологом к настоящему, а будущее видится неопределенным.

В этой ситуации наблюдается несколько противоречивых тенденций:

- Архаизация: Возврат к более древним, часто мифологизированным пластам истории в поисках «истинных» основ идентичности. Это может проявляться в росте интереса к язычеству, традиционализму, локальным историям.

- Футуризм и отрицание прошлого: Стремление полностью отказаться от исторического «бремени» как тормоза на пути к прогрессу. Прошлое объявляется темным и ошибочным, а ориентиром становится исключительно проект «светлого будущего».

- Фрагментация исторической памяти: Исчезает единый, общепризнанный исторический нарратив. Он распадается на множество конкурирующих версий: официальную, либеральную, националистическую, маргинальную и т.д. Каждая социальная, поколенческая или политическая группа формирует свою собственную «историю».

- Коммодификация истории: Прошлое превращается в товар, элемент массовой культуры и потребления (исторические романы, фильмы, видеоигры). Это ведет к упрощению и эстетизации истории, выхолащиванию ее критического и морального потенциала.

Каналы трансляции исторического нарратива в эпоху трансформаций. В современных условиях резко возрастает роль новых и трансформируются функции старых каналов передачи исторического знания:

1. Система образования. Школа и университет остаются ключевыми институтами формирования исторического сознания. Однако их монополия подорвана. В условиях трансформации содержание учебников по истории становится предметом ожесточенных общественных дебатов.

2. Средства массовой информации и интернет. Медиапространство становится главной ареной борьбы за историческую память. Социальные сети, блоги, онлайн-энциклопедии позволяют создавать и распространять альтернативные исторические версии, что, с одной стороны, демократизирует знание, а с другой – порождает хаос и способствует распространению псевдоисторических мифов.

3. Культура и искусство. Кино, литература, театр, изобразительное искусство являются мощными эмоциональными проводниками исторических образов. Блокбастер о войне или исторический сериал часто формирует у массового зрителя более яркое и устойчивое представление о событии, чем академический учебник.

4. Публичное пространство. Споры вокруг памятников, переименование улиц, мемориальные практики – все это является видимым проявлением борьбы за право интерпретировать прошлое и закреплять эту интерпретацию в символическом ландшафте города.

Заключение. Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

Формирование мировоззрения в условиях социокультурной трансформации представляет собой сложный, конфликтный и многоплановый процесс, в котором исторический фактор играет конституирующую роль. История перестает быть нейтральным прошлым и становится активным участником настоящего, ресурсом в борьбе за идентичность, ценности и власть.

Кризис традиционных институтов и нарративов приводит к фрагментации исторического сознания, что выражается в параллельном существовании архаизирующих, футуристических и коммодифицированных подходов к прошлому. Современные медиа, особенно интернет, радикально изменили ландшафт трансляции исторического знания, сделав его более плюралистичным, но и более уязвимым для манипуляций. В этих условиях критически важной становится задача формирования критического исторического сознания – способности личности и общества к рефлексивному осмыслению прошлого, к различению научного знания и идеологических мифов, к пониманию условности и многозначности любого исторического

нарратива. Только на этой основе возможно построение целостного, аутентичного и ответственного мировоззрения, способного адекватно отвечать на вызовы стремительно меняющегося мира.

Список литературы

1. Ассман, Я. Культурная память: Письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности / Я. Ассман. – М.: Языки славянской культуры, 2004. – 368 с.
2. Барг, М. А. Эпохи и идеи: Становление историзма / М. А. Барг. – М.: Мысль, 1987. – 348 с.
3. Гудков, Л. Д. «Советское прошлое» в структуре коллективной памяти и идентичности современных россиян / Л. Д. Гудков // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2021. – № 3. – С. 3–28.
4. Нора, П. Проблематика мест памяти / П. Нора // Франция-память. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1999. – С. 17–50.
5. Рикёр, П. Память, история, забвение / П. Рикёр. – М.: Изд-во гуманитарной литературы, 2004. – 728 с.
6. Хальбвакс, М. Коллективная и историческая память / М. Хальбвакс // Неприкосновенный запас. – 2005. – № 2–3 (40–41). – С. 8–27.
7. Штомпка, П. Социология социальных изменений / П. Штомпка. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 416 с.
8. Элиас, Н. О процессе цивилизации: Социогенетические и психогенетические исследования / Н. Элиас. – М.; СПб.: Университетская книга, 2001. – Т. 1. – 336 с.

К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ДУХОВНО-ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ РАССКАЗА А. ПЛАТОНОВА «ЮШКА»)

Наврузова Елена Павловна

¹Филиал КФУ в г. Джизаке, ассистент

²Джизакский государственный педагогический университет имени А.Кадыри, соискатель

EP_Navruzova@kpfu.ru

Научный руководитель: Шарипов Шавкат Сафарович

Профессор, доктор педагогических наук

Филиал МГУ имени М.В.Ломоносова в г.Ташкенте

Аннотация: В современной методике преподавания литературы наблюдается возрастание интереса к проблеме формирования духовно-эмоциональной отзывчивости учащихся. Данная тенденция обусловлена как социокультурными трансформациями, выражающимися в процессах прагматизации, технологизации и цифровизации образовательной среды, так и нормативно-правовыми ориентирами государственной образовательной политики, предусматривающими духовно-нравственного развития обучающихся. В нашей работе нами представлена модель духовно-эмоционального интеллекта в контексте читательской культуры, включающая систему соответствующих умений, что позволяет предложить адаптированное к методике преподавания литературы определение данного понятия. Выделение и систематизация умений в структуре эмоционального интеллекта обеспечивает концептуальную целостность и поэтапность процесса его формирования, а также методологическую упорядоченность применения педагогических приемов, ориентированных на развитие духовно-эмоциональной сферы обучающихся.

На материале анализа рассказа А.Платонова «Юшка» (8 класс) раскрывается эвристический и развивающий потенциал методических инструментов формирования духовно-эмоционального интеллекта - «двухчастного дневника», «карты эмпатии» и «клоуз-теста». Их интеграция в процесс интерпретации художественного текста способствует не только интенсификации эмоционально-чувственного опыта учащихся, но и углублённому постижению системы ценностных ориентиров, рассматриваемых как структурообразующий компонент литературного образования и личностного саморазвития.

Ключевые слова: духовный интеллект, эмоциональный интеллект, литература, интерпретация, «Двухчастный дневник», «Карта эмпатии», «Клоуз-тест», читательская культура, художественный текст.

ON THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' SPIRITUAL AND EMOTIONAL INTELLIGENCE IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS (A CASE STUDY OF ANDREI PLATONOV'S SHORT STORY "YUSHKA")

Navruzova Elena Pavlovna

Assistant, Jizzakh Branch of KFU

Postgraduate Researcher, A. Qadiri Jizzakh State Pedagogical University

EP_Navruzova@kpfu.ru

Scientific Supervisor: Sharipov Shavkat Safarovich

Professor, Doctor of Pedagogical Sciences

Lomonosov Moscow State University Branch in Tashkent

Annotation: In contemporary methods of teaching literature, there is an increasing interest in the problem of developing students' spiritual and emotional responsiveness. This trend is driven both by sociocultural transformations-manifested in the processes of pragmatization, technologization, and digitalization of the educational environment-and by the regulatory and legal guidelines of national educational policy, which emphasize the spiritual and moral development of learners. Our study presents a model of spiritual and emotional intelligence within the context of reading culture, incorporating a system of corresponding skills. This allows us to propose a definition of the concept adapted to the methodology of teaching literature. The identification and systematization of these skills within the structure of emotional intelligence ensure the conceptual integrity and gradual formation of this phenomenon, as well as the methodological consistency of pedagogical techniques aimed at fostering students' spiritual and emotional domains.

Using the example of Andrei Platonov's short story "Yushka" (8th grade), the paper reveals the heuristic and developmental potential of methodological tools for cultivating spiritual and emotional intelligence-specifically, the "Two-Part Journal," "Empathy Map," and "Cloze Test." Their integration into the process of literary interpretation contributes not only to the intensification of students' emotional and sensory experience, but also to a deeper comprehension of value orientations regarded as a structural component of literary education and personal self-development.

Keywords: spiritual intelligence, emotional intelligence, literature, interpretation, "Two-Part Journal", "Empathy Map", "Cloze Test", reading culture, literary text.

UMUMTA'LIM MAKTABI O'QUVCHILARINING MA'NAVIY-EMOTSIONAL INTELEKTINI RIVOJLANTIRISH MASALALARI (A.PLATONOVNING "YUSHKA" HIKOYASI MISOLIDA)

Navruzova Elena Pavlovna

¹Jizzax shahridagi Qozon federal universiteti filiali, assistent

²A.Qodiriy nomidagi Jizzax davlat pedagogika universiteti, mustaqil izlanuvchi

EP_Navruzova@kpfu.ru

Ilmiy rahbar: Sharipov Shavkat Safarovich

Pedagogika fanlari doktori, professor

M. V. Lomonosov nomidagi Moskva davlat universitetining Toshkent filiali

Annotatsiya: Zamonaviy adabiyot o'qitish metodikasida o'quvchilarda ma'naviy-emotsional ta'sirchanlikni shakllantirish muammosiga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Ushbu tendensiya, bir tomondan, ta'lim muhitining pragmatizatsiya, texnologizatsiya va raqamlashtirish jarayonlarida ifodasini topayotgan ijtimoiy-madaniy transformatsiyalar bilan, ikkinchi tomondan esa, o'quvchilarning ma'naviy-axloqiy rivojlanishini nazarda tutuvchi davlat ta'lim siyosatining normativ-huquqiy yo'nalishlari bilan belgilanadi. Mazkur tadqiqotda o'qish madaniyati kontekstida ma'naviy-emotsional intellekt modeli taqdim etilgan bo'lib, u tegishli ko'nikmalar tizimini o'z ichiga oladi. Bu esa, adabiyot o'qitish metodikasiga moslashtirilgan tarzda mazkur tushunchaning ta'rifini ilgari surish imkonini beradi. Emotsional intellekt tuzilmasidagi ko'nikmalarni ajratish va tizimlashtirish ularning shakllanish jarayonining konseptual yaxlitligi hamda bosqichma-bosqichligini ta'minlaydi, shuningdek, o'quvchilarning ma'naviy-emotsional sohasini rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik usullarning metodologik tizimligini kafolatlaydi.

А. Platonovning “Yushka” hikoyasi (8-sinf) tahlili asosida ma’naviy-emotsional intellektni shakllantirishga xizmat qiluvchi metodik vositalarning - “Ikki qismli kundalik”, “Empatiya xaritasi” va “Klouz-test”ning evristik hamda rivojlantiruvchi salohiyati ochib beriladi. Ularni badiiy matnni talqin qilish jarayoniga integratsiya qilish nafaqat o‘quvchilarning hissiy-taassurot tajribasini kuchaytirishga, balki adabiy ta’lim hamda shaxsiy kamolning tuzilma asosini tashkil etuvchi qadriyatlar tizimini chuqur anglashga ham xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: ma’naviy intellekt, emotsional intellekt, adabiyot, talqin, “Ikki qismli kundalik”, “Empatiya xaritasi”, “Klouz-test”, o‘qish madaniyati, badiiy matn.

Введение. Процессы духовно-нравственного и эмоционального развития школьников подростков на протяжении многих лет были объектом исследования как психологических, так и педагогических наук. Актуальность подобных исследований обусловлена пониманием того, что способность читателя эмоционально откликаться на художественное произведение является одним из ключевых механизмов вхождения в его смысловое пространство. Именно эмоциональная отзывчивость, пробуждённая художественным образом, служит исходной точкой интерпретационного процесса: она активизирует эмпатию, внутренний отклик, соучастие, что позволяет учащемуся интуитивно осмыслить нравственно-смысловое содержание текста. Такое «разбуженное» художественным словом сопереживание становится предпосылкой формирования первоначальной эмоционально-оценочной реакции на изображаемые события и персонажей. На следующем этапе работы с текстом осуществляется переход от чувственного восприятия к рационально-аналитическому осмыслению - своеобразный «путь от читательских впечатлений к автору». В процессе интерпретации происходит сопоставление личностных эмоций с авторской позицией, что способствует не только углублению литературоведческой компетенции учащихся, но и развитию их эмоционального интеллекта, формированию целостного читательского сознания, основанного на синтезе эмоционального опыта и критического мышления. [11 с. 17]

В XX веке мировое сообщество столкнулось с масштабными социально-политическими, экономическими и культурными трансформациями, обусловленными чередой катаклизмов, войн и глобальных кризисов, что привело к глубинным изменениям в системе коллективного и индивидуального сознания. Эти события не только дестабилизировали традиционные формы общественного и духовного бытия, но и поставили перед человечеством вопрос о пересмотре ценностных и нравственных ориентиров, об утрате и возможном восстановлении гуманистических оснований культуры. В данной социокультурной парадигме литература выступила в роли особого медиатора между историческим опытом и моральным самосознанием общества.

Писатели XX века, обладая повышенной степенью духовно-нравственной рефлексии и художественного предвидения, стремились художественными средствами осмыслить трагизм эпохи, выявить глубинные причины кризиса человеческого существования и предложить пути нравственного преодоления хаоса, утраты веры и внутренней раздробленности личности. [10 с. 17] Их произведения становились не только зеркалом времени, но и своеобразной нравственно-философской лабораторией, в которой моделировались ситуации морального выбора, формировались новые смыслы и ориентиры человеческого бытия. Через художественное слово авторы старались восстановить разрушенные связи между человеком и культурой, личностью и обществом, разумом и чувствами, утверждая ценность духовности, сострадания и ответственности как неотъемлемых основ человеческого существования. [1 с.29]

Цель исследования заключается в определении творческого потенциала методических приёмов, направленных на развитие эмоционального интеллекта учащихся при изучении произведения А. П. Платонова «Юшка» в 8-м классе.

Задачи исследования включают:

- проведение теоретического анализа нормативно-правовых актов, образовательных программ и методических материалов, относящихся к заявленной проблематике.

- определение структуры духовно-эмоционального интеллекта как исследуемого объекта методики преподавания литературы.

- создание педагогических условий для развития духовно-эмоционального интеллекта при помощи различных методов и приемов.

- проведение научного эксперимента с обучающимися восьмых классов общеобразовательных школ (на примере рассказа А. Платонова «Юшка»)

Обзор литературы. Актуальность исследования развития духовно-эмоционального интеллекта на уроках литературы обусловлена, в первую очередь, нормативными требованиями

системы образования Республики Узбекистан. Одним из общих требований, закреплённых в Законе об образовании Республики Узбекистан,⁷ выступает формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей и мировоззрения. Представленные в образовательных стандартах программы, составляющие основу данного качества, демонстрируют содержательную корреляцию с результатами психологических исследований, что позволяет педагогике опираться на психологическое определение эмоционального интеллекта как «способности понимать собственные и чужие эмоции и управлять ими»⁸.

Содержательная универсальность данного понятия и совпадение его интерпретаций в психолого-педагогических контекстах, с одной стороны, нивелируют методическую специфику развития духовно-нравственной и эмоциональной сферы учащихся на уроках литературы, но с другой - создают методологические основания для выделения ключевых направлений исследования в области эмоционального интеллекта.

Ранее в наших научных исследованиях рассматривались вопросы, связанные с развитием духовно-эмоционального интеллекта и пути его формирования у школьников в 6-7 классах. Было установлено, что «...именно художественная литература, как одна из важнейших сфер духовной жизни общества, призвано смягчить ситуацию, помочь возрождению культуры, гуманизации общественной жизни, такому воспитанию и обучению, где личность педагога играет ведущую роль.» [2 с.59] (Наврозова, 2021)

Государственные образовательные программы по школьному курсу литературы указанного возрастной категории учащихся включают в себя как прозаические, так и лирические тексты. Нас интересует проза, которая является ядром траектории, концертирующей чувства и эмоции читателя. Работа с эпическими произведениями требует поиска особых методических подходов, направленных на формирование духовно-эмоционального интеллекта у обучающихся.

Методология и методы исследования. Методологической базой нашей научно-исследовательской работы являются системно-концептуальный, а также личностно-ориентированный подходы, направленные на развитие у учащихся духовно-эмоционального интеллекта. Системно-концептуальный подход позволяет рассматривать процесс формирования данного качества как целостную систему, включающую когнитивный, эмоциональный и ценностно-мотивационный компоненты. Личностно-ориентированный подход, в свою очередь, предполагает признание уникальности каждого ученика, его эмоционального опыта, индивидуальных ценностей и нравственных ориентиров, что делает возможным адресное воздействие педагогических методов. [2.с 31].

В качестве эмпирических методов использовались методы наблюдения, тестирование и опросники, направленные на развитие духовно-эмоционального интеллекта и формирование личностной рефлексии.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе проведённого исследования, направленного на выявление педагогических условий и приёмов, способствующих развитию духовно-эмоционального интеллекта учащихся на уроках литературы, были получены результаты, позволяющие утверждать, что систематическая работа с художественным текстом при использовании личностно-ориентированных методов обучения оказывает значительное влияние на эмоционально-нравственную сферу школьников. (табл.1)

1. Повышение уровня эмоциональной осознанности и эмпатии. Анализ наблюдений и анкетных данных показал, что учащиеся, участвовавшие в экспериментальной группе, демонстрировали более высокий уровень способности распознавать собственные эмоциональные состояния и эмоциональные реакции литературных персонажей. В процессе обсуждения произведений они стали активнее выражать своё отношение к поступкам героев, аргументировать эмоциональные оценки, использовать эмоционально насыщенную лексику. Эти изменения свидетельствуют о развитии способности к эмпатии и эмоциональному самовыражению, что является одним из ключевых компонентов духовно-эмоционального интеллекта.

2. Развитие рефлексивных умений и нравственной самооценки. В ходе экспериментальных занятий учащиеся чаще обращались к внутренним переживаниям героев, соотносили их с собственным опытом, пытались анализировать моральные мотивы поступков.

⁷ Закон об образовании Республики Узбекистан от 23.09.2020 г. № ЗРУ-637

При ответах на вопросы типа «Как бы вы поступили на месте героя?» или «Почему этот поступок можно считать нравственным?» учащиеся демонстрировали растущее умение соотносить художественные образы с личными ценностями. Это позволило говорить о развитии способности к внутреннему нравственному выбору — центральной составляющей духовно-эмоционального интеллекта.

3. Формирование эмоционально-ценностного отношения к литературе. Отмечено, что учащиеся стали воспринимать уроки литературы не только как интеллектуальный процесс анализа текста, но и как пространство эмоционального переживания и личностного роста. В рефлексивных мини-сочинениях и устных высказываниях увеличилось количество фраз, отражающих личное сопереживание, интерес к внутреннему миру героев и признание ценности гуманистических идеалов (доброты, справедливости, сострадания, честности). Это говорит о том, что литература выполняет медиативную функцию между эмоциональным опытом ребёнка и нравственными нормами общества.

Составляющие духовно-эмоционального интеллекта	Умения, формирующие духовно-эмоциональный интеллект	
	Коммуникативный	Индивидуальный
<i>Восприятие чужих эмоций</i>	Осознавать и адекватно формулировать собственные эмоции	Определять и характеризовать эмоциональные проявления автора и персонажей текста.
	Уметь анализировать предпосылки и условия возникновения личных эмоций	Анализировать детерминанты эмоциональных состояний автора, литературного героя и участников культурного диалога.
<i>Управление собственными эмоциями</i>	Проявлять личные эмоции и ценностно-смысловые ориентации посредством творческого самовыражения.	Интерпретировать и воспроизводить эмоции литературного персонажа через разнообразные формы деятельности, направленные на эмоциональное влияние на реципиентов посредством творческого результата.

Табл.1. Структура духовно-эмоционального интеллекта в процессе читательской деятельности учащихся на уроках литературы

Разработанная нами модель учитывает специфику преподавания школьного курса литературы, включающую комплекс ценностно-смысловых компетенций, направленных на развитие духовно-эмоционального интеллекта учащихся. Во-первых, данные компетенции выступают активным механизмом восприятия и интерпретации художественных текстов, способствуют формированию личностного читательского опыта и развитию способности к эмоционально-нравственной рефлексии. Во-вторых, они обеспечивают интеграцию когнитивных, эмоциональных и духовных аспектов обучения, что позволяет рассматривать процесс литературного образования как пространство формирования целостной, гармонично развитой личности школьника [3.с.125].

Создание предложенной модели позволило конкретизировать понятие «духовно-эмоциональный интеллект» в методике преподавания литературы, определив его как способность, формирующуюся в процессе овладения комплексом умений распознавать, называть, анализировать и выражать собственные эстетические переживания, а также эмоции автора, персонажей и других культурных собеседников в ходе познавательно-творческой деятельности школьника, направленной на восприятие, анализ и интерпретацию художественного текста.

Рассмотрим несколько педагогических приемов по развитию исследуемого нами интеллекта. Мы предлагаем следующие технологии: «Двухчастный дневник», «Карта эмпатии» и «Клоуз-тест» — на примере рассказа А. Платонова «Юшка». Каждый из указанных приёмов соотносится с определёнными умениями, входящими в структуру эмоционального интеллекта учащихся. Учитывая значительный объём произведения, его целесообразно предложить для самостоятельного чтения в качестве домашнего задания. В процессе подготовки школьники

заполняют **таблицу 2** — «Двухчастный дневник», целью которого является выделить ситуативные эпизоды рассказа с проведением сопоставления эмоционального состояния рассказчика и собственных мыслей.

Эпизод	Внутреннее состояние автора
Появление Юшки в городе; описание его внешности и жизни помощником кузнеца	<i>Автор испытывает сострадание и тихую печаль. Он с нежностью и жалостью показывает хрупкость человека, не вписавшегося в грубый мир.</i>
Издательства детей и взрослых над Юшкой	<i>Чувство боли, негодования и духовного протеста. Платонов осознаёт трагическую несправедливость человеческого общества, где добро становится объектом насмешки.</i>
Реакция Юшки на оскорбления	<i>Авторское восхищение внутренней чистотой героя, его безусловным добром. В голосе повествователя звучит горечь и уважение.</i>
Болезнь Юшки, его усталость от жизни и уход из города летом	<i>Автор переживает тревогу и сочувствие, чувствует хрупкость человеческого существования, соединённую с духовной стойкостью.</i>
Сцена убийства Юшки случайным прохожим	<i>Глубокая скорбь и философская тишина. Автор не прибегает к патетике, но за сдержанностью чувствуется трагическое осознание потери добра в мире.</i>
Реакция людей на смерть Юшки (они понимают, что он никому не делал зла)	<i>Автор испытывает горечь позднего прозрения человечества; в его интонации — упрёк и печальная надежда на возможность очищения.</i>
Финал рассказа — мысль о бессмертии доброты и сострадания	<i>Автор пребывает в состоянии тихой радости и смиренного просветления. Сквозь боль и утрату проступает вера в вечность духовного света.</i>

**Табл.2. Метод «Двухчастный дневник» к рассказу
А.Платонова «Юшка»**

Организация творческой деятельности учащихся с использованием приёма «Двухчастный дневник» обеспечивает возможность выявления и осмысления эмоциональных проявлений рассказчика, наблюдающего за развитием событий, что способствует формированию у школьников умений эмоционального интеллекта, направленных на распознавание и вербализацию эмоций других субъектов. [9.с.29] В процессе выполнения данного задания педагог может варьировать структуру таблицы, дополняя её новыми рубриками, например: «цитата из текста» — для фиксации текстового фрагмента, подтверждающего наличие определённого эмоционального состояния, и «эмоции читателя» — для отражения индивидуальных эмоциональных реакций учащихся на происходящее в произведении. Включение указанных элементов способствует созданию условий для последующего аналитического обсуждения, направленного на развитие умений интерпретировать эмоциональные проявления литературного героя и осознавать собственные эстетические переживания в процессе чтения и анализа художественного текста.

Следующий приём «Карта эмпатии» формируется в процессе поэтапного заполнения аналитических рубрик таблицы: «говорит», «думает», «делает», «чувствует». Учитывая объём и композиционные особенности произведения, целесообразно использование его электронной версии, что обеспечивает рациональное распределение времени и повышает эффективность работы. Организация деятельности по заполнению таблицы осуществляется в парной или групповой форме; при этом состав групп может определяться в соответствии с количеством эпизодов, выделенных на предыдущем этапе анализа (см. приём «двухчастный дневник»).

Содержательное наполнение каждой рубрики предполагает не только фиксацию явно выраженных в тексте речевых, поведенческих и эмоциональных характеристик персонажа, но и выявление имплицитных эмоциональных смыслов, отражающих внутренние переживания героя. [5.с.61] Таким образом, учащиеся осваивают умения интерпретировать эмоциональные проявления, опираясь на комплекс вербальных и невербальных признаков. В **таблице 3**

представлен сокращённый вариант заполненной «карты эмпатии», иллюстрирующий результаты проведённого анализа.

1.Слова героя	2.Мысли героя	3.Поступки героя	4.Чувства героя
«Люди добрые, не бейте меня...»	Думает, что все люди в сущности добрые, даже если они делают зло.	Терпит насмешки и побои, не отвечает грубостью; продолжает работать у кузнеца.	Смирение, терпение, вера в доброту людей.
«Я вам мешаю жить...»	Считает, что приносит людям неудобство, винит себя за чужое раздражение.	Уходит из города летом, чтобы не быть в тягость другим.	Ощущение вины, грусть, одиночество.
«Я болею, а лето мне нужно, чтобы воздухом подышать»	Осознаёт свою болезнь и слабость, но не жалуется; верит, что природа исцелит его.	Покидает город, уходит в деревню, где чувствует покой.	Усталость, надежда, тихое примирение с судьбой.
«Хорошо бы всем жить мирно...»	Мечтает о мире между людьми, чтобы никто никого не обижал.	Делает всё возможное, чтобы никому не причинять зла.	Доброе расположение к людям, мягкость, вера в гармонию.

Табл.3. Метод «Карта эмпатии» к произведению А.Платонова «Юшка»

Анализ результатов работы учащихся с «Картой эмпатии» выявил отсутствие в тексте прямых описаний внутреннего мира Юшки, его мыслей и эмоциональных переживаний. В диалоге с жителями персонаж демонстрирует внешнее спокойствие и сдержанность: его речь лишена выраженной эмоциональности, ответы кратки и произносятся вполголоса. Преднамеренное исключение автором эмоционально-чувственного компонента из повествования побуждает учащихся задуматься о внутреннем состоянии героя, о возможном наличии или отсутствии у него глубоких переживаний. Лексические и контекстуальные особенности авторских ремарок - такие, как глаголы промолвил, проговорил, прибавил, шепнул, заметил - в сочетании с описанием жестов и действий персонажа создают эффект фрагментарности его поведения. Это, в свою очередь, позволяет учащимся реконструировать эмоциональный подтекст и сделать вывод о скрытых чувствах, которые переживает главный герой рассказа Юшка.

На заключительном этапе анализа рассказа А. Платонова «Юшка» применяется приём «Клоуз-тест» в интерпретации Н. В. Максимовой. Данный метод направлен на развитие аналитического и эмоционально-оценочного восприятия текста. Учащимся предлагается заполнить пропуски в специально подготовленном фрагменте произведения подходящими по смыслу прилагательными:

Клоуз-тест: «Юшка — (1) _____ человек, живущий среди людей, которые не понимают его (2) _____ души. Он всегда был (3) _____ и не умел никому ответить злом. Несмотря на (4) _____ жизнь и постоянные насмешки, Юшка оставался (5) _____, верил, что «все люди добрые». Он помогал больным, работал (6) _____ и честно, не жалуясь. Даже когда его обижали, он смотрел на людей своими (7) _____ глазами и прощал. В его сердце жила (8) _____ любовь ко всему живому». Применение данного приёма позволяет учащимся не только воспроизвести текст на основе смысловых ориентиров, но и осмыслить внутренний мир героя, выявить эмоционально-нравственные качества персонажа, проявляющиеся в его поступках и взаимоотношениях с другими людьми. [8 с.44] Таким образом, «клоуз-тест» выступает средством активизации читательской рефлексии и формирования умений интерпретировать эмоционально-ценностное содержание художественного текста.

Таким образом, комплексное применение при анализе рассказа А.Платонова «Юшка» методических приёмов, представленных в **таблице 4**, обеспечивает поэтапное и целенаправленное формирование у учащихся умений, составляющих концептуальную модель духовно-эмоционального интеллекта.

Название изучаемого произведения	Педагогическая технология	Умения и навыки, способствующие развитию духовно-эмоционального интеллекта
А.Платонов «Юшка»	«Двухчастный дневник»	Понять эмоциональные состояния литературного персонажа в сравнении с собственными эмоциями.
	«Карта эмпатии»	Понять эмоциональные состояния литературного персонажа, выявлять и анализировать причины их возникновения, демонстрируя способность к эмоционально-ценностной эмпатии и позиции соотнесения с образом героя.
	«Клоуз-тест»	Репрезентировать авторские эмоциональные интенции в собственных творческих высказываниях в процессе художественно-интерпретационной деятельности.

Табл.4.Методический комплекс формирования духовно-эмоционального интеллекта на материале рассказа А.Платонова «Юшка»

Итак, описанный и проанализированный нами педагогический инструментарий способствует не только формированию у учащихся способности различать эмоциональные состояния литературных персонажей и устанавливать логико-эмоциональные взаимосвязи между их действиями и переживаниями, но и обогащению их личного чувственно-эмоционального опыта. Включение в процесс литературного образования системной работы, построенной с опорой на развитие компонентов духовно-эмоционального интеллекта, обеспечивает условия для эмоционально-эстетического и личностного развития школьников, а также формирует у них способность к эмпатийному восприятию художественного текста.

Заключение. Таким образом, проведённый теоретико-методологический анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих содержание и требования государственных образовательных стандартов, а также научных и психолого-педагогических источников по рассматриваемой проблематике, позволил уточнить структурно-функциональную организацию духовно-эмоционального интеллекта в контексте читательской деятельности и предложить его дефиницию, адаптированную к целям и задачам методики преподавания литературы. Использование таких педагогических приёмов, как «Двухчастный дневник», «Карта эмпатии», «Клоуз-тест» при художественном анализе рассказа А. Платонова «Юшка» в программном и внеаудиторном изучении школьного курса литературы обеспечивает поэтапное становление и развитие ключевых компонентов эмоционального интеллекта обучающихся.

Системное использование эмоционально-творческих приёмов, классифицированных в соответствии со структурой эмоционально-интеллектуальных умений и поэтапно интегрируемых в процесс изучения эпического произведения в среднем звене школы, обеспечивает развитие эмоциональной рефлексии, вербализацию личностных переживаний и эмоциональных состояний героев, а также способствует внутренней интериоризации и ценностному присвоению эмоционально-эстетического опыта, что в совокупности детерминирует формирование эмоционального интеллекта как важнейшего компонента читательской и общей коммуникативной культуры учащихся.

В заключение отметим, что научная значимость последующих исследований обусловлена необходимостью теоретического обоснования, расширения и систематизации комплекса педагогических средств, направленных на развитие эмоционального интеллекта обучающихся в процессе литературного образования. Дальнейшее исследование проблемы предполагает выстраивание многоуровневой модели формирования эмоционально-интеллектуальных умений в соответствии со стадиями литературного развития личности школьника, а также уточнение механизмов реализации данных умений на различных возрастных и образовательных этапах. Усложнение программного содержания, расширение жанрово-родового и тематического диапазона изучаемых произведений детерминируют необходимость разработки вариативных

методик, обеспечивающих преемственность и целостность становления эмоционального интеллекта в системе школьного литературного образования.

Список литературы

1. Люсин Д. В. Современные представления об эмоциональном интеллекте // Социальный интеллект: теория, измерение, исследования / под ред. Д. В. Люсина, Д. В. Ушакова. М.: Ин-т психологии РАН, 2004. С. 29–36
2. Наврузова Е. П. Развитие духовно-эмоционального интеллекта школьников на уроках литературы // Наука и образование сегодня. 2021. №10 (69)
3. Маранцман В. Г. Избранные труды / под ред. Е. К. Маранцман. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2023. Т. 1. 336 с.
4. Шутан М. И. Актуальные проблемы преподавания литературы в современной школе // Нижегородское образование. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-prepodavaniya-literatury-v-sovremennoy-shkole> (дата обращения: 25.10.2025)
5. Goleman D. Emotional Intelligence. N. Y.: Bantam Books, 1995. 275 p.
Danah Zohar Spiritual Intelligence: A new Paradigm for Collaborative Action// Pegasus Conference, Vol. 16 No 4, 2005. P.3-5
6. Дербенцева Л. В., Кочеткова Е. В., Кузнецова Н. П., Малышев В. Б., Маранцман Е. К., Некрасова Т. Ю., Савинова Л. Ю., Седова С. А., Тихонова С. В. Векторы современного гуманитарного образования: монография / под ред. Е. К. Маранцман. СПб.: ВВМ, 2022. 191 с.
7. Маранцман Е. К. Человек, читающий художественную литературу: монография. Н. Новгород: Гладкова О. В., 2025. 97 с.
8. Наконечная Н. А., Демиденко Т. Г. Развитие эмоционального интеллекта при изучении поэтического творчества на уроках литературы // Управление образованием: теория и практика. 2022. №7
9. Ежова О. А. Развитие эмоционального интеллекта обучающихся на уроках литературы // Мастерская педагога. 2024. № 4. С. 14–25.

КОММУНИКАТИВНЫЕ ПРАКТИКИ ПОСТМОДЕРНА: ОТ ЛИТЕРАТУРНОГО ТЕКСТА К ИНТЕРНЕТ-ДИСКУРСУ

Ибрагимова Феруза Рустамовна

преподаватель кафедры «Русский язык и литература» Ургенчский государственный педагогический институт

Feruza101@yandex.ru

Худаярова Дилияфруз Уткировна

студентка 233- группы УрГПИ факультет филологии

kimdilya0613@gmail.com

Аннотация: В статье рассматриваются особенности коммуникативных практик постмодерна, проявляющихся в переходе от традиционного литературного текста к современным формам интернет-дискурса. Анализируется трансформация способов порождения, восприятия и интерпретации текста в условиях цифровой культуры. Особое внимание уделяется феноменам интертекстуальности, фрагментарности и игровой природы коммуникации, характерным для постмодернистской парадигмы.

Ключевые слова: постмодернизм, коммуникация, интернет-дискурс, интертекстуальность, литературный текст, цифровая культура.

COMMUNICATIVE PRACTICES OF POSTMODERNISM: FROM LITERARY TEXT TO INTERNET DISCOURSE

Ibragimova Feruza Rustamovna

teacher of the department “Russian language and literature” Urgench state pedagogical institute

Feruza101@yandex.ru

Khudayarova Dilyafruz Utkirovna

a student of group 233 at UrGPI, Faculty of Philology

kimdilya0613@gmail.com

Annotation: The article examines the features of postmodern communicative practices manifested in the transition from the traditional literary text to contemporary forms of internet discourse. It analyzes the transformation of the ways in which texts are produced, perceived, and interpreted within the context of digital culture. Particular attention is given to the phenomena of intertextuality, fragmentation, and the playful nature of communication characteristic of the postmodern paradigm.

Keywords: postmodernism, communication, internet discourse, intertextuality, literary text, digital culture.

POSTMODERN KOMMUNIKATIV AMALIYOTLAR: ADABIY MATNDAN INTERNET-DISKURSGACHA

Ibragimova Feruza Rustamovna

Urganch davlat pedagogika instituti “Rus tili va adabiyoti” kafedrası o‘qituvchisi

Feruza101@yandex.ru

Xudoyarova Dilyafroz Utkirovna

UrGPI filologiya fakulteti 233-guruh talabasi

kimdilya0613@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada postmodern davrga xos kommunikativ amaliyotlarning xususiyatlari ko‘rib chiqiladi, ular an‘anaviy adabiy matndan zamonaviy internet-diskurs shakllariga o‘tishda namoyon bo‘ladi. Raqamli madaniyat sharoitida matnni yaratish, idrok etish va talqin qilish usullarining o‘zgarishi tahlil qilinadi. Ayniqsa, postmodernizm paradigmasiga xos bo‘lgan intertekstualik, fragmentarlik va o‘yinbop kommunikatsiya hodisalariga alohida e‘tibor qaratiladi.

Kalit so‘zlar: postmodernizm, kommunikatsiya, internet-diskurs, intertekstualik, adabiy matn, raqamli madaniyat.

Введение. Постмодерн как культурная и философская парадигма радикально изменил представления о природе текста, авторства и коммуникации. Если в модернистской традиции доминировала идея единого смысла и автономного автора, то постмодернизм утвердил принципы множественности, интертекстуальности и игрового взаимодействия с читателем. Эти тенденции нашли отражение не только в художественной литературе конца XX века, но и в новых формах цифрового общения, формирующихся в сети Интернет.

Современный интернет-дискурс - это пространство, где границы между автором и адресатом размыты, а коммуникация становится полилогичной, многослойной и гипертекстуальной. Мемы, блоги, фанфики, социальные сети и комментарии - всё это примеры постмодернистских коммуникативных практик, перешедших из литературы в цифровую среду. Цель статьи - выявить общие принципы и механизмы постмодернистских коммуникативных практик и проследить их эволюцию от литературного текста к современному интернет-дискурсу.

Задачи исследования:

1. Определить сущностные признаки постмодернистской коммуникации.
2. Рассмотреть литературный текст как модель постмодернистской коммуникации.
3. Проанализировать проявления постмодернистских стратегий в интернет-дискурсе.
4. Сопоставить коммуникативные принципы литературы постмодерна и цифровой коммуникации.

Объект исследования: коммуникативные практики постмодернистского типа.

Предмет исследования: особенности их реализации в литературе и интернет-дискурсе.

Методы: структурно-семиотический, дискурсивный и сравнительный анализ.

Постмодернизм представляет собой не только художественное направление, но и особый тип мировоззрения, сформировавшийся во второй половине XX века как реакция на кризис рационализма и универсалистских представлений модерна. В центре внимания постмодернистской философии оказывается субъект, существующий в условиях утраты целостной картины мира, размывания границ между реальным и виртуальным, между оригиналом и копией [3.с. 9–12; 2.с. 15–20].

Ж.Ф.Лиотар, определяя постмодерн как «недоверие к метанарративам», подчеркивал отказ от универсальных объяснительных моделей, господствовавших в классической культуре. Ж. Бодрийяр в свою очередь описывал современность как эпоху симулякров — знаков, утративших связь с реальностью и заменивших её копиями. Таким образом, коммуникация в постмодерне

становится самодостаточной: она не стремится к передаче объективной истины, а превращается в процесс игры со смыслами, цитатами и образами [3. с. 24–27; 2.с. 33–38].

Постмодернистская парадигма переносит акцент с автора на читателя, с текста — на процесс интерпретации. М. Фуко и Р. Барт указывали, что автор в постмодернистском сознании утрачивает статус единственного источника смысла: каждый текст рождается из множества других текстов, а значение формируется в диалоге между ними. Интертекстуальность становится ключевым принципом коммуникации, а само общение приобретает черты фрагментарности, неопределённости и иронии [1. с. 384–390; 5. с. 52–58; 4. с. 112–118].

Особое место занимает принцип игры — как эстетический и коммуникативный механизм. В постмодернистском тексте игра выступает способом взаимодействия автора и читателя, вовлекает адресата в процесс соавторства, разрушает границы между «высоким» и «массовым» искусством. Постмодернистская коммуникация строится на постоянном цитировании, пародировании и переосмыслении культурных кодов, что делает её открытой, диалогичной и множественной [4.с. 125–130; 1. с. 392–395].

Постмодернизм можно рассматривать как коммуникативную парадигму, основанную на идеях плюрализации, открытости и полисемии. Он формирует новый тип взаимодействия между субъектами культуры, в котором текст становится пространством обмена смыслами, а коммуникация — процессом игры, интерпретации и саморефлексии. Именно эти принципы в дальнейшем оказывают определяющее влияние на формирование интернет-дискурса, ставшего логическим продолжением постмодернистских практик [6. с. 41–45; 7.с. 58–63].

Литературный текст постмодерна представляет собой особую форму коммуникации, в которой нарушаются традиционные представления о структуре повествования, авторстве и смысловой завершенности произведения. В отличие от классической литературы, где текст служил носителем определённого мировоззрения или идеи, постмодернистское письмо превращает сам процесс создания и восприятия текста в предмет художественного осмысления [3.с. 14–18; 5.с. 52–55].

Главной характеристикой постмодернистского текста является интертекстуальность, понимаемая как открытая система взаимных отсылок, цитат, аллюзий и реминисценций. Каждый новый текст вступает в диалог с уже существующими произведениями, культурными кодами и дискурсами, создавая эффект множественности смыслов. Так, произведения У. Эко, Т. Пинчона, В. Пелевина или Х. Л. Борхеса демонстрируют принцип «текста в тексте», где границы между оригиналом и цитатой стираются, а читатель оказывается участником сложной интерпретационной игры [4. с. 112–118; 1 с. 384–390].

Не менее значимым для постмодернистской литературы становится принцип диалогичности, сформулированный М. М. Бахтиным. Текст перестаёт быть монологическим высказыванием автора и превращается в пространство взаимодействия различных голосов, точек зрения и смысловых позиций. В постмодернистском произведении автор, повествователь и читатель оказываются равноправными участниками коммуникации: смысл рождается не в авторском замысле, а в процессе чтения и переосмысления [1. с. 391–395; 4.с. 119–124; 5.с. 56–59].

Ирония и игра выступают ключевыми способами организации постмодернистского дискурса. Через пародию, пастиш и самоиронию автор разрушает иллюзию достоверности повествования, демонстрируя условность любого текста. Игра становится не просто художественным приёмом, но и универсальной моделью культурного общения, где истина заменяется процессом интерпретации, а серьёзность — эстетикой эксперимента и провокации [2.с. 40–46; 4.с. 125–130].

Характерной чертой постмодернистского письма является также фрагментарность и нелинейность повествования. Отказ от традиционного сюжета и хронологической последовательности отражает восприятие мира как хаотичного и неопределённого. Текст строится по принципу мозаики, где каждая деталь способна вступать в новые связи с другими элементами. Такая структура стимулирует активное участие читателя, который сам выстраивает смысловые связи и «дописывает» произведение в процессе восприятия [3. с. 25–30; 2. с. 51–55; Эко, 2007, с. 131–134].

Литературный текст постмодерна выступает моделью новой коммуникативной системы, основанной на диалоге, множественности и открытости интерпретаций. Он подготавливает переход от традиционной письменной коммуникации к сетевым формам взаимодействия, где границы между автором, текстом и читателем окончательно размываются. Эти особенности

создают предпосылки для формирования интернет-дискурса как естественного продолжения постмодернистской культуры коммуникации [6.с. 41–45; 7.с. 58–63].

Интернет-дискурс представляет собой особую форму коммуникации, возникшую в эпоху цифровой культуры и во многом унаследовавшую основные принципы постмодернистской эстетики. Сетевая коммуникация характеризуется фрагментарностью, многокодовостью, гипертекстуальностью и интерактивностью — чертами, которые ранее были присущи постмодернистскому художественному тексту. В цифровом пространстве эти признаки не только сохраняются, но и усиливаются, формируя качественно новый тип общения, где каждый участник одновременно является автором, читателем и интерпретатором [6.с. 41–45; 7.с. 57–60].

Одной из ключевых черт интернет-дискурса является гипертекстуальность. В отличие от линейного повествования традиционного текста, сетевой дискурс строится по принципу открытой сети, где каждое сообщение связано с множеством других. Гиперссылки, комментарии, теги и репосты создают динамическое пространство, в котором смысл не фиксируется окончательно, а постоянно пересобирается пользователями. Такой тип текстуальности является прямым продолжением постмодернистского стремления к множественности и игре смыслов [4.с. 132–138; 1. с. 391–394; 7. с. 61–64].

Не менее значимым становится явление поликодовости, то есть сочетание различных семиотических систем — текста, изображения, звука, видео и эмодзи. Коммуникация в интернете редко ограничивается вербальными средствами: визуальные и аудиальные коды образуют многослойное сообщение, которое требует комплексного восприятия. В этом смысле интернет-дискурс воплощает идею постмодернистского смешения жанров и стилей, разрушая границы между литературой, журналистикой, визуальным искусством и повседневным общением [2. с. 47–52; 4. с. 140–145; 7. с. 65–68].

Особое место занимают ирония и игра, ставшие основными механизмами сетевой коммуникации. Мемы, флешмобы, интернет-шутки и фанфики представляют собой формы культурного творчества, построенные на цитатности и пародировании. Как и в постмодернистской литературе, здесь наблюдается отказ от серьёзного, авторитетного высказывания: смысл рождается в процессе коллективного взаимодействия, а не задаётся заранее. Пользователь выступает не просто потребителем контента, а соавтором, вовлечённым в бесконечную игру с культурными знаками [1.с. 384–388; 2. с. 40–45; 7. с. 70–72].

Интернет-дискурс также характеризуется демократизацией авторства. Если в литературе постмодернизма автор утрачивает монополию на смысл, то в цифровом пространстве этот процесс достигает максимума. Любой пользователь может создавать тексты, комментировать и изменять их, вступая в диалог с бесчисленным количеством участников. В результате возникает феномен «коллективного автора», когда текст становится результатом совместного творчества множества голосов, объединённых сетевой коммуникацией [5. с. 56–59; 1.с. 389–392; 7. с. 73–76].

Важным аспектом является временная и пространственная открытость интернет-дискурса. Цифровые тексты не имеют фиксированных границ: они постоянно обновляются, дополняются и переосмысливаются. Это делает интернет-коммуникацию процессуальной, динамичной и потенциально бесконечной, что совпадает с постмодернистской установкой на постоянное перетолкование и пересоздание смыслов [3. с. 28–32; 6. с. 46–50; 7. с. 77–80].

Интернет-дискурс можно рассматривать как продолжение и развитие постмодернистских коммуникативных практик. Он реализует принципы интертекстуальности, иронии, игры и полифонии в новом технологическом контексте, превращая коммуникацию в открытое пространство творческого взаимодействия. Интернет становится не просто средством передачи информации, а ареной культурного эксперимента, где постмодернистские идеи обретают цифровую форму [6. с. 51–54; 7. с. 81–83; 2 с. 53–57].

Переход от постмодернистского литературного текста к современному интернет-дискурсу представляет собой не столько разрыв, сколько логическое продолжение культурных тенденций, заложенных в эстетике постмодерна. Оба типа коммуникации основаны на сходных принципах: множественности смыслов, диалогичности, интертекстуальности и игре. Однако цифровая среда радикально трансформирует эти принципы, придавая им новые формы и масштабы [3. с. 7–15; 2. с. 10–18].

Прежде всего, сходство между литературным и цифровым постмодернизмом проявляется в интертекстуальной природе обоих дискурсов. Если в литературе цитата и аллюзия служили способом культурного диалога, то в интернете интертекстуальность становится основой самой коммуникации. Репосты, ремиксы, мемы, хэштеги и комментарии выполняют функцию цитатных

структур, обеспечивая постоянное перекрещивание текстов. Таким образом, цифровая среда усиливает постмодернистский принцип «текста из текстов», превращая сетевое общение в глобальный интертекст [4. с. 12–20; 1. с. 384–390].

Другой общей чертой является игровая природа коммуникации. В постмодернистской литературе игра выражается через иронию, пародию, самоцитирование, разрушение жанровых и смысловых границ. Интернет-дискурс развивает эту тенденцию: пользователи вовлекаются в коллективные игры с кодами, символами и смыслами. Мемы, челенджи, фанфики и флешмобы — это формы цифрового «игрового письма», в которых серьёзность уступает место эксперименту и самоиронии [4.с. 65–70; 2. с. 122–130].

Однако интернет-коммуникация вносит качественно новое измерение — интерактивность и множественность субъектов. Если в постмодернистском тексте читатель становился соавтором лишь на уровне интерпретации, то в цифровом пространстве он получает реальную возможность изменять, комментировать и дополнять текст. Возникает феномен «растворённого автора»: индивидуальное авторство заменяется коллективным творчеством, а границы между автором, читателем и текстом исчезают окончательно [5.с. 219–230; 6. с. 22–27].

Кроме того, интернет-дискурс усиливает фрагментарность и нелинейность постмодернистской коммуникации. Если литературный текст постмодерна строился по принципу мозаики, то цифровое общение реализует этот принцип буквально: коммуникация происходит в потоках коротких сообщений, комментариев, визуальных фрагментов и гиперссылок. Каждый элемент может существовать автономно, но при этом способен соединяться с другими в бесконечное число комбинаций [2.с. 80–90; 7. с. 47–55].

Цифровая культура делает постмодернистские принципы массовыми и доступными. То, что в литературе воспринималось как интеллектуальная игра элитарного характера, в интернете становится частью повседневного общения миллионов пользователей. Постмодернистская эстетика иронии, цитаты и игры утрачивает узколитературный статус и превращается в норму сетевого поведения, отражающую общее состояние культуры постинформационной эпохи [6. с. 75–82; 7.с. 112–118].

Интернет-дискурс можно рассматривать как продолжение и одновременно демократизацию постмодернистской литературы. Принципы, ранее свойственные художественному тексту, переносятся в цифровое пространство, где приобретают новые формы — гипертекст, мем, пост, комментарий. Этот переход знаменует собой не исчезновение постмодерна, а его технологическое расширение: постмодернистская логика коммуникации становится основой современного способа мышления и взаимодействия [3.с. 60–65; 7. с. 95–100].

Постмодернистская эпоха внесла глубокие изменения в представления о природе текста, коммуникации и субъекте. Основные идеи постмодернизма — множественность интерпретаций, интертекстуальность, ироничность и игра — подготовили переход от традиционных литературных форм к новым способам взаимодействия, характерным для цифрового общества.

Современный интернет-дискурс наследует и одновременно трансформирует эти постмодернистские принципы. Гипертекстуальность, визуальная поликодовость, интерактивность и демократизация авторства превращают сетевую коммуникацию в пространство бесконечной интерпретации и со-творчества. Каждый пользователь становится участником полилога, в котором границы между автором и читателем утрачивают смысл, а текст обретает форму динамической, постоянно изменяющейся структуры.

Можно говорить о преемственности между литературным постмодерном и интернет-дискурсом. Цифровая культура не отрицает постмодернистские стратегии, а, напротив, реализует их в новых технологических условиях. Постмодернизм как культурная парадигма не завершился, а перешёл в виртуальное пространство, где его принципы стали нормой повседневного общения.

Основные выводы исследования:

1. Постмодернизм сформировал новую коммуникативную модель, основанную на диалоге, множественности и интертекстуальности.
2. Литературный текст постмодерна выступил как прототип современной сетевой коммуникации, где автор и читатель взаимодействуют в режиме соавторства.
3. Интернет-дискурс воспроизводит ключевые постмодернистские черты — фрагментарность, ироничность, поликодовость и игру — придавая им массовый и интерактивный характер.
4. Переход от литературы к цифровой среде отражает не исчезновение постмодерна, а его расширение: он стал не только художественным, но и социально-коммуникативным феноменом.

Постмодернистская логика письма и общения, оказавшись в сети, утратила элитарность и приобрела глобальный характер. В этом смысле интернет-дискурс можно рассматривать как естественный этап эволюции постмодернистских практик — как пространство, где игра, цитата и множественность смыслов становятся не исключением, а повседневной формой коммуникации человека XXI века.

Список литературы

1. Барт Р. Смерть автора // Избранные работы: Семиотика. Поэтика. – М.: Прогресс, 1989.
2. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция. – М.: Добросвет, 2019.
3. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. – СПб.: Алетейя, 1998.
4. Эко У. Роль читателя. Исследования по семиотике текста. – СПб.: Симпозиум, 2007.
5. Фуко М. Что такое автор? // Археология знания. – М.: Наука, 1994.
6. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.
7. Почепцов Г. Интернет и коммуникации постмодерна. – Киев: Ваклер, 2012.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

Мирзаулюкова Ф.А.

Студентка Филиал Российского государственного педагогического университета
им.А.И.Герцена в г.Ташкент
farzonamirzaulukova@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрены понятие социокультурных трансформаций и его периодизация в стиле эпох, а также понятие мировоззрение, чем оно является в научной жизнедеятельности, в кризисные моменты и его этапы. Его особенности в постмодернистском обществе, социальные последствия культурных трансформаций, проблемы для определения места социокультурных трансформаций.

Ключевые слова: социокультурные трансформации, переходные эпохи, парадигмальные основания, поздний эллинизм, мировоззрение

SOCIOCULTURAL TRANSFORMATIONS AS A CULTURAL AND HISTORICAL PHENOMENON OF POSTMODERN SOCIETY

Mirzaulukova F.A.

Student Branch of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen in Tashkent
farzonamirzaulukova@gmail.com

Annotation: The report discusses the creation concept of sociocultural transformations and their periodization in the style of eras, as well as the concept of worldview, what it is in scientific life, in moments of crisis and its stages. Its features in postmodern society, the social consequences of cultural transformations, and problems for determining the place of sociocultural transformations.

Keywords: sociocultural transformations, transitional periods, paradigmatic foundations, late Hellenism, worldview

SOTSIAL-MADANIY O'ZGARISHLAR POSTMODERN JAMIYATNING MADANIY VA TARIXIY HODISASI SIFATIDA

Mirzaulukova F.A.

Toshkent shahridagi A.I.Gertsen nomidagi Rossiya davlat pedagogika universiteti filiali
farzonamirzaulukova@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Ijtimoiy-madaniy o'zgarishlar tushunchasi va ularning davrlar uslubi doirasida davriyligi, shuningdek, dunyoqarash tushunchasi, uning ilmiy hayotda, inqirozli paytlarda va uning bosqichlarida nimani ifodalashi. Uning postmodern jamiyatdagi xususiyatlari, madaniy o'zgarishlarning ijtimoiy oqibatlari va ijtimoiy-madaniy o'zgarishlarning o'rnini aniqlash muammolari.

Kalit so'zlar: ijtimoiy-madaniy o'zgarishlar, o'tish davri, paradigmatic asoslar, kech ellinizm, dunyoqarash

Значение социокультурной трансформации. Социокультурная трансформация - есть период поиска культурой новых оснований, выхода к новой парадигме. На этой стадии осуществляется выход всего социокультурного комплекса к новым мировоззренческим основаниям. На стадии социокультурной трансформации включаются те смысловые векторы, благодаря которым задаются ориентиры мировоззренческих оснований, могущих стать парадигмальными (основополагающими, базовыми мировоззренческими установками) на стадии наступающей культур-системы. В частности, для античной культур-системы таковой выступает космоцентризм, для средневековой - теоцентризм, а для новоевропейской – антропоцентризм.

Социокультурные трансформации представляют собой те переходные эпохи, которые разделяют эти культур-системы между собой. Соответственно таковыми выступают поздний эллинизм, Возрождение и Реформация, а также авангард и постмодерн. Современная эпоха характеризуется глубокими изменениями во всех сферах общественной жизни. Эти изменения затрагивают не только экономику и политику, но прежде всего - культуру как систему смыслов, ценностей и способов коммуникации. Культура становится пространством, где отражаются и формируются новые типы социальности, идентичности и мировоззрения.

Данные процессы принято обозначать термином "социокультурные трансформации", под которым понимаются масштабные и системные изменения в структуре культурных и социальных отношений, определяющие характер исторического развития общества.

Особую актуальность исследование социокультурных трансформаций приобретает в контексте постмодерна, который рассматривается как культурно-историческая стадия, сменяющая эпоху модерна. В отличие от модернистской ориентации на рациональность, прогресс и универсальные истины, постмодерн характеризуется плюрализмом, фрагментарностью и отказом от метанарративов (Ж.-Ф. Лиотар).

В этой связи важно рассмотреть, каким образом в обществе постмодерна проявляются и протекают социокультурные трансформации, как они влияют на сознание человека, систему ценностей и формы общественного взаимодействия.

Понятие и сущность социокультурных трансформаций. Что такое «Социокультурные трансформации?» Это фундаментальные, глубокие изменения сразу в двух сферах:

Социальной (Социо): Изменения того, как люди взаимодействуют, как устроена социальная культура, как распределяется власть и на формирование социальных групп.

Культурной (культурные): Меняется то, во что люди верят, какие ценности они разделяют, как они потребляют информацию и искусство, что они считают «правдой» или «красотой».

Понятие «социокультурная трансформация» объединяет два взаимосвязанных аспекта - социальный и культурный. Социальное указывает на изменения в структуре общества, формах коммуникации и общественных институтах, тогда как культурное - на преобразования в сфере ценностей, символов, норм и смыслов.

По мнению социолога П. Сорокина, культура представляет собой «интегральную систему значений, норм и ценностей, объединяющих общество». Следовательно, любые изменения в культурной системе ведут к трансформации социальной структуры.

В постиндустриальную эпоху эти изменения приобретают ускоренный и нелинейный характер. Технологический прогресс, цифровизация, глобализация и рост информационных потоков создают условия для появления новых форм социальной организации и культурного производства. Происходит переход от «жестких» структур к гибким, сетевым, децентрализованным системам.

Социокультурная трансформация - это не просто смена культурных форм, а изменение способа культурного существования человека, его отношения к миру и к самому себе.

Мировоззрение и краткое представление трансформации социализма.

Мировоззрение выступает как духовно-практическое явление и представляет собой сплав знаний, поведенческих установок, ценностей и убеждений. Это вопрос об отношении человека к миру, о его месте и назначении в этом мире, решение проблем о статусе человека в объективной реальности, его детерминация и возможности. На основе решения этих вопросов человек вырабатывает жизненную установку, которой руководствуется в практической деятельности.

Мировоззрение является основополагающим элементом всякой культурной системы.

Мировоззрение может быть повседневно-практическим и теоретическим, обыденным научным, индивидуальным и общественным. К основным историческим типам мировоззрения относятся: мифологическое, религиозное, философское.

Мировоззрение имеет две стороны: мироощущение (психоэмоциональная основа мировоззрения) и миропонимание (интеллектуальная основа). Можно сказать, что мировоззрение - сложное, напряжённое, противоречивое единство миропонимания и мироощущения, знаний и ценностей, интеллекта и эмоций, разумного обоснования и веры, убеждений и сомнений, общественно значимого и личностного, традиционного и творческого мышления.

В кризисные периоды развития культуры и мировоззрение отдельного индивида и «коллективное социальное» мировоззрение, часто определяемое как менталитет, подвергаются значительным изменениям. Масштабность таких изменений многократно возрастает в периоды социокультурных трансформаций, т.е. в переходные периоды от одной культур-системы к другой. В континууме европейской культуры, по нашему мнению, может быть определено четыре социокультурных трансформации: поздний эллинизм – как переход от античной культуры к средневековой, Возрождение – как переход от средневековой к новоевропейской культуре, авангард – от новоевропейской к современной, и на современном этапе трансформации, отражением этих социокультурных процессов стал постмодерн – переход от современной к постсовременной культур-системе. Каждый из этих переходных периодов отражает качественные изменения, происходящие в сфере науки, религии, искусства и философии, замену одной культур-системы на другую. При этом происходят трансформационные процессы, ведущие зачастую к замене на характеристики противоположного порядка тем, что были в прежней культур-системе. Переход к таким периодам готовится социально-экономическими условиями развития конкретного региона, а сама социокультурная трансформация всегда базируется на философско-теоретической основе, ярким отражением чего является, например, постмодерн как современная социокультурная трансформация

Особенности социокультурных трансформаций в постмодернистском обществе.

***Глобализация и цифровизация культуры**

Одной из ключевых тенденций постмодернистских трансформаций является глобализация. Культура перестаёт быть замкнутой в национальные границы - происходит её гибридизация.

Интернет, социальные сети, цифровые медиа создают новую форму коммуникации, в которой информация становится основным ресурсом. Виртуальное пространство формирует новый тип социальной реальности, где границы между частным и публичным, реальным и символическим стираются.

***Изменение культурной идентичности**

Традиционные формы идентичности (национальная, религиозная, гендерная) подвергаются переосмыслению.

Постмодернистская личность - это «мозаичный субъект», конструирующий себя через множество ролей, текстов и образов. Как отмечал Э. Гидденс, современный человек живёт в условиях рефлексивного проектирования себя, где идентичность становится не наследуемой, а создаваемой.

***Коммерциализация и эстетизация повседневности**

Современная культура становится частью индустрии потребления. Эстетика превращается в инструмент маркетинга, а символы - в товар.

Ж. Бодрийяр писал, что человек постмодерна живёт не среди вещей, а среди знаков вещей. Это ведёт к формированию общества спектакля, где всё превращается в зрелище.

***Трансформация искусства и культуры**

Постмодернистское искусство отказывается от идеи оригинала и завершенности. Оно основано на цитатности, иронии, интертекстуальности. По М. Бахтину, культура постмодерна «диалогична» - в ней нет финальных смыслов, а каждый текст открывает пространство интерпретаций.

Социальные последствия культурных трансформаций.

Социокультурные изменения в эпоху постмодерна ведут к глубокой перестройке общественных отношений.

Во-первых, наблюдается рост индивидуализма и атомизации общества. Человек становится автономным потребителем смыслов, утрачивая коллективные формы идентичности.

Во-вторых, формируется новая форма социальной стратификации - не по классовому, а по культурно-информационному признаку. Доступ к информации, цифровым технологиям и культурным ресурсам становится фактором социального неравенства.

В-третьих, усиливается роль символического капитала - признание, статус и влияние определяются не материальными, а культурными и коммуникативными ресурсами.

В то же время социокультурные трансформации создают предпосылки для появления новых форм солидарности - виртуальных сообществ, культурных сетей, гражданских движений, основанных на идеях открытости и диалога.

Проблема для определения места социокультурных трансформаций.

Ключевой проблемой для определения места социокультурных трансформаций в модели динамики духовной жизни является, на наш взгляд, проблема прогресса в культуре, его сущности и критериев. Общеизвестно, под прогрессом понимается такое направленное развитие, для которого характерен переход от менее совершенного к более совершенному. Он выражается в качественном и количественном усложнении системы,

– по крайней мере, основы именно такого понимания сущности прогресса заложены культурой европейской цивилизации, долгое время выступавшей (полагавшей себя) в качестве образца для других. При этом принципиальным оказывается не только количественное увеличение, например, суммы знания, но и качественная характеристика, выражающаяся, например, в наличии прорывных открытий в науке, способствующих появлению новых направлений в ней.

В качестве одного из критериев прогресса в культуре может выступать повышение уровня её организации: если в процессе динамики возрастает объём составляющих её элементов, а их объединяющие структуры усложняются, увеличивая количество связей и взаимодействий, а также растёт набор функций, т.е. действий, выполняемых социокультурным комплексом, то вся представленная совокупность изменений и может быть охарактеризована как прогресс в культуре.

Список литературы

1. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. - М.: Искусство, 1979.
2. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция. - М.: Добросвет, 2000.
3. Бурдьё П. Социология политики. - М.: Socio-Logos, 1993.
4. Дебор Г. Общество спектакля. - М.: Логос, 2000. (http://www.debord.ru/userfiles/Gi_Debor_-_obschestvo_spektaklya.pdf)
5. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. - М.: Институт экспериментальной социологии, 1998. (https://lib.ru/CULTURE/LIOTAR/liotar.txt_with-big-pictures.html)
6. Сорокин П. Социальная и культурная динамика. - М.: Академический проект, 2000.
7. Фуко М. Археология знания. - М.: Прогресс, 1994. (<https://homeread.net/book/arheologiya-znaniya-mishel-fuko>)
8. Бауман З. Текучая современность. - СПб.: Питер, 2008. (https://www.prostranstvo.media/wp-content/uploads/2018/10/bauman_liquid_modernity_2008.pdf)
9. Гидденс Э. Последствия современности. - М.: Практикс, 2011.

ФОРМИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ПРОГРАММНЫХ СТРАТЕГИЯХ ТЕЛЕКАНАЛОВ «РОССИЯ-КУЛЬТУРА» И «МАДАНИЯТ ВА МАЪРИФАТ»: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Бакирова Аделя Станиславовна

Студентка 4 курса направления Журналистика, Филиал КФУ в городе Джизаке
adelyastanislovovna@gmail.com

Шагаева Алия Юнусовна

И.о. заместителя директора по учебной работе филиала КФУ в г.Джизаке
Кандидат педагогических наук, доцент
albaz2017@yandex.ru

Аннотация: В статье проводится сравнительный анализ специфики формирования национально-культурной идентичности в программном наполнении российского телеканала «Россия-Культура» и узбекского телеканала «Маданият ва маърифат». На основе теоретических подходов к пониманию идентичности и контент-анализа программных сеток и ключевых передач

авторы выявляют общие и отличительные черты в стратегиях двух каналов. Исследование показывает, что, несмотря на общую просветительскую миссию, каналы конструируют идентичность, опираясь на разные культурные коды, исторические нарративы и визуальные стратегии, что обусловлено спецификой государственной культурной политики России и Узбекистана.

Ключевые слова: национально-культурная идентичность, телевидение, медиа, «Россия-Культура», «Маданият ва маърифат», сравнительный анализ, контент-анализ, культурная политика.

FORMATION OF NATIONAL AND CULTURAL IDENTITY IN THE PROGRAMMING STRATEGIES OF THE TV CHANNELS “RUSSIA-KULTURA” AND “MADANIYAT VA MA’RIFAT”: A COMPARATIVE ANALYSIS

Bakirova Adelya Stanislavovna

4th-year student, specialty Journalism, KFU branch in Jizzakh

adelyastanislavovna@gmail.com

Shagayeva Aliya Yunusovna

Acting Deputy Director for Educational Affairs, KFU branch in Jizzakh

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

albaz2017@yandex.ru

Annotation: The article presents a comparative analysis of the formation of national and cultural identity in the programming strategies of the Russian TV channel “Russia-Kultura” and the Uzbek channel “Madaniyat va ma’rifat.” Based on theoretical approaches to the concept of identity and content analysis of programming grids and key broadcasts, the authors identify common and distinctive features in the strategies of the two channels. The study shows that, despite their shared educational mission, the channels construct identity through different cultural codes, historical narratives, and visual strategies, reflecting the specifics of the state cultural policies of Russia and Uzbekistan.

Keywords: national and cultural identity, television, media, “Russia-Kultura,” “Madaniyat va ma’rifat,” comparative analysis, content analysis, cultural policy.

“ROSSIYA-MADANIYAT” VA “MADANIYAT VA MA’RIFAT” TELEKANALLARI DASTURIY STRATEGIYALARIDA MILLIY-MADANIY IDENTIFIKATSIYANI SHAKLLANTIRISH: QIYOSIY TAHLIL

Bakirova Adelya Stanislavovna

Jizzax shahridagi QFU filiali, Jurnalistika yo‘nalishi, 4-bosqich talabasi

adelyastanislavovna@gmail.com

Shagayeva Aliya Yunusovna

Jizzax shahridagi QFU filiali direktorining o‘quv ishlari bo‘yicha o‘rinbosari v.b.

pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

albaz2017@yandex.ru

Annotatsiya: Maqolada Rossiyaning “Rossiya-Kultura” va O‘zbekistonning “Madaniyat va ma’rifat” telekanallari dasturiy strategiyalarida milliy-madaniy identifikatsiyani shakllantirish xususiyatlari taqqoslab tahlil qilinadi. Identifikatsiya nazariy yondashuvlari va dasturiy tahlil asosida mualliflar ikkala kanal strategiyasidagi o‘xshash va farqli jihatlarni aniqlaydilar. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, umumiy ma’rifiy maqsadlarga qaramay, kanallar o‘z identifikatsiyasini turli madaniy kodlar, tarixiy narrativlar va vizual strategiyalar asosida shakllantiradi. Bu esa Rossiya va O‘zbekistonning davlat madaniyat siyosatining o‘ziga xos jihatlari bilan belgilanadi.

Kalit so‘zlar: milliy-madaniy identifikatsiya, televideniye, media, “Rossiya-Madaniyat” “Madaniyat va ma’rifat,” taqqoslama tahlil, kontent-tahlil, madaniyat siyosati.

Введение. В условиях глобализации и трансформации медиапространства роль телевидения как института формирования и поддержания национально-культурной идентичности не только не уменьшается, но и приобретает новые измерения. Особый интерес в этом контексте представляют специализированные культурно-просветительские каналы, чья миссия напрямую связана с

трансляцией культурных ценностей и конструированием «воображаемого сообщества». (Б. Андерсон).

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью сравнительного изучения медиастратегий в разных национальных контекстах. Российский телеканал «Россия-Культура» и узбекский «Маданият ва маърифат» являются репрезентативными примерами для анализа того, как в странах с богатым историко-культурным наследием выстраивается диалог между традицией и современностью в медийном пространстве. Такое сопоставление позволяет выявить особенности формирования культурной идентичности в условиях глобализации, когда национальные медиа стремятся сохранить собственные ценности, одновременно адаптируясь к современным форматам и запросам аудитории. Изучение данных телеканалов способствует более глубокому пониманию того, как медиaprостранство отражает и формирует культурные приоритеты общества, укрепляя связи между прошлым, настоящим и будущим национальной культуры.

Целью статьи является выявление и сравнение специфики формирования национально-культурной идентичности в программных стратегиях телеканалов «Россия-Культура» и «Маданият ва маърифат».

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать миссию и программную стратегию каждого телеканала.
2. Определить ключевые темы, героев и нарративы, репрезентируемые в их контенте.
3. Провести сравнительный анализ и выявить общее и особенное в подходах к конструированию идентичности.

Методология исследования включает сравнительный анализ и контент-анализ программных сеток и конкретных передач за период с января по март 2024 года. Была разработана кодировочная анкета, включающая такие категории, как тематика (история, литература, искусство, наука, религия), тип героев (исторические личности, современные деятели культуры), хронологические рамки и визуально-стилистические особенности.

Основная часть.

1. Телеканал «Россия-Культура»: конструирование «великой культуры»

Анализ программной сетки телеканала «Россия-Культура» демонстрирует его ориентацию на каноническое представление о русской и мировой культуре. Ключевыми нарративами являются:

- **«Классическое наследие»:** значительная часть эфира посвящена русской литературе (Пушкин, Достоевский, Толстой), классической музыке (Чайковский, Рахманинов) и академическому искусству. Программы «Игра в бисер» и «ACADEMIA» представляют собой апелляцию к интеллектуальной элите и высокой культуре.

- **Исторический нарратив:** история России подаётся через призму достижений в науке, искусстве и государственности, с акцентом на «золотые» и «серебряные» века. Часто подчёркивается роль России как хранительницы культурных традиций и центра евразийской цивилизации.

- **Герои и символы:** в фокусе внимания — фигуры «гениев»: писателей, композиторов, учёных, чей вклад имеет вневременную и мировую ценность. Визуальный ряд строгий, камерный, нацеленный на углублённое восприятие.

Таким образом, «Россия-Культура» формирует идентичность, основанную на идее преемственности и принадлежности к великой классической культуре, выполняющей цивилизационную миссию.

2. Телеканал «Маданият ва маърифат»: возрождение культурного самосознания

Программная стратегия узбекского канала отражает курс на возрождение национального самосознания в контексте современных реформ.

- **Наследие Великого Шёлкового пути:** сквозной темой является представление Узбекистана как перекрёстка культур и цивилизаций. Это подчёркивается в программах о древних городах (Самарканд, Бухара, Хива), архитектуре и ремёслах.

- **Национальный ренессанс:** центральное место занимает наследие поэтов и мыслителей Востока (Алишер Навои, Абу Райхан аль-Бируни, Авиценна), которое позиционируется как фундамент современной узбекской культуры.

- **Символическое единство прошлого и настоящего:** в контенте активно сочетаются сюжеты о древней истории и достижениях современного Узбекистана в области науки, образования и искусства. Визуальный ряд яркий, насыщенный национальным колоритом, что создаёт ощущение праздника и живых традиций.

«Маданият ва маърифат» строит идентичность на основе гордости за уникальное историко-культурное наследие, являющееся основой динамичного развития в настоящем.

3. Сравнительный анализ: общее и особенное (Таблица 1)

Критерий	«Россия-Культура»	«Маданият ва маърифат»
Доминирующий нарратив	Преимственность и канон «великой культуры»	Национальное возрождение и синтез традиций
Ключевые герои	Гении искусства и науки (индивидуумы)	Поэты, мыслители, символы эпох (часть коллективного наследия)
Визуальная стратегия	Строгая, камерная, «академическая»	Яркая, динамичная, ориентированная на широкую аудиторию
Отношение к истории	Аналитическое, с акцентом на вклад в мировую культуру	Мифопоэтическое, с акцентом на уникальность и самобытность

Общим для обоих каналов является обращение к «золотому фонду» национальной культуры, ориентация на патриотическое воспитание и позиционирование культуры как основы государственности.

Заключение. Проведённое исследование позволяет сделать вывод, что телеканалы «Россия-Культура» и «Маданият ва маърифат», выполняя схожую социально-культурную миссию, используют различные модели формирования национально-культурной идентичности.

Телеканал «Россия-Культура» предлагает модель идентичности как причастности к общечеловеческому культурному наследию, где русская культура рассматривается как неотъемлемая часть мировой цивилизации и занимает одно из её центральных мест. В своей программной политике канал стремится подчеркнуть значение российской культуры как хранительницы традиций, духовных ценностей и творческих достижений, объединяющих разные поколения и народы. Основное внимание уделяется укреплению культурного статуса страны, её роли как важного участника мирового культурного процесса. В то же время «Маданият ва маърифат» выстраивает модель идентичности, основанную на идеях национального возрождения, сохранения исторической памяти и актуализации духовного наследия. Канал активно продвигает ценности узбекской культуры, демонстрируя её связь с общетюркским и исламским культурным пространством. При этом особый акцент делается на современном развитии национальной культуры, стремлении соединить традиции прошлого с культурными практиками настоящего, что формирует образ динамичного и открытого миру Узбекистана. Различие подходов двух телеканалов обусловлено особенностями исторического пути, культурной политики и приоритетов государств, которые они представляют. Несмотря на это, обе медиаплатформы выполняют важную миссию - сохраняют и передают культурные смыслы, формируют чувство принадлежности и гордости за национальную культуру. Проведённое исследование подчёркивает, что роль телевидения в формировании национально-культурной идентичности остаётся значимой и в современном медиaprостранстве. Полученные результаты могут быть полезны специалистам в области журналистики, культурологии, медиа-анализа и международных коммуникаций, а также могут стать основой для дальнейших сравнительных исследований в сфере культурной политики и развития национальных медиа.

Список литературы

1. Телеканал «Россия-Культура» <https://smotrim.ru/channel/4>
2. Телеканал «Маданият ва маърифат» <https://youtube.com/@madaniyatvamarifat>
3. Философия телевидения: теоретико-методологический анализ Азарян, Самир Генрихович. <https://share.google/LE2VyXRRS4ckkbwft>
4. Специализированные варианты телеканала и разнообразие жанров в нем Маржона Шухратовна Сагатова. <https://doi.org/10.36078/1590065689>

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ НА РАЗВИТИЕ
СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА

Ибрагимова Феруза Рустамовна

преподаватель кафедры «Русский язык и литература» Ургенчский государственный педагогический институт

Feruza101@yandex.ru

Жабборова Севинч Умрбековна

Студентка 233 группы УрГПИ, факультет филологии

sevinchjabborova028@gmail.com

Аннотация: в данной статье подробно рассматривается влияние процессов глобализации и цифровизации на развитие современного русского языка, выявляются основные тенденции его трансформации и анализируются последствия этих изменений для языковой системы и речевой практики. Особое внимание уделяется изменениям в лексике, которые проявляются в активном проникновении англицизмов, заимствований из других языков и новых слов, связанных с цифровыми технологиями, интернет-культурой, бизнесом и массовыми коммуникациями. Анализируется также трансформация грамматики и стилистики речи в условиях цифровой среды, где на первый план выходят краткость, динамичность, экспрессивность и гибкость форм общения.

Ключевые слова: глобализация, цифровая среда, русский язык, заимствования, интернет-сленг, языковая норма, коммуникация.

THE INFLUENCE OF GLOBALIZATION AND THE DIGITAL ENVIRONMENT ON THE DEVELOPMENT OF THE MODERN RUSSIAN LANGUAGE

Ibragimova Feruza Rustamovna

teacher of the department «Russian language and literature» Urgench state pedagogical institute

Feruza101@yandex.ru

Jabborova Sevinch Umrbekovna

Student of Group 233, Faculty of Philology, UrSPI

sevinchjabborova028@gmail.com

Annotation: This article explores in detail the impact of globalization and digitalization on the development of the modern Russian language, identifies the main trends of its transformation, and analyzes the consequences of these changes for the language system and speech practice. Special attention is paid to changes in vocabulary, manifested in the active penetration of Anglicisms, borrowings from other languages, and new words related to digital technologies, internet culture, business, and mass communication. The transformation of grammar and stylistics in the digital environment is also analyzed, where brevity, dynamism, expressiveness, and flexibility of communication forms come to the forefront.

Keywords: globalization, digital environment, Russian language, borrowings, internet slang, language norm, communication.

GLOBALIZATSIYA VA RAQAMLI MUHITNING ZAMONAVIY RUS TILINING RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Ibragimova Feruza Rustamovna

“Rus tili va adabiyoti” kafedrası o‘qituvchisi Urganch davlat pedagogika institute

Feruza101@yandex.ru

Jabborova Sevinch Umrbekovna

UrDPI, Filologiya fakulteti, 233-guruh talabasi

sevinchjabborova028@gmail.com

Annotatsiya: ushbu maqolada globalizatsiya va raqamli texnologiyalar jarayonlarining zamonaviy rus tilining rivojlanishiga ta'siri batafsil tahlil qilinadi, uning transformatsiyasi asosiy tendensiyalari aniqlanadi va bu o'zgarishlarning til tizimi va nutq amaliyotiga ta'siri o'rganiladi. Maxsus e'tibor leksikadagi o'zgarishlarga qaratilgan bo'lib, ular inglizcha so'zlarning faol kirib kelishi, boshqa tillardan olingan so'zlar va raqamli texnologiyalar, internet madaniyati, biznes va ommaviy kommunikatsiyalar bilan bog'liq yangi so'zlar shaklida namoyon bo'ladi. Shuningdek, raqamli muhitda grammatik va stilistik o'zgarishlar tahlil qilinadi, bunda nutqning qisqaligi, dinamikligi, ifodali va moslashuvchan shakllari birinchi o'ranga chiqadi.

Kalit so'zlar: globalizatsiya, raqamli muhit, rus tili, so'zlar olingan, internet-slang, til normasi, kommunikatsiya.

Введение. Современный мир находится в состоянии постоянных и стремительных преобразований, вызванных процессами глобализации и развитием цифровых технологий. Эти явления охватывают все сферы человеческой деятельности — экономику, политику, образование, культуру и, безусловно, язык как важнейшее средство коммуникации и носитель национальной идентичности. Язык, являясь живым и динамичным социальным организмом, чутко реагирует на изменения, происходящие в обществе. Именно поэтому сегодня наблюдаются масштабные трансформации, затрагивающие лексику, грамматику, стилистику и коммуникативные функции русского языка.

В условиях глобализации русский язык вступает в активное взаимодействие с другими языковыми системами, прежде всего с английским, который занимает доминирующее положение в международном общении, науке и цифровом пространстве. Это взаимодействие проявляется в увеличении числа заимствований, калькировании структур и формировании новых семантических полей. В русскую речь проникают слова, связанные с технологиями, интернетом, бизнесом, массовой культурой: гаджет, блогер, лайк, апгрейд, офлайн, контент и многие другие. Они заполняют лексические ниши, отражая новые реалии современной жизни. Вместе с тем это явление вызывает споры среди лингвистов — одни рассматривают заимствования как естественный путь развития языка, другие видят в этом угрозу для его чистоты и самобытности.

Наряду с глобализацией особое влияние на язык оказывает цифровая среда — интернет, социальные сети, мессенджеры, онлайн-платформы и медиа-пространство. Эти каналы коммуникации не только ускоряют обмен информацией, но и создают новые формы общения. Возникают интернет-сленг, аббревиатуры, смайлы, эмодзи, мемы, которые становятся неотъемлемой частью речевой практики. Письменная речь постепенно приобретает черты устной, нормы орфографии и пунктуации становятся менее строгими, а эмоциональная выразительность нередко передаётся графическими средствами.

Цифровизация формирует новую языковую культуру, где на первый план выходят скорость, краткость, выразительность и индивидуальность самовыражения. Однако наряду с позитивными тенденциями — демократизацией языка и расширением его коммуникативных возможностей — проявляются и риски: снижение языковой нормы, упрощение речи, ослабление грамматической дисциплины.

Актуальность данного исследования определяется необходимостью комплексного анализа того, как процессы глобализации и цифровизации влияют на современный русский язык. Осмысление этих явлений позволяет не только понять механизмы языковой эволюции, но и выработать подходы к сохранению культурной самобытности в условиях быстро меняющегося информационного общества. Исследование направлено на выявление основных направлений языковых изменений, анализ их последствий и определение роли русского языка в глобальном коммуникативном пространстве XXI века.

1. Глобализация как фактор языковых изменений

Глобализация выступает одним из ключевых факторов, определяющих развитие современного языка. Она способствует интенсивному культурному, экономическому и информационному взаимодействию между народами, стирая территориальные и языковые границы. В результате русский язык, как и многие другие мировые языки, оказывается под влиянием глобальных тенденций, активно заимствуя новые слова, выражения и коммуникативные модели [5, с. 40].

Особенно заметно влияние английского языка, который сегодня выполняет роль международного средства общения в сфере технологий, бизнеса, науки, культуры и медиа. Современная русская лексика постоянно пополняется англицизмами, отражающими реалии цифровой эпохи и новые социальные явления. Так, в язык прочно вошли такие слова, как интернет, компьютер, менеджер, маркетинг, блогер, лайк, контент и другие. Эти заимствования заполняют лексические ниши, для которых в русском языке ранее не существовало точных аналогов, что делает их появление закономерным и функционально оправданным [1, с. 46; 3, с. 33].

Однако массовое проникновение иностранных слов вызывает активные дискуссии среди лингвистов и общественности. С одной стороны, подобные процессы свидетельствуют о гибкости и адаптивности русского языка, его способности откликаться на изменения современного мира. С другой — возникает опасение, что чрезмерное использование англицизмов может привести к утрате языковой самобытности, вытеснению исконно русских слов и снижению уровня речевой культуры [2, с. 51; 6, с. 22].

2. Цифровая среда и её влияние на коммуникативное поведение. Развитие интернета, мессенджеров и социальных сетей стало одним из важнейших факторов, определяющих характер современного речевого общения. В условиях цифровизации формируется особая цифровая языковая культура, в которой на первый план выходят скорость, краткость и выразительность коммуникации. Пользователи стремятся передавать максимум смысла при минимуме слов, что приводит к активному распространению аббревиатур и сокращений, таких как лол (LOL — laugh out loud), имхо (ИМНО — in my humble opinion), кек, афк (AFK — away from keyboard), спс (спасибо), пж (пожалуйста), ща (сейчас) [4, с. 113; 6, с. 90].

Подобные элементы стали неотъемлемой частью цифрового общения, формируя особую разновидность письменной речи — «сетевой язык», в котором традиционные грамматические и орфографические нормы нередко заменяются краткими и символическими формами выражения эмоций. Важным компонентом этого языка являются смайлы и эмодзи, позволяющие передавать эмоциональную окраску высказывания, интонацию и отношение автора к сказанному. Таким образом, цифровое общение не просто меняет структуру письменной речи, но и приближает её к устной форме, стирая границы между ними [7, с. 145].

Кроме того, активно формируется интернет-сленг, отражающий реалии и тенденции современной культуры. В речи пользователей социальных сетей всё чаще встречаются такие слова, как хайп, краш, кринж, флексить, рофлить, зашеймить, трендить. Многие из этих лексем переходят из виртуальной среды в повседневное устное общение, становясь частью молодёжного лексикона и постепенно закрепляясь в массовом сознании [8, с. 68; 10, с. 132]. Лингвисты отмечают, что подобные процессы не просто расширяют словарный запас языка, но и свидетельствуют о его высокой адаптивности и способности быстро реагировать на изменения культурной и технологической среды.

Одновременно с этим цифровая среда оказывает влияние на орфографию и пунктуацию современного русского языка. В интернет-общении пользователи часто отказываются от прописных букв, заменяют знаки препинания многоточиями, восклицательными знаками, смайлами и эмодзи, используют капслок для передачи эмоций. Всё это создаёт новый визуальный стиль письма, в котором форма становится частью смысла [5, с. 59]. Подобные тенденции свидетельствуют о демократизации языка, когда стирается граница между «официальным» и «неофициальным» стилем, а язык всё больше приспосабливается к потребностям неформальной, эмоциональной и быстрой коммуникации.

Однако такая свобода в использовании языковых средств требует внимательного отношения со стороны лингвистов и преподавателей. С одной стороны, цифровой язык делает общение более доступным, гибким и выразительным, а с другой — создаёт риск утраты языковой нормы и снижения культуры письменной речи [4, с. 115; 7, с. 147].

3. Противоречие между инновацией и нормой. Несмотря на очевидные положительные стороны языковых изменений, связанные с обновлением лексики и появлением новых форм выражения, существует и потенциальная опасность нарушения языковой нормы. Массовое и необдуманное использование интернет-сленга, сокращений, аббревиатур и англицизмов может приводить к размыванию стилистических границ, снижению точности и выразительности речи, утрате литературной чистоты и ослаблению традиционных норм русского языка. Лингвисты отмечают, что чрезмерная зависимость от заимствованных слов и неофициальных языковых форм способна исказить привычные структуры речи и снижать уровень культурного общения [3, с. 112; 5, с. 144].

В этих условиях современная лингвистика и система образования сталкиваются с важной задачей: не препятствовать естественным языковым изменениям, которые отражают реалии современной жизни, но направлять их в конструктивное и осознанное русло. Это требует формирования у носителей языка чувства меры, ответственности и уважения к богатству родной речи, понимания ценности норм и традиций. Поддержание баланса между инновациями и традицией становится ключевым условием сохранения выразительности и функциональности языка, позволяя русскому языку оставаться гибким, адаптивным и в то же время культурно самобытным [1, с. 51; 2, с. 178].

Процессы глобализации и активного развития цифровой среды оказывают глубокое и многоуровневое влияние на современный русский язык. Они трансформируют его лексику, приводят к появлению новых слов и выражений, меняют стиль общения, способы передачи информации и формы коммуникации в целом. Эти изменения отражают динамику современного общества, его стремление к открытости, быстрому обмену информацией и технологическому

прогрессу, а также демонстрируют способность языка адаптироваться к новым условиям и требованиям глобальной коммуникации.

Вместе с тем, несмотря на положительные аспекты языковой эволюции, крайне важно сохранять осознанное и взвешенное отношение к языковым новшествам, уделяя внимание сохранению норм, традиций и выразительных возможностей русского языка. Бережное отношение к языку помогает поддерживать его культурную целостность, способствует формированию грамотной и гармоничной речевой практики, а также обеспечивает передачу богатства национальной культурной идентичности будущим поколениям. Только при таком подходе русский язык сможет развиваться гармонично, оставаясь одновременно живым, современным, гибким и в то же время — носителем исторических, культурных и национальных ценностей.

Список литературы

1. Бабушкин, А. П. Русский язык в эпоху глобализации: тенденции и перспективы развития // Вестник Московского государственного университета. Серия 9: Филология. — 2019. — № 4. — С. 45–52.
2. Караулов, Ю. Н. Русский язык и языковая личность. — М.: Наука, 2004. — 264 с.
3. Крысин, Л. П. Иноязычные слова в современном русском языке. — М.: Русский язык, 2017. — 240 с.
4. Лутовинова, О. В. Цифровая коммуникация как фактор языковой трансформации // Филологические науки. — 2021. — № 3. — С. 112–118.
5. Стернин, И. А. Современные процессы в русском языке и речи. — Воронеж: Изд-во ВГУ, 2018. — 198 с.
6. Трубникова, Н. В. Интернет-коммуникация и язык: особенности и тенденции развития // Вестник РУДН. Серия: Теория языка. — 2020. — № 2. — С. 89–95.
7. Crystal, D. Language and the Internet. — Cambridge: Cambridge University Press, 2011. — 316 p.
8. Гридина, Т. А. Язык глобальной сети: между нормой и инновацией // Современные исследования языка. — 2022. — № 5. — С. 67–73.
9. Земская, Е. А. Русский язык конца XX – начала XXI века: проблемы и перспективы. — М.: Азбуковник, 2016. — 312 с.
10. Иванова, Е. С. Влияние англицизмов на современный русский язык в цифровой среде // Молодой ученый. — 2023. — № 7 (449). — С. 130–134.

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА К ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Калацкая Н.Н.

Кандидат педагогических наук, доцент
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия
kalazkay@mail.ru

Аннотация: В статье раскрываются факторы формирования готовности будущего педагога к воспитательной деятельности: социально-педагогические факторы (внешние), социально-экономические факторы и личностно-психологические (внутренние) факторы. Определение факторов позволяет выявить причины и условия необходимости заниматься подготовкой будущих педагогов к воспитательной деятельности, а также выявить наиболее эффективные пути и средства подготовки.

Ключевые слова: факторы, будущие педагоги, готовность к воспитательной деятельности.

FACTORS IN THE FORMATION OF THE READINESS OF FUTURE TEACHER FOR EDUCATIONAL ACTIVITIES

Kalatskaya N.N.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia
kalazkay@mail.ru

Abstract: This article explores the factors that shape future teachers' readiness for educational work: socio-pedagogical factors (external), socio-economic factors, and personal-psychological (internal) factors. Identifying these factors allows us to identify the reasons and conditions for preparing future teachers for educational work, as well as to identify the most effective methods and means of preparation.

Keywords: factors, future teachers, readiness for educational work.

KELAJAK O'QITUVCHINING TA'LIM FAOLIYATIGA TAYYORLIGINI SHAKLLANTIRISH OMILI

Kalatskaya N.N.

Pedagogika fanlari nomzodi, dotsent
Qozon (Volgabo'yi) Federal universiteti, Qozon, Rossiya
kalazkay@mail.ru

Abstrakt: Ushbu maqolada kelajakdagi o'qituvchilarning ta'lim ishlariga tayyorligini shakllantiruvchi omillar o'rganiladi: ijtimoiy-pedagogik omillar (tashqi), ijtimoiy-iqtisodiy omillar va shaxsiy-psixologik (ichki) omillar. Ushbu omillarni aniqlash bizga kelajakdagi o'qituvchilarni ta'lim ishlariga tayyorlashning sabablari va shartlarini aniqlash, shuningdek, tayyorgarlikning eng samarali usullari va vositalarini aniqlash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: omillar, kelajakdagi o'qituvchilar, ta'lim ishlariga tayyorlik.

Введение. Для того чтобы формировать готовность студентов будущих педагогов к воспитательной деятельности, необходимо выявить факторы, которые более всего влияют на данный процесс. В словаре В.М. Полонского *фактор* (от лат. factor- делающий, производящий) трактуется двояко, и как «движущая сила какого-либо процесса, явления, определяющая его характерное направление и признаки». А также как «постоянно движущее условие, влияющее на физическое, психологическое, нравственное развитие человека, его обучение и воспитание, формирование личности» [1, с.607]. Д.Н. Ушаков считает, что фактор обозначает «причину какого-либо явления, события, процесса, обуславливающую или определяющую его характер» [2, с.511].

Цель исследования: теоретически обосновать и содержательно раскрыть факторы формирования готовности будущего педагога к воспитательной деятельности.

Материалы и методы. В данном исследовании использовались следующие методы: анализ научной и методической литературы, синтез, обобщение, классификация.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ педагогической теории и практики образования показывает, что к *внешним факторам* подготовки будущих педагогов к воспитательной деятельности следует отнести: социально-педагогические и социально-экономические факторы- это такие условия, в которых протекает подготовка будущих педагогов.

Раскроем *социально-педагогические факторы* формирования готовности будущего педагога к воспитательной деятельности:

Особенности исторического периода, влияющие на ценности и цели образования и воспитания подрастающего поколения.

Социокультурные и общественные изменения, пришедшие и происходящие в России, так или иначе, влияют на систему образования. Эти изменения затрагивают цели, содержание (добавляются компоненты, связанные с изучением иностранных языков, культур других стран и международным сотрудничеством) и организацию образовательного процесса (появляются новых образовательных технологий и форм, методы, средства обучения и воспитания). Изменения коснулись ценностей и потребностей общества, связанные с укреплением традиционных семейных ценностей и самой семьи, как значимой основы государства⁹.

Социокультурные изменения в обществе привели к тому, что образовательные организации начинают выполнять миссию как институт воспитания и социализации. Появляется новая должность- советник директора школы по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями, социальный педагог [3].

⁹ Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей: сайт Президент России. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502> (дата обращения: 05.11.2025).

Востребованность в классных руководителях.

Потребность в педагогических кадрах остается одной из важных как в России, так и за рубежом. Вице-премьер РФ Татьяна Голикова сообщила в своем докладе, что на конец 2023 года нехватка учителей по России порядка 11 тыс.¹⁰ В настоящее время оформился общественно-государственный запрос на организацию комплексной поддержки деятельности педагогических работников, осуществляющих классное руководство, импульсом к формированию которой является поручение Президента Российской Федерации по «созданию системы мотивации классных руководителей в целях повышения эффективности воспитательной работы и социализации обучающихся в общеобразовательных организациях»¹¹.

М.С. Снопков и Д.С. Жариков в своем исследовании констатируют, что большая часть педагогов осознает государственные приоритеты и запросы в части цели и задач деятельности классного руководителя. Также на основе анализа нормативно-правовых актов авторы отмечают, что к классному руководителю предъявляются достаточно высокие требования, которым сложно соответствовать, и этот факт порождает темы для научных исследований отечественных ученых [4].

Организация процесса учебной деятельности в вузе.

По мнению ученых- Селивановой Н.Л., Степанова П.В. и Байбородовой Л.В., в системе высшего образования у студентов-педагогов наблюдается разрыв между теоретическими знаниями и практической подготовкой в сфере воспитания. Особое значение при обучении будущих классных руководителей имеет соответствие образовательной программы актуальным нормативным требованиям и запросам общества. Хотя в ФГОС общего образования не устанавливаются четкие рамки для работы классного руководителя, он призван играть важную роль в организации воспитания учащихся, являясь одним из ключевых исполнителей этой задачи. Это запросы, которые связаны с развитием личности обучающихся. Речь идет о формировании у них понимания своей российской гражданской идентичности, готовности к самосовершенствованию, независимости и выбору своего жизненного пути. Важно также, чтобы у них сформировались ценности самостоятельности и инициативы, а также мотивация к деятельности, которая имеет социальное значение. Необходимо также воспитать у них особое отношение к себе, окружающим людям и жизни в целом. Современный классный руководитель должен уметь не только грамотно и интересно выстраивать воспитательное мероприятие, но и адаптировать его под современные он-лайн-условия. Соответственно, в профессиональную подготовку будущих классных руководителей добавляются дисциплины, касающиеся онлайн-обучения, информационных технологий, Интернета и др. [7].

При формировании готовности студентов университетов в качестве классных руководителей целесообразно выявлять инновационные методики, способствующие повышению эффективности подготовки. Целесообразно задействовать возможности, как академической среды, так и внеучебной активности (включая студенческое самоуправление, педагогическую практику), создавая благоприятные условия для приобретения студентами практического опыта воспитательной деятельности. Важнейшей задачей является проведение систематической диагностики уровня подготовленности будущих педагогов к выполнению функций классного руководителя, позволяющей оперативно корректировать индивидуальные образовательные траектории обучающихся и оптимизировать процесс профессионального становления [8, с.171]

Организация педагогической (воспитательной) практики.

Организация педагогической (воспитательной) практики представляет собой неотъемлемый компонент процесса формирования профессиональных компетенций специалиста. Формирование квалифицированного кадрового состава требует обязательного синтеза теории и практики. Безусловно, предметная подготовка имеет первостепенное значение в вузовском образовании, однако определяющим фактором успешности и профессиональной самоидентификации выступает непосредственно практический опыт [9]. Учитывая значимость проблемы повышения качества подготовки выпускников, готовых эффективно исполнять обязанности классного руководителя согласно требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, приоритетной формой развития необходимых компетенций становится педагогическая практика. Ее прохождение позволяет будущим специалистам приобрести навыки непрерывного саморазвития,

¹⁰Голикова сообщила о нехватке 11 тыс. учителей в России. ТАСС 18 октября 2023. URL: <https://tass.ru/obschestvo/19050981> (дата обращения: 05.11.2025).

¹¹Письмо Минпросвещения России от 12.05.2020 N ВБ-1011/08 «О методических рекомендациях»: Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс». URL: (дата обращения: 05.11.2025). <https://docs.cntd.ru/document/564991476?marker=64U0IK&section=text>

накопить опыт взаимодействия с воспитанниками, своевременно скорректировать собственную профессиональную деятельность, ознакомиться с прикладными аспектами решения педагогических задач и изучить специфику функционирования современных образовательных учреждений [10].

Именно на практике студенты овладевают следующими технологиями: проведения классных часов; вовлечение обучающихся в общешкольные дела и мероприятия; формирование коллектива; развитие самоуправления; сотрудничество с субъектами образовательной организации; проведение родительских собраний. А также такими методами и формами, как беседы, наблюдения, игры, мероприятия (тренинги, экскурсии, походы, выставки, концерты, соревнования, конкурсы и т. п.) [11].

Педагогическая практика, согласно концепции Т.В. Яковлевой, должна инициироваться уже на первом курсе и продолжаться вплоть до завершения высшего учебного заведения. Структурная организация педагогического сопровождения представлена последовательностью этапов («лестницей») учебно-воспитательного характера: стартовая стадия включает учебную ознакомительную практику по психологическим и педагогическим дисциплинам, где будущие педагоги выполняют функции наставников (тьюторов). Далее, на втором курсе реализуется практика «Я – классный руководитель», в ходе которой учащиеся приобретают знания о содержании и методологии деятельности классного руководителя, овладевают искусством составления перспективных планов, проводят диагностическое исследование классового коллектива, выясняют потребности родительской общественности и решают прочие профессионально значимые задачи. Третий этап предусматривает освоение роли школьного вожакого («Я – вожатый»), тогда как заключительные курсы посвящаются развитию профессиональных навыков и приобретению реального опыта педагогической деятельности посредством специализированных практик. Завершающая ступень «лестницы» характеризуется прохождением демонстрационного экзаменационной практики. Весь цикл сопровождается решением практических задач и ведением наблюдательного журнала, нацеленного на переосмысление преподавательского труда с точки зрения субъекта образовательного процесса. Подобная система подготовки способствует углублению и совершенствованию профессиональных компетенций будущих преподавателей, обеспечивая полноценную готовность к исполнению обязанностей классного руководителя [12].

Государственная образовательная политика.

Современное законодательство устанавливает унифицированные принципы терминологического аппарата, целевых ориентиров и функциональных задач воспитания, регламентирующих направления реализации воспитательной деятельности и её содержательное наполнение. Согласно посланию Президента Российской Федерации Федеральному собранию от 15 января 2020 года¹², профессия воспитателя признана выполняющей общегосударственную миссию, что обуславливает необходимость оказания ей специализированной поддержки. В течение указанного периода в Федеральный закон «Об образовании»¹³ были интегрированы поправки относительно вопросов воспитания, среди которых детализировано определение воспитания как вида целенаправленной деятельности, ориентированной на личностное развитие субъектов образования, формирование их нравственно-духовных установок, социальных компетенций и чувства ответственности перед обществом и государством. Одновременно была введена норма включения рабочей программы воспитания в структуру образовательной программы, а также предложена концепция организационно-методического комплекса воспитательной работы в рамках образовательных организаций. В ядро высшего образования включен модуль воспитательная деятельность (технология и организация воспитательной практики). Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) и профессиональный стандарт (ПрС) педагога являются ключевыми политическими факторами, определяющими требования к педагогу в России. Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)", который применяется работодателями при формировании кадровой политики и в управлении персоналом, при организации обучения и

¹² Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 15.01.2020 Послание Президента Федеральному Собранию. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/62582> (дата обращения: 05.11.2025).

¹³ Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся"». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/view/0001202007310075> (дата обращения: 05.11.2025).

аттестации работников, заключении трудовых договоров, разработке должностных инструкций и установлении систем оплаты труда введен с 1 января 2015 года. Профстандарт призван повысить мотивацию педагогических работников к труду и качеству образования; установить единые требования к содержанию и качеству профессиональной педагогической деятельности для оценки уровня квалификации педагогов при приёме на работу и при аттестации, планировании карьеры, для формирования должностных инструкций и разработки федеральных государственных образовательных стандартов педагогического образования.

Научным коллективом ФГБНУ «Институт детства, семьи и воспитания Российской академии образования» разработан профессиональный стандарт «Специалист в области воспитания», утвержденный Министерством труда России и вступивший в силу 10 января 2017 г.¹⁴

Раскроем *социально-экономические факторы* формирования готовности будущего педагога к воспитательной деятельности:

Престижность профессии педагога- воспитателя в обществе; низкая заработная плата.

Повышение престижа профессии педагога – это многосторонний процесс, так как инициаторами могут выступать государство, образовательные учреждения и общество в целом. Следует отметить, что социальный статус педагогов на современном этапе развития общества достаточно низок. Снижение престижа профессии педагога начало происходить из-за изменений социальной структуры в целом, что зафиксировано в некоторых социологических центрах, например, МГУ им. М. В. Ломоносова, ФОМ, ВЦИОМ [13].

Проведенные социологические опросы говорят о том, что, если общественная значимость профессии учителя оценивается достаточно высоко, то экономический статус (уровень заработной платы) данной профессиональной группы сегодня явно занижен в сравнении с тем статусом, который она занимала в предыдущие годы [14,15]. Подобное снижение экономического статуса ведет не только к социальной, но и культурной маргинализации данной профессиональной группы. Следствием этого является деформация социокультурных функций школьного образования. Можно предположить, что сохранение социальных ожиданий и требований к школьному образованию, с одной стороны, и культурная маргинализация учителя с другой, приведут к усилению неудовлетворенности общества современным школьным образованием.

Социальные и психологические проблемы, состояние здоровья граждан в обществе.

Классный руководитель играет важную роль в решении социальных и психологических проблем учащихся, а также в формировании здорового образа жизни. О серьезных общественных проблемах, напрямую связанных со школой, убедительно говорит статистика [16]: более 40% школьников употребляли алкоголь, в 81% случаев подростки не встречали отказа при покупке сигарет, среди наркоманов более 80% дети и молодежь; 29% детей рождается в незарегистрированных браках, а число детей-сирот возросло на 75%; утрата морально-нравственных ценностей; рост заболеваний детей — на 10—32% (по разным заболеваниям). Л.Э. Зотова отмечает, что «статистический анализ роста подростковой девиантности за последние 10 лет ярко демонстрирует его зависимость от процесса социальных изменений» [17]. В этом процессе трудно переоценить роль классного руководителя. Его главная задача - вовремя увидеть начальные проявления проблемы, спрогнозировать возможное развитие событий и принять меры к исправлению ситуации.

Внутренние факторы обусловлены процессами, которые в значительной степени развиваются в рамках системы образования.

К группе **лично-психологических (внутренних)** факторов относят:

1) *Профессионально-личностные качества личности учителя-воспитателя.*

Профессионально-личностные качества учителя-воспитателя включают в себя как профессиональные знания и навыки, так и личностные особенности, необходимые для эффективной работы с детьми. От сформированности профессионально важных качеств личности педагога зависит продуктивность педагогической деятельности.

2) *Профессиональная мотивация*

Профессиональная мотивация будущих педагогов крайне важна, так как она является движущей силой для их личностного и профессионального роста, повышения качества образования и

¹⁴Приказ Минтруда России от 30.01.2023 N 53н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области воспитания» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2023 N 72520. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=444827> (дата обращения: 05.11.2025).

успешной самореализации. Она побуждает к обучению, развитию, достижению целей и формирует стремление к эффективной работе на протяжении всей жизни. Отсутствие мотивации может приводить к снижению уровня профессиональной активности, поэтому педагогическим вузам необходимо целенаправленно работать над её формированием.

3) Потребность к саморазвитию и инновационной деятельности.

Социальный запрос современного социума определяет потребность в конкурентоспособности индивида, характеризующегося стремлением к перманентному процессу личного роста и самосовершенствования. Данный принцип закреплён Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, предусматривающим постоянное профессиональное совершенствование преподавателя. Таким образом, саморазвитие современного педагога должно включать способность к рефлексии собственной деятельности, проектированию индивидуальных образовательных маршрутов и эффективной реализации собственного потенциала в профессиональной сфере.

Н. М. Борытко считает, что «личность, способная к саморазвитию, достигая огромного успеха в деятельности, ответственно подходит к решению педагогических задач и открыта к постижению нового жизненного опыта» [18, с. 125]. Профессиональное саморазвитие педагога представляет собой отчетливо выраженную осмысленную динамику, направленную на усиление и обогащение педагогических характеристик, адекватных социальным ожиданиям и индивидуально разработанной программе личностного роста.

Таким образом, определение факторов позволит, во-первых, выявить причины и условия необходимости заниматься подготовкой студентов педагогических специальностей к воспитательной деятельности в настоящее время; во-вторых, позволит нам выявить наиболее эффективные пути и средства подготовки будущих учителей к воспитательной деятельности.

Список литературы

1. Полонский В.М. Образование и педагогика. Большой тематический словарь. М.:ООО «Мастер Принт», 2021. 812 с.
2. Толковый словарь русского языка: В 3 т. / Под ред. Д.Н. Ушакова. М.: Вече; Мир книги, 2001. 672 с.
3. Журба Н. Н., Семиздралова О. А., Щербаков А. В. Готовность классных руководителей к реализации событийного подхода в воспитательной деятельности. Современная школа. 2021. Выпуск 1 (46). С.96-107
4. Снопков М. С., Жариков Д. С. Институт классного руководства: запрос, реализация, дефициты. Научно-методический электронный журнал «Калининградский вестник образования». 2022. № 4 (16) / декабрь. С. 20-29. URL: <https://koirojournal.ru/realises/g2022/26dec2022/kvo102/>. (дата обращения: 05.11.2025).
5. Селиванова Н. Л., Степанов П. В. Подготовка будущего педагога как воспитателя: теоретическое обеспечение. Образование и саморазвитие. 2018. Т. 13. № 2. С. 45-52. DOI: 10.26907/esd13.2.07
6. Байбородова Л.В., Груздев М. В., Харисова И. Г. Подготовка будущих педагогов к воспитательной деятельности. Ярославский педагогический вестник. 2018. № 2. С.17-25. DOI 10.24411/1813-145X-2018-20002
7. Добровенский Д.В., Соловьева Н.В., Сорокопуд Ю.В. Современные тенденции профессиональной подготовки будущих учителей. Мир науки, культуры, образования. 2022. № 6 (97). С. 122-124.
8. Середина А.В., Игна О.Н. Отечественные научные исследования о классном руководстве в школе. Научно-педагогическое обозрение. 2025. Вып. 3 (61). С. 165–176. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2025-3-165-176>
9. Аверина М.Н. Оценка деятельности студента в период прохождения педагогической практики. Ярославский педагогический вестник. 2006. № 2. С. 79-84.
10. Руденко И. В. Подготовка студентов магистратуры к воспитательной работе в образовательной организации на основе апостериорной модели. Балканско научно обозрение. 2021. Т. 5. № 1(11). С.9-13
11. Скрыпникова Е. М. Содержательно-методические особенности подготовки студентов-бакалавров к деятельности классного руководителя. Сибирский педагогический журнал. 2023. № 5. С. 96–109. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2305.10>

12.Яковлева Т.В. «Лестница» педагогических практик как фактор совершенствования профессиональных компетенций будущих учителей. Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 80-2. С. 318–320.

13.Филиппов А.А. Социально-профессиональный статус школьного учителя в современном российском обществе. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2011. №2(18). С. 89-97.

14.Собкин В.С., Писарский П.С., Коломиец Ю.О. Учителство как социально-профессиональная группа. М.: Российская академия образования, ЦСО РАО, 1996.

15.Иванюшина В.А., Маслинский К.А., Александров Д.А. Российские учителя сегодня и завтра: результаты исследования. Народное образование. 2017. № 6-7 (1463). С. 24-32.

16.Гаврилова Т.С. Современный учитель: вызовы времени. Universum: Вестник Герценовского университета. 2012. № 2. С. 105-108.

17.Зотова Л.Э. Стратегия работы с «трудными» школьниками. Классный руководитель. 2005. № 4.С.53-62.

18.Борытко Н. М. В пространстве воспитательной деятельности: Монография. Волгоград: Перемена, 2001. 125 с.

SOCIO-CULTURAL TRANSFORMATIONS AS A CULTURAL AND HISTORICAL PHENOMENON OF POSTMODERN SOCIETY

Pulatova Charos Rasul kizi

first-year student, "Linguistics" faculty KFU Branch in Jizzakh

pulatovacharos98@gmail.com

Annotation: Here on statement written that today, the development of the era has moved away from the conventionally accepted linear direction. On the contrary, it is moving in a boundless, multifaceted rhythm. At the core of this process stands the human being, participating not merely as a witness observing the continuous changes in society and culture, but as the active force that sets and creates this infinite rhythm.

Keywords: tradition, rhythm of life, spiritual harmony, garment of dreams, eternal necessity, foundation of society, wind of the century, old order, information flow, global culture.

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

Пулатова Чарос Расуловна

Филиал КФУ в г. Джизаке, студентка 1-го курса направления «Лингвистика»

pulatovacharos98@gmail.com

Аннотация: В этой статье написано, что сегодня развитие времени вышло за рамки традиционно принятого однолинейного направления. Напротив, оно движется в безграничном, многогранном ритме. В самом центре этого процесса находится человек, который участвует в нем не только как наблюдающий свидетель непрерывных изменений общества и культуры, но и как активная сила, определяющая и создающая этот бесконечный ритм.

Ключевые слова: сотрудничество, интеграция, взаимозависимость, синхронизация, конвергенция, управление, гармонизация, координация.

SOTSIOMADANIY TRANSFORMATSIYALAR – POSTMODERN JAMIYATINING MADANIY-TARIXIY FENOMENI SIFATIDA

Pulatova Charos Rasul qizi

Jizzax shahridagi QFU filiali, "Lingvistika" yoʻnalishi 1-bosqich talabasi

pulatovacharos98@gmail.com

Annotatsiya: ushbu maqolada yoziladiki , bugungi kunda zamonning rivojlanishi an'anaviy ravishda qabul qilingan bir chiziqli yoʻnalishdan chiqib ketdi. Aksincha, u chegarasiz, koʻp qirrali ritmda harakatlanmoqda. Bu jarayonning asosiy markazida inson turadi, u jamiyat va madaniyatning uzluksiz

o'zgarishlarini kuzatib boruvchi guvoh sifatida emas, balki bu cheksiz ritmni belgilovchi va yaratuvchi faol kuch sifatida ishtirok etmoqda

Kalit so'zlar : hayot ritmi , ruhiy ohang , jamiyat poydevori , eski tuzum , axborot oqimi , global madaniyat , raqamli tasvir , raqamli oqim , global tarmoq, industrial jamiyat, chegarasiz ritm

Introduction. The history of humanity is a chain of continuous movement, renewal, and fundamental change. The world never remains static; it always submits to the law of evolution. Culture is the heart and the spiritual rhythm of this process, breathing, changing, and seeking its place alongside the change of generations. From a philosophical perspective, our lives always proceed between two worlds: we strive to find a balance between old tradition and renewal.

In the past, the strongest pillar of human life was tradition, based on lineage and values. However, the wind of the 21st century—the global information flow, the Internet, mobile communication, and artificial intelligence—are rapidly developing technological revolutions. The growing rate of internet usage among the population in countries like Uzbekistan demonstrates that global culture has breached national boundaries.

In this text, modern man becomes a bridge between history and the future. He simultaneously cherishes his heritage and strives for reform and freedom. These sociocultural changes are reflected not only in culture but also in the fundamental foundation of society—the education system.

The introduction of 12-year compulsory education based on the "National Personnel Training Program" had a direct impact on socio-economic processes. Local scholars, such as Professors E. Turdimatov, K. Khonaimov, G. Mukhamedov, and others, analyzed the influence of these reforms on the consciousness and values of youth, and the process of instilling new national values like the national idea and humanism. In particular, they focused on studying the new system's impact on increasing social mobility or reinforcing social inequality, as well as the differences between urban and rural populations and various social groups.

Thus, this analysis is aimed at uncovering the essence of cultural fragmentation under the influence of technological globalization and social transformations implemented through education in the modern era.

Methodology. The world never stands still—it is constantly in motion, perpetually changing. Every person, whether a resident of the past or a child of modernity, possesses their own unique voice, heartbeat, and rhythm of life. Culture and society are the heart of humanity, its spiritual melody. They breathe with man, change, and renew themselves. Each era, each generation adds its trace, its voice to this heart.

Society is a living form of human thought and values. Culture is the expression of this thought, the language of feelings, the attire of dreams. It seeks its path between the experience of the past and the dreams of the future, trying to find its place. Every innovation is a reflection of old values, and every tradition is the seed of new meanings. That is why humanity always lives between two worlds: between the memories of yesterday and the dreams of tomorrow. Change is the natural law of life, and renewal is the eternal need of man. As the world changes every moment, man also grows in this rhythm, rediscovering himself.

In the past, the most stable support of human life was tradition. For people, what mattered was not who they were, but where they came from, to which dynasty and values they belonged. Every deed performed was a following in the footsteps of ancestors, and every word spoken was a desire to preserve and cherish tradition. Culture was eternal and unchanging, like history carved in stone.

In that era, the science of language instruction was also based on a traditional-grammatical approach. Language was primarily studied as a set of vocabulary and rules. The main goal of teaching was memorizing the literary standard language, as social status and language form were considered relatively immutable. But the wind of the 21st century shook the old foundations. The information flow now circles the entire world not in minutes, but literally in seconds. Mobile devices, the internet, artificial intelligence, and global culture—all of this has already become an inseparable part of modern life. 94.2% of the population of Uzbekistan uses the internet. We can see that this indicator has significantly grown by now. The provided linear chart shows the distribution of internet users in percentages over the period from 2021 to 2025. It is clearly visible from the graph that the level of internet usage among the population of Uzbekistan is rapidly increasing year by year. This signifies the development of global culture.

Modern man is a bridge between history and the future. On the one hand, he honors traditions, and on the other, he strives for novelty and freedom. These two opposing forces—heritage and reform, constancy and change—determine his life path.

Now culture develops not in one direction, but in thousands of directions, in various forms and speeds. It transcends national boundaries, finding its expression in global networks. Every person, every idea, even a simple digital image, becomes part of the common cultural flow.

These sociocultural changes also had a cardinal impact on foreign language teaching, forming new requirements for linguistics. Examples of these changes are given below:

Language as Practice: Traditionally “read” and “translated” language is now studied as a communicative practice. The goal has become not grammatical correctness, but the ability to understand and speak in various situations.

Coverage of Variability: In global networks, alongside the standard form of the language, there are numerous dialects, jargons, online slang, and subculture discourses. Linguodidactics must now prepare the student to understand not only official but also informal, changeable variants of speech.

Integration of Technologies: Mobile devices and the internet have taken language learning beyond the classroom. Now, learning is carried out individually and actively with the help of artificial intelligence, virtual reality, and online platforms. The student is no longer merely a listener, but an active participant, independently constructing their knowledge through digital resources.

Intercultural Diversity: In the flow of global culture, language learning is not just memorizing words and sentences, but also understanding the worldview, values, and communication ethics of another people. Therefore, intercultural communicative competence has become the central requirement of language education.

This situation shows that the main characteristic of post-industrial society—speed, diversity, and interconnectedness—has radically changed language education as well. The era is moving not in one direction but in a boundless rhythm, and the linguist is at the center of this rhythm—as a researcher and teacher of a complex and dynamic language system.

From the perspective of philosophy and sociology: Professors E. Turdimatov, K. Khonaimov, and G. Mukhamedov analyzed the influence of the program on social processes, consciousness, and values of youth. They investigated the impact of the new system on the differences between social groups. The introduction of 12-year compulsory education in the education system changed the age of entry of youth into the labor market, which had a direct impact on socio-economic processes. The influence of education on instilling the national idea, forming new national values such as patriotism and humanism, and developing the capacity for free thinking in youth was studied. It was investigated how the opportunities for receiving quality education changed for youth from cities and villages, for boys and girls, as well as for children from families with different income levels after the introduction of the system of continuous education (for example, colleges and lyceums). That is, the question was sought: did the educational reform increase social mobility or strengthen social inequality.

Conclusion. This is a philosophical reflection that humanity, society, and culture are in eternal motion and change. The text clearly depicts the process of sociocultural transformation—the transition from the past, based on traditions, to contemporary and global life. Human life obeys the law of change. Culture and society are the spiritual rhythm of humanity; they breathe, change, and renew themselves alongside man. Every new idea arises from the soil of old values, and every tradition is born as the seed of new meaning.

In the past, the most stable pillar of human life was, undoubtedly, tradition. For people, belonging to a lineage and values was more important than who they were.

- **Globalization and Cultural Integration:** The interaction and unification of all cultures.
- **Digital Transformation:** The fundamental change of society and culture under the influence of information technologies.
- **Postmodern Current:** The relativization of truth, the crisis of grand narratives, the fragmentation of culture.
- **Transition to the Information Society:** A society where the main economic resource has shifted from material production to knowledge and information.

Humanity is at such a stage of sociocultural transformation where traditional values and modern global technologies collide, forming a new, complex, and constantly changing cultural system. This change stems from the eternal need of man for renewal.

References

1. Temirov Ortiq Suyunovich., Hakimova Muhabbat Fayzievna. Improving Training of Modern Leaders Utilizing it in The Administration of The Higher Education System//Indonesian Journal of Teaching in Science 3(2):191-200.
2. S.Mahmudov. Bir maqsad, bir maslak, bir asr //Xalq ta'limi jurnali. 2020.
3. N.Tursunov. Ijtimoiy transformatsiyalar nazariyasi /Toshkent. 2018.
4. S.Rustamov. Kelajakda transformatsiya: istiqbollar, Fan va taraqqiyot, 2024.

ЗНАЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ МОЛОДЕЖИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СОЦИАЛЬНОЙ СТАБИЛЬНОСТИ

Окилов Саидазим Синдарович

Студент 1-го курса направления Стоматология, Филиала КФУ в городе Джизаке

Научный руководитель доцент З.Ш.Жумаева

saidazimoqilov415@gmail.com

Аннотация: В данной статье в условиях стабильного развития общества обеспечение социальных интересов молодежи приобретает социально-философскую сущность, воплощает в себе важные особенности, которые служат удовлетворению ее материальных и духовных потребностей, оказывают всестороннюю поддержку, повышают их благополучие.

Ключевые слова: общество, молодежь, социальные интересы, социальная стабильность, материальные потребности, поддержка, гуманизм, справедливость, благополучие, жизненные ценности, социальные традиции.

THE IMPORTANCE OF REALIZING YOUTH'S SOCIAL INTERESTS IN ENSURING SOCIAL STABILITY

Okilov Saidazim Sindarovich

First-year student, Dentistry, KFU branch in Jizzakh

Academic supervisor: Associate Professor Z.Sh. Zhumaeva

saidazimoqilov415@gmail.com

Abstract: In this article, in the conditions of stable development of the society, ensuring the social interests of young people acquires a socio-philosophical essence, it embodies important features that serve to satisfy their material and spiritual needs, provide all-round support, and increase their well-being.

Keywords: society, youth, social interests, social stability, material needs, support, humanitarianism, justice, well-being, life values, social traditions.

JAMIYAT BARQARORLIGINI TA'MINLASHDA YOSHLAR IJTIMOIIY MANFAATLARINI RO'YOBGA CHIQARISHNING AHAMIYATI

Oqilov Saidazim Sindarovich

Jizzax shahridagi QFU filiali Stomatologiya yo'nalishining 1-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: dotsent Z.Sh. Jumayeva

saidazimoqilov415@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada jamiyat barqaror rivojlanishi sharoitida yoshlar ijtimoiy manfaatlarini ta'minlash ijtimoiy-falsafiy mohiyat kasb etishi, bu ularni moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish, har tomonlama qo'llab-quvvatlash, turmush farovonligini oshirishga xizmat qiladigan muhim xususiyatlarni o'zida mujassam qilishi kabi jihatlar falsafiy tahlil etilgan.

Kalit so'zlar: jamiyat, yoshlar, ijtimoiy manfaatlar, ijtimoiy barqarorlik, moddiy ehtiyojlar, qo'llab-quvvatlash, insonparvarlik, adolat, turmush farovonligi, hayotiy qadriyatlar, ijtimoiy an'analar.

Введение. Обеспечение социальных интересов в обществе является специфическим принципом реформ и связано с утверждением и реализацией новых принципов, присущих общественной культуре населения страны, которая формировалась на протяжении многих эпох.

Реализация этих принципов, присущих общим интересам и связанных с устойчивыми отношениями человека и общества в обществе, считается системной и отражается в стратегических программах государства. Как отметил Президент нашей страны Ш. Мирзиёев: «Наши масштабные реформы в нашей стране взяли устойчивый курс. В целях их дальнейшего развития мы разработали Стратегию развития нового Узбекистана. На ее основе мы будем воплощать в жизнь грандиозную идею «Во имя человеческого достоинства»[1].

Обеспечение социальных интересов молодежи приобрело социально-философскую сущность, воплощающую важные черты, служащие удовлетворению её материальных и духовных потребностей, всесторонней поддержке и повышению её благосостояния. Этот процесс отражает реализацию жизненно важных ценностей молодежи, социальных, культурных и образовательных традиций, передаваемых из поколения в поколение. Эти отношения также являются правилами поведения, являющимися результатом образовательной и гуманитарной деятельности молодежи в системе общества. Наличие этих правил в обществе является важным критерием обеспечения социальной стабильности.

В свою очередь, государственные и общественные структуры адекватно и широко участвуют в реализации мер по обеспечению интересов молодежи в обществе. Рассмотрение молодежи как важнейшей социальной группы общества, развитие её духовной, социальной и экономической жизни на стабильной основе важно для каждого общества, достигающего уровня культурной цивилизации. Молодёжь и её группы являются частью общества, и у них есть важные жизненные традиции, связывающие их общими интересами, потребностями и стремлениями.

В процессе глобализации различные явления, а в некоторых отношениях и размывание социальных и культурных ценностей приобретают более широкое значение для народов мира в их взаимодействии. Без преувеличения можно сказать, что защита социальных интересов молодежи является высшим приоритетом каждого общества. Обеспечение социальных интересов молодежи является одним из принципов гуманизма, что ещё больше стимулирует совершенствование общества, служащего приоритету социальных интересов, гарантирующих справедливость и благополучие для развития человечества.

Принципы приоритетности интересов молодежи находят яркое отражение в сути проводимых сегодня в Узбекистане реформ. Реформы, проводимые сегодня в стране, служат не просто реформам, а человеку, его благополучной жизни. В соответствующем Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан говорится, что «В нашей стране проводится масштабная работа в области государственной политики в отношении молодежи. За истекший период создана специальная система всесторонней поддержки молодежи, защиты ее прав и законных интересов, воспитания способной, предприимчивой и амбициозной молодежи, способной взять на себя ответственность за будущее нашей страны»[2].

Обеспечение интересов молодежи в широком спектре общественных отношений в обществе означает обеспечение прав и свобод, законных интересов каждого представителя молодежи и её групп, проживающих в нашей стране. В новом Узбекистане укрепление прав молодежи, кардинальные изменения её образа жизни и удовлетворение её потребностей во всех аспектах жизни стали важнейшими направлениями реформ, основанными на принципе «Государство — для человека».

Результаты. Улучшение образа жизни молодежи и повышение её уровня — важный процесс в улучшении интересов человека. «Под уровнем жизни населения понимается уровень обеспеченности людей необходимыми материальными и духовными благами, удовлетворение их потребительских потребностей и потребностей. Под уровнем жизни в узком смысле понимается удовлетворение потребительских потребностей населения, обеспеченность потребления доходами и расходами, а в широком смысле — уровень развития человека (здоровье, возможности удовлетворения потребностей) и условия его жизни (окружающая среда, безопасность)»[3]. Уровень жизни и социальный статус молодежи в обществе определяется наличием в её жизни следующих критериев:

- 1) Уровень экономической обеспеченности;
- 2) Уровень прибыли от деятельности;
- 3) Высокий уровень жизни и качества жизни;
- 4) Место в общественной жизни;
- 5) Высокий уровень образования;
- 6) Свобода религиозных и национальных взглядов;
- 7) Социальная поддержка.

Еще одной из важнейших ценностей для молодежи является осознание своего осмысленного существования в жизни, удовлетворенность выбранной деятельностью. Постоянная забота государства об устойчивом улучшении всех аспектов молодежной деятельности в стране и реализация постоянных мер по приоритетному учету интересов молодежи служат важным стержнем общественного развития. Постоянное обновление, инновационное развитие и технологически подкрепленные процессы социального развития в обществе являются важными условиями обеспечения молодежного фактора и его благополучия. Ученые отмечают, что «Наше законодательство, направленное на обеспечение неприкосновенности человеческого достоинства, чести, прав и свобод, было разработано на основе общечеловеческих принципов и национальных ценностей. Это стало главным фактором достижений во всех областях». [4]

Рост социальных интересов молодежи в обществе и полная реализация ее прав связаны с уровнем ее социального статуса. Социальный статус молодежи означает, что ее система прав и обязанностей, наряду с другими статусами, занимает определенные места в определенных социальных группах или в социальной структуре общества. Социальный статус, с другой стороны, означает социально-политическое положение, занимаемое молодежью, её социальными группами или отдельной социальной системой в обществе. Социальный статус в обществе – это процесс нахождения своего достойного места в социальной жизни посредством совокупности привилегий и прав, предоставляемых человеку независимо от пола, возраста или социального происхождения.

Г. Осадчая утверждает, что идеальная ценность поиска своего места в социальной жизни – это ценность молодежи «прежде всего, структура этой категории состоит из потребностей личности или группы, описывающих границы их окружения. Система ценностей, воплощенная в мечтах, интересах и стремлениях личности или группы, служит основным фактором формирования потребностей. В свою очередь, структура системы ценностей состоит из рационального, эмоционального и поведенческого компонентов. На вершине находятся идеальные ценности». [5]

Обсуждение. Социальный статус определяет уровень участия молодых людей в социальных отношениях в обществе, характер их действий в этом процессе, образ жизни, круг общения, правовую культуру, моральный облик и поведение. Для представителей современного общества основной статус часто формируется в зависимости от профессиональной деятельности молодых людей и их интеграции в общество. Молодежь достигает социального статуса, демонстрируя свой интеллектуальный потенциал, общественно полезный труд и гражданскую ответственность.

В обществе молодые люди также выполняют определённые социальные роли для достижения определённого положения и статуса, и, как следствие, достижения соответствующих интересов в общественной жизни. Социальные роли представляют собой совокупность нормативно одобряемых и неодобряемых моделей поведения каждого представителя молодежи для занятия определённой социальной позиции. Социальные роли наблюдаются в социальной практике при проявлении определённых социальных и экономических потребностей в обществе, приобретают позитивный характер и в определённом смысле служат развитию.

Наличие в обществе социальных проблем также создаёт определённые препятствия для обеспечения интересов молодежи. Решение существующих социальных, экономических и духовных проблем в обществе повышает ценность и значимость молодежи и, в конечном итоге, ведёт к её благополучной жизни. Примерами социальных, моральных и экономических проблем, возникающих в обществе и противоречащих интересам молодежи, являются коррупция, экономические преступления, незаконная конкуренция, бюрократия, местничество, трайбализм, nepотизм, преступность, беззаконие, наркоторговля, торговля людьми, моральное разложение, информационные угрозы, интернет-мания, массовая культура и другие.

Заключение. Сохранение в обществе на протяжении определённого периода времени многих пороков и пережитков системы, основанной на тоталитарных и бюрократических традициях прошлых периодов, создало основу для возникновения ряда проблем в общественной жизни. Б. Иминов отмечал, что «эти негативные ситуации, сформировавшиеся и развивающиеся в контексте общественных отношений во всех аспектах жизни общества, зачастую предоставлены сами себе, а потому создают условия для формирования и развития теневой экономики в экономических отношениях; местничества и национализма в социальных отношениях; экстремизма в политических отношениях; духовной нищеты в духовных отношениях; беззакония и преступности в правовых отношениях». [6]

Реализация жизненно важных интересов молодежи и увеличение масштабов этих процессов связаны со следующими условиями, созданными в обществе:

- дальнейшее укрепление физического и психического здоровья молодёжи, её полноценная здоровая и активная жизнь, высокий уровень заботы о здоровье и воспитание здорового поколения в результате совершенных репродуктивных процессов;

- коренным образом реформировать образовательные и воспитательные процессы в обществе, воспитывать инновационную молодёжь с высоким потенциалом, увеличивать количество школ, высших учебных заведений и, соответственно, численность студентов и учащихся, а также повышать качество подготовки кадров на основе высоких требований;

дальнейшее укрепление прав, свобод и достоинства молодёжи, обеспечение её социальных интересов, создание условий жизни, соответствующих современным условиям и международным стандартам, с внедрением инновационных технологий;

внедрение в общественную жизнь различных льгот для молодёжи, организации предпринимательства и бизнеса, а также внедрение всё большего количества программ, направленных на дальнейшее улучшение благосостояния семьи и условий жизни.

Список литературы

1. Ш.М.Мирзиёев. Новогоднее поздравление народу Узбекистана. 31.12.2021. <https://president.uz/uz/lists/view/4857>.

2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан. Об утверждении Концепции развития государственной молодежной политики в Узбекистане до 2025 года. Ташкент, 18 января 2021 г., № 23. <https://lex.uz/ru/docs/5234746>.

3. Рустамов Н. Уровень жизни населения и возможности его повышения в Узбекистане. Научный электронный журнал «Экономика и инновационные технологии». №5, 2015. -С. 5.

4. Кодиров А., Нарбаева Т. и др. Дорогой, единственный любимый мой Узбекистан. - Ташкент: Издательство «Мухаррир», 2018. -С. 65.

5. Осадчая Г.И. Социальная сфера общества: теория и методология социологического анализа. М., 1996. - С. 56.

6. Иминов Б. Гармония в идеологических отношениях. //Общественная мысль, права человека, 2001. № 2. - С. 81

BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARDA IJTIMOY MAS’ULIYAT VA AXLOQIY QADRIYATLARNI SHAKLLANTIRISHDA RAQAMLI TA’LIM VOSITALARINING ROLI

^{1,2}Axunbabayeva Shaxnoza Shuxratovna

¹Jizzax davlat pedagogika universiteti Maktabgacha ta’lim nazariyasi va metodikasi kafedrasida o‘qituvchisi

²Guliston davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada raqamli ta’lim vositalarining bo‘lajak o‘qituvchilarda ijtimoiy mas’uliyat va axloqiy qadriyatlarni shakllantirishdagi roli tahlil qilinadi. Raqamli ta’lim muhiti shaxsiy va kasbiy rivojlanish, shuningdek, o‘qituvchi shaxsining axloqiy-ijtimoiy barkamolligini ta’minlashdagi innovatsion imkoniyat sifatida yoritiladi.

Kalit so‘zlar: raqamli ta’lim, ijtimoiy mas’uliyat, axloqiy qadriyatlar, pedagogik texnologiyalar, deontologik yondashuv, raqamli madaniyat, axborot kompetensiyasi, interaktiv ta’lim, kasbiy etika.

THE ROLE OF DIGITAL EDUCATIONAL TOOLS IN THE FORMATION OF SOCIAL RESPONSIBILITY AND MORAL VALUES IN FUTURE TEACHERS

^{1,2}Akhunbabayeva Shakhnoza Shukhratovna

¹Teacher of the Department of theory and methodology of preschool education of Jizzakh State Pedagogical University

²Independent researcher at Gulistan State University

Annotation: This article analyzes the role of digital educational tools in the formation of Social Responsibility and moral values in future teachers. The digital educational environment is illuminated as an innovative opportunity in personal and professional development, as well as in ensuring the moral and social perfection of the teacher's personality. The article outlines ways to develop values such as

responsibility, honesty, justice, respect and patriotism in future teachers using digital pedagogical technologies.

Keywords: digital education, social responsibility, moral values, pedagogical technologies, deontological approach, Digital Culture, Information competence, interactive education, professional ethics.

РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ И НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

^{1,2}**Ахунбабаева Шахноза Шухратовна**

¹Преподаватель кафедры теории и методики дошкольного образования Джизакского государственного педагогического университета

²Независимый исследователь в Гулистанском государственном университете

Аннотация: В данной статье анализируется роль цифровых образовательных инструментов в формировании социальной ответственности и нравственных ценностей у будущих педагогов. Цифровая образовательная среда рассматривается как инновационная возможность для личностного и профессионального развития, а также для обеспечения нравственного и социального совершенствования личности педагога. В статье описываются способы развития у будущих педагогов таких ценностей, как ответственность, честность, справедливость, уважение и патриотизм, с помощью цифровых педагогических технологий.

Ключевые слова: цифровое образование, социальная ответственность, нравственные ценности, педагогические технологии, цифровая культура, информационная компетентность, интерактивное обучение, профессиональная этика.

Kirish. Globallashuv jarayoni, raqamli transformatsiya va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tezkor rivojlanishi ta'lim tizimini tubdan o'zgartirmoqda. XXI asrda ta'limning mazmuni, shakli va metodlari nafaqat an'anaviy bilim berish funksiyasini bajaradi, balki talabalarning shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy kompetensiyalarini shakllantirishga yo'naltirilgan integratsiyalashgan jarayon sifatida namoyon bo'lmoqda. Shu bilan birga, raqamli muhitda ta'lim olish imkoniyati o'qituvchidan yangi talablarga javob berishni, jumladan innovatsion pedagogik yondashuvlarni, interaktiv va modul asosidagi metodlarni qo'llay olishni, shuningdek, axloqiy va ijtimoiy mas'uliyatni namoyon eta olishni talab qiladi. Zamonaviy texnologiyalar bo'lajak pedagoglardan faqat kasbiy bilim va metodik tayyorgarlikni emas, balki ularning axloqiy yetukligi, raqamli savodxonligi hamda shaxsiy va ijtimoiy mas'uliyatini rivojlantirishni talab qiladi.

Bugungi o'qituvchi endi shunchaki ma'lumot uzatuvchi emas, balki jamiyatning ma'naviy, madaniy va axloqiy taraqqiyotini qo'llab-quvvatlovchi yetakchi shaxs sifatida faoliyat yuritadi. Shu nuqtayi nazardan, u o'z kasbiy faoliyatini axloqiy me'yorlar, pedagogik qadriyatlar va deontologik prinsiplar asosida shakllantirishi shart. Raqamli pedagogik muhit esa bu jarayonda talabalarga nafaqat bilim olish imkonini yaratadi, balki ularning mustaqil fikrlash, tahliliy qaror qabul qilish, kreativ va muammoli vaziyatlarni hal qilish, shuningdek jamoada samarali ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda vosita vazifasini bajaradi.

Elektron ta'lim platfomalari, interaktiv dasturlar, sun'iy intellekt tizimlari, raqamli kutubxonalar, virtual laboratoriyalar va simulyatsion muhitlar - bularning barchasi bo'lajak o'qituvchining shaxsiy va kasbiy kompetensiyalarini, axloqiy va ijtimoiy mas'uliyatini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shuningdek, raqamli vositalar yordamida pedagoglar talabalarning axborotga mas'uliyatli yondashuvini, onlayn muloqotda madaniyatini, shaxsiy va jamoaviy ishlarni tashkil qilish ko'nikmalarini rivojlantirish imkoniga ega bo'ladilar. Bunday pedagogik yondashuvlar ta'lim jarayonini yanada interaktiv, individual va motivatsion qiladi, natijada bo'lajak pedagoglar nafaqat kasbiy jihatdan, balki axloqiy va ijtimoiy jihatdan ham yetuk shaxs sifatida shakllanadi. Shu sababli zamonaviy ta'lim tizimida raqamli pedagogik texnologiyalarni samarali loyihalashtirish va ularni amaliyotga tatbiq etish bo'lajak o'qituvchilarda ijtimoiy mas'uliyat, axloqiy qadriyatlar va raqamli savodxonlikni rivojlantirishning muhim vositasiga aylanadi.

Asosiy qism. Zamonaviy ta'lim jarayoni globallashuv, raqamli transformatsiya va axborot texnologiyalarining tezkor rivojlanishi sharoitida yangi pedagogik yondashuvlarni talab etadi. Shu kontekstda raqamli vositalar bo'lajak pedagoglarning kasbiy tayyorgarligini nafaqat metodik va texnologik jihatdan boyitadi, balki ularning axloqiy, ijtimoiy va fuqarolik mas'uliyatini shakllantirishda

ham muhim vosita sifatida xizmat qiladi. Raqamli muhitda o'qituvchi va talaba o'rtasidagi interaktiv hamkorlik o'qituvchining "raqamli pedagog modeli" doirasida faoliyat yuritishini ta'minlaydi: pedagog texnologik jihatdan savodli, axloqiy jihatdan yetuk, ijtimoiy mas'uliyatga ega shaxs sifatida rivojlanadi. Raqamli pedagogik muhitning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat:

Axborot bilan tanqidiy ishlash – talaba va o'qituvchi axborotni passiv iste'molchisi bo'lmastan, uni tahlil qilish, solishtirish va baholash orqali mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi. Bu jarayon ijtimoiy mas'uliyatni mustahkamlashga ham xizmat qiladi, chunki tanqidiy fikrlash shaxsni ongli va mas'uliyatli qarorlar qabul qilishga tayyorlaydi.

Raqamli etik va mas'uliyatli xulq-atvor – plagiatni oldini olish, intellektual mulk huquqlarini hurmat qilish, onlayn muloqotda madaniyat va etik tamoyillarni saqlash talabalarda axborot etikasi va raqamli mas'uliyatni rivojlantiradi.

Ijtimoiy hamkorlik va raqamli kommunikatsiya – interaktiv platformalar (Moodle, Google Classroom, Edmodo, Coursera) orqali guruhiiy loyihalar, onlayn muhokamalar va fikr almashuvlar talabalarda jamoaviy mas'uliyat, hamkorlik, hamda hurmatni shakllantiradi. Shu bilan birga, masofaviy va global muhitda samarali ishlash ko'nikmalarini mustahkamlaydi.

Axloqiy va fuqarolik ongini rivojlantirish – onlayn loyihalar, interaktiv mashg'ulotlar va virtual simulyatsiyalar orqali talabalarda kasbiy, axloqiy va fuqarolik qadriyatlari chuqurroq o'zlashtiriladi, shaxsiy va ijtimoiy mas'uliyat uyg'unlashadi.

Axloqiy qadriyatlarni shakllantirishning raqamli vositalar orqali strategiyalari. Bo'lajak o'qituvchilarda axloqiy qadriyatlarni rivojlantirish kasbiy tayyorgarlikning ajralmas qismi hisoblanadi. Raqamli vositalar interaktivlik, shaxsiylashtirilgan o'qitish, refleksiya va muammoli vaziyatlarni tahlil qilish imkoniyatini beradi. Bunga quyidagi yo'nalishlar kiradi:

Deontologik ta'lim – "Pedagogik etika", "Kasbiy madaniyat" va "Pedagogik deontologiya" fanlarini raqamli platformalarda o'qitish, sun'iy intellekt orqali axloqiy dilemmalarni modelashtirish orqali talabalarni axloqiy qaror qabul qilishga tayyorlash.

Virtual muammoli vaziyatlar (case-study) – adolatsizlik, plagiat yoki intizomiy buzilish kabi real vaziyatlarni tahlil qilish orqali talabalarda axloqiy va mas'uliyatli xulq-atvorni shakllantirish.

Raqamli refleksiya – bloglar, onlayn kundaliklar va forumlar orqali talabalar o'z axloqiy tajribasini tahlil qiladi, shaxsiy rivojlanish strategiyalarini belgilaydi, o'z xatolaridan o'rganadi va qaror qabul qilish qobiliyatini mustahkamlaydi.

Axborot etikasi va raqamli madaniyat treninglari – shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, intellektual mulkni hurmat qilish, onlayn muloqotda madaniyat va etik tamoyillarni amaliyotda o'rgatish.

Raqamli jamoaviy loyihalar va ijtimoiy tashabbuslar – ekologiya, inson huquqlari, milliy va madaniy qadriyatlarni targ'ib qiluvchi onlayn loyihalar orqali ijtimoiy mas'uliyat va fuqarolik ongini rivojlantirish.

Pedagogik texnologiyalarni raqamli yondashuv orqali loyihalashtirish. Raqamli vositalar pedagogik texnologiyalarni interaktiv, innovatsion va shaxsiylashtirilgan shaklda loyihalashtirish imkonini beradi, shu bilan birga axloqiy, ijtimoiy va kasbiy qadriyatlarni uyg'unlashtiradi.

Axloqiy qadriyatlarni amalda o'rgatish – empatiya, halollik, adolat va hamkorlikni virtual muammoli vaziyatlar orqali rivojlantirish.

Axloqiy xavfsizlikni ta'minlash – plagiatni aniqlash tizimlari, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish mexanizmlari va raqamli etikani amalda qo'llash.

Gamifikatsiya va simulyatsiyalar – axloqiy qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirish, rag'bat va raqobatni oshirish orqali pedagogik jarayonni interaktiv va qiziqarli qilish.

Ijtimoiy mas'uliyat va axloqiy qadriyatlarni integratsiya qilish. Bo'lajak pedagogning shaxsiy qadriyat tizimi uning kasbiy madaniyati va pedagogik faoliyatining poydevorini tashkil etadi. Raqamli portfoliolar, onlayn baholash tizimlari, virtual loyihalar va axborot almashinuvi platformalari orqali axloqiy qadriyatlar va ijtimoiy mas'uliyat birlashtiriladi. Natijada bo'lajak pedagoglar nafaqat kasbiy va texnologik jihatdan savodli, balki etik, mas'uliyatli va fuqarolik jihatdan yetuk shaxslar sifatida shakllanadi. Shu bilan birga ular zamonaviy raqamli muhitda mustaqil qaror qabul qilish, jamoadagi rolini anglash va ijtimoiy mas'uliyatni amalda qo'llash qobiliyatiga ega bo'ladi. Bo'lajak o'qituvchilarda axloqiy qadriyatlarni rivojlantirish ularning kasbiy tayyorgarligining ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Raqamli vositalar esa bu jarayonda nafaqat axborot va metodik resurslarni yetkazish, balki shaxsiylashtirilgan o'qitish, interaktiv mashg'ulotlar, refleksiya va muammoli vaziyatlarni tahlil qilish imkonini beradi. Shu orqali talaba nafaqat nazariy bilimga ega bo'ladi, balki axloqiy qaror qabul qilish, mas'uliyatli xulq-atvorni shakllantirish va jamiyatdagi o'rni bilan bog'liq masalalarni anglash qobiliyatini rivojlantiradi.

Raqamli jamoaviy loyihalar va ijtimoiy tashabbuslar – ekologiya, inson huquqlari, milliy va madaniy qadriyatlarni targ'ib qiluvchi onlayn loyihalar orqali talabalarda ijtimoiy mas'uliyat va fuqarolik ongini rivojlantirish. Shu bilan birga, talaba o'z fikrini jamoa bilan uyg'unlashtirish, resurslarni samarali boshqarish va muammolarni hal qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Pedagogik texnologiyalarni raqamli yondashuv orqali loyihalashtirish. Raqamli vositalar pedagogik jarayonni nafaqat texnologik jihatdan boyitadi, balki uni interaktiv, moslashuvchan va innovatsion shaklga keltirish imkonini beradi. Shu bilan birga ular bo'lajak o'qituvchilarni axloqiy, ijtimoiy va kasbiy qadriyatlar bilan uyg'unlashtirilgan holda tayyorlashda markaziy vosita vazifasini bajaradi. Raqamli yondashuv pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirishda bir nechta muhim komponentlarni o'z ichiga oladi:

Kasbiy mas'uliyatni oshirish. Raqamli platformalar orqali topshiriqlarni adolatli taqsimlash va shaffof baholash tizimini joriy qilish mumkin. Talabalar individual ehtiyojlari, qobiliyat va bilim darajalariga moslashtirilgan topshiriqlarni oladi, bu esa ularning kasbiy etika va pedagogik mas'uliyatni amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Shu bilan birga, o'qituvchi baholash jarayonida adolat va shaffoflikni saqlash orqali talabalarda mas'uliyat va o'zini anglash hissini rivojlantiradi.

Axloqiy qadriyatlarni amalda rivojlantirish. Virtual muammoli vaziyatlar, simulyatsiyalar va gamifikatsiya metodlari talabalarda empatiya, halollik, adolat va hamkorlik kabi axloqiy fazilatlarni shakllantirishga xizmat qiladi. Masalan, onlayn case-study mashg'ulotlarida talabalar murakkab axloqiy dilemmalarni tahlil qilib, qarorlar qabul qilish jarayonida o'z pozitsiyasini asoslashni o'rganadilar. Shu tarzda ular nazariy bilimni amaliy ko'nikmalar bilan uyg'unlashtiradi.

Axloqiy xavfsizlikni ta'minlash. Raqamli vositalar shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, plagiat va intellektual mulkni hurmat qilish, onlayn muloqotda etik tamoyillarni saqlash mexanizmlarini joriy etishga imkon beradi. Talabalar raqamli muhitda o'zini qanday tutishni, axloqiy va huquqiy me'yorlarga rioya qilishni o'rganadilar, bu esa ularning fuqarolik va ijtimoiy mas'uliyatini oshiradi.

Gamifikatsiya va simulyatsiyalarni qo'llash Gamifikatsiya elementlari, masalan ball tizimi, reytinglar, raqobat va mukofotlash, pedagogik jarayonni qiziqarli va motivatsion qiladi. Virtual simulyatsiyalar orqali talabalar axloqiy qarorlarni real vaziyatlarga o'xshash sharoitda qabul qilishni mashq qiladilar. Bu nafaqat ularning axloqiy tafakkurini rivojlantiradi, balki jamoaviy ishlash, muloqot va liderlik ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Shunday qilib, raqamli yondashuv pedagogik texnologiyalarni faqat interaktiv va innovatsion qilish bilan cheklanmaydi, balki bo'lajak o'qituvchilarda axloqiy qadriyatlar, kasbiy mas'uliyat va ijtimoiy javobgarlikni uyg'unlashtirishga xizmat qiladi. Bu jarayon pedagogik faoliyatni tizimli, shaffof va maqsadli qiladi, talabalarda mas'uliyatli va etik qaror qabul qilish ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Bo'lajak pedagogning shaxsiy qadriyat tizimi uning kasbiy madaniyati, pedagogik faoliyati va professional identifikatsiyasining markaziy elementi hisoblanadi. Raqamli vositalar - raqamli portfoliolar, onlayn baholash tizimlari, virtual loyihalar, forumlar va axborot almashinuvi platformalari - pedagogik jarayonda axloqiy qadriyatlar va ijtimoiy mas'uliyatni tizimli tarzda uyg'unlashtirish imkonini beradi. Bu integratsiya quyidagi jihatlarida bo'lajak pedagoglarning shaxsiy va kasbiy rivojlanishini ta'minlaydi:

Raqamli muhitning turli vositalari yordamida pedagoglar zamonaviy texnologiyalarni maqsadli va samarali qo'llashni o'rganadi. Shu orqali ular o'quv jarayonini interaktiv, individual va jamoaviy faoliyatga moslashtirish qobiliyatiga ega bo'ladilar. Virtual case-study, interaktiv loyihalar va reflektiv mashg'ulotlar pedagoglarni murakkab vaziyatlarda ongli va axloqiy jihatdan asoslangan qarorlar qabul qilishga o'rgatadi. Bu ularning mustaqil tafakkur va analitik qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Jamoaviy mas'uliyat va liderlik onlayn hamkorlik va guruhli loyihalar pedagoglarga jamoada samarali ishlash, hamkorlik va liderlik ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi. Shu tarzda bo'lajak o'qituvchilar ijtimoiy mas'uliyatni amalda his qiladi va guruhni muvaffaqiyatga yetaklashni o'rganadi. Axloqiy va fuqarolik yetuklik raqamli platformalarda axborot etikasi, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish, intellektual mulkni hurmat qilish kabi tamoyillarni doimiy amaliyotda qo'llash pedagoglarning axloqiy tafakkurini va fuqarolik ongini mustahkamlaydi. Bu esa ularni shaxs sifatida yetuk va mas'uliyatli qiladi. Shunday qilib, raqamli vositalar pedagogik jarayonni nafaqat interaktiv va innovatsion qiladi, balki bo'lajak o'qituvchilarda axloqiy tafakkur, ijtimoiy mas'uliyat, fuqarolik ongini va professional etikaning kompleks tarzda shakllanishini ta'minlaydi. Bu integratsiyalashgan yondashuv zamonaviy pedagogni nafaqat bilim uzatuvchi, balki jamiyatning ma'naviy va axloqiy rivojlanishiga hissa qo'shuvchi yetuk shaxs sifatida tayyorlashga xizmat qiladi.

Xulosa. Maqolada raqamli ta'lim vositalarining bo'lajak o'qituvchilarda ijtimoiy mas'uliyat va axloqiy qadriyatlarni shakllantirishdagi o'rni tahlil qilindi. Raqamli pedagogik vositalar nafaqat bilim berish jarayonini samarali tashkil etadi, balki o'qituvchining shaxsiy va kasbiy qadriyatlarini rivojlantirish, ijtimoiy mas'uliyatni mustahkamlash va axloqiy qaror qabul qilish ko'nikmalarini

shakllantirish imkoniyatini yaratadi. Maqolada ko'rsatib o'tilgan yo'llar - deontologik ta'lim, virtual muammoli vaziyatlar, raqamli refleksiya, axborot etikasi treninglari va jamoaviy ijtimoiy loyihalar - bo'lajak pedagoglarni axloqiy, mas'uliyatli va jamiyatga foydali shaxs sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Raqamli ta'lim vositalari zamonaviy pedagogik jarayonda innovatsion, interaktiv va axloqiy mas'uliyatli ta'lim muhitini yaratishda muhim vosita sifatida namoyon bo'ladi.

Adabiyotlar ro'yxati

- 1.Abdullayeva M.O. (2025). Hayotiy ko'nikmalarni shakllantirishning zamonaviy yondashuvlari. Guliston davlat universiteti ilmiy jurnali.
- 2.Boboxujayev J.U. (2025). Ta'lim tizimida deontologik yondashuvlar. Guliston davlat universiteti, mustaqil tadqiqotchi.
- 3.Usmonova M. (2025). Milliy qadriyatlar va pedagogik faoliyat. Namangan davlat pedagogika instituti, ilmiy maqola.
- 4.UNESCO (2021). Digital Pedagogy and Teacher Competencies. Paris: UNESCO Publishing.
- 5.Selwyn, N. (2016). Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Bloomsbury Academic.
- 6.Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017–1054.

LINGUISTIC FEATURES OF ENVIROMENTAL DISCOURSE IN THE ERA OF GLOBALIZATION

Nagaeva Adelya Nailievna, Khasanova Dilshoda Zafar kizi

1st year students of the direction "Linguistics" Branch of KFU in Jizzakh, Uzbekistan

Scientific supervisor: Navruzova Elena Pavlovna

assistant, Branch of the KFU in Jizzakh, Uzbekistan

Abstract: This research paper examines ecological discourse as a linguistic phenomenon in the context of globalization. The main characteristics of ecological discourse are analyzed, including its value orientation, evaluativity, and metaphorical nature. The study explores lexical and syntactic features of ecological communication, as well as the influence of globalization processes on the formation and development of ecological discourse. National and cultural features of conceptualizing environmental issues in various linguistic traditions are identified. Special attention is given to modern trends in the development of ecological discourse under the conditions of digitalization of the communicative space. The paper also outlines promising research directions in ecolinguistics and the practical application of the obtained results in education, ecological translation, and social communication.

Keywords: ecological discourse, ecolinguistics, globalization, ecological terminology, metaphorization, digitalization of communication, intercultural communication, ecological consciousness.

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСКУРСА В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Нагаева Аделя Наильевна, Хасанова Дилшода Зафар кизи

Студенты 1-го курса направления «Лингвистика»

Филиал КФУ в г. Джизаке, Узбекистан

Научный руководитель: Наврузова Елена Павловна

ассистент, филиал КФУ в г. Джизаке, Узбекистан

Аннотация: В данной исследовательской работе рассматривается экологический дискурс как лингвистический феномен в условиях глобализации. Проанализированы основные характеристики экологического дискурса, включая его ценностную ориентацию, оценочность и метафоричность. Исследованы лексические и синтаксические особенности экологической коммуникации, а также влияние глобализационных процессов на формирование и развитие экологического дискурса. Выявлены национально-культурные особенности концептуализации экологических проблем в различных языковых традициях. Особое внимание уделено современным тенденциям развития экологического дискурса в условиях цифровизации коммуникативного пространства, а также предопределены перспективные направления

исследований в области эколингвистики и практическое применение полученных результатов в образовательной сфере, экологическом переводе и социальной коммуникации.

Ключевые слова: экологический дискурс, эколингвистика, глобализация, экологическая терминология, метафоризация, цифровизация коммуникации, межкультурная коммуникация, экологическое сознание.

GLOBALLASHUV DAVRIDA EKOLOGIK NUTQNING LINGVISTIK XUSUSIYATLARI

Nagaeva Adela Nailiyevna, Hasanova Dilshoda Zafar qizi
Jizzax shahridagi QFU filiali "Tilshunoslik" yo'nalishi 1-bosqich talabalari
Ilmiy rahbar: Navruzova Yelena Pavlovna
Jizzax shahridagi QFU filiali assistenti

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot ishi globallashuv sharoitida ekologik nutqni lingvistik hodisa sifatida ko'rib chiqadi. Ekologik nutqning asosiy xususiyatlari, shu jumladan uning qiymat yo'nalishi, baholanishi va metaforikligi tahlil qilinadi. Ekologik aloqaning leksik va sintaktik xususiyatlari, shuningdek globallashuv jarayonlarining ekologik nutqning shakllanishi va rivojlanishiga ta'siri o'rganildi. Turli til an'alarida ekologik muammolarni kontseptsiyalashning milliy-madaniy xususiyatlari aniqlandi. Kommunikativ makonni raqamlashtirish sharoitida ekologik nutqni rivojlantirishning zamonaviy tendentsiyalariga alohida e'tibor qaratildi, shuningdek, ekolingvistika sohasidagi tadqiqotlarning istiqbolli yo'nalishlari va olingan natijalarni ta'lim sohasida, ekologik tarjima va ijtimoiy kommunikatsiyalarda amaliy qo'llash oldindan belgilandi.

Kalit so'zlar: ekologik nutq, ekolingvistika, globallashuv, ekologik terminologiya, metaforizatsiya, aloqani raqamlashtirish, madaniyatlararo aloqa, ekologik ong.

Introduction: The environmental problems of our time have acquired a global character and are reflected in all spheres of social life, including communication. Environmental discourse, emerging at the intersection of scientific, political, media, and everyday communication, has become an important tool for shaping public opinion about the interaction between humans and nature.

The relevance of the topic is due to the growing role of environmental communication and the need to study the linguistic mechanisms that form ecological awareness. Globalization contributes both to the unification of environmental terminology and to the preservation of national and cultural specificity in the understanding of environmental issues.

The aim of the study is to analyze the linguistic features of environmental discourse in the context of globalization and to identify the tendencies of its development.

The objectives include determining its main characteristics, analyzing linguistic features, examining the influence of globalization and digitalization, as well as identifying cultural differences in the representation of environmental topics.

The theoretical and methodological basis of the study is formed by works on ecolinguistics, discourse analysis, and sociolinguistics. The material of the research consists of texts on environmental topics from various fields and in different languages.

Literature Review: The study of environmental discourse is based on the works of E. Haugen, who introduced the concept of the "ecology of language." A. Fill, A. Stibbe, R. Alexander, and P. Mühlhäusler developed the theory and methodology of ecolinguistics, exploring the influence of language on the formation of ecological consciousness. Among Russian linguists who have addressed this issue are M. V. Golomidova, S. V. Kushneruk, and E. V. Ivanova, who analyze ecological problems in media discourse and metaphorical representations.

Foreign researchers such as J. Dryzek, S. Moser, and R. Pool focus on the globalization and intercultural aspects of environmental communication. The methodological foundations of discourse analysis were established by T. A. van Dijk, N. Fairclough, and S. Chen.

"*Environmental discourse*" is not merely conversations about ecology and environmental protection. It is a coherent system of communication aimed at shaping an environmentally responsible attitude toward the world. Within this discourse, language becomes the key instrument for influencing public consciousness, as through words, values, knowledge, and ways of conceptualizing environmental problems are transmitted [1, p. 234].

In modern linguistic research, environmental discourse is viewed as part of social interaction, where language both reflects and shapes ideas about nature. Thus, A. Fill (1993) links the development of

ecolinguistics with the analysis of the relationship between language and environment. A. Stibbe (2015) emphasizes that language can not only describe ecological reality but also transform it-through metaphors, evaluative expressions, and rhetorical strategies [2, p. 21].

To summarize, *environmental discourse*, in our view, is a communicative space where ideas of sustainable development, ecological safety, and respectful human attitudes toward nature are created and disseminated.

Main Characteristics of Environmental Discourse. Environmental discourse has a number of stable features:

-Value orientation, expressing the necessity of caring for nature and human responsibility for its condition;

-Evaluativeness and emotionality, manifested in the use of lexemes with strong connotations: catastrophe, threat, salvation, clean water;

-Metaphoricity, through which nature is perceived as a living organism: The Earth is suffocating, the planet is sick, we must heal nature.

These characteristics help environmental discourse effectively influence the audience and shape ecological values.

Methodological Approaches and Methods of Analysis. Various scientific approaches are used to study environmental discourse, allowing researchers to consider its structure and its influence on public consciousness:

Discourse analysis - reveals hidden ideologies and communicative purposes;

Cognitive approach - focuses on the analysis of concepts and metaphors through which people comprehend ecological reality;

Lexical-semantic analysis - identifies the process of formation and development of ecological terminology.

The combination of these methods provides a comprehensive understanding of the functions of environmental discourse in modern society.

Lexical and Semantic Features. Environmental discourse is characterized by the richness and dynamism of its vocabulary. More and more new words and expressions appear, reflecting contemporary ecological realities and global trends: carbon footprint, greenwashing, eco-friendly, zero waste, upcycling.

Most of these terms originate from English and have become part of the international environmental vocabulary. In Russian and Uzbek, they are actively borrowed-both in their original form (greenwashing) and in translation ("zelyonyi obman" - green deception). This reflects the process of internationalization, where environmental vocabulary becomes common across different cultures and languages [8, p. 91].

In addition, environmental discourse is rich in emotionally colored words-catastrophe, threat, salvation, harmony, purity. They express the speaker's personal attitude and help form a certain public stance on environmental issues [3, p. 42].

Stylistic and Syntactic Features. Environmental discourse combines elements of scientific, publicistic, and official-business styles. It must be both precise and comprehensible, argumentative and expressive. Its main features include:

Metaphoricity and symbolism - frequent use of images such as "*The Earth is our common home*", "*Nature is under threat*", "*The planet is suffocating*."

Rhetorical devices - slogans and appeals such as "*Let's save nature together!*", "*The future is in our hands!*"

Passive constructions - lend impersonality and create a sense of collective responsibility: "*Measures must be taken*," "*Resources must be preserved*."

This combination makes the language of environmental discourse not only informative but also persuasive, capable of influencing emotions and worldview. These slogans make the speech emotionally charged and motivational.

The Influence of Globalization on Environmental Discourse. Globalization has changed the nature of environmental communication, making it truly international [4, p. 65]. English plays a key role-it has become the language of global ecological dialogue. On the one hand, this promotes the spread of knowledge and cooperation between countries. On the other, it leads to the gradual disappearance of local ecological concepts that lack exact equivalents in English. As a result, linguistic and cultural diversity in environmental communication is reduced [5, p. 10].

Internationalization and Borrowings in Vocabulary. One of the most visible manifestations of globalization is the growth of international environmental vocabulary. In different languages—Russian,

Uzbek, Kazakh, Chinese-borrowed words such as *ecotrend*, *recycling*, *upcycling*, *biodiversity* are actively used. These words appear not only in scientific articles but also in media, advertising, and political speeches. They become part of everyday vocabulary, indicating the formation of a kind of “global environmental language.”

However, national peculiarities gradually give way to universal linguistic standards typical of international communication [7, p. 448].

The Role of Digital and Media Communication. Today, a significant part of environmental discourse exists in the digital space—on websites, social networks, blogs, and online media [6, p. 18]. The online format influences the language: texts become shorter, more emotional, and more visual. Hashtags (#SaveNature, #ZeroWaste, #ClimateAction), emojis, memes, and infographics are actively used.

All these elements create a new type of communication—media environmental discourse, in which words and images work together.

This format helps spread environmental ideas quickly and engage younger audiences. However, due to the desire for brevity and attractiveness, content is often simplified, and scientific accuracy gives way to emotionality and slogans.

Conclusion. The study leads to the following conclusions:

1. In the era of globalization, environmental discourse has become one of the central forms of public communication. It combines scientific accuracy and emotional expressiveness, which allows not only informing society about the state of the environment but also motivating people to take action. Environmental discourse performs an important social function—it fosters a sense of responsibility for the planet’s future and promotes ecological awareness.
2. Globalization has brought significant changes to the language of environmental communication. On the one hand, it contributed to the formation of a universal “environmental language” understood across cultures. On the other, it led to the risk of losing national and cultural particularities, reducing linguistic diversity, and increasing the dominance of English terminology.

Therefore, one of the main tasks of modern ecolinguistics is to find a balance between global and local trends. It is necessary to develop multilingual environmental discourse, to support translation and adaptation of ecological terms, and to enrich national languages with new vocabulary that reflects local experiences of human–nature interaction.

Prospects for Further Research. A promising direction for further research is the study of environmental media discourse in digital environments—especially on social networks, where a new culture of ecological communication is emerging.

It is also important to analyze speech strategies used in environmental propaganda and education, as well as to conduct comparative studies of ecological vocabulary in different languages and cultural contexts. Special attention should be given to the question of how language can not only describe environmental problems but also actively contribute to their solution—by shaping an environmentally responsible worldview in people.

References

1. Golomidova, M. V., Gladys, A. Yu. Environmental Discourse and Aspects of Its Study in Russian Linguistics. Russian Linguistic Bulletin, 2024, No. 5 (53).
2. Fill, A. Ecolinguistics: State of the Art. Aalborg Papers in Language and Culture, 1993.
3. Stibbe, A. Ecolinguistics: Language, Ecology and the Stories We Live By. London: Routledge, 2015.
4. Fairclough, N. Language and Power. London: Longman, 1989.
5. van Dijk, T. A. Discourse and Context: A Sociocognitive Approach. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
6. Rajagukguk, R. Lingua Franca, Multilingualism, and Ecological Discourse. Innovative Journal of Social Science Research, 2025, Vol. 5, Issue 4.
7. Yuniawan, T., Rokhman, F., Rustono, R., Mardikantoro, H. B. Critical Eco-Linguistic Study in Green Discourse. Humaniora Journal, Universitas Negeri Semarang, 2024.
8. Abdullaev, S. S. Ecolinguistics: Exploring the Connection Between Language and the Environment. Education, Science and Innovative Ideas in the World, 2024.
9. Guliyeva, B., Hasanova, S., Nasirova, U. Globalization and Features of the English-Language Scientific Discourse. ASES International Journal of Culture, Art and Literature, 2023.

СОДЕРЖАНИЕ

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

Ахмедова З.Р., Хусанов Т.С., Шонахунов Т.Э., Ибрагимов А.А., Яхяева М.А. Оценка санитарно-гигиенических показателей засоренных пестицидами заброшенных почвенных угодий некоторых регионов Республики	5
Таштанбекова Ч.Б., Евстратов А.А., Титаренко А.Ф., Александрова Э.Г., Зиганшина Л.Е. Анализ применения антимикробных средств при кесаревом сечении в режиме антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии	9
Shovkatov O.Sh., Sharipov S.S., Akhundjanov R.A. Contemporary approaches in the treatment of complete edentulism: innovations in prosthodontics and implant-supported rehabilitation	12
Сангаджиев М.М., Ибрагимов З.З., Ибрагимова Н.А. Современные технологии и инновации естественных наук в системы медицинского образования..	17
Бобоев О.О., Нуруллаев Ш.П., Рузматов И., Умаров Ш.К., Алихонова З.С Использование сорбентов, полученных модификацией местного сырья каолина, для очистки водных ресурсов	21
Бобоев О.О., Нуруллаев Ш.П., Рузматов И., Хандамова Д.К., Алихонова З.С. Изотермы адсорбции органических веществ из водных растворов модифицированными сорбентами	24
Назиров П.Х., Рустамов Ф.Х., Сейтбаев Ы.Ш. Клинико-функциональных нарушений статико-динамической функции тазобедренного сустава на отдаленном этапе после тотального эндопротезирования	28
Хамракулов Д.Р., Шарипова Л.А., Хайдарова Н.Ю., Тураева Г.Б. Современное состояние и некоторые методы лечения атеросклероза	33
Холмуродов Ш.Ш., Шарипова Л.А., Юсуфова С.Г., Таштанбекова Ч.Б. Улучшение вкусовых свойств лекарственных форм при заболеваниях полости рта, в частности при стоматитах и язвах	37
Бахронова М. Интеграция биологических и химических достижений естествознания в медицинском образовании: новые подходы и технологии	44
Шайзаков А.Н., Собиров Ж.И., Хамидуллаева Н.Н. Клинический анализ случаев ятрогенного поражения седалищного нерва	46
Холбаева Д.М. Роль междисциплинарного подхода (медицина + it + психология) в формировании профессиональных компетенций врача	49
Аллокулов Р.Р., Акрамов В.Р. Кекса ва қари ёшдаги беморларда гонартрозни даволашнинг клиник натижалари ва уларнинг баҳоси	53
Дариев Х., Ибрагимов З.З. Математическое моделирование как инструмент интеграции естественно-научных знаний в медицинском образовании	60
Хусанбоев И.О. Современные подходы к ранней диагностике сахарного диабета 2-го типа	64
Бойчабаева К.Д. Диагностика и лечение рака ротовой полости: особенности ранних стадий	67
Хайдарова Д.Б. Эмоциональная устойчивость у больных ишемической болезнью сердца на фоне страха и депрессии	71
Юсупова Н.И. Проектное обучение как средство интеграции естественно-научный знаний в медицинском образовании	75
Данабаев Ш.М., Хожаниёзов М.Р. Актуальность желчнокаменных болезни в Джизакской области	79
Исроилов У.А. Саркомы: современные тенденции диагностики и лечения	82
Фаткулина Г.Р. Гестационное поражение почек: нарушение реабсорбции глюкозы во время беременности и интеграция естественно-научных достижений в обучение акушеров-гинекологов	86
Азаматов Р.А. Микробиота кишечника как ключевое звено в формировании иммунитета и психического здоровья человека в условиях научно-технической	88

эволюции общества	
Ботирова М.Р. Интеграция достижений естествознания в медицинском образовании: новые подходы и технологии	91
Бирюкова К.С., Гараева А.Р., Зарипова К.Ф. Проблемы использования искусственного интеллекта в фармацевтическом консультировании	94
Хабибуллаев Х., Солижонova Г. Лекарственные растения наманганской области и методы получения из них лекарственных препаратов	97

СЕКЦИЯ №2. ОСНОВНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ И НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН В XXI ВЕКЕ

Babomuradov O.J., Asatov T.N., Matchonov Sh.M. Biznes-intellekt tizimlari uchun samarali arxitektura yondashuvlari	100
Гилемзянов А.Ф., Татьяна Ю.Г. Разработка дискуссионной веб - платформы с использованием стека mern, typescript и firebasestorage	108
Горская Т.Ю., Гилемзянов А.Ф., Гафаров Ф.М. Анализ использования искусственного интеллекта в образовательной деятельности вузов	114
Джумаев М.И. Перспективы совершенствования развития преподавания математики в контексте национальной учебной программы Узбекистана	119
Ахмадалиев Ю.И., Фаттохов Н.А. Методология оценки геоэкологического состояния урбанизированных территорий	123
Santosh Ch.D. Ai-supported early alzheimer's disease identification	126
Насридинов С.С., Мавлонов А. Интеллектуальные производственные системы и цифровые двойники	131
Халиляев Л.С., Нодиржонов Р.Н., Медведева О.А. Мониторинг производительности высоконагруженных систем на основе микросервисной архитектуры	137
Sorokin S.V., Nailev T.R. Artificial intelligence for sustainable architecture: smart green buildings in Uzbekistan	141
Mamatqulov B.X. Fizikani o'qitishda fanlararo bog'lanish elementlari	148
Kamilov D.T., Akhmedov I. To study the contribution of eastern scientists to world civilization	151
Насиров И.З., Рахмонов Х.Н. Выбор конструкции электролизеров	154
Ахмедов Б.И., Нуралиев А.Х. Влияние термомеханических эффектов воздействий на прочность и устойчивость многопролётных балок	159
Abdiyev X.E., Dushabayev A.M., Saidqulov J., Fayzullayev Sh. Nanotexnologiyalar va biotibbiyot: xxi asr tibbiy ta'limida yangi imkoniyatlar	162
Ибрагимов З.З., Ибрагимова Н.А. Электронные ресурсы в образовании: альтернатива печатным учебникам в Республике Узбекистан	164
Ропиева М.А. Перспективы модернизации информационно-ресурсных центров в условиях приоритетов научно-технической политики государства	168
Sultonova Y.A. Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantirish texnologiyasi	172
Джураев О.Т. Формирования основными геометрическими элементами	175
Asatov T.N. Farmatsevtika bozorida talab prognozi va bu tizimida vizual tahlil metodologiyasi	180
Эргашев Ж.М. Develop pedagogical thinking in the educational process	183
Умаров Б.К. «DIGITAL RATING KFU» интерактивная система учёта и анализа рейтинга преподавателей филиала КФУ	187
Холматова Д.В. Эффективность внедрения инновационных педагогических технологий в высшем образовании	190
Убайдуллаева Ш.Г. Важность формирования информационной культуры у учащихся начальных классов в цифровом обществе	196
Суюнов Н.Т. Развитие частного среднего образования в Республике Узбекистан....	199
Шишнёв Д.Д. Информационная система для каталогизации и адаптивного отображения музыкальных данных на платформе ANDROID	204
Умирзоков Х.Э. Развитие коллектива образовательной организации	208

Абдуллаева Г. Основные приоритеты и направления научно-технического развития стран в XXI веке	213
Насибуллина М.Д., Наврузова Е.П. Искусственный интеллект как фактор эволюции современного языка и формирования языковой компетенции у студентов	215
Эргашева М. Нейронная синхронизация и искусственный интеллект: перспективы раннего выявления угроз для близких людей	220
Дошанова М.Ю., Шаазизова М.Элдаровна., Хамракулов Ш.Ш., Аvezжанов Б.Ж. Применение искусственного интеллекта в лечении рака молочной железы.....	223
Umarov S.Ya. From the history of scientific and innovative activity of Germany in the 21 st century	228
Кузьмин А.В., Медведева О.А., Хамидова М.Н. Разработка системы мониторинга серверов с построением аналитических графиков.....	232
Нарзикулов К. Интерактивная обучающая платформа по программированию с игровыми механиками.....	238
Сагатов Х.Ж. Фундаментальные принципы физики в развитии, совершенствования и внедрения методов диагностики и лечения в медицине.....	240

СЕКЦИЯ №3. ПОСТИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА – ЭКОНОМИКА ИННОВАЦИЙ

Жуковская И.Е., Дадабаева Р.А. Ключевые направления использования удаленных серверов в деятельности экономических объектов.....	245
Расулхуджаева М.А. Формирование экономической компетентности у студентов профессиональных образовательных учреждений.....	249
Третьякова И., Хайруллина И., Ахметшин Б.Р. Крипто валюта как явление в современной экономике	253
Усманова М.С. Инновационное развитие как фактор конкурентоспособности.....	256
Raximov M.D. Oliy ta'lim tizimi boshqaruv xodimlarining menejerlik sifatlarini rivojlantirishning xorijiy tajribasi (Singapur, Finlandiyadavlatlarimisolidida)	258
Nabixo'jayeva D.S. Ayollarning ish bilan bandligini iqtisodiy tartibga solishni takomillashtirish	261
Ayubov R.R., Abduganiyeva Y.T. The development of innovative services in the context of the postindustrial economy: evidence from a public survey in Tashkent city.....	266
Юсупов Б.Ю. Влияние современных финансовых технологий на эффективность банковского сектора Узбекистана.....	271
Курбанов Ф.Б. Алгебраический и геометрический методы в математике.....	275
Сафарова Ф.А. Креативная экономика как фактор устойчивого развития Узбекистана.....	279
Tursunov E.V. Yangi O'zbekistonda tadbirkorlikning rivojlanishida naqt pul muammosi	282
Рашидов А.Ф. Инновационные экосистемы и их роль в международной конкурентоспособности	285

СЕКЦИЯ №4 СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН ОБЩЕСТВА ПОСТМОДЕРНА

Цзянаэргули М., Галимов А.М. Закон о поощрении семейного воспитания (2022): новые горизонты для китайских семей. анализ законодательных инициатив и их реализации.....	291
Бозарова Ф.Г. Этико-эстетический анализ социокультурных изменений на основе взглядов иммануила канта.....	295
Колесникова Г.И. Комплексный подход к научно-техническим и социокультурным вызовам: междисциплинарное взаимодействие и прогнозирование в условиях глобализации.....	298
Алексеева Е.А. Значение удовлетворенности трудовой деятельностью в оценке субъективного благополучия.....	303

Fayzullaeva U. Artificial Intelligence in Education: Transforming Pedagogy and Learning Paradigms	307
Хамидова Г. Механизмы разработки учебной программы по изменению климата и экологическим проблемам в дошкольном образовании.....	308
Ахмедов И.Н. Социокультурная трансформация системы образования в условиях постмодерна.....	314
Алламуратова Н.Т., Исмаева М.Ф. Традиции и ценности Узбекской семьи: философское осмысление роли семьи в современном обществе.....	318
Шагаева А.Ю. Ассоциация «Содружество образовательных организаций имени А.С.Пушкина и педагогов» как ответ на социокультурную трансформацию в образовании.....	322
Санаев А.К. Социально-психологические последствия учебной миграции молодежи из республик средней Азии.....	326
Ибрагимова Ф.Р., Нуруллаева Р.Д. Медиадискурс и языковая игра как черты постмодернистского сознания.....	331
Абдуалиева Д.Р. Деривация неологизмов в современном русском языке: словообразовательные процессы и их роль в лексической системе.....	335
Кавылова А.Р. Формирование гражданской идентичности в условиях социокультурной трансформации.....	339
Бекташев Р.Ф. Формирование мировоззрения в контексте исторического фактора в условиях социокультурной трансформации.....	343
Наврзובה Е.П., Шарипов Ш.С. К вопросу о развитии духовно-эмоционального интеллекта у обучающихся общеобразовательных школ (на примере изучения рассказа а. платонова «Юшка»).....	346
Ибрагимова Ф.Р., Худаярова Д.У. Коммуникативные практики постмодерна: от литературного текста к интернет-дискурсу.....	354
Мирзаулукова Ф.А. Социокультурные трансформации как культурно-исторический феномен общества постмодерна.....	359
Бакирова А.С., Шагаева А.Ю. Формирование национально-культурной идентичности в программных стратегиях телеканалов «Россия-культура» и «Маданият ва маърифат»: сравнительный анализ.....	362
Ибрагимова Ф.Р., Жабборова С.У. Влияние глобализации и цифровой среды на развитие современного русского языка.....	365
Калацкая Н.Н. Факторы формирования готовности будущего педагога к воспитательной деятельности.....	369
Pulatova Ch.R. Socio-cultural transformations as a cultural and historical phenomenon of postmodern society.....	375
Окилов С.С. Значение реализации социальных интересов молодежи в обеспечении социальной стабильности.....	378
Axunbabayeva Sh.Sh. Bo'lajak o'qituvchilarda ijtimoiy mas'uliyat va axloqiy qadriyatlarni shakllantirishda raqamli ta'lim vositalarining roli.....	381
Nagaeva A.N., Khasanova D.Z. Linguistic features of environmental discourse in the era of globalization.....	385

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

ЧАСТЬ 1

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