



"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

international scientific-practical journal

ALMATY, KAZAKHSTAN

ISSN: 3007-8946

15 JUNE 2025



els.education23@mail.ru



irc-els.com

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
«IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION»**



Main editor: G. Shulenbaev

Editorial colleague:

B. Kuspanova
Sh Abyhanova

International editorial board:

R. Stepanov (Russia)
T. Khushruz (Uzbekistan)
A. Azizbek (Uzbekistan)
F. Doflat (Azerbaijan)

International scientific journal «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», includes reports of scientists, students, undergraduates and school teachers from different countries (Kazakhstan, Tajikistan, Azerbaijan, Russia, Uzbekistan, China, Turkey, Belarus, Kyrgyzstan, Moldova, Turkmenistan, Georgia, Bulgaria, Mongolia). The materials in the collection will be of interest to the scientific community for further integration of science and education.

Международный научный журнал «IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION», включают доклады учёных, студентов, магистрантов и учителей школ из разных стран (Казахстан, Таджикистан, Азербайджан, Россия, Узбекистан, Китай, Турция, Беларусь, Кыргызстан, Молдавия, Туркменистан, Грузия, Болгария, Монголия). Материалы сборника будут интересны научной общественности для дальнейшей интеграции науки и образования.

15 июня 2025 г.
Almaty, Kazakhstan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794031>

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

АБДУЛАЗИЗОВ ЭЛЬЧИН МЕХМАН ОГЛЫ

Докторант Сумгаитского Государственного Университета

Критерии, рекомендуемые для оценки эффективности инвестиций в промышленное производство, обычно выделяют следующие: эффективность за счет расширения производства; применение новых технологий; получение дополнительных доходов за счет снижения издержек; снижение риска в производстве и реализации продукции. Повышение эффективности инвестиций в перерабатывающую промышленность на отраслевом и конкретном уровне предприятий зависит от уровня взаимоотношений субъектов инвестиционной деятельности, характера используемых методов и инструментов. Инвестиционная деятельность осуществляется с участием многочисленных государственных и негосударственных, финансовых и нефинансовых институтов, средств, методов и инструментов.

В научных источниках подходы к оценке эффективности использования инвестиций различаются. Однако большинство исследователей считают целесообразным отдавать предпочтение либо обобщающим показателям, либо показателям, для которых исходная информационная база приемлема, либо группам показателей, достаточно адекватно отражающих действительность. Следует также отметить, что при выборе показателей, отражающих эффективность инвестиций и инвестиционных процессов, нежелательно делать акцент на возможностях имеющейся информационной базы, а не на уровне ее адекватности действительности. Основная выгода – это увеличение прибыли производителя промышленной продукции (предприятия) от инвестиций. В некоторых случаях ее также называют прямой выгодой. Сопутствующая выгода, выраженная в экономии затрат и проявляющаяся вне рамок отрасли (предприятия), – это, скажем, вклад в обеспечение сбалансированного развития в масштабах страны и региона внутри страны, и проявляется в улучшении общественных отношений в целом. Нетрудно заметить, что эти классификационные признаки, предложенные для оценки общей эффективности, получаемой от инвестиционной деятельности, во многом условны. Поэтому в понятиях эффективности, выделяемых по различным признакам, и показателях, их характеризующих, имеются пересечения. Скажем, различая эффективность инвестиционной деятельности как прямую и косвенную эффективность по характерному признаку, следует учитывать, что прямая выгода аналогична основной выгоде, получаемой от инвестиционного проекта на уровне предприятия [1].

Инвестиции в инновационную деятельность служат интенсификации промышленного производства и повышению его эффективности. Конечно, достижение этого эффекта не происходит автоматически. Благодаря направлению инвестиций в перерабатывающую промышленность на инновационное развитие удастся добиться: широкого применения малоэнергоемких, в целом ресурсосберегающих технологий производства и переработки, прогрессивных экономических и управленческих технологий, самых современных информационно-коммуникационных технологий; организации деятельности, отвечающей экологическим нормам; достижения органического единства во взаимоотношениях всех компонентов модели «затраты-выпуск» и т. д. Однако высокая эффективность соответствующих процессов возможна при благоприятном сочетании многочисленных и разнообразных факторов. Иными словами, эффект аллокации следует считать одним из важных направлений повышения эффективности инвестиций и инвестиционной деятельности в перерабатывающей промышленности. Для ясности отметим, что эффект аллокации достигается в случае максимально эффективного распределения ресурсов, нацеленного на конечный результат.

Примечательна следующая позиция в отношении мер по созданию и регулярному совершенствованию институциональных условий, повышающих эффективность инвестиций в технологическую модернизацию промышленности. «В целом для повышения эффективности инвестиционной политики предприятия можно предложить следующие меры: 1) тщательный и всесторонний анализ инвестиционных проектов и их эффективности при формировании инвестиционной программы предприятия; 2) диверсификация при формировании инвестиционного портфеля, что позволит более точно контролировать движение средств в рамках одного проекта; 3) контроль за расходованием средств на инвестиционную деятельность, определение необходимого лимита финансирования, своевременное устранение отклонений и анализ причин их возникновения и т. д. (2, с.33).

Для повышения эффективности инвестиций необходимо обеспечить высокую эффективность на всех этапах инвестиционного цикла (планирование, проектирование, непосредственное инвестирование, выделение средств). Для повышения эффективности на этапе планирования инвестиционной деятельности необходимо обеспечить оптимальные соотношения, а при выборе целевых функций в центре внимания должны быть параметры продолжительности, доходов и затрат. Как известно, промышленные зоны — это территории, расположенные в непосредственной близости от города, вдали от непосредственных жилых массивов, где размещаются малые и средние промышленные предприятия, а также склады. Промышленные округа создаются в целях создания благоприятных условий для субъектов малого и среднего предпринимательства на данной территории и улучшения обслуживания промышленного производства.

Помимо вышеперечисленных, для повышения эффективности инвестиций следует выделить следующие приоритетные направления: повышение качества строительства и реконструкции. Как уже было сказано выше, фактор качества является основным фактором, определяющим эффективность инвестиций; снижение себестоимости строительно-монтажных работ. В этом направлении качественные показатели не должны отходить на второй план, тем более не должно быть опасности для жизни и здоровья людей; ускорение ввода объекта в эксплуатацию за счет сокращения сроков строительства. Нетрудно заметить, что это направление требует весьма широкого комплекса подготовительных работ и мероприятий. Фактически каждый заказчик (инвестор) заинтересован в скорейшем завершении строительства производственного или сервисного объекта. Влияние объективных факторов, определяющих сроки реализации проекта, должно оцениваться в полном соответствии с требованиями действительности, и каждая возможность ускорения ввода объекта в эксплуатацию за счет сокращения сроков строительства должна быть сообщена после тщательного анализа [3].

К направлениям повышения эффективности инвестиций и инвестиционной деятельности в перерабатывающей промышленности можно также отнести: обеспечение сбалансированности поставок сырья и материалов, имеющих решающее значение для перерабатывающей промышленности, обеспечение высококвалифицированными кадрами, создание благоприятной экономической и институциональной среды для использования результатов технологических трансферов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Olayinka, Aminu. (2022). Financial statement analysis as a tool for investment decisions and assessment of companies' performance. International Journal of Financial, Accounting, and Management. 4. 49-66. 10.35912/ijfam.v4i1.852
2. Стрельцова Н. В., Сидорова Е.Е., Живолуп Д. И. Повышение эффективности инвестиционной политики промышленного предприятия// Региональная экономика: 8-2014, с.30-33
3. Al-Hajj, Assem. (2018). The Impact of Project Management Implementation on the Successful Completion of Projects in Construction. International Journal of Innovation, Management and Technology. 9. 10.18178/ijimt.2018.9.1.781].

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794122>
УДК: 631.1:004.89

СОЦИАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАЗАХСТАНА

КУЗЕНБАЕВА ЭЛЬМИРА РАШИТОВНА

докторант. Жетысуский Государственный Университет имени И.Жансугурова
г.Талдыкорган, Казахстан

ТУЛЕШОВА ГУЛЬНАРА БУЛАТОВНА

к.э.н., профессор Жетысуский Государственный Университет имени И.Жансугурова
г.Талдыкорган, Казахстан

Аннотация. *Статья посвящена анализу социальных и культурных аспектов цифровизации в сельском хозяйстве Казахстана. В последние годы внедрение цифровых технологий в аграрный сектор страны стало важным шагом на пути к модернизации сельского хозяйства, повышению производительности и улучшению качества жизни на сельских территориях. Однако цифровизация затрагивает не только экономику, но и социальную структуру общества, культурные традиции и способы труда в сельской местности. В статье рассматриваются ключевые вопросы, связанные с изменениями, происходящими в жизни сельских жителей в условиях цифровой трансформации, а также возможные вызовы, такие как необходимость повышения квалификации кадров, преодоление цифрового неравенства и адаптация к новым методам работы. Особое внимание уделяется анализу того, как культурные и социальные аспекты влияют на восприятие и внедрение инноваций в аграрной сфере Казахстана. Статья также поднимает важность разработки эффективных стратегий для минимизации возможных негативных последствий и максимального использования преимуществ цифровизации для сельских территорий.*

Ключевые слова: *цифровизация, сельское хозяйство, социальные аспекты, культурные изменения, агропромышленный комплекс, цифровое неравенство*

Актуальность. Цифровизация сельского хозяйства в Казахстане становится не только экономическим, но и важным социальным и культурным процессом. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата, необходимость повышения продовольственной безопасности и устойчивости сельского производства, а также модернизации сельских территорий, цифровизация представляет собой ключевой элемент, способный существенно изменить структуру аграрного сектора. Однако, помимо очевидных экономических и технологических преимуществ, цифровизация влияет на социальную и культурную жизнь населения, что требует всестороннего рассмотрения. В первую очередь, важность данной темы заключается в том, что внедрение цифровых технологий в сельском хозяйстве напрямую связано с изменениями в жизни сельских жителей, их трудовых привычках, уровне квалификации и социальном положении. В частности, внедрение новых технологий требует от аграриев не только технической подготовки, но и культурных изменений, таких как принятие инновационных методов работы, преодоление традиционного подхода и освоение новых навыков.

Для Казахстана, где значительная часть населения проживает в сельской местности, цифровизация имеет особое значение с точки зрения улучшения качества жизни на этих территориях. Современные технологии, такие как автоматизация сельскохозяйственных процессов, использование датчиков и систем мониторинга, а также цифровые платформы для продажи продукции, могут способствовать созданию рабочих мест, улучшению доступа к рынкам и обеспечению равных возможностей для сельских жителей. С другой стороны, цифровизация несет в себе определенные вызовы. Многие сельские районы Казахстана

сталкиваются с недостаточной инфраструктурой, ограниченным доступом к интернету и дефицитом квалифицированных кадров. Это может привести к социальному неравенству, когда одни регионы и сельскохозяйственные предприятия смогут воспользоваться всеми преимуществами цифровых технологий, а другие останутся в стороне. Важно также учитывать культурные особенности, связанные с восприятием технологий и их внедрением в традиционные формы сельского труда.

Таким образом, актуальность статьи заключается в необходимости анализа не только технологических аспектов цифровизации сельского хозяйства, но и глубокого изучения социальных и культурных изменений, происходящих в сельских территориях Казахстана. Понимание этих процессов поможет выработать более эффективные стратегии внедрения технологий, направленные на снижение социального неравенства и улучшение жизни сельского населения, а также на преодоление возможных барьеров в принятии инноваций. Проблемы, связанные с адаптацией сельского населения к новым технологиям, трудовой миграцией, культурной трансформацией и изменением социальных отношений, требуют комплексного подхода и внимания как со стороны государственных органов, так и со стороны аграрного бизнеса, образовательных и научных учреждений.

Цифровизация сельского хозяйства является важнейшим трендом в агропромышленном комплексе Казахстана. Внедрение цифровых технологий помогает повысить эффективность сельского производства, улучшить качество продукции и укрепить продовольственную безопасность. Однако, помимо очевидных экономических выгод, цифровизация влечет за собой значительные изменения в социальной и культурной жизни сельских районов страны. В этой статье рассматриваются социальные и культурные аспекты цифровизации сельского хозяйства Казахстана, а также примеры успешных и сложных процессов адаптации сельского населения к новым технологиям.

1. Социальные аспекты цифровизации сельского хозяйства. Цифровизация в сельском хозяйстве затрагивает целый ряд социальных вопросов, таких как образование, занятость, условия труда и доступ к новым возможностям для сельских жителей. Одним из ключевых аспектов является необходимость повышения квалификации и подготовки кадров для работы с новыми технологиями [1].

Например: а) программы обучения аграриев в Казахстане. В Казахстане активно внедряются образовательные программы для фермеров и аграриев, направленные на повышение их цифровой грамотности. Например, в рамках государственной программы "Цифровой Казахстан" были разработаны специальные курсы для фермеров, на которых обучают использованию агротехнологий, таких как системы мониторинга, автоматизация сельскохозяйственных процессов и использование программного обеспечения для управления фермами. Такие инициативы помогают местным аграриям не только улучшить свои профессиональные навыки, но и адаптироваться к цифровому миру, в котором технологии играют все более важную роль.

б) платформы для продажи сельхозпродукции. Одним из ярких примеров социального воздействия цифровизации является создание онлайн-платформ для прямых продаж сельскохозяйственной продукции. В Казахстане, особенно в отдаленных сельских районах, фермеры теперь могут использовать мобильные приложения и онлайн-магазины для сбыта своей продукции. Это открывает новые рынки сбыта и позволяет фермерам получать более высокие доходы, а также минимизировать зависимость от посредников.

2. Культурные изменения в сельских сообществах. Цифровизация сельского хозяйства Казахстана оказывает значительное влияние на культурные аспекты жизни в сельских районах, поскольку требует изменений в восприятии труда и методов работы. Сельские жители, традиционно ориентированные на ручной труд и старые методы ведения хозяйства, сталкиваются с трудностью адаптации к новым технологиям [2].

Например, восприятие новых технологий в традиционных районах Казахстана. В традиционных сельских районах Казахстана внедрение цифровых технологий

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

воспринимается с осторожностью. Например, в некоторых областях Южного Казахстана фермеры по-прежнему используют старые методы ирригации и обработки земли, несмотря на наличие более эффективных технологий. Это связано с низким уровнем образования, нехваткой информации о новых методах работы и страхом перед изменениями.

Для преодоления этих проблем активно проводятся информационные кампании и консультативные программы, целью которых является изменение культурных стереотипов и привлечение молодежи к новым методам ведения сельского хозяйства. В некоторых районах Казахстана внедрение современных технологий ведется через программы поддержки молодых фермеров, которые уже более открыты для инноваций и с удовольствием используют новые подходы.

3. Проблемы цифрового неравенства и трудовой миграции. Одним из важнейших социальных вызовов цифровизации в сельском хозяйстве Казахстана является цифровое неравенство, которое усиливается из-за недостаточного доступа к интернету и информации в удаленных районах. Сельские территории часто сталкиваются с проблемами в обеспечении качественным интернет-соединением, что ограничивает возможности фермеров в использовании онлайн-ресурсов и цифровых платформ [3].

Например, проблемы с интернетом в отдаленных сельских районах. В отдаленных районах Восточного Казахстана фермеры сталкиваются с ограниченным доступом к высокоскоростному интернету, что затрудняет использование таких технологий, как системы мониторинга состояния почвы и автоматизированные системы полива. Это создает неравенство между регионами, где доступны передовые цифровые технологии, и теми, где цифровизация еще не проникла в повседневную жизнь.

Кроме того, сельская молодежь, особенно в регионах с ограниченными возможностями для профессионального роста, часто уезжает в города в поисках работы, что способствует трудовой миграции и снижает количество квалифицированных кадров в сельском хозяйстве.

4. Роль культурных традиций и общественного восприятия. Сельские районы Казахстана имеют богатые культурные традиции, которые иногда могут стать преградой для внедрения новых технологий. Например, в некоторых областях фермеры считают, что только традиционные методы работы обеспечивают хороший урожай, а использование высокотехнологичных решений воспринимается как "модная прихоть", которая не имеет практической ценности [4].

Например, традиционные методы в сельском хозяйстве. В западных регионах Казахстана фермеры долгое время использовали традиционные методы севооборота и обработки почвы, несмотря на доступность современных технологий. Это связано с уверенностью в том, что старые методы проверены временем и не требуют изменений. Однако с ростом образовательного уровня и повышением осведомленности о преимуществах цифровых технологий все больше фермеров начинают осознавать необходимость внедрения инноваций в свои хозяйства.

5. Перспективы и вызовы цифровизации. Цифровизация аграрного сектора Казахстана открывает новые возможности для улучшения жизни на сельских территориях, но также ставит перед обществом несколько серьезных вызовов. Одним из них является необходимость сбалансированного подхода в разработке и реализации цифровых стратегий, учитывающих как экономические, так и социальные, культурные особенности сельского населения [5].

Цифровизация сельского хозяйства Казахстана представляет собой не только технологический, но и социальный и культурный процесс, оказывающий глубокое воздействие на жизнь сельских территорий. Внедрение инновационных технологий в аграрный сектор приносит множество экономических преимуществ, таких как повышение эффективности производства, улучшение качества продукции и устойчивость сельского хозяйства. Однако важно отметить, что наряду с этими положительными аспектами цифровизация также вызывает социальные и культурные изменения, которые требуют внимания и разработки соответствующих стратегий [6].

Одним из ключевых социальных аспектов является необходимость повышения цифровой грамотности среди фермеров и аграриев, что связано с потребностью в обучении новым технологиям. Важнейшими примерами могут служить образовательные программы, направленные на обучение фермеров использованию современных агротехнологий, таких как системы мониторинга состояния почвы, автоматизация процессов полива и управления хозяйством через цифровые платформы. Это способствует не только улучшению качества работы аграриев, но и повышению их социальной мобильности и интеграции в цифровую экономику.

Тем не менее, цифровизация сталкивается с рядом вызовов, включая цифровое неравенство, когда сельские районы, особенно удаленные, имеют ограниченный доступ к интернету и высокоскоростным связям. Это становится серьезным препятствием для эффективного внедрения новых технологий и ограничивает возможности фермеров для использования инновационных решений. Также важно учитывать культурные аспекты, связанные с восприятием сельскими жителями новых технологий, что в некоторых случаях приводит к сопротивлению изменениям.

Сельская молодежь играет ключевую роль в процессе адаптации к цифровым технологиям. Трудовая миграция, когда молодые люди покидают сельские районы в поисках работы в городах, снижает количество квалифицированных кадров в аграрном секторе [7]. Для этого необходимы программы, направленные на удержание и развитие молодых специалистов в сельской местности, стимулируя их к внедрению инноваций и участию в цифровой трансформации сельского хозяйства.

Таким образом, несмотря на значительные вызовы, связанные с цифровизацией, Казахстан обладает большими возможностями для успешной реализации стратегии цифровой трансформации в аграрном секторе. Однако для этого требуется комплексный подход, который будет учитывать не только технологические, но и социальные и культурные особенности сельских районов. Необходимо развивать инфраструктуру, обучать фермеров и аграриев, а также работать с местным населением, создавая условия для интеграции новых технологий в повседневную жизнь.

Цифровизация сельского хозяйства в Казахстане является важным шагом к устойчивому развитию сельских территорий, улучшению жизни сельского населения и повышению продовольственной безопасности страны. В конечном счете, успешная интеграция цифровых технологий в агропромышленный комплекс будет способствовать укреплению экономики, социальному развитию и культурному прогрессу сельских территорий Казахстана, открывая новые возможности для улучшения качества жизни и повышения уровня благосостояния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Жумагалиев А.Т. Цифровизация сельского хозяйства: проблемы и перспективы. — Алматы: Издательство «Бизнес-Медиа», 2020. — 168 с.
2. Сагимбаева Г.М., Аманжолов М.М. Информационные технологии в аграрном секторе Казахстана: современный взгляд. — Алматы: Наука, 2019. — 256 с.
3. Искаков Р.А., Алибекова С.М. Инновационные подходы в цифровизации сельского хозяйства. — Астана: АГУ, 2021. — 210 с.
4. Аманжолов С.Т., Нурмагамбетов Д.Б. Применение цифровых технологий в агропромышленном комплексе Казахстана. — Алматы: Академия, 2020. — 198 с.
5. Турганбаева Б.Н. Проблемы цифровизации сельских территорий Казахстана. — Алматы: Экономика, 2018. — 135 с.
6. Абдурахманова К.М. Цифровизация и устойчивое развитие сельского хозяйства Казахстана. — Астана: Глобус, 2021. — 180 с.
7. Досмухамбетов С.А., Нургалиева Ж.М. Агропромышленный комплекс Казахстана в эпоху цифровизации. — Астана: Астрea, 2019. — 150 с.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794165>
УДК 330.142.2

ФИНАНСОВЫЙ И ОПЕРАЦИОННЫЙ ЛИЗИНГ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

БАЙМУРАТОВ АБДИМИТАЛИП АБДИЛЛАЕВИЧ

кандидат экономических наук, доцент, Ошский Технологический Университет.
Ош, Кыргызская Республика

ЭЛБОБОВ ФАЗИЛИДДИН ШОВКАТ УГЛИ

Магистрант, Ошского Технологического Университета. 2- курса. Кыргызская
Республика, г. Ош

Аннотация. *Лизинг представляется отношениями аренды, в связи с этим происходит расщепление пучка собственности, от этого возникает сложность определения инвестора и классификации его как субъекта инвестиционной деятельности. Доход при лизинге расщепляется на явный и неявный доход. Финансовый лизинг может считаться формой инвестиционной деятельности, в то время как операционный лизинг также является инвестиционной деятельностью для лизингодателя, а возвратный лизинг – для лизингополучателя.*

В научной статье анализируются стоимость заключенных договоров на условиях финансового лизинга по предметам лизинга и изучено количество полученной техники по регионам КР. По результатам исследования на основе анализа и оценки состояния лизинга в агросекторе КР с учетом проблем, в этом направлении даны выводы и предложения дальнейшего пути развития.

Ключевые слова: *инвестиции в основные фонды, рынок лизинговых услуг, факторы влияющие на развитие лизинга, лизингодатель, лизингополучатель.*

Введение.

С развитием рыночных отношений в экономике страны начинают появляться новые финансовые инструменты, которые давно и достаточно широко используются за рубежом и являются важным источником привлечения дополнительных инвестиций. В качестве одного из таких инструментов появился финансовый лизинг, или просто лизинг.

Лизинг - это долгосрочная аренда машин, оборудования и других товаров инвестиционного назначения, купленных арендодателем (лизингодателем) для арендатора (лизингополучателя), с целью их производственного использования при сохранении права собственности на них за арендодателем на весь срок договора аренды.

Актуальность развития лизинга обусловлена, прежде всего, неблагоприятным состоянием парка оборудования (значительный удельный вес морально устаревшего оборудования, низкая эффективность его использования, необеспеченность запасными частями и т. д.). [1,2,3]

В 2023 году лизинговую деятельность осуществляли 20 компаний, которыми заключено около 3 тысяч договоров, в то время как в 2022 году их число составляло около 2 тысяч договоров. При этом, все лизинговые договора заключены на условиях финансового лизинга.

Общая стоимость таких договоров в 2023 году сложилась в размере 6,8 млрд. сомов, что превысило уровень 2022 года в 1,7 раза.

В структуре финансового лизинга доля стоимости договоров, где предметом лизинга выступали транспортные средства, увеличилась с 17,5 процента в 2022 году до 27,8 процента в 2023 году, в то время как доля стоимости лизинговых договоров на сельскохозяйственную технику, машины и механизмы снизилась на 12,3 процентных пункта.

При этом, в 2023 году наибольшая сумма (3,0 млрд. сомов, или 44,2 процента) договоров финансового лизинга приходилась на договора, заключенные для приобретения строительно-дорожной техники, машин и механизмов.

В Кыргызской Республике лизинговые операции стали осуществляться с 2003 г. после принятия в 2002 г. Закона Кыргызской Республики «О финансовой аренде (лизинге)». До вступления Кыргызстана в ЕАЭС развитие лизинга сдерживала сложившаяся экономическая модель, ориентированная на реэкспорт товаров в страны ЕвразЭС. Дополнительными факторами сдерживания были дешевая рабочая сила и относительно низкая рентабельность сферы производства. В этих условиях предприниматели и финансово-кредитные организации не были заинтересованы в инвестициях в основные средства производства и, соответственно, в лизинге как финансовом инструменте, направленном на приобретение и модернизацию основных средств.

Ситуация изменилась с момента вступления Кыргызстана в ЕАЭС. Коэффициент обновления основных средств (фондов), объем и доля финансирования производства со стороны банков показывают рост, соответственно, постепенно увеличивается доля в ВВП производственного сектора.

В сложившихся условиях в экономике созданы предпосылки для развития лизинга как финансового инструмента, направленного на приобретение и обновление основных средств. Как результат, число и объем сделок по лизингу показывают рост с 2016 г., равно как и расширение сферы применения.

С учетом оценки текущего состояния и динамики можно сделать вывод, что в ближайшее время интерес со стороны предпринимателей к данному финансовому инструменту будет расти.

Гарантийный Фонд создан Правительством Кыргызской Республики в целях поддержки малого и среднего бизнеса. При обращении субъектов предпринимательства за кредитами в банк обязательное требование со стороны кредитора – наличие залога в виде недвижимости, и частой проблемой бывает именно его недостаток. В этом случае можно воспользоваться услугами Гарантийного Фонда, который может выступить гарантом на недостающую сумму залога, что позволяет реализовать проекты, на которые не хватает залогового обеспечения.

Освобождение от уплаты НДС на импорт при ввозе и принятии на баланс основных средств (техники, оборудования и пр. в соответствии с перечнем) также можно отнести к действенной мере поддержки малого и среднего бизнеса. 31 декабря 2021 г. завершилась еще одна программа, точнее, послабление для развития лизинговых компаний: налог на прибыль составлял до 31 декабря 2021 г. 5% против 10 в настоящее время.

Предложение на рынке финансовых продуктов, в том числе и предложение лизинговых продуктов, формируется под влиянием внешнеэкономических условий развития экономики Кыргызской Республики, а также государственных программ. В текущий период заметно увеличение инвестиций в производственные сектора экономики и сокращение – в секторе услуг.

Прежде всего, сложное администрирование налоговых взаимоотношений. При лизинге владельцем де-юре является лизингодатель, но де-факто – лизингополучатель. И объект лизинга находится на балансе у лизингополучателя.

Но при этом нет четко расписанного алгоритма, определяющего, кто несет ответственность по налоговым платежам, по заявлениям об освобождении от налоговых требований и т. д. Можно также отметить периодические нововведения в таможенном оформлении, регистрации транспорта и техники, которые не всегда упрощают эти процедуры. А в лизинге оформление объекта лизинга в собственность должно происходить до выдачи лизинга, и производится обычно самим лизингодателем. Соответственно, лизинговая компания, в отличие от кредитной, должна иметь в штате сотрудника, занимающегося оформлением объектов лизинга. Кроме того, во время оформления объекта компания не

получает дохода. В итоге выходит, что выгоднее и проще заниматься выдачей кредитов под залог, чем лизингом.

Еще одно препятствие – сложности при изъятии объекта лизинга в случае неисполнения лизингополучателем своих обязательств, и при получении в дальнейшем причитающихся лизинговых платежей. Сложности связаны с судебной системой.

Так как в Кыргызстане нет производства многих предметов лизинга, вся техника и оборудование импортируются из-за рубежа, чем обусловлен рост стоимости лизинга.

Согласно статистическим данным ЕАЭС, Кыргызская Республика находится на первом месте по доле инвестиций в основной капитал в виде кредитов банков и заемных средств иных организаций (в 2019 г. – 18%). Экономика с каждым годом все больше вовлекает заемные средства в процесс производства и ведения бизнеса.

Низкая стоимость рабочей силы в Кыргызской Республике – дополнительный фактор слабой механизации и автоматизации в производственном процессе, что обуславливает снижение спроса на лизинг для целей повышения эффективности производства. В средне- и долгосрочной перспективе обновление оборудования, автоматизация и механизация производственного процесса окажут позитивное воздействие на рост производительности труда в республике в целом.

Стоимость заключенных договоров на условиях финансового лизинга по предметам лизинга
(в процентах к общей стоимости договоров финансового лизинга)



Таким образом, при заключении договора лизинга право владения, пользования, частично право управления и право на капитальную стоимость в части прав на отчуждения, потребления и изменения переходят лизингополучателю. Право наследования, право на безопасность и бессрочность остаются за лизингодателем. Право на доход получает лизингополучатель, однако доход перераспределяется между лизингополучателем и лизингодателем, поэтому можно считать, что реально право распределено между двумя этими субъектами. Запрещение вредного использования также распределяется между двумя субъектами, при этом лизингодатель может вернуть объект лизинга при возникновении долга

и за ним остается право «естественного» возврата, однако по мере выплаты данные права переходят от лизингодателя к лизингополучателю.

Существует также другой вид лизинга – оперативный лизинг. Оперативный лизинг предполагает, что лизингодатель закупает объект лизинга не по поручению лизингополучателя и в последствии объект лизинга возвращается лизингодателю. В данном случае по истечению договора лизинга правомочия переходят не лизингополучателю, а лизингодателю.

При возвратном лизинге лизингополучатель продает лизингодателю объект лизинга, что предполагает переход прав собственности лизингодателю и расщепление пучка прав, как показано в таблице 1. Таким образом, можно увидеть, что в период действия договора лизинга пучок прав собственности распределяется аналогичным образом вне зависимости от вида лизинга. Основные различия наблюдаются во временном аспекте, когда права передаются в момент заключения лизинга и в момент, когда платежи по договору лизинга погашены. В целом лизинг приводит к расщеплению пучка прав собственности в обмен на минимизацию налоговых затрат. Т.е. мы можем определить лизинг как форму инвестиционной деятельности, направленной на минимизацию трансфертных платежей в обмен на размывание прав собственности на объект лизинга.

Для примера можно изучить мировой опыт развития лизинга. Лизинг активно начал использоваться в зарубежных странах в 50-х гг. XX в. В США сосредоточилась значительная доля мирового лизингового оборота. В Великобритании действует ассоциация, которая отвечает за финансы и лизинг, в ней сосредоточено больше 90 % всех лизинговых договоров Великобритании. В США и Европе лизинг физическим лицам конкурирует с кредитами и ипотекой. Германия является европейским лидером по объему лизингового рынка. Для Швейцарии характерен длительный срок аренды имущества от 3-5 лет и до 9. В настоящее время 20-25 % инвестиций в развитых странах приходится на лизинговые операции. Безусловным лидером на мировом рынке лизинга является США [4].

Также мы считаем, что лизинг можно рассмотреть как процесс концентрации и размывания прав собственности во времени, и в этом случае уже существуют различия между видами лизинга. Распределение прав собственности во времени при финансовом лизинге представлено на рисунке 1. При оперативном лизинге права собственности во времени распределяются несколько иначе. На начальном и на конечном этапе права собственности концентрируются у лизингодателя. По своей сущности оперативный лизинг тем не менее можно считать инвестиционной деятельностью, поскольку лизингодатель закупает основные средства для дальнейшего получения дохода, тогда как даже в экономическом смысле рассматривать деятельность лизингополучателя как инвестиционную нельзя, в отличие от финансового лизинга.

Возвратный лизинг представляет собой с точки зрения распределения прав собственности вариант обратный оперативного лизинга. Временный лизинг, мы считаем, схож с финансовым в том, что и для лизингодателя, и для лизингополучателя данный процесс можно считать инвестиционной деятельностью.

Таким образом, лизинг приводит к размыванию прав собственности на период действия договора лизинга, взамен лизингодатель и лизингополучатель получают право на доход, обусловленный предварительными инвестициями, и дополнительный неявный доход, обусловленный минимизацией трансфертных платежей. В настоящее время в зависимости от условий лизинга его можно классифицировать на большое количество форм и видов, однако наиболее распространенным видом является финансовый лизинг.

Таким образом, лизинг является эффективным инструментом развития агросектора. Развитие лизинга поспособствует созданию новых рабочих мест в агросекторе и поможет дальнейшему развитию приоритетной отрасли экономики Кыргызской Республики.

В Кыргызстане необходимо развивать лизинг – это приведет к поддержке реально сектора экономики. У нас в стране очень большой парк устаревшего оборудования, с помощью

инструмента лизинга мы можем обновить его. Сегодня есть определенные проблемы в развитии лизинга в Кыргызстане. Во-первых, это отсутствие информации как у лизингодателей, так и у их клиентов. Во-вторых, у нас в стране очень дорогие финансовые ресурсы. Сейчас ведется активная работа, чтобы сделать лизинг более привлекательным. Это позволит привлечь поток прямых инвестиций в Кыргызстан, а также повысит привлекательность для потребителей лизинга. Это поддержка и производства, и реального сектора экономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Закон Кыргызской республики О финансовой аренде (лизинге)
В редакции Законов КР от 4 июля 2005 года № 95, 19 марта 2024 года № 71)
2. Абдиев М.Ж. Особенности учета аренды основных средств в соответствии с МСФО / М.Ж. Абдиев, Н. Абдуллаева // Актуальные вопросы современной экономики. - 2021. - №2. - С. 318-327.
3. Абдиев М.Ж. Финансовые аспекты развития инновационной активности в аграрном секторе / М.Ж. Абдиев, Ф.С. Парпиева, А.Ж. Бекбоева // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2021. - № 1. - С. 6-10.
4. Абдымаликов, К.А. Экономика сельского хозяйства: учебник для вузов / Абдымаликов К.А., Жумабаев Ж.Ж.- Бишкек, 2012. - 664 с.
5. Зубарева Л.В. Лизинг как метод инвестирования: учебное пособие для студентов. -М.: Финансы и инвестиции, 2011. - 71 с.
6. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://http://www.ab.kg>.
7. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://http://www.stat.kg>.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794187>
УДК 61.378.147:616-053.2

ПЕДИАТР ДӘРІГЕРДІҢ КӘСІБИ ТӘЖІРИБЕСІ

ДЮСЕНОВА САНДУГАШ БОЛАТОВНА

КЕАҚ «Қарағанды медицина университеті», Қарағанды қ., Қазақстан, «Педиатрия және неонатология» кафедрасының профессоры.

ТУКБЕКОВА БИБИГУЛЬ ТОЛЕУБАЕВНА

КЕАҚ «Қарағанды медицина университеті», Қарағанды қ., Қазақстан, «Педиатрия және неонатология» кафедрасының меңгерушісі.

КИЗАТОВА САУЛЕ ТАНЗИЛОВНА

КЕАҚ «Қарағанды медицина университеті», Қарағанды қ., Қазақстан, «Педиатрия және неонатология» кафедрасының профессоры.

САБИЕВА МАКПАЛ МАНАТОВНА

КЕАҚ «Қарағанды медицина университеті», Қарағанды қ., Қазақстан, «Педиатрия және неонатология» кафедрасының оқытушысы.

ИБРАИМОВА ЛЯЙЛИМ БЕРЛИБЕКОВНА

КЕАҚ «Қарағанды медицина университеті», Қарағанды қ., Қазақстан, «Педиатрия және неонатология» кафедрасының оқытушысы.

ЖУМАГУЛОВА САБИНА ЕСЕНГЕЛЬДЫЕВНА

КЕАҚ «Қарағанды медицина университеті», Қарағанды қ., Қазақстан, «Педиатрия және неонатология» кафедрасының оқытушысы.

Аннотация Зерттеудің мақсаты-құзыреттілік тәсілді қалыптастыру үшін медицина университетінің төменгі курс студенттерінде білім мен дағдыларды жедел қалыптастырудың оңтайлы моделін талдау.

«Қарағанды медицина университеті» КЕАҚ «Педиатрия және неонатология» кафедрасының 6В10108 "Педиатрия" мамандығының 1-ші курсының 70 студенті "Балалар жасындағы науқастарға күтім жасау дағдылары" тақырыбында оқу тәжірибесің өтіп, оқу тәжірибесінің соңында сауалнама жүргізілді. Жүргізілген зерттеулер медицина университетінің төменгі курс студенттерінің кәсіби құзыреттілік жүйесінде дағдылар мен білімнің жеделдетіп қалыптастырудың оңтайлы моделін теориялық тұрғыдан негіздеп әзірлеуге мүмкіндік берді.

Түйінді сөздер: кәсіби тәжірибе, медициналық манипуляциялар, педиатр дәрігер, студенттердің дағдылары мен білімі.

Осы мәселе бойынша тұжырымдамалық зерттеу білім, біліктілік және дағдыларды, іс-әрекет пен іс-қимылдың бағдарланған негізін (ЖББ), педагогикалық технологияны, өздігінен білім беретін тренингтік технологияларды қамтитын негізгі педагогикалық категорияларды бөліп көрсетуге мүмкіндік берді. Оқыту негізін кәсіби білімі, іскерлігі мен дағдысы құрайды. Бұл ретте педагог үшін білім, білік және дағдылар - мазмұнның бастапқы (базалық) компоненттері, ал студент үшін - меңгеру өнімдері.

Дағдылар-үйренген білім негізінде практикалық және теориялық әрекеттерді саналы және дербес орындауға дайын болу. Дағдылар-бірнеше рет жаттығу арқылы жетілдірілген (автоматизм) қажетті әрекеттерді орындау кезінде көрінетін практикалық әрекеттің құрамдас бөліктері [2].

Кәсіби оқу орнында оқытуды белсенділік теориясы тұрғысынан қарастыра отырып, оны танымдық және кәсіби қызмет түрлерін қалыптастыру процесі ретінде анықтауға болады. Білім беру процесін тиімді құру үшін оқытудың мақсаты болып табылатын қызметті құрылымдау қажет. Кәсіби қызметтің бір түрі, мысалы, болашақ маманның клиникалық қызметі, ол өз кезегінде науқасты тексеруді, диагноз қоюды, емдеу, профилактикалық және оңалту шараларын жүргізуді біріктіреді. Әрекетті кішігірім құрылымдар – әрекеттер жиынтығы ретінде елестетуге болады.

Қазіргі білім берудің маңызды бағыттарының бірі – кез-келген жағдайда тәуелсіз және дұрыс шешім қабылдауға қабілетті педиатр дәрігердің жеке тұлға етіп қалыптастыру. Маманның мұндай мінез-құлық стилі құзыреттілік тәсіл деп аталды [8].

Зерттеудің мақсаты-құзыреттілік тәсілді қалыптастыру үшін медицина университетінің төменгі курс студенттерінде біліктілік пен дағдыларды жедел қалыптастырудың оңтайлы моделін талдау.

Зерттеу мәліметтері мен әдістері. «Қарағанды медицина университеті» КЕАҚ «Педиатрия және неонатология» кафедрасының 6В10108 "Педиатрия" мамандығының 1-ші курсының 70 студенті "Балалар жасындағы науқастарға күтім жасау дағдылары" тақырыбында оқу тәжірибесің өтіп, оқу тәжірибесінің соңында сауалнама жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Осы мәселе бойынша тұжырымдамалық зерттеу білім, біліктілік пен дағдылар, іс-әрекет пен іс-қимыл, іс-әрекеттің бағдарланған негізін (ЖББ), педагогикалық технологияны, білім беру тренингтік технологияларын қамтитын негізгі педагогикалық категорияларды бөліп көрсетуге мүмкіндік берді.

Біздің арқамызда 6В10108 "Педиатрия" мамандығының 1 курс студенттеріне арналған Педиатрия және неонатология» кафедрасында «Балалар жасындағы нәрестелерге күтім жасау дағдылары» оқу тәжірибесі бойынша келесі дағдыларды меңгерді:

Емдеу-диагностикалық процесте науқас балаларға күтім жасау дағдылары.

Бала күтімін ұйымдастырудағы балалар ағзасының анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктерінің маңызы

Нәрестелер мен емшек жасындағы балаларды күту дағдылары

Жүрек-қан тамыры жүйесі және тыныс алу мүшелерінің ауруларымен ауыратын науқастарды күту дағдылары

Бүйрек және зәр шығару жолдары ауруларымен ауыратын науқастарды күту дағдылары

Ас қорыту жүйесінің ауруларымен ауыратын науқастарды күту дағдылары

Эндокриндік жүйе ауруларымен ауыратын науқастарды күту дағдылары

Сүйек-бұлшық ет жүйесі және дәнекер тін аурулары бар науқастарды күту дағдылары

Қан және жұқпалы аурулар кезінде күтім жасау дағдылары

Іс-әрекет - белгілі бір мақсатқа сәйкес келетін және оған қол жеткізуге бағытталған, оның уәждемесінен туындайтын адам қызметінің құрамдас бөліктерінің бірі. Іс-қимыл - қызметтің құрылымдық-функционалдық бірлігі. Психологтар болжамды, атқарушылық және бақылау-түзету бөліктері бар іс-қимылдың функционалдық құрылымын айқындады. Бағдарлы бөлім білім алушы әрекетті орындау кезінде сүйенетін жағдайлар жүйесін білдіреді («басқару органы >>»). Атқарушы бөлім объектіде берілген өзгерістерді (мінсіз және материалдық) қамтамасыз етеді <<жұмыс органы >>. Бақылау бөлігі әрекет барысын қадағалауға, алынған нәтижелерді берілген үлгілермен салыстыруға, қажетті түзетуге (қадағалаушы, салыстырмалы және түзету тетіктері) бағытталған. Әрекетті операциялар жүйесі ретінде көрсетуге болады [3]. Қызмет белгілі бір құрылымы бар дамушы жүйе ретінде қаралуы мүмкін. Ол күрделі иерархиялық құрылымға ие, бірнеше қабаттар мен деңгейлерден тұрады:

I-болашақ маманның әртүрлі қызмет түрлерінің деңгейі (диагностикалық, емдік, профилактикалық және т. б.);

II-қандай да бір нақты қызметті құрайтын іс-әрекеттер деңгейі;

III-операциялардың деңгейі (әрекеттің одан да кіші компоненттері), бұл әрекетті орындау тәсілі [4].

Оқытушы студенттердің жеке жұмысын да, өз қызметін де ұйымдастыра отыра, оларға дайындайды, студенттердің осы қызметті жүргізу әдістерімен қаруландырады, басқарады. ЖББ бірнеше анықтамаларға ие:

- бұл іс-әрекеттің құрылымдық-логикалық схемасы болып табылатын оқу-әдістемелік құрал; әдістемелік (бағдарлау) құралдарда жүзеге асырылады [1].

ЖББ қолдану әдістемесі педагог пен білім алушылардың қызметін көздейді.

Білім алушылардың қызметі: оқу немесе сабақтан тыс уақытта өз бетінше жұмыс істеу үшін белгілі бір тапсырма алады;

ЖББ схемасының мазмұнын зерттейді;

тапсырма шартына сәйкес және ЖББ нұсқауларына сәйкес қажетті әрекеттерді орындайды:

- әр операцияны, әр әрекетті дауыстап айтады;
- операцияларды дұрыс орындау өлшемшарттары бойынша бақылауды жүзеге асырады; (қажет болған жағдайда) оқытушыдан кеңес алады;
- бағдарлы және атқарушы бөлімде қажетті түзетуді жүргізеді;
- нәтиже алады;
- мақсатқа жетуді анықтайды

Оқытушының қызметі: 1) білім алушылардың қызметін ұйымдастырады; 2) білім алушылардың қызметін басқарады. ЖББ бірқатар артықшылықтарға ие, оларға мыналар жатады:

1) білімді іс жүзінде қолдану, іс-әрекетті үйрету, істі біліммен және берілген қасиеттерге сәйкес әрекет ету мүмкіндігі; 2) бұрын таныс емес (жаңа) іс-әрекеттерді жүзеге асырудағы қателіктерді жою және жалған білім мен дағдылардың қалыптасуына жол бермеу, оқу уақытын қателерді, жалған білім мен дағдыларды түзетуге, қайта оқытуға жұмсау, оқу уақытын қысқарту мүмкіндігі; 3) оқу процесін жеделдету, білім мен дағдыларды тезірек қалыптастыру мүмкіндігі; 4) қателік қаупін жою, кәсіби біліктілік пен дағдыларды игеруге сенімділік алу мүмкіндігі; 5) оқыту процестерінің сапасы мен тиімділігін арттыру мүмкіндігі; 6) оны кез келген оқытушының оқыту үшін қолдану мүмкіндігі; 7) студенттердің өзін-өзі оқыту үшін пайдалану мүмкіндігі; 8) осы әрекетті кәсіби қызметке қосу мүмкіндігі; 9) студенттердің ұсынылған іс-әрекетті игеруін қамтамасыз ету мүмкіндігі; 10) қосымша ресурстарсыз экономикалық нәтиже алу мүмкіндігі. Өздігінен білім беретін тренинг технологиялары берілген мақсатқа сәйкес кәсіби біліктілік пен дағдыларды қалыптастыруды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар әртүрлі жағдайларда және әртүрлі құралдарды пайдалана отырып, автотренингтерге негізделген [3]. Өзін-өзі тәрбиелеудің ақпараттық-тренингтік технологиялары студенттердің тақырып, бөлім, курс, пән, мамандық бойынша әртүрлі ақпарат көздері бар өзіндік жұмысын қамтиды. Осы көздермен қатар білім алушылар дидактикалық материалдардың, көрнекі оқыту құралдарының, ақпараттық-компьютерлік технологиялардың кең ауқымы арқылы қажетті ақпаратты алады. Ақпарат алудың бұл тәсілі кәсіби білім жүйесін қамтамасыз ететін пәнішілік және пәнаралық дидактикалық байланыстарды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Шығармашылық-тренингтік (немесе зерттеу-тренингтік) технологиялар білім алушылардың ғылыми-шығармашылық әлеуетін қалыптастыруға және дамытуға арналған. Оның негізгі компоненттері бастапқы және қайталама шығармашылықтың жеке қасиеттерімен, ғылыми және шығармашылық іс-әрекеттің білім мен дағдыларымен ұсынылған. Оқу және ғылыми - зерттеу сипатындағы жеке және ұжымдық тапсырмалар, дәрістер мен тәжірибелік сабақтарда ғылыми-зерттеу жұмыстарының материалдарын енгізу, студенттерді оқытушылардың ғылыми қызметінің негізгі бағыттарымен және олардың ғылым мен практика саласындағы жетістіктерімен таныстыру, стандартты емес практикалық сабақтар мен семинарлар, интерактивті оқыту, клиникалық тренингтер, басқа да білім беру инновациялары ең үлкен педагогикалық жетістіктерімен ерекшеленеді. Бұл технологиялар, сайып келгенде, дамып келе жатқан шығармашылық тұлғаға бағытталған [4].

Медицина студенттердің пікірлері:

"Керемет идея! Шынында да, "балалар жасындағы науқастарға күтім жасау дағдылары" оқу тәжірибесін жүргізу жақсы идея. Менің ойымша, тәжірибе үшін жақсы таңдалған тақырыптар. Мұндай ақпарат Мен үшін оқу процесінде ғана емес, қазір медициналық тәжірибені бастауға дайын болған кезде де пайдалы болар еді".

"...бұл ресурс бастаушы дәрігер үшін баға жетпес ақпарат көзі болады. Көбінесе практикалық дағдыларды игеру өте қиын: қандай да бір процедураны өзіңіз жасамас бұрын, оны орындау техникасын кем дегенде бір рет көруіңіз керек! Айтуынша, кейбір сирек орындалатын процедураларды өзіңіз жасау туралы айтпай-ақ көру өте қиын. Бұл оқу практикасы "Балалар жасындағы науқастарға күтім жасау дағдылары" студенттерге пациенттерде практикалық дағдыларды дамыта бастағанға дейін "идеалды" жағдайда процедураның орындалуын бақылауға мүмкіндік берді".

Қорытынды жүргізілген зерттеулер медицина университетінің төменгі курс студенттерінің кәсіби құзыреттілігі жүйесінде білім мен дағдыларды жедел қалыптастырудың оңтайлы моделін теориялық тұрғыдан негіздеуге және әзірлеуге мүмкіндік берді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2011-2020 годы. - Астана: 2010.
2. Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы. - Нұрсултан: 2020 г.
3. Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017-2021 годы. - Астана: 2017 г.
4. Электронный ресурс: <http://nci.kz/ru/content/uchebno-metodicheskie-posobiya-po-ispolzovaniyu-cifrovyh-obrazovatelnyh-resursov-v-uchebnom> - методика использования цифровых образовательных ресурсов.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794208>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ESP БЛОКАДЫ И ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ

Ррр ЧУРСИН ВАДИМ ВЛАДИМИРОВИЧ

научный руководитель, канд.мед.наук,доцент,
Казахский Национальный Медицинский Университет, Казахстан, г.Алматы

СЕРІКХАНҰЛЫ ЕЛДОС

резидент, Казахский Национальный Медицинский Университет, Казахстан, г.Алматы

КУТЛЫМУРАТОВ ТИМУР АЗИЗОВИЧ

резидент, Казахский Национальный Медицинский Университет, Казахстан, г.Алматы

КӨЛБАЙ НҮРБОЛАТ БАХЫТЖАНҰЛЫ

резидент, Казахский Национальный Медицинский Университет, Казахстан, г.Алматы
Кафедра анестезиологии и реаниматологии №2 КазНМУ имени С. Д. Асфендиярова

Аннотация: Блокада плоскости выпрямляющей мышцы позвоночника (ESP-Erector spinae plane), представляет собой относительно новую регионарную технику, применяемую для периоперационного обезбоживания, преимущественно в торакальной и абдоминальной хирургии. Эпидуральная анестезия (ЭА) традиционно считается «золотым стандартом» в контроле болевого синдрома в аналогичных клинических ситуациях. Цель данного обзора — провести сравнительный анализ эффективности, безопасности и технических аспектов между ESP-блокадой и эпидуральной анестезии. Согласно ниже изученными исследованиями, ESP-блокада демонстрирует сопоставимую анальгетическую эффективность, и низкую частоту побочных эффектов, таких как гипотензия и моторная блокада. Кроме того, основная положительная черта ESP-блокады-простота технического выполнения под ультразвуковым контролем и более высоким профилем безопасности, особенно у пациентов с противопоказаниями к эпидуральной анестезии. В то же время, в отдельных случаях, особенно в первые сутки после операции, анальгетический эффект ESP-блокады может быть менее выраженным по сравнению с ЭА. Таким образом, выбор метода регионарной анестезии должен быть выбран индивидуально с учётом клинической ситуации, и с учетом квалификации анестезиолога и состояния пациента.

Основная цель данного обзора-сравнить ESP блокаду с эпидуральной анестезии для повышения квалификации врачей клиницистов. И с целью упрощения подбора вида анестезии для пациента.

Ключевые слова: анальгезия, регионарная анестезия, ESP блокада, эпидуральная блокада.

Введение:

Периоперационное управление болью важный компонент адекватной анестезии. Неэффективное управление болью может привлечь за собой ряд осложнений: гемодинамические нарушения с системными осложнениями — легочными (ателектаз, пневмония и стаз бронхиального секрета), сердечно-сосудистые (повышенное потребление кислорода и тахикардия), опорно-двигательные (мышечная слабость) и повышение нейrogормональных ответов[1]. Анестезия при большом объеме хирургического вмешательства на грудной клетке и верхней части живота по-прежнему остается сложной задачей для нас[2,3]. При таких операциях во многом предпочтителен общая анестезия, а нейроаксиальная блокада обычно используется как адъювант. Адъюванты направлены на продление послеоперационной аналгезии и могут улучшать качества анестезии, снизить нужду в опиодах(во время и послеоперационно). Основываясь вытекающими положительными

свойствами как ранняя мобилизация и снижение частоты и распространения ателектаза в послеоперационном периоде использование нейроаксиальной блокады, как адъювант предпочтительна[2,3]. Различные методы регионарной анестезии, особенно грудная эпидуральная анестезия, широко используется для уменьшения послеоперационной боли при торакальных операциях[4].

Множественные процедуры регионарной аналгезии выполняются под контролем УЗИ. Блокада плоскости эректора позвоночника (ESP) — это относительно новая техника, которая также выполняется под контролем УЗИ, первоначально она применялась для лечения боли в грудной клетке при выполнении на уровне позвонка T5[5,6], но при выполнении на нижних уровнях T8–10[7,8], она результативно подошла для обезболивания живота. Одна из главных плюсов ESP относительная простота выполнения по сравнению с другими традиционными блокадами, такими как эпидуральная анестезия и паравертебральная блокада[7,8,9].

Целью этого обзорной статьи была оценка качества контроля боли и улучшения дыхательной функции, воспалительных маркеров в крови и гемодинамики у пациентов после торакальных операции, получающих либо блокаду ESP, либо эпидуральную блокаду. Было высказано предположение, что блокада ESP будет сопоставима с эпидуральной в качестве перспективной альтернативы для аналгезии.

Материалы и методы:

Интерпретированные данные, статьи по ключевым словам (Блокада плоскости выпрямления позвоночника (ESP), аналгезия, регионарная анестезия, эпидуральная аналгезия) в следующих базах данных: PubMed, eLibrary, Springer. Основными критериями включения являлись: свободный доступ к полному содержанию публикаций, соответствие тематике обзора касательно техники и положительных свойств регионарных блокад. Для описания стратегии поиска использованы рекомендации для систематических обзоров и метаанализов Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Эпидуральная анестезия грудной клетки и ESP блокада под контролем УЗИ

В 2022 году было проведено рандомизированное исследование. В котором участвовали 50 пациентов. Пациенты случайным образом распределены в группы ESP-блокады и эпидуральной аналгезии[11].

Блокада ESP (n=25) проводилась в условиях полной асептической подготовки, пациент находился в положении сидя. Зонд ультразвукового аппарата был помещен поверхностно к мышце, выпрямляющей позвоночник, на парасагитальном уровне на расстоянии 3 см от средней линии в плоскости пятого грудного позвонка. Были идентифицированы три мышцы: трапециевидная, большая ромбовидная и мышца, выпрямляющая позвоночник. Была проведена локальная инфильтрация 2% лидокаина в месте введения иглы. Используя технику in-plane, игла Туохи 18-G была введена в краниально-каудальном направлении, пока ее кончик не расположился между большой ромбовидной мышцей и мышцей, выпрямляющей позвоночник, что проявилось при инъекции 5 мл физиологического раствора путем видимой гидродиссекции между мышцами, смещающими мышцу, выпрямляющую позвоночник, вниз. Эпидуральный катетер 20-G был введен на 5 см в краниальном направлении и зафиксирован на коже[10].

ЭДА (n = 25) проводилась с соблюдением всех мер предосторожности, пациент находился в положении сидя. В кожу локально вводился 2% лидокаин, и в межпозвоночное пространство грудного отдела позвоночника T5–T6 вводилась игла Туохи 18-G. После того, как ощущалась потеря сопротивления, на 5 см вводился эпидуральный катетер 20-G и закреплялся на коже [12].

В обеих группах после отрицательного аспирационного теста вводили болюсную дозу 15 мл 0,125% простого бупивакаина, затем через катетер непрерывно вводили 0,25% простого бупивакаина со скоростью 0,1 мл/кг/ч в течение 48 ч. Позднее катетеры удаляли, а обезболивание переключали на парентеральные или пероральные аналгетики[11].

Как критерий оценки эффективности оценивались послеоперационные наблюдения, такие как: боль, оценивалась с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) от 0 до 10 баллов (0=нет боли, 10=очень сильная боль), гемодинамические переменные (частота сердечных сокращений и среднее артериальное давление (САД)), функции органов дыхания, изменения уровни воспалительных медиаторов (фактор некроза опухоли альфа (ФНО- α) и интерлейкин 6 (ИЛ-6)).

Но результаты наблюдения не показали статистической значимости между обеими группами.

Оба вмешательства показали высокую эффективность у пациентов с травмой грудной клетки (таблица-1). Но ощутимой разницы между группой ESP и группой ЭДА относительно улучшения анальгетического профиля, изменений частоты сердечных сокращений, уровня воспалительных медиаторов и тестов функции легких не наблюдалось [11].

таблица-1

Критерий	ESP-блокада	Грудная эпидуральная анестезия (TEA)
Техническая сложность	Относительно простая, выполняется под УЗ-контролем	Более сложная техника, требует анатомических ориентиров
Гемодинамическая стабильность	Хорошая, минимальное влияние на симпатическую нервную систему	Часто вызывает гипотонию за счёт симпатической блокады
Риск осложнений	Низкий, особенно в отношении неврологических и сосудистых осложнений	Выше, возможны неврологические и инфекционные осложнения, артериальная гипотензия
Подходит для пациентов на антикоагулянтах	Да	Противопоказана или требует отмены антикоагулянтов
Плотность блокады	Менее плотная, переменная	Глубокая и стабильная сенсорная/симпатическая блокада
Контроль распространения анестетика	Зависит от объема, концентрации и уровня инъекции	Более предсказуемое и сегментарное распространение
Длительность обезболивания	Умеренная, может потребовать повторных введений или катетера	Длительная при катетерной технике
Область применения	Торакальные и абдоминальные вмешательства, мультидисциплинарное обезболивание	Торакальные, абдоминальные, урологические операции

Предполагается, что механизм действия блокады в плоскости мышц, выпрямляющих позвоночник (ESP-блокады), заключается в воздействии на дорсальные и вентральные ответвления грудных спинномозговых нервов. Это обеспечивает широкий уровень сенсорной блокады грудной стенки. Такой эффект достигается благодаря диффузии местного анестетика по направлению к паравerteбральному и эпидуральному пространствам. При этом объем

препарата оказывается достаточным для обеспечения анальгезии без развития гипотонии или двигательной блокады. Анатомические особенности грудного паравертебрального пространства, включая его плотные границы, способствуют тому, что даже небольшие количества анестетика могут эффективно распространяться на несколько сегментов [13,14,15].

Блокада ESP является приоритетным вариантом для контроля послеоперационной боли, поскольку она проста в выполнении и представляет собой относительно неинвазивную технику, обеспечивающую торакальную анальгезию как при острой послеоперационной, так и при посттравматической боли [10].

Хоть и эпидуральная анальгезия считается золотым стандартом, в настоящее время блокада ESP становится эффективным и более простым в выполнении альтернативным региональным вмешательством. Ценность блокады ESP в экстренной анальгезии была отмечена Фореро и др. [16] в отчете, в котором обсуждалась торакотомия после неудачной эпидуральной методики.

Примечательным и полезным здесь является продолжительность эффекта, которая длится долго после операции до 12 часов по сравнению с анальгезией при эпидуральной анальгезии. Продолжительность ESP в исследовании Чжана и др. [17] в 2021 году увеличилась до 645 минут при использовании 20 мл 0,5% ропивакаина.

Гюркан и др. [18] в своем рандомизированном исследовании заметил что, однократное выполнение ESP блокады под контролем УЗИ при операциях на груди дали статистически значимое снижение потребления морфина после операции, устанавливая его роль в анальгезии и эффекте послеоперационного щажения опиоидов. Наир и др. [19] сообщили об эффективности этого блока в серии случаев 5 пациентов, перенесших мастэктомию без опиоидов. Селви и Тулгар [20] заявили в своих отчетах о случаях, что как висцеральная, так и соматическая боль были эффективно устранены с помощью блока ESP при сегментарной мастэктомии.

Эффективность и безопасность

Вышеуказанные сравнительные исследования, включая исследование Mahmoud и др. [11], показывают, что ESP-блокада обеспечивает сопоставимый уровень послеоперационного обезболивания при значительно меньшей частоте побочных эффектов по сравнению с ТЕА. Особенно это актуально для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, у которых гемодинамическая нестабильность представляет серьезную угрозу (таблица 2).

таблица 2

Преимущества ESP-блокады	Недостатки ESP-блокады
Простота выполнения под контролем ультразвука	Потенциально менее плотная сенсорная блокада
Отсутствие выраженной симпатической блокады	Эффективность зависит от объема и концентрации местного анестетика
Меньший риск гипотонии и неврологических осложнений	Требуется точное ультразвуковое позиционирование (УЗ-наведение)
Безопасность при использовании у пациентов, получающих антикоагулянты	Возможность вариабельного распространения анестетика

Заключение:

Резюмируя вышеизложенные результаты наших коллег, мы можем сделать следующие выводы: ESP-блокада представляет собой эффективную и безопасную альтернативу грудной эпидуральной анестезии в обеспечении послеоперационного обезболивания при операциях на грудной и брюшной полости. Несмотря на то, что эпидуральная анестезия остаётся стандартом при высокоинвазивных вмешательствах, ESP может рассматриваться как метод выбора у пациентов с высоким риском осложнений или при невозможности выполнения грудной эпидуральной анестезии.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1. Cogan J. Pain management after cardiac surgery. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2010;14:201–4.
2. Droguethi, P. Fusco. The ultrasound-guided continuous erector spinae plane block for postoperative analgesia in video-assisted thoracoscopic lobectomy. *Reg Anesth Pain Med*, 42 (2017), p. 537
3. F.M. Leyva, W.E. Mendiola, A.J. Bonilla, et al. Continuous erector spinae plane (ESP) block for postoperative analgesia after minimally invasive mitral valve surgery: a case report. *J Cardiothorac Vasc Anesth.*, 32 (2018), pp. 2271-2274
4. Dhole S, Mehta Y, Saxena H, Juneja R, Trehan N. Comparison of continuous thoracic epidural and paravertebral blocks for postoperative analgesia after minimally invasive direct coronary artery bypass surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2001;15:288–92.
5. M. Forero, S.D. Adhikary, H. Lopez, et al. The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med.*, 41 (2016), pp. 621-627
6. M. Forero, M. Rajarathinam, S.D. Adhikary, K.J. Chin. Erector spinae plane block for the management of chronic shoulder pain: a case report. *Can J Anaesth.*, 65 (2018), pp. 288-293
7. C.E. Restrepo-Garces, K.J. Chin, P. Suarez, et al. Bilateral continuous erector spinae plane block contributes to effective postoperative analgesia after major open abdominal surgery: a case report. *A A Case Rep.*, 9 (2017), pp. 319-321
8. K.J. Chin, L. Malhas, A. Perlas. The erector spinae plane block provides visceral abdominal analgesia in bariatric surgery: a report of 3 cases. *Reg Anesth Pain Med*, 42 (2017), pp. 372-376
9. A.E. Khalil, N.M. Abdallah, G.M. Bashandy, et al. Ultrasound-guided serratus anterior plane block versus thoracic epidural analgesia for thoracotomy pain. *J Cardiothorac Vasc Anesth*, 31 (2017), pp. 152-158
10. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med.* 2016;41:621–627
11. Mahmoud M., Elmeyah K., Tarek M., et al. Erector spinae plane block versus thoracic epidural block. *Research and Opinion in Anesthesia & Intensive Care.* 2022;9(3):152–157.
12. Singh S, Jacob M, Hasnain S, Krishnakumar M. Comparison between continuous thoracic epidural block and continuous thoracic paravertebral block in the management of thoracic trauma. *Med J Armed Forces India.* 2017;73:146–151
13. Ueshima H, Otake H. Erector spinae plane block provides effective pain management during pneumothorax surgery. *J Clin Anesth.* 2017;40:74
14. Muñoz F, Cubillos J, Bonilla AJ, Chin KJ. Erector spinae plane block for postoperative analgesia in pediatric oncological thoracic surgery. *Can J Anaesth.* 2017;64:880–882
15. Hamilton DL, Manickam B. Erector spinae plane block for pain relief in rib fractures. *Br J Anaesth.* 2017;118:474–475
16. Forero M, Rajarathinam M, Adhikary S, Chin KJ. Continuous erector spinae plane block for rescue analgesia in thoracotomy after epidural failure: a case report. *A&A Pract* 2017; 8:254-256
17. Zhang Y, Liu T, Zhou Y, Yu Y, Chen G. Analgesic efficacy and safety of erector spinae plane block in breast cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiol* 2021; 21:1-2
18. Gürkan Y, Aksu C, Kuş A, Yörükoğlu UH, Kılıç CT. Ultrasound guided erector spinae plane block reduces postoperative opioid consumption following breast surgery: a randomized controlled study. *J Clin Anesth* 2018; 50:65-68
19. Nair AS, Seelam S, Naik V, Rayani BK. Opioid-free mastectomy in combination with ultrasound-guided erector spinae block: a series of five cases. *Indian J Anaesth* 2018; 62:632-634
20. Selvi O, Tulgar S. Use of the ultrasound-guided erector spinae plane block in segmental mastectomy. *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2019; 47:158-160

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794227>

СЛУЧАЙНОЕ ПРОБУЖДЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ

МАКАРЕВИЧ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ

научный руководитель, лектор кафедры АиР,
КазНМУ, Казахстан, г. Алматы

НУРТАЕВ АСЛАН КАЛИХАНОВИЧ

резидент, КазНМУ, Казахстан, г. Алматы

СМАЙЛ АЙБЕК ЕСЕНҒАЛИҰЛЫ

резидент, КазНМУ, Казахстан, г. Алматы

Аннотация. Осознание — это знание и понимание того, что что-то происходит или существует. Непреднамеренное интраоперационное осознание (IA — Intraoperative Awareness) — это послеоперационное воспоминание о неожиданном и нежелательном опыте, пережитом во время общей анестезии. Пациенты чаще всего вспоминают звуки, разговоры, ощущение паралича, невозможность дышать самостоятельно, боль и выраженный эмоциональный стресс. Случайное пробуждение во время анестезии — это серьёзное, хоть и редкое осложнение с комплексной физиопатологией и выраженными клиническими последствиями. Часто такие случаи остаются недоучтёнными, а точная статистика по Республике Казахстан отсутствует. Это частично связано с предположением, что все пациенты, пережившие пробуждение, обязательно сообщат об этом. Однако, как показывают исследования, не все случаи осознанности сопровождаются явными воспоминаниями. Таким образом, даже если пациент ничего не помнит, факт интраоперационного осознания (IA) не исключается. Явная память — лишь верхушка айсберга. Если пациент вспоминает эпизоды осознания, разговоры, звуки и боль, это классифицируется как Anesthesia Awareness with Explicit Recall (AAWR) — наиболее известная форма IA. Существуют и другие формы, которые не сопровождаются сознательными воспоминаниями, но могут оказывать длительное влияние на психику пациента.

Цель данной обзорной статьи — повысить настороженность анестезиологов и клинических психологов к этому малоизученному феномену.

Ключевые слова: осознание во время анестезии, память, консолидация воспоминаний, общая анестезия, посттравматическое стрессовое расстройство, интраоперационный мониторинг.

Введение:

Пробуждение во время анестезии возникает у 0,1–0,2% пациентов, перенесших операцию под общей анестезии [1,2]. Но эти показатели многие оспаривают и изменяют как в меньшую, так и в большую сторону. Хотя осознание во время анестезии встречается редко, но когда оно фиксируется, это может иметь серьезные последствия для пациентов, поскольку может спровоцировать широкий спектр и даже серьезные осложнения, такие как бессонница, депрессия, тревога и ночные кошмары, а также посттравматическое стрессовое расстройство [3]. Интраоперационное пробуждение является серьезным ятрогенным осложнением, которая вызывает беспокойство как среди анестезиологов так и пациентов, и усиливающим опасением пациентов перед операцией и приводящим к медико-правовым проблемам, касающимся анестезии. В этом обзоре, мы обсуждаем механизмы интраоперационного бодрствования и его клинические аспекты у взрослых пациентов, включая факторы риска, методы мониторинга и профилактики.

Механизм возникновения

Механизм возникновения традиционно начинается с молекулярного уровня; однако механизмы бодрствования являются результатом сложных взаимодействий в мозге. И объяснение того, как мозг возбуждается и как препараты, используемые для общей анестезии, модулируют этот процесс, должно основываться на механизмах сна-бодрствования. Хотя сон и анестезия являются существенно разными явлениями, они имеют общие фенотипические характеристики и базальные механизмы[4]. Гипотеза о том, что анестетики действуют через подкорковые центры сна, была опубликована в середине 1990-х годов[5] и впоследствии подтверждена эмпирическими данными[6,7]. Нормальные циклы сна-бодрствования регулируются несколькими ядрами, расположенными в мосту, среднем мозге, гипоталамусе и базальных отделах переднего мозга. Эти центры, как правило, неактивны во время сна; с другой стороны, другие центры, такие как вентролатеральное преоптическое ядро, активны. Это явление можно объяснить ядрами бодрствования/выключения сна и отсутствия сна/выключения, которые, как полагают, взаимно ингибируют друг друга, что приводит к гипотезе о механизме флип-флоп сна-бодрствования[8,9,10]. Например, норадренергическое голубое пятно в мосту и гистаминергическое туберомамиллярное ядро в заднем гипоталамусе активны во время бодрствования, тогда как вентролатеральное преоптическое ядро, передающее γ -аминомасляную кислоту (ГАМК-Аергическое), ингибируется. Аналогичным образом вентролатеральное преоптическое ядро становится активным во время сна, а затем ингибирует активность голубого пятна, способствующего пробуждению, и туберомамиллярных ядер[4].

Анестетики и седативные препараты действуют, влияя на активность этих структур. Например, в основе седативных и снотворных эффектов дексмететомидина лежит активация α_2 - адренорецепторов в голубом пятне ствола головного мозга, и в конечном итоге развивается гиперполяризация мембран норадренергических нейронов[11]. А одновременно ингибирование кальциевых каналов блокирует пресинаптическое высвобождение норадреналина[12,11].

Ядро, называемое голубым пятном (лат. locus coeruleus), является частью ретикулярной формации, которая играет важнейшую роль в регуляции цикла бодрствование-сон[12].

Наличие электроэнцефалографических (ЭЭГ) сигналов сна во время анестезии галотаном связано с уменьшением холинергической передачи от педункулопонтинного и латеродорсального тегментальных ядер[13]. Другие препараты, такие как пропофол или изофлуран, могут оказывать снотворное действие, ингибируя гистаминергическую передачу к туберомамиллярному ядру [14,15]. Считается, что стимулирующие возбуждение орексинергические нейроны в гипоталамусе играют важную роль в выходе из анестезии севофлураном и изофлураном[16], но не из анестезии галотаном[17]. Эта изменчивость предполагает, что эффекты общих анестетиков на центры сна и бодрствования специфичны для отдельных агентов, то есть анестетики и седативные препараты оказывают агент-специфические эффекты. Вентро-латеральное преоптическое ядро в тормозном центре активируется ГАМКергическими препаратами (например пропофолом), а не антагонистом рецепторов глутамата N-метил-D-аспартата (например кетамин)[18,19]. Кроме того, на поведенческом уровне различные анестетики оказывают различное воздействие на пути регуляции сна[20].

Факторы риска

К ним относятся: многочисленные травмы, операции на сердце, экстренное кесарево сечение, сложная интубация и пациенты у которых ранее фиксировались эпизоды бодрствования. Согласно эпидемиологическим исследованиям, факторы риска можно разделить на три подгруппы: индивидуальные особенности пациентов, различие хирургических процедур и методы анестезии.

Так же отмечается меж половое различие, частота возникновения интраоперационного бодрствования в три раза выше у женщин, чем у мужчин, и женщины быстрее

восстанавливаются после анестезии, чем мужчины[21,22]. Такие различия объясняются метаболическими особенностями женщин.

У молодых пациентов (<60 лет) наблюдалась высокая частота возникновения интраоперационного сознания[23,24]. Однако есть и другие исследования опровергающие эту мысль[25]. Пациентам с зависимостью требуется большее количество анестетиков: что повышает вероятность возникновения интраоперационного бодрствования у этих пациентов[26,27]. Ранее фиксированный эпизод пробуждения является сильным предрасполагающим фактором, который увеличивает частоту возникновения нового интраоперационного пробуждения до 1,6%[28]. У пациентов с затрудненными дыхательными путями частота риска возникновения интраоперационного сознания составляет 4,5–7,5%[29]. Также сообщается, частота возникновения ИА выше у пациентов, которым требуется низкая доза общего анестетика для снижения серьезных побочных эффектов в соответствии с физическим состоянием пациента: например, пациент с нестабильной гемодинамикой, гипотермией или острой интоксикацией[26,30]. Хирургические процедуры, обычно относящиеся к этой категории, включают кардиологические, акушерские и множественные травматические операции[26]. Пациенты, перенесшие сердечно-легочное шунтирование, сообщили о частоте возникновения анестезии от 1,1 до 23%[31,32]. Частота возникновения анестезии, связанной с акушерской анестезией, колеблется от 0,4 до 1,3%[27,33,34].

Интраоперационный мониторинг

На данный момент мы имеем несколько устройств, с помощью которых можем предполагать глубину сна. Эти устройства фокусируются на измерении активности мозга, а не физиологических реакций: устройства ЭЭГ включают Bispectral Index (BIS; Aspect Medical Systems, Natick, MA, USA), которые предназначены для предотвращения и обнаружения эпизод пробуждения у пациентов с высоким риском. Доказательства того, что эти устройства обнаруживают и предотвращают интраоперационную бодрствование, отсутствуют. Однако относительно мониторинга BIS Управление по контролю за продуктами и лекарствами США заявило, что «Использование мониторинга BIS для помощи в управлении введением анестетика может быть связано со снижением частоты осознания с отзывом у взрослых во время общей анестезии и седации»[4].

А обычные системы мониторинга включают показатели жизнедеятельности, такие как артериальное давление (АД) и частота сердечных сокращений (ЧСС), а также уровень МАК. Однако они тоже не дают гарантию ведь наблюдались большие колебания значений среднего артериального давления и частоты сердечных сокращений, а также сообщалось о сохранении сознания при отсутствии тахикардии или гипертонии[35].

Мониторинг электрической активности мозга.

Большинство приборов, предназначенных для оценки воздействия анестетиков на основе электрической активности мозга, используют электроэнцефалограмму (ЭЭГ), регистрируемую с лобной области с помощью электродов. Эти устройства формируют индекс в диапазоне от 0 до 100, отражающий клиническое состояние сознания пациента: 100 соответствует полному бодрствованию, а 0 — изоэлектрической ЭЭГ, что указывает на глубокую анестезию и отсутствие мозговой электрической активности[36]. Кроме того, такие мониторы фиксируют электромиографическую (ЭМГ) активность, что позволяет выявлять артефакты. Несмотря на то, что ЭМГ-сигналы исходят от мышц головы, они несут важную клиническую информацию. В частности, внезапное усиление фронтальной ЭМГ-активности может указывать на соматическую реакцию на болевой стимул вследствие недостаточной анальгезии, что служит потенциальным сигналом о риске пробуждения пациента. Поэтому некоторые устройства для мониторинга мозговой активности также отображают уровень ЭМГ-активности.

Биспектральный индекс.

Индекс BIS рассчитывается с помощью запатентованного алгоритма, основанного на данных, полученных с одного фронтального канала ЭЭГ. Алгоритм включает анализ как

временных характеристик сигнала (например, подавления и всплесков), так и его частотных компонентов (мощностной спектр). Полученное значение масштабируется от 0 до 100, где 0 соответствует изоэлектрической активности, а 100 — состоянию полного бодрствования, тем самым отражая глубину гипнотического эффекта. В одном рандомизированном контролируемом исследовании с участием 2500 пациентов с высоким риском было зафиксировано явное восстановление воспоминаний у 0,91% пациентов при стандартном анестезиологическом подходе. Однако при использовании BIS-мониторинга частота эпизодов осознанности существенно снизилась и составила лишь 0,17% [37].

Энтропия.

Система Entropy (GE Healthcare Technologies, США) рассчитывает специальные индексы на основе анализа нерегулярности сигналов, полученных с фронтальных каналов ЭЭГ и ЭМГ. Эти индексы включают два отдельных показателя: энтропию ответа (RE), которая быстро реагирует на изменения, и более стабильную энтропию состояния (SE), обеспечивающую надежную оценку. Высокие значения энтропии наблюдаются при хаотичных сигналах с изменяющимися по времени длиной волны и амплитудой, что указывает на бодрствующее состояние пациента. Напротив, более регулярные сигналы с минимальными изменениями формируют низкие или нулевые значения энтропии, что свидетельствует о снижении мозговой активности и минимальном риске осознания [38,39].

Наркотренд.

Система Narcotrend® (MonitorTechnik, Бад-Бранштедт, Германия) обрабатывает сырые ЭЭГ-сигналы с использованием спектрального анализа для получения различных параметров, после чего применяет собственные алгоритмы распознавания образов для автоматической классификации ЭЭГ. Классификационная шкала включает стадии от А до F: А — бодрствование, В — седация, С — легкая анестезия, D — общая анестезия, Е — общая анестезия с выраженным гипнозом, F — глубокая анестезия с нарастающим подавлением активности. Каждая стадия подразделяется на подклассы, всего система выделяет 14 подстадий: А, В0–2, С0–2, D0–2, Е0–1 и F0–1. Эта шкала также преобразуется в числовой индекс от 0 до 100, где 0 соответствует глубокой анестезии, а 100 — полному бодрствованию, аналогично индексу BIS.

Индекс SNAP

Система SNAPII (Everest Biomedical Instruments, Честерфилд, Миссури, США) формирует индекс на основе анализа одного канала ЭЭГ с использованием спектрального метода. Алгоритм учитывает как низкочастотную активность (0,1–18 Гц), так и высокочастотные компоненты (80–420 Гц), а также эпизоды подавления и всплесков сигнала. Среднее значение индекса SNAP, равное 71, соответствует уровню потери сознания у 95% пациентов, проходящих плановое хирургическое вмешательство [40].

Результаты

Процент пациентов, у которых сообщается наличие психического расстройства, остается неизменным, ведь несмотря на множество устройств для мониторинга, рутинно мало кто ими пользуется, и цена оборудования здесь тоже имеет не малый вес. В последствий большинство этих пациентов боятся будущей операции и анестезии. Ранняя эмоциональная реакция после интраоперационного опыта осознания является фактором риска развития ПТСР.

Профилактика

Но минимизировать риски эпизодов пробуждения в наших руках.

Рекомендации

1. Тщательно собрать анамнез с акцентом на семейный и лекарственный анамнезы, а также отзывы пациента о предыдущих перенесенных анестезиях с изучением их протоколов, если это возможно. Тактично предупредить больного о вероятности осложнений без создания неблагоприятного настроения по отношению к планируемой анестезии

2. Выбрать наиболее безопасную для конкретного пациента методику анестезии. Соблюдать дозировки и правила применения препаратов без стремления «пощадить»

беременную или дать пожилому или шоковому пациенту «легкий наркоз», чтобы «выдержало сердце». Применить бензодиазепины в премедикации и опиоиды перед интубацией.

3. Обязательно проконтролировать исправность наркозной аппаратуры (герметичность контура, работу клапанов, заполнение испарителя и пр.).

4. Технически обеспечить возможности мониторинга физиологических параметров пациента во время операции, включая: BIS (сон), TOF (миоплегию), ЕТАС (концентрацию ингаляционных анестетиков). И хотя, как показывают исследования, никакой мониторинг, по понятным физиологическим причинам, не гарантирует амнезию во время наркоза, его применение существенно снижает риск возникновения ИБ.

5. Сохранять полную тишину в операционной либо обеспечить звуковую изоляцию пациента.

6. Не допускать спешки и стремления к максимально быстрой необоснованной экстубации «на столе» после окончания операции.

7. Анализировать выявленные случаи осложнений и проводить тренинг медперсонала для предотвращения подобных акцидентов с последующей разработкой инструкций[41].

Заключение

Пациенты, перенёвшие общую анестезию, могут воспринимать её как психотравмирующее событие, при этом степень психологического вреда зачастую непредсказуема и трудно поддаётся точной оценке. Несмотря на то, что существующие ЭЭГ-мониторы не являются полностью надёжными в выявлении и предотвращении осознанности во время анестезии, особое внимание к контролю её глубины, рациональный выбор анестетиков и обоснованное применение нейромышечных блокаторов должны строго соблюдаться у всех пациентов, получающих общую анестезию. Для минимизации риска этого потенциально серьёзного осложнения целесообразно использовать комбинированные методы мониторинга и строго придерживаться клинических рекомендаций. Дополнительно предлагается:

- оснащение операционных залов технологиями для непрерывного мониторинга глубины анестезии;

- уточнение допустимых нижних границ минимальной альвеолярной концентрации (МАК);

- разработка новых препаратов, избирательно воздействующих на сознание и память при минимальных побочных эффектах.

Также представляется актуальным совершенствование существующего Стандарта оказания анестезиологической помощи с акцентом на профилактику интраоперационной осознанности.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1. Ghoneim MM. Awareness during anesthesia. *Anesthesiology* 2000;92:597–602.
2. Sebel PS, Bowdle TA, Ghoneim MM, Rampil IJ, Padilla RE, Gan TJ, et al. The incidence of awareness during anesthesia: a multicenter United States study. *Anesth Analg* 2004;99:833–9.
3. Lennmarken C, Bildfors K, Enlund G, Samuelsson P, Sandin R. Victims of awareness. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002;46:229–31.
4. Hyun Sik Chung. *Korean J Anesthesiol.* 2014 May 26;66(5):339–345.
5. Lydic R, Biebuyck JF. Sleep neurobiology: relevance for mechanistic studies of anaesthesia. *Br J Anaesth.* 1994;72:506–508.
6. Vanini G, Watson CJ, Lydic R, Baghdoyan HA. Gamma-aminobutyric acid-mediated neurotransmission in the pontine reticular formation modulates hypnosis, immobility, and breathing during isoflurane anesthesia. *Anesthesiology.* 2008;109:978–988.
7. Orser BA, Saper CB. Multimodal anesthesia and systems neuroscience: the new frontier. *Anesthesiology.* 2008;109:948–950.

8. Lu J, Sherman D, Devor M, Saper CB. A putative flip-flop switch for control of REM sleep. *Nature*. 2006;441:589–594.
9. Saper CB, Scammell TE, Lu J. Hypothalamic regulation of sleep and circadian rhythms. *Nature*. 2005;437:1257–1263.
10. Saper CB, Chou TC, Scammell TE. The sleep switch: hypothalamic control of sleep and wakefulness. *Trends Neurosci*. 2001;24:726–731.
11. Nelson LE, Lu J, Guo T, Saper CB, Franks NP, Maze M. The alpha2-adrenoceptor agonist dexmedetomidine converges on an endogenous sleep-promoting pathway to exert its sedative effects. *Anesthesiology*. 2003;98:428–436.
12. Brown E.N., Lydic R., Schiff N.D. General anesthesia, sleep, and coma. *N Engl J Med* 2010; 363: 27: 2638—2650.
13. Keifer JC, Baghdoyan HA, Lydic R. Pontine cholinergic mechanisms modulate the cortical electroencephalographic spindles of halothane anesthesia. *Anesthesiology*. 1996;84:945–954.
14. Luo T, Leung LS. Basal forebrain histaminergic transmission modulates electroencephalographic activity and emergence from isoflurane anesthesia. *Anesthesiology*. 2009;111:725–733.
15. Nelson LE, Guo TZ, Lu J, Saper CB, Franks NP, Maze M. The sedative component of anesthesia is mediated by GABA(A) receptors in an endogenous sleep pathway. *Nat Neurosci*. 2002;5:979–984.
16. Kelz MB, Sun Y, Chen J, Cheng Meng Q, Moore JT, Veasey SC, et al. An essential role for orexins in emergence from general anesthesia. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008;105:1309–1314.
17. Gompf H, Chen J, Sun Y, Yanagisawa M, Aston-Jones G, Kelz MB. Halothane-induced hypnosis is not accompanied by inactivation of orexinergic output in rodents. *Anesthesiology*. 2009;111:1001–1009.
18. Nelson LE, Guo TZ, Lu J, Saper CB, Franks NP, Maze M. The sedative component of anesthesia is mediated by GABA(A) receptors in an endogenous sleep pathway. *Nat Neurosci*. 2002;5:979–984.
19. Lu J, Nelson LE, Franks N, Maze M, Chamberlin NL, Saper CB. Role of endogenous sleep-wake and analgesic systems in anesthesia. *J Comp Neurol*. 2008;508:648–662.
20. Mashour GA, Lipinski WJ, Matlen LB, Walker AJ, Turner AM, Schoen W, et al. Isoflurane anesthesia does not satisfy the homeostatic need for rapid eye movement sleep. *Anesth Analg*. 2010;110:1283–1289.
21. Ghoneim M. The trauma of awareness: history, clinical features, risk factors, and cost. *Anesth Analg*. 2010;110:666–667.
22. Hoymork SC, Raeder J. Why do women wake up faster than men from propofol anaesthesia? *Br J Anaesth*. 2005;95:627–633.
23. Sebel PS, Bowdle TA, Ghoneim MM, Rampil IJ, Padilla RE, Gan TJ, et al. The incidence of awareness during anesthesia: a multicenter United States study. *Anesth Analg*. 2004;99:833–839.
24. Mashour GA, Wang LY, Turner CR, Vandervest JC, Shanks A, Tremper KK. A retrospective study of intraoperative awareness with methodological implications. *Anesth Analg*. 2009;108:521–526.
25. Pollard RJ, Coyle JP, Gilbert RL, Beck JE. Intraoperative awareness in a regional medical system: a review of 3 years' data. *Anesthesiology*. 2007;106:269–274.
26. Ghoneim MM. Awareness during anesthesia. *Anesthesiology*. 2000;92:597–602.
27. Ghoneim MM, Block RI. Learning and memory during general anesthesia: an update. *Anesthesiology*. 1997;87:387–410.
28. Ghoneim MM, Block RI, Haffarnan M, Mathews MJ. Awareness during anesthesia: risk factors, causes and sequelae: a review of reported cases in the literature. *Anesth Analg*. 2009;108:527–535.
29. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology*. 2005;103:429–437.

30. Bogetz MS, Katz JA. Recall of surgery for major trauma. *Anesthesiology*. 1984;61:6–9.
31. Goldmann L, Shah MV, Hebden MW. Memory of cardiac anaesthesia. Psychological sequelae in cardiac patients of intra-operative suggestion and operating room conversation. *Anaesthesia*. 1987;42:596–603.
32. Wang Y, Yue Y, Sun YH, Wu AS, Wu QW, Zhang YQ, et al. Investigation and analysis of incidence of awareness in patients undergoing cardiac surgery in Beijing, China. *Chin Med J (Engl)* 2005;118:1190–1194.
33. Lyons G, Macdonald R. Awareness during caesarean section. *Anaesthesia*. 1991;46:62–64.
34. Paech MJ, Scott KL, Clavisi O, Chua S, McDonnell N. A prospective study of awareness and recall associated with general anaesthesia for caesarean section. *Int J Obstet Anesth*. 2008;17:298–303.
35. Domino KB, Posner KL, Caplan RA, Cheney FW. Awareness during anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology*. 1999;90:1053–1061.
36. Rampil IJ. A primer for EEG signal processing in anesthesia. *Anesthesiology*. 1998;89:980–1002.
37. Myles PS, Leslie K, McNeil J, Forbes A, Chan MT. Bispectral index monitoring to prevent awareness during anaesthesia: the B-Aware randomised controlled trial. *Lancet*. 2004;363:1757–1763.
38. Bruhn J, Bouillon TW, Radulescu L, Hoeft A, Bertaccini E, Shafer SL. Correlation of approximate entropy, bispectral index, and spectral edge frequency 95 (SEF95) with clinical signs of "anesthetic depth" during coadministration of propofol and remifentanyl. *Anesthesiology*. 2003;98:621–627.
39. Vanluchene AL, Struys MM, Heyse BE, Mortier EP. Spectral entropy measurement of patient responsiveness during propofol and remifentanyl. A comparison with the bispectral index. *Br J Anaesth*. 2004;93:645–654.
40. Wong CA, Fragen RJ, Fitzgerald PC, McCarthy RJ. The association between propofol-induced loss of consciousness and the SNAP index. *Anesth Analg*. 2005;100:141–148.
41. Макаревич Е.Н. Интраоперационное бодрствование. Общие сведения.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794262>
УДК 614.2 -36-4

ИНТЕГРАЦИЯ ВЕДОМСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ СЛУЖБ В СИСТЕМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАЗАХСТАНА: БАРЬЕРЫ, ОПЫТ, ПЕРСПЕКТИВЫ

ЖУЛДУЗ КАРАШЕВ, СЕРИК ИБРАЕВ

Кафедра общественного здоровья и менеджмента
Медицинского университета Астана, Астана, Казахстан

Абстракт. В статье рассматриваются вопросы интеграции ведомственных медицинских служб в единую национальную систему здравоохранения Республики Казахстан. Проведён анализ организационной структуры и текущего состояния ведомственной медицины, включая показатели деятельности, нормативно-правовую базу и уровень взаимодействия с гражданскими учреждениями. На основе изучения международного опыта (Германия, Япония, США, Франция, Россия) представлены различные модели интеграции, их преимущества и ограничения. Выявлены ключевые барьеры, сдерживающие интеграционные процессы в Казахстане, среди которых организационная разобщённость, правовые несоответствия, фрагментарная цифровизация и кадровые ограничения. В завершении предложены рекомендации по унификации стандартов, цифровой трансформации, кадровому сближению и нормативной согласованности. Интеграция ведомственных служб в единую систему здравоохранения рассматривается как необходимое условие для повышения устойчивости и эффективности национальной системы здравоохранения.

Ключевые слова: ведомственная медицина, здравоохранение, интеграция, Казахстан, международный опыт, ГОБМП, ОСМС

INTEGRATION OF DEPARTMENTAL MEDICAL SERVICES INTO KAZAKHSTAN'S HEALTHCARE SYSTEM: BARRIERS, EXPERIENCE, AND PROSPECTS

Abstract. This article explores the integration of departmental medical services into the unified national healthcare system of the Republic of Kazakhstan. The analysis includes the current organizational structure, legal framework, operational indicators, and the level of interaction between departmental and civilian healthcare institutions. Based on international case studies (Germany, Japan, the USA, France, Russia), various integration models are presented with their respective advantages and limitations. Key barriers to integration in Kazakhstan are identified, including organizational fragmentation, legal inconsistencies, weak digitalization, and personnel-related challenges. The article offers practical recommendations to standardize protocols, enhance digital infrastructure, align personnel training, and unify regulatory frameworks. The integration of departmental medical services is considered essential to improving the resilience and efficiency of the national healthcare system.

Keywords: departmental medicine, healthcare, integration, Kazakhstan, international experience, guaranteed medical care, health insurance

Введение

Эффективная система здравоохранения является одним из ключевых факторов устойчивого социального и экономического развития государства. В условиях роста потребностей населения в медицинской помощи, увеличения числа чрезвычайных ситуаций и стремительного развития технологий возникает необходимость в комплексном переосмыслении организации системы здравоохранения. В этой связи особое значение приобретает интеграция различных компонентов системы, включая ведомственные медицинские службы, в единую национальную структуру здравоохранения.

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

Ведомственные медицинские службы — это специализированные учреждения, находящиеся в подчинении государственных органов, таких как Министерство обороны, Министерство внутренних дел, Комитет национальной безопасности, Министерство по чрезвычайным ситуациям и другие. Они обеспечивают медицинскую помощь не только сотрудникам этих ведомств и членам их семей, но и обладают уникальными возможностями для реагирования на чрезвычайные ситуации, включая эпидемии, стихийные бедствия, техногенные катастрофы. Однако в настоящее время их взаимодействие с гражданским сектором здравоохранения в Казахстане остаётся фрагментированным и ограниченным.

Проблемы, связанные с дублированием функций, отдельным финансированием, отсутствием единой цифровой инфраструктуры и несовместимостью медицинских стандартов, негативно сказываются на общей эффективности системы здравоохранения. Это особенно остро проявилось во время пандемии COVID-19, когда необходимость в оперативной мобилизации всех доступных медицинских ресурсов стала критически важной. Тем не менее, интеграционные процессы между ведомственными и гражданскими учреждениями в Республике Казахстан оказались недостаточно развитыми, что выявило системные пробелы в нормативной, организационной и технической координации.

Международный опыт ряда стран (Германии, Японии, США, Франции и др.) демонстрирует различные модели интеграции ведомственных медицинских структур, от полной координации до параллельного функционирования. Эти примеры могут служить основой для выработки стратегии интеграции ведомственных медицинских служб Казахстана, с учётом национальных особенностей и приоритетов.

В этой статье проводится обзор и анализ существующей модели ведомственной медицины в Казахстане, её проблемных аспектов, барьеров интеграции, а также рассматриваются международные практики, направленные на объединение ведомственных и гражданских сегментов здравоохранения. Целью данного исследования является обоснование необходимости и путей интеграции ведомственных медицинских служб в национальную систему здравоохранения Казахстана с учётом мирового опыта и текущих реалий.

Методология исследования

Настоящая обзорная статья основана на междисциплинарном подходе и включает в себя методы анализа нормативно-правовой базы, контент-анализа научной и отраслевой литературы, а также сравнительный анализ международного опыта. Методология исследования была направлена на выявление структурных особенностей, проблем и барьеров в интеграции ведомственных медицинских служб в национальную систему здравоохранения.

Источники данных

Для подготовки статьи использовались следующие категории источников:

- Нормативные правовые акты Республики Казахстан, регулирующие деятельность ведомственных и гражданских медицинских учреждений (Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения», приказы Министерства обороны, Министерства здравоохранения и другие);
- Официальные отчёты и статистика (данные Министерства здравоохранения, Фонда социального медицинского страхования, отчёты Главного военно-медицинского управления ВС РК за 2023–2024 гг.);
- Научная и аналитическая литература, включающая исследования в области здравоохранения, управления, медицины катастроф и организационной интеграции;
- Международные источники — публикации ВОЗ, отчёты организаций здравоохранения Германии, США, Франции, Японии, России и др.

Методы исследования

В работе были использованы следующие методы:

- Информационно-аналитический метод — для систематизации и обобщения нормативных документов, стратегических программ и аналитических отчётов.

- Сравнительный метод – для сопоставления моделей интеграции ведомственных медслужб в разных странах и определения применимости этих моделей в условиях Казахстана.

- Контент-анализ – для изучения научных публикаций и диссертационных исследований по теме взаимодействия между различными секторами здравоохранения.

- Статистический анализ – для оценки текущего состояния ведомственных медучреждений, их ресурсного потенциала и уровня интеграции (включая долю участия в ГОБМП и ОСМС, показатели заболеваемости, загруженности коечного фонда и др.).

Объект и предмет анализа

- Объектом исследования выступают ведомственные медицинские службы Республики Казахстан.

- Предметом – процессы их организационной, правовой и функциональной интеграции в национальную систему здравоохранения, а также влияние таких процессов на эффективность медицинской помощи.

База и период исследования

Анализ проведён на основе данных за период 2020–2024 гг., с акцентом на деятельность медицинских учреждений Министерства обороны, Министерства внутренних дел, Комитета национальной безопасности и Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Международные примеры охватывают период с 2010-х годов по настоящее время.

Обзор текущего состояния ведомственных медицинских служб в Республике Казахстан

Система ведомственных медицинских служб в Республике Казахстан представляет собой совокупность специализированных учреждений здравоохранения, находящихся в ведении различных государственных органов — Министерства обороны (МО), Министерства внутренних дел (МВД), Комитета национальной безопасности (КНБ), Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС) и других. Эти учреждения осуществляют медицинское обеспечение определённых категорий граждан, в первую очередь — военнослужащих, сотрудников силовых структур и членов их семей.

Организационная структура:

Ведомственные медицинские службы функционируют автономно от гражданской системы здравоохранения и имеют собственное управление, финансирование и регламент работы. Основные подразделения:

- Военно-медицинская служба МО - включает госпитали, лазареты, медицинские пункты и роты при воинских частях;

- Медицинская служба МВД - обслуживает сотрудников полиции, Национальной гвардии и их семьи;

- Медицинская служба КНБ - обеспечивает медицинское сопровождение сотрудников КНБ и пограничной службы;

- Медицинская служба МЧС - обеспечивает медицинскую поддержку спасательных операций и реабилитацию сотрудников.

Функциональные задачи:

Ключевые задачи ведомственных медслужб включают:

- проведение обязательных медицинских осмотров и экспертиз;

- лечение острых и хронических заболеваний;

- организация санитарно-эпидемиологического контроля;

- обеспечение боеготовности личного состава;

- организация профилактики, вакцинации, медицинской эвакуации и реабилитации.

Инфраструктура и ресурсы:

По данным Главного военно-медицинского управления (ГВМУ), на 2024 год в структуре Вооружённых сил действовали:

- 8 военных госпиталей,

- 4 военных лазарета,
- 139 медицинских подразделений при частях, из которых около 17,3% не имеют лицензии из-за несоответствия санитарным требованиям и отсутствия правоустанавливающих документов.

Наблюдается высокая степень физического износа инфраструктуры и нехватка современного оборудования. По данным 2024 года, более 25% медицинского оборудования ведомственных учреждений подлежит замене.

Деятельность и статистика

В 2024 году в условиях стационара пролечено 14 785 пациентов, при этом:

- использование коечного фонда снизилось с 50,8% до 48,0%;
- хирургическая активность выросла до 28,3% (в 2023 году — 24,3%);
- первичная заболеваемость среди военнослужащих составила 667,5 случаев на 1000 человек.

Наиболее распространённые болезни:

- органы дыхания (31,1%);
- костно-мышечная система (13,5%);
- органы пищеварения (11,5%);
- кожа и подкожная клетчатка (8%);
- мочеполовая система (7%).

Взаимодействие с гражданской системой

Хотя ведомственные учреждения могут оказывать платные услуги гражданскому населению, их интеграция с общей системой здравоохранения остаётся ограниченной. Лишь часть ведомственных учреждений подключены к Единой информационной системе здравоохранения (ЕИСЗ), отсутствуют единые стандарты лечения, лицензирования и контроля качества.

Финансирование

Финансирование ведомственной медицины осуществляется через бюджеты соответствующих министерств. В рамках системы обязательного социального медицинского страхования (ОСМС), ведомственные учреждения включаются в реализацию гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (ГОБМП). Однако доля их участия и объёмы контрактов с ФСМС остаются низкими по сравнению с гражданскими организациями.

Международный опыт интеграции ведомственных медицинских служб»:

В разных странах мира используются различные модели взаимодействия между ведомственными медицинскими учреждениями и общей системой здравоохранения. Эти модели формировались под влиянием исторических, политических, правовых и социально-экономических факторов. Изучение международного опыта позволяет выделить ключевые принципы и практики, которые могут быть адаптированы в условиях Республики Казахстан.

Германия — модель тесной координации

Медицинская служба Бундесвера (Bundeswehr Medical Service) действует в рамках общей структуры здравоохранения. Все стандарты оказания медицинской помощи унифицированы, а военно-медицинские учреждения активно взаимодействуют с гражданскими. В условиях пандемии COVID-19 военные госпитали были быстро интегрированы в национальную систему. Также практикуется совместная подготовка персонала по единым программам.

Ключевые черты:

- единые протоколы лечения;
- совместное использование ресурсов;
- высокая степень цифровой интеграции.

Япония — интеграция через медицину катастроф.

Силы самообороны Японии и ведомственные медицинские службы проводят регулярные учения совместно с гражданскими структурами. В мирное время учреждения функционируют автономно, но в условиях чрезвычайных ситуаций быстро интегрируются. Развита система стандартизированных протоколов для совместного реагирования.

Ключевые черты:

- фокус на катастрофическую медицину;
- тренировки по интеграции;
- готовность к мобилизации ресурсов.

США — модель частичной интеграции.

Министерство обороны США управляет системой Military Health System и сетью госпиталей для ветеранов (VA). Эти учреждения обслуживают военных и ветеранов, действуя независимо от гражданской системы. Интеграция осуществляется в условиях ЧС через FEMA и Национальный план реагирования.

Ключевые черты:

- высокая специализация;
- слабая постоянная интеграция;
- мобилизация при ЧС.

Франция — автономия с возможностью интеграции.

Service de santé des armées — медицинская служба вооружённых сил Франции — обеспечивает помощь военным и участвует в научных и эпидемиологических программах. В условиях кризисов (COVID-19) ведомственные учреждения переходят к обслуживанию гражданского населения.

Ключевые черты:

- автономия в мирное время;
- активная поддержка гражданской медицины в кризис.

Россия — параллельное функционирование.

В России действуют несколько разобщённых ведомственных систем (Минобороны, МВД, ФСБ, РЖД и др.). В большинстве случаев они обслуживают только своих сотрудников. При этом существует практика мобилизации ресурсов при чрезвычайных ситуациях, как во время пандемии.

Ключевые черты:

- высокая степень изоляции;
- слабая цифровизация;
- незначительное участие в государственных программах.

Таблица №1. Сводная таблица для наглядности

Страна	Основная модель	Особенности интеграции
США	Частичная интеграция	Взаимодействие через FEMA в кризисные периоды
Германия	Тесная координация	Совместные стандарты, единая информационная система
Франция	Частичная автономия	Быстрая мобилизация ресурсов при необходимости
Россия	Параллельное функционирование	Отсутствие постоянной координации с гражданским сектором
Япония	Интеграция через медицину катастроф	Регулярные учения, акцент на катастрофическую медицину

Анализ международного опыта показывает, что наиболее эффективными являются модели, при которых ведомственные медслужбы тесно связаны с гражданским здравоохранением — через унификацию стандартов, цифровую совместимость и совместное

реагирование на ЧС. Такие модели демонстрируют устойчивость систем здравоохранения не только в кризис, но и в повседневной деятельности. Внедрение подобной модели в Казахстане требует нормативной унификации, модернизации цифровой инфраструктуры и повышения кадровой совместимости.

Обсуждение.

Барьеры и проблемы интеграции ведомственных медицинских служб в Республике Казахстан.

Несмотря на стратегическую значимость ведомственных медицинских служб для обеспечения обороноспособности, санитарно-эпидемиологического благополучия и устойчивости здравоохранения в условиях кризисов, их эффективная интеграция в единую национальную систему здравоохранения Казахстана сталкивается с рядом системных барьеров. Эти барьеры имеют организационный, правовой, финансовый, кадровый и технический характер, и их преодоление требует комплексного подхода.

Организационные барьеры.

- Разобщённость управленческих структур. Отсутствие единого координирующего органа между Министерством здравоохранения и ведомственными структурами приводит к дублированию функций и фрагментации управления.

- Низкий уровень участия в государственных программах. По состоянию на 2024 год только около 60% ведомственных учреждений были включены в реализацию программ ГОБМП и ОСМС.

- Несовместимость стандартов оказания помощи. Используемые в ведомственной и гражданской медицине протоколы лечения, формы отчётности и критерии качества часто не совпадают.

Правовые барьеры

- Отдельные нормативные акты. Ведомственные учреждения регулируются собственными приказами, которые не всегда согласованы с актами Министерства здравоохранения.

- Отсутствие единого правового статуса для всех типов медицинских учреждений, участвующих в оказании государственных услуг.

- Ограниченный доступ гражданского населения к медицинским услугам ведомственных учреждений, несмотря на их потенциал.

Финансовые барьеры

- Раздельное финансирование. Средства на содержание ведомственных медучреждений поступают из бюджетов соответствующих министерств, что затрудняет их участие в централизованных закупках и системе ОСМС.

- Низкая эффективность использования ресурсов. Некоторые учреждения демонстрируют низкую загруженность коечного фонда и ограниченный объём проводимых процедур.

- Ограниченные инвестиции в развитие. Модернизация и цифровизация ведомственной медицины финансируются неравномерно и часто зависят от ведомственных приоритетов, а не общегосударственных задач.

Культурные и кадровые барьеры

- Разрыв в системе подготовки кадров. Медицинские работники ведомств часто проходят подготовку в ведомственных учебных центрах, не интегрированных в гражданские образовательные стандарты.

- Отсутствие гражданской аккредитации у части персонала, что ограничивает возможность их ротации или привлечения в гражданскую сферу.

- Кадровый дефицит и сложности с привлечением специалистов в отдалённые гарнизоны и сельские районы.

Технические барьеры

- Низкий уровень цифровизации. Около 30% ведомственных учреждений не подключены к Единой информационной системе здравоохранения (ЕИСЗ), что ограничивает обмен данными и координацию.
- Изношенность оборудования. По оценкам 2024 года, более 25% оборудования ведомственных клиник эксплуатируется свыше нормативного срока.
- Отсутствие стандартизированных ИТ-протоколов для взаимодействия с гражданскими учреждениями.

	<i>Тип барьера</i>	<i>Доля в общей проблеме</i>
1	Организационные	30%
2	Финансовые	25%
3	Правовые	20%
4	Культурные/Кадровые	15%
5	Технические	10%

Интеграция ведомственных медицинских служб в национальную систему здравоохранения Казахстана невозможна без целенаправленного устранения вышеуказанных барьеров. Наиболее критичными являются организационные и цифровые проблемы, устранение которых требует нормативной унификации, модернизации инфраструктуры, а также политической воли к межведомственному взаимодействию. При этом опыт зарубежных стран указывает на эффективность поэтапного подхода, основанного на создании единой цифровой среды и согласованных стандартов оказания медицинской помощи.

Заключение

Ведомственные медицинские службы играют важную роль в обеспечении здоровья определённых категорий населения, прежде всего — сотрудников силовых структур, военнослужащих и членов их семей. Обладая уникальными ресурсами, инфраструктурой и высокоспециализированным персоналом, эти службы представляют собой ценный элемент всей системы здравоохранения страны, особенно в условиях чрезвычайных ситуаций. Однако существующая в Республике Казахстан модель параллельного функционирования ведомственной и гражданской медицины ограничивает потенциал межведомственного взаимодействия, снижает эффективность использования ресурсов и приводит к дублированию функций.

Международный опыт показывает, что устойчивые и гибкие системы здравоохранения формируются за счёт глубокой интеграции всех компонентов медицинской инфраструктуры — как ведомственных, так и гражданских. Страны, где реализована координация на уровне стандартов, цифровых платформ, подготовки кадров и нормативной базы (например, Германия и Япония), демонстрируют более высокую готовность к кризисам и большую эффективность в оказании медицинской помощи.

Анализ текущего состояния в Казахстане выявил ключевые барьеры интеграции: организационные разобщённость, раздельное финансирование, несогласованные правовые регламенты, низкий уровень цифровизации и кадровые ограничения. Эти проблемы требуют системного подхода и поэтапной реализации реформ.

Интеграция ведомственных медицинских служб в единую национальную систему здравоохранения должна строиться на следующих принципах:

- нормативно-правовая унификация;
- стандартизация медицинских протоколов;
- совместная цифровая инфраструктура (ЕИСЗ);
- равный доступ к программам ГОБМП и ОСМС;
- кадровая синхронизация и совместная подготовка специалистов.

Реализация этих шагов позволит создать более устойчивую, гибкую и ориентированную на пациента систему здравоохранения, способную эффективно функционировать как в мирное

время, так и в условиях чрезвычайных ситуаций. Ведомственные медицинские учреждения, при условии полной интеграции, могут стать не только инструментом обеспечения безопасности, но и активным участником решения общенациональных задач в области охраны здоровья.

Конфликт интересов.

Конфликта интересов нет.

Финансовая поддержка и спонсорство.

Для этого исследования не было представлено спонсорской или финансовой поддержки.

Вклад автора

Автором выполнены все этапы подготовки и проведения исследования, включая анализ отечественной и иностранной литературы, статистический анализ полученных результатов, предложена модель интеграции ведомственных военно-медицинских служб в национальную систему здравоохранения.

Все авторы прочитали, согласились с окончательной версией рукописи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.
2. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V.
3. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).
4. Приказ Министра здравоохранения РК «Правила проведения обязательных медицинских осмотров».
5. Перечень вредных производственных факторов и профессий для обязательных медосмотров.
6. Военный регламент ПМО № 1060 от 20 сентября 2024 года.
7. Военный регламент ПМО № 1038 от 18 сентября 2025 года.
8. Национальный проект «Здоровая нация» на 2021–2025 годы.
9. Государственная программа развития здравоохранения РК на 2020–2025 годы.
10. Стратегия «Казахстан-2050».
11. Послание Президента РК народу Казахстана от 1 сентября 2020 года.
12. Глобальный индекс конкурентоспособности 2019 года.
13. ВОЗ. Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2020 год.
14. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2023.
15. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Национальный план по борьбе с туберкулезом 2021–2025 гг.
16. Комитет статистики Министерства национальной экономики РК. Демографические показатели 2023 года.
17. Bundeswehr Medical Service. Annual report, Germany, 2023.
18. Department of Veterans Affairs USA. Healthcare statistics 2023.
19. Service de santé des armées (Франция). Отчет за 2023 год.
20. Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. Disaster Medicine Strategy, 2023.
21. Министерство обороны Российской Федерации. Аналитический отчет по медицинской службе за 2023 год.
22. FEMA. National Response Framework, United States, 2022.
23. Постановление Правительства РК «О мерах по интеграции ведомственных медицинских служб», 2022 год.
24. Назарбаев Н.А. «Стратегия Казахстана 2050: новый политический курс состоявшегося государства».
25. Казахстан в новой реальности: время действий. Послание Президента РК Касым-Жомарта Токаева, 2020 год.

26. Национальный центр общественного здравоохранения РК. Ежегодный отчет по санитарно-эпидемиологическому благополучию, 2023 год.
27. Всемирная организация здравоохранения. «Глобальная стратегия охраны здоровья работников на период 2020–2030 гг.»
28. Всемирная организация здравоохранения. «Руководство по охране здоровья в условиях труда», Женева, 2022.
29. Жамбакиев Е.А., Алибеков С.Р. «Современные проблемы профессиональной патологии», Алматы, 2022.
30. Каратаев Т.К. «Основы профессиональной медицины», учебное пособие, Астана, 2021.
31. Садыков Ж.Т. «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности», Алматы, 2021.
32. Государственная инспекция труда РК. «Аналитический отчет по состоянию охраны труда в Казахстане», 2022.
33. Лебедев А.В. «Гигиена труда и профессиональные болезни», учебник для медицинских вузов, Москва, 2020.
34. Куандыков С.Н. «Методы оценки профессиональных рисков», Алматы, 2023.
35. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. «Толковый словарь русского языка», Москва, 2020.
36. Ермекбаев А.Е. «Инновационные подходы в медицинской профилактике профессиональных заболеваний», Астана, 2022.
37. Закон Республики Казахстан «Об обязательных медицинских осмотрах» от 2022 года.
38. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда — требования с руководством по применению».
39. Стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Управление профессиональными рисками».
40. Кузнецов А.Н. «Основы охраны труда на производстве», Москва, 2021.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794273>

УДК

BIOCHEMISTRY OF DEPRESSION AND THE ROLE OF BDNF (BRAIN-DERIVED NEUROTROPIC FACTOR) IN ALLEVIATING ITS SYMPTOMS

RAMAKRISHNA TULALA

ANANYA MAHANTHY

The students of Medical faculty of Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan.

INNA IBRAEVA

Assistant of professor of Department chemistry and biochemistry of Medical faculty of Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan.

Scientific supervisor – **I. IBRAEVA**

Bishkek, Kyrgyzstan

Annotation: *Depression is a complex mental health condition that affects a person's thoughts, feelings, and behaviour. It goes beyond just feeling sad or upset; it can significantly impact a person's daily life, relationships, and physical health. Some common symptoms of depression include persistent feelings of sadness, hopelessness, worthlessness, or guilt, loss of interest in previously enjoyable activities, changes in appetite or weight, difficulty sleeping or oversleeping, lack of energy or fatigue, difficulty concentrating, and thoughts of death or suicide. Women are more affected by depression than men. Approximately 280 million people worldwide live with depression. Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) is a key brain protein that plays a crucial role in neuronal survival, growth, and differentiation.*

It is essential for the development, function, and plasticity of the nervous system, including the formation and maintenance of synapses, which are crucial for communication between neurons.

Key words: *depression, biochemistry, brain-derived neurotrophic factor.*

Introduction

Depression, also referred to as depressive disorder, is a prevalent mental illness. It is typified by a prolonged depressive episode, pleasure loss, or disinterest in activities. A depressed condition is not to be confused with typical mood swings or everyday emotions. It can affect relationships with friends, family, and the community, among other aspects of life. It might result from or be a contributing factor in problems at work and in the classroom. Anyone can experience depression. Depression is more likely to strike those who have experienced abuse, significant losses, or other stressful situations. Women are more likely than males to experience depression. Alterations in the function and turnover of presynaptic and postsynaptic neurotransmitters are associated with a higher risk of depression. These modifications could result in adjustments to other regulatory systems, like the immunological and neuroendocrine systems (1). According to the monoamine-deficit theory, the pathophysiological underpinning of depression is the central nervous system's deficiency of the neurotransmitters dopamine, norepinephrine, or serotonin (2). An important component that converts events into feelings is the amygdala. Major depressive patients exhibit elevated cerebral blood flow and amygdala metabolism. Included in a cluster of deep brain structures, the amygdala is linked to emotions like fear, arousal, anger, pleasure, and sadness (3). Although there is a chemical theory explaining how depression works, it is not very clear because many other neurotransmitters are also involved in the process of depression. Knowing the biochemical aspect of depression is important because it aids in understanding the process and helps us formulate the effective treatment. Additionally, by understanding this, we can learn about the connections between particular regions of the brain and neurotransmitters as well as the influence of heredity and events in one's lifetime on the likelihood and severity of depression. Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) is involved in neural plasticity, which is critical for learning and memory, as well as neuronal survival and growth.

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

It also functions as a neurotransmitter modulator (4). The Ras/ERK pathway is a necessary component of the mechanism by which BDNF activation promotes synaptic spine density. Depression eventually results from dysfunction or reduced BDNF, which also affects glutamate and excitatory neurons and synaptic plasticity (5).

2. Biochemistry of depression

Large regions of the brain are innervated by the majority of serotonergic, noradrenergic, and dopaminergic neurons, which are found in the brainstem and midbrain nuclei. According to this anatomy, a wide range of brain processes, such as mood, attention, reward processing, sleep, appetite, and cognition, are regulated by monoaminergic systems. It has been demonstrated that nearly all substances that block monoamine reuptake and raise monoamine levels in the synaptic cleft are clinically effective antidepressants. Antidepressant effects can also be obtained by inhibiting the enzyme monoamine oxidase, which increases monoamine availability in presynaptic neurons. The monoamine-deficiency hypothesis—the most applicable pharmacological theory of depression—was developed as a result of these discoveries (6). The serotonin deficiency hypothesis is a prominent theory in understanding depression. Decreased availability of serotonin 1A receptor maybe associated with depression. The exact mechanisms of serotonin loss in depressed patients are not fully understood. Studies on serotonin metabolites and post mortem research have yielded inconsistent results. Preliminary evidence suggests that increased availability of brain monoamine oxidase may contribute to serotonin deficiency. Further research is needed to better understand serotonin loss and its implications in depression (7). Dysfunction of the central noradrenergic system has been hypothesized to play a role in the pathophysiology of Major Depressive Disorder (MDD). Evidence suggests decreased norepinephrine metabolism, increased activity of tyrosine hydroxylase and decreased density and decreased alpha-1 adrenergic receptor density in the brains of depressed suicide victims. Solid evidence for abnormalities of the central noradrenergic system in depression is lacking due to the lack of methods to selectively deplete central norepinephrine and imaging tools to study this system (8). Dopamine is a neurotransmitter that plays a role in depression. Medications that effect dopamine like dopamine reuptake inhibitors and dopamine receptor agonists, have shown antidepressant effects in studies. People with depression often have lower levels of dopamine metabolites in their body fluids, suggesting decreased dopamine turnover. Imaging studies have also shown reduced dopamine transporter binding and uptake in the brain regions associated with depression. In conditions like Parkinson's disease, where dopamine projections to the brain are affected, a depressive syndrome can occur. Experimental studies have linked reduced dopamine transmission to symptoms like loss of pleasure and difficulties in processing rewards in individuals at risk for depression (2, 9).

3.Role of BDNF in the brain.

One neurotrophic factor that promotes differentiation, maturation, and survival of neurons in the nervous system is brain-derived neurotrophic factor (BDNF). It also exhibits a neuroprotective effect in unfavorable circumstances, including glutamatergic stimulation, cerebral ischemia, hypoglycemia, and neurotoxicity (10). Neurogenesis is the process by which new neurons are stimulated and controlled by BDNF (11). The majority of brain regions, including the olfactory bulb, cortex, hippocampus, basal forebrain, mesencephalon, hypothalamus, brainstem, and spinal cord, have been found to have BDNF protein and mRNA.

Although Bdnf aids in neurogenesis and neuroplasticity, a variety of variables can change its levels, which can have different impacts. The following variables affect the levels of BDNF:

- **Stress**

Stress Extended periods of stress exposure can lower brain dopamine levels, which can impair neurons' capacity to overcome obstacles and ultimately result in neuronal death.

- **Workout**

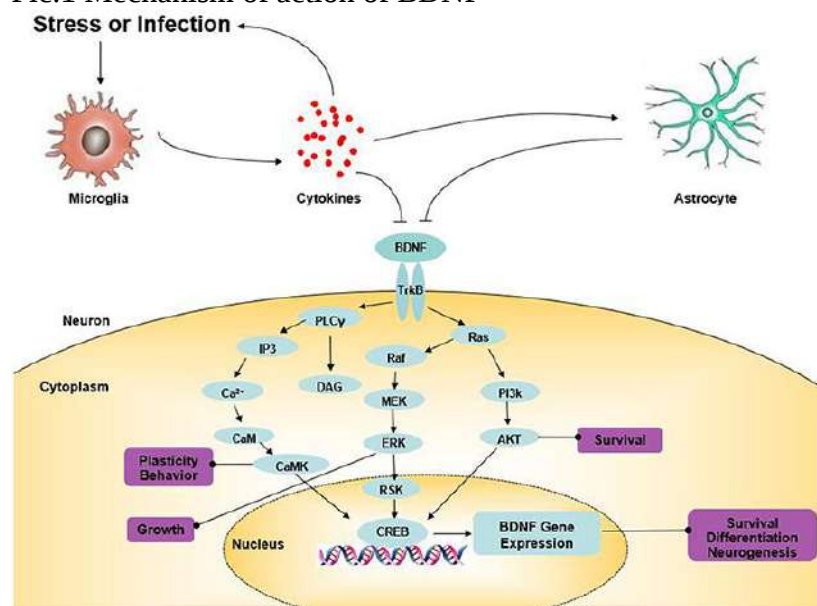
Exercise with a high intensity can raise bdnf levels, and there is a favorable correlation between elevated bdnf levels and enhanced muscle strength. Resting-state lactate infusion can raise bdnf levels, and both of these can result in neuroplasticity (12).

BDNF levels are low in the developing fetus, rise upon delivery, and subsequently fall in the mature adult (13).

4. BDNF and depression

One of the most crucial theories to research in the pathophysiology of depression is the monoaminergic hypothesis. It highlights the possibility that reduced brain levels of monoamine neurotransmitters could be the root cause of depression (14). In the meantime, the survival of central neurons, choline lipids, 5-HT plasticity, and DA neurons are all strongly correlated with the role of BDNF. For instance, BDNF may encourage the CNS's 5-HT neurons to regenerate, so when the CNS uses a lot of 5-HT, the amount of BDNF is decreased. This results in nerve cell atrophy and death, alters neural plasticity, and exacerbates depression symptoms (15).

Pic.1 Mechanism of action of BDNF



The role of BDNF in depression. Arrows indicate activation; T-shaped arrows indicate inhibition. Akt, serine/threonine protein kinase; BDNF, brain-derived neurotrophic factor; CaM, calmodulin; CaMK, calcium-calmodulin-dependent protein kinase; CREB, cAMP response element-binding protein; DAG, diacylglycerol; ERK, extracellular signal-regulated kinase; IP3, inositol 1,4,5-trisphosphate; MEK, mitogen-activated extracellular signal-regulated kinase; PKC, protein kinase C; PI3K, PI-3 kinase; PLC-γ, phospholipase-Cγ; RSK, ribosomal S6 kinase; TrkB, tyrosine kinase B (15).

Numerous studies have reported that val66met gene polymorphism carriers have muted expression of bdnf and that depressed patients have lower blood bdnf levels. Additionally, some other research have discovered that postmortem brain tissues from depressive patients have lower levels of BDNF mRNA, and protein, especially in the hippocampus and amygdala (16).

In conclusion, alterations in BDNF levels may impact the health and plasticity of neurons, the body's reaction to stress, and the operation of brain regions involved in mood regulation, all of which may exacerbate the symptoms of depression. Still, further investigation is required to completely comprehend this intricate interaction (17).

5. BDNF as therapeutic target

Currently available treatments that have been shown to influence bdnf include electroconvulsive therapy and antidepressant medication. Chronic monoaminergic antidepressants primarily aid in raising the levels of BDNF by activating TrkB receptors, which helps lower the symptoms of depression by raising BDNF levels in the hippocampal and amygdala areas (18). There is evidence that following electroconvulsive therapy, blood levels of Bdnf are elevated (16).

According to the article "A Role of BDNF in the Depression," BDNF can be striatum-specifically modulated by targeting Shati/Nat8l. The striatal Shati/Nat8l-BDNF pathway may also be

a viable new therapeutic agent for the treatment of depression by reducing sensitivity to stress (19). Furthermore, BDNF's regulatory impact at the 5-HT_{2A} receptor level is a significant mechanism behind its involvement in affective disorders (20). According to a study, BDNF may have a role in the neuroprotective benefits of 8-OH-DPAT, a selective 5-HT_{1A} receptor agonist, against the apoptotic death of CA1 neurons following temporary global cerebral ischemia (21). Additionally, BDNF is crucial for the mesolimbic DA pathway. Research has demonstrated that in mouse stress models, blocking BDNF activity in the ventral tegmental area-nucleus accumbens pathway has an effect similar to that of an antidepressant. A portion of the brain's D₃ receptor expression is regulated by BDNF, and antidepressant medications that increase BDNF have been linked to the behavioral activity of this receptor (15).

6.Limitations and Future discussions

Numerous studies have demonstrated the connection between BDNF and depression, however it is still unknown whether the BDNF shift causes or results from depression. Another significant drawback with BDNF is that determining BDNF levels necessitates several invasive procedures, which are very painful and expensive for patients since peripheral BDNF levels could not precisely represent the levels. Aside from this, BDNF individual variability is quite substantial. The variables that contribute to this variability are also poorly known in relation to treatments that alter BDNF levels. In order to properly understand BDNF and its interactions, more research is necessary, even though some signaling pathways demonstrate the mechanism by which BDNF levels are altered by interaction with antidepressants. The precise mechanism of these signaling pathways is not fully understood.

Based on the gaps in the knowledge, the suggestions that we can give for the future research directions are :

1. To ascertain if BDNF is a cause or effect of depression, more study is required to ascertain the tenuous association between the levels of BDNF and depression.
2. To determine the levels of BDNF more quickly and precisely, additional non-invasive methods that are more dependable should be created.
3. Research is required to determine the diversity of variables influencing BDNF levels and contributing to treatment response. Knowing this component of variability allows us to tailor treatment to the individual based on the relevant characteristics.
4. To assist formulate more effective treatments, additional study on the signaling pathways is necessary to have a better understanding of the pathways and the interplay between bdnf and antidepressants.
5. carrying out long-term research to monitor BDNF levels and depression symptoms, examining the impact of dietary and lifestyle changes on BDNF production, and looking at cutting-edge pharmaceutical methods to improve BDNF signaling in the brain as a depression therapy.
6. Examining possible connections between BDNF and other neurotransmitters, such dopamine or serotonin, may help explain the intricate neuroscience of sadness. This might lead to the discovery of new treatment targets and depression management techniques.
7. Technology breakthroughs like wearables and neuroimaging methods may be used to offer real-time data on BDNF levels and how they relate to mood swings. This may provide a more thorough knowledge of the dynamics of BDNF in depression and help to inform individualized therapy plans.

7.Conclusion

In conclusion, understanding the biochemistry of depression and the role of BDNF can provide valuable insights into the development and treatment of depression. Biochemical factors contribute to the manifestation of depressive symptoms, and altered levels of BDNF have been observed in individuals with depression. Modulating BDNF levels shows promise as a therapeutic target for alleviating symptoms. However, further research is needed to fully understand the mechanisms and potential of BDNF in depression treatment. This knowledge can have significant implications for improving the lives of individuals affected by depression.

REFERENCES

1. Syvälahti EKG. Biological aspects of depression. *Acta Psychiatr Scand* [Internet]. 1994 [cited 2024 Apr 17];89(s377):11–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7914394/>
2. Hasler G. Pathophysiology of depression: Do we have any solid evidence of interest to clinicians? *World Psychiatry* [Internet]. 2010 [cited 2024 Apr 17];9(3):155–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2051-5545.2010.tb00298.x>
3. Gold PW, Machado-Vieira R, Pavlatou MG. Clinical and biochemical manifestations of depression: Relation to the neurobiology of stress. *Neural Plast* [Internet]. 2015 [cited 2024 Apr 17];2015:1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/581976>
4. Bathina S, Das UN. Brain-derived neurotrophic factor and its clinical implications. *Arch Med Sci* [Internet]. 2015 [cited 2024 Apr 17];6(6):1164–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.5114/aoms.2015.56342>
5. Yang T, Nie Z, Shu H, Kuang Y, Chen X, Cheng J, et al. The role of BDNF on neural plasticity in depression. *Front Cell Neurosci* [Internet]. 2020;14. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fncel.2020.00082>
6. Belmaker RH, Agam G. Major depressive disorder. *N Engl J Med* [Internet]. 2008;358(1):55–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmra073096>
7. Drevets WC, Frank E, Price JC, Kupfer DJ, Holt D, Greer PJ, et al. Pet imaging of serotonin 1A receptor binding in depression. *Biol Psychiatry* [Internet]. 1999;46(10):1375–87. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0006-3223\(99\)00189-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0006-3223(99)00189-4)
8. Pandey GN, Dwivedi Y. Noradrenergic function in suicide. *Arch Suicide Res* [Internet]. 2007;11(3):235–46. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/13811110701402587>
9. Santamaria J, Tolosa E, Valles A. Parkinson's disease with depression: A possible subgroup of idiopathic parkinsonism. *Neurology* [Internet]. 1986;36(8):1130–1130. Available from: <http://dx.doi.org/10.1212/wnl.36.8.1130>
10. Maisonpierre PC, Le Beau MM, Espinosa R III, Ip NY, Belluscio L, de la Monte SM, et al. Human and rat brain-derived neurotrophic factor and neurotrophin-3: Gene structures, distributions, and chromosomal localizations. *Genomics* [Internet]. 1991;10(3):558–68. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0888-7543\(91\)90436-i](http://dx.doi.org/10.1016/0888-7543(91)90436-i)
11. Benraiss A, Chmielnicki E, Lerner K, Roh D, Goldman SA. Adenoviral brain-derived neurotrophic factor induces both neostriatal and olfactory neuronal recruitment from endogenous progenitor cells in the adult forebrain. *J Neurosci* [Internet]. 2001;21(17):6718–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1523/jneurosci.21-17-06718.2001>
12. Colucci-D'Amato L, Speranza L, Volpicelli F. Neurotrophic factor BDNF, physiological functions and therapeutic potential in depression, neurodegeneration and brain cancer. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2020;21(20):7777. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms21207777>
13. Eckert A, Karen S, Beck J, Brand S, Hemmeter U, Hatzinger M, et al. The link between sleep, stress and BDNF. *Eur Psychiatry* [Internet]. 2017;41(S1):S282–S282. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2017.02.132>
14. Shabbir F, Patel A, Mattison C, Bose S, Krishnamohan R, Sweeney E, et al. Effect of diet on serotonergic neurotransmission in depression. *Neurochem Int* [Internet]. 2013;62(3):324–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuint.2012.12.014>
15. Jin Y, Sun LH, Yang W, Cui RJ, Xu SB. The role of BDNF in the neuroimmune axis regulation of mood disorders. *Front Neurol* [Internet]. 2019;10. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2019.00515>
16. Arosio B, Guerini FR, Voshaar RCO, Aprahamian I. Blood brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and major depression: Do we have a translational perspective? *Front Behav Neurosci* [Internet]. 2021;15. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fnbeh.2021.626906>

17. Castrén E, Monteggia LM. Brain-derived neurotrophic factor signaling in depression and antidepressant action. *Biol Psychiatry* [Internet]. 2021;90(2):128–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsych.2021.05.008>
18. Rana T, Behl T, Sehgal A, Srivastava P, Bungau S. Unfolding the role of BDNF as a biomarker for treatment of depression. *J Mol Neurosci* [Internet]. 2021;71(10):2008–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12031-020-01754-x>
19. Miyanishi H, Nitta A. A role of BDNF in the depression pathogenesis and a potential target as antidepressant: The modulator of stress sensitivity “Shati/Nat8l-BDNF system” in the dorsal striatum. *Pharmaceuticals (Basel)* [Internet]. 2021;14(9):889. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ph14090889>
20. Trajkovska V, Santini MA, Marcussen AB, Thomsen MS, Hansen HH, Mikkelsen JD, et al. BDNF downregulates 5-HT_{2A} receptor protein levels in hippocampal cultures. *Neurochem Int* [Internet]. 2009;55(7):697–702. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuint.2009.06.013>
21. Salazar-Colocho P, Del Río J, Frechilla D. Neuroprotective effects of serotonin 5-HT_{1A} receptor activation against ischemic cell damage in gerbil hippocampus: Involvement of NMDA receptor NR1 subunit and BDNF. *Brain Res* [Internet]. 2008;1199:159–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2007.12.032>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794287>

УДК 616.71-006.33:616.212.4(045)

МҰРЫН ҚУЫСЫ ХОНДРОМАСЫ (КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ)

ЖУМАДИН АЙДАР МУРАТОВИЧ

Оториноларинголог дәрігер, "Ұлттық ғылыми онкология орталығы" ЖШС

АРМАНОВА ДАНАГҮЛ АРМАНҚЫЗЫ

Оториноларинголог дәрігер, "Дармедкидс" ЖШС, Астана қаласы

МУХАМАДИЕВА ГУЛЬМИРА АМАНТАЕВНА

Медицина ғылымдарының докторы, профессор, №1 көпбейінді қалалық аурухана

ПАПУЛОВА НАТАЛИЯ МИХАЙЛОВНА

Құлақ-мұрын-кеңірдек аурулары кафедрасының доценті, "Астана медицина университеті" КЕАҚ

ЕРСХАНОВА БАЯН КЕНЖЕХАНОВНА

Құлақ-мұрын-кеңірдек аурулары кафедрасының ассистенті, "Астана медицина университеті" КЕАҚ

Аңдатпа. Бұл мақалада мұрын пердесінің сирек кездесетін қатерсіз хондромасының клиникалық жағдайы сипатталған. Науқас – бірнеше жыл бойы мұрын арқылы тыныс алудың айқын қиындауына шағымданған 62 жастағы әйел адам. Диагнозды нақтылау үшін клиникалық тексеру, компьютерлік томография (КТ) және магниттік-резонанстық томография (МРТ) сынды кеешенді диагностикалық әдістер қолданылды. Зерттеу нәтижесінде ісіктің орналасуы мен сипаты анықталып, сүйек құрылымдарының бұзылу белгілері анықталған жоқ. Науқасқа эндоскопиялық операция жасалып, ісік толық көлемде алынып, қоршаған тіндер сақталды. Операциядан кейінгі кезең асқынусыз өтті, 10 ай ішінде ісіктің қайталану белгілері байқалмады. Бұл жағдай мұрын қуысындағы сирек кездесетін қатерсіз ісіктерді диагностикалау мен емдеуде эндоскопиялық әдістердің тиімділігін көрсетеді және мұндай науқастарды ұзақ уақыт бойы бақылау қажеттігін айқындайды.

Түйінді сөздер: хондрома, мұрын пердесі, оториноларингология, мұрын ісіктерін емдеу

Кіріспе. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) анықтамасына сәйкес, хондрома – жетілген шеміршек тінінен тұратын қатерсіз ісік. Ол кейде кальцинация және сүйектену ошақтарымен қатар жүруі мүмкін. Шеміршек ісіктері көбіне ұзын түтікті сүйектерде, жамбас сүйектерінде, төс сүйегінде, қабырғалар мен жауырында кездеседі. Алайда шамамен 10%-ы бас-ми және мойын аймағында кездеседі, бұл жерде жиі орналасатын жерлері: көмей, торлы сүйек лабиринті және көбелі (сфеноидты) қойнау [1].

Мұрын қуысы мен оның қосалқы қойнауларындағы хондромалар – өте сирек кездесетін патология. Ісік көбіне мұрын пердесінен басталады. Мұрын хондромасы алғаш рет 1842 жылы Морган тарапынан сипатталған; содан бері әдебиеттерде шамамен 150 жағдай ғана баяндалған [2].

Өртүрлі деректерге сәйкес, ісік торлы лабиринттен [3,4], мұрын қуысының бүйір қабырғасынан [5], сфеноэтмоид аймағынан [6], мұрын сүйектерінен [7], сондай-ақ маңдай қойнауынан шығып, торлы сүйек, көз ұясы мен бассүйек қуысына таралуы мүмкін [8].

Хондроманың пайда болу себептері нақты белгісіз. Оны травмалардың, сүйек тіндеріндегі метапластикалық өзгерістердің, сондай-ақ мұрын қойнауларындағы созылмалы қабыну процестерінің салдары деп болжауға болады, бұл өз кезегінде ісік дамуын ынталандыруы мүмкін [9,10].

Мұрын хондромасын ерте сатыда анықтау қиын, себебі белгілері нақты емес әрі ауру сирек кездеседі. Диагностика кезінде аурудың баяу үдеу ерекшелігі, биопсия нәтижелері мен КТ деректері ескерілуі керек: ісіктің нақты шектелген, көлемді сипатта болуы, көрші құрылымдарға қысым түсіріп, бірақ деструктивті өзгерістердің болмауы [11].

Компьютерлік томография – хондромаларды анықтаудың сенімді әдісі [12]. Бұл әдіс арқылы ісіктің көлемін, орналасуын, көрші тіндермен арақатынасын және олардың зақымдану дәрежесін бағалауға болады. Сонымен қатар КТ – хирургиялық ем нәтижесін бақылауда да тиімді құрал. Хондромалар көбіне мұрынның бітелуімен, мұрыннан қан кетумен және бас ауыруымен сипатталады. Емдеудің таңдаулы әдісі – ісікті толық хирургиялық алып тастау. Диагноз қою үшін гистопатологиялық зерттеу міндетті. Мұрын пердесінің сирек кездесетін бұл ауруын ескере отырып, біз ересек әйелде анықталған алдыңғы мұрын пердесінің солитарлы хондромасын функционалды эндоскопиялық синусотомия әдісімен сәтті алып тастау жағдайын баяндап отырмыз.

Клиникалық жағдай. 62 жастағы әйел науқас Астана қаласындағы №1 көпбейінді қалалық аурухананың ЛОР бөліміне бірнеше жыл бойы дамыған мұрын арқылы тыныс алудың күрт қиындауына байланысты шағыммен жолданды. Ауру себебін нақты білмейді, бұрын мұрын жарақаттары болмаған. Патологиялық үдерісті нақтылау үшін заманауи кешенді клиникалық-диагностикалық зерттеу әдістері қолданылды: клиникалық, рентгенологиялық, КТ және МРТ, сондай-ақ биохимиялық және гистологиялық зерттеулер. Науқастың жалпы жағдайы қанағаттанарлық, санасы анық, жағдайы белсенді. ЛОР-мүшелерінің статусы: сыртқы мұрын қалыпты пішінде, пальпацияда ауырсынбайды. Алдыңғы риноскопия кезінде: мұрын қуысының шырышты қабаты қызғылт түсті, ылғалды. Оң жақ мұрын қуысы жаңа түзіліспен толық бөгелген, оны жұқа шырышты қабық жауып тұр, мұрын пердесі солға қарай жылжыған, бүйір қабырғамен түйісіп тұр. Мұрын қуысында патологиялық бөлініс байқалмайды. Батырма зондпен тексергенде: түзіліс қатты консистенциялы, қозғалмайды, пункция кезінде – серпімді тіндік кедергі және ішкі сұйықтықтың болмауы анықталды.

КТ нәтижесінде: анық шектелген, оң жақ мұрын қуысын толық бөгейтін, көз ұясының медиалды қабырғасына жанасатын, торлы лабиринтке таралған және мұрын пердесін солға қарай ығыстырған көлемді түзіліс анықталды (1-сурет).



Сурет – 1. Пациенттің компьютерлік томографиясы: корональді (а) және аксиальді (б) проекцияларда, торлы лабиринт жасушалары деңгейінде

Сүйек құрылымдарының деструкциясы анықталған жоқ. Оң жақтағы жоғарғы жақ және маңдай қуыстарында ісінген-экссудативті өзгерістер байқалады. Кешенді клиникалық, зертханалық және аспаптық зерттеу нәтижелерінің, сонымен қатар компьютерлік томография мәліметтерінің негізінде науқаста мұрын қуысының қатерсіз ісігі (хондрома) бар деген болжам жасалып, хирургиялық емдеу ұсынылды.

Жүргізілген емдеу, операция сипаттамасы. Эндотрахеалды наркоз жағдайында, эндоскопиялық жүйені қолдану арқылы мұрын қалқанының шеміршегінен шыққан және мұрын қуысының оң жағын толтырған ісік алынды. Жаңа түзіліс тегіс беткейлі болып, макроскопиялық тұрғыдан қалыпты шеміршек тініне ұқсас болды. Ісіктің диаметрі үлкен болғандықтан, оның медиальді бөлігі бөлшектеліп, төртбұрышты шеміршек қалдықтарымен бірге мұрын қуысының кіреберісі арқылы алынды. Ісіктің қысымымен байланысты шырышты қабықтың қатты жұқаруына байланысты операция нәтижесінде мұрын қалқасында ақау пайда болды. Көз ұясына жақын орналасқан және жоғары таралған ісік бөліктері эндоскопиялық бақылаумен (0° және 30° эндоскоптар) алынды, торлы лабиринттің сүйек құрылымдарынан және көз ұясының медиальді қабырғасынан абайлап ажыратылып, мобилизация жасалды. Қан жоғалту мөлшері – 100,0-150,0 мл. Мұрын қуысы тампонадасы жүргізілді (24 сағаттан кейін алынды). Отадан кейінгі кезең ерекшеліктерсіз өтті. Науқас 5-күні қанағаттанарлық жағдайда ауруханадан шығарылды.

Пациент асқынусыз сауығып шықты, мұрын бітелуі жойылды. Операциядан кейін 10 ай өткен соң жүргізілген эндоскопиялық тексеру және МРТ ісіктің қайталану белгілерін анықтамады.

Талқылау. Мұрын қуысы мен қосалқы қуыстардың хондромасы – сирек кездесетін қатерсіз ісік, бұл дереккөздердегі мәліметтермен және осы клиникалық бақылаумен расталады. Шеміршекті ісіктер көбіне ұзын түтікті сүйектер мен жамбас аймағында кездескенімен, шамамен 10% жағдай бас және мойын аймағында тіркеледі. Бұл олардың сирек кездесуі және симптоматикасының спецификалық болмауына байланысты диагностикалау мен емдеуде қиындықтар тудырады [1].

Осы клиникалық жағдайда 62 жастағы әйел науқаста негізгі симптом – ұзақ уақыт бойы мұрынмен тыныс алудың айқын қиындауы болды, бұл әдебиетте сипатталған типтік клиникалық көрініске сәйкес келеді. Анамнезінде жарақаттардың және анық арандатушы факторлардың болмауы хондромалардың күрделі және көпқырлы этиологиясын көрсетеді. Бұл – созылмалы қабыну процестері мен метапластикалық өзгерістермен байланысты болуы мүмкін, дегенмен нақты себептері әлі де белгісіз.

Ісікті диагностикалау үшін қолданылған кешенді тәсіл – клиникалық тексеру, КТ және МРТ – ісіктің орналасуын, өлшемін және айналадағы құрылымдарға әсерін нақты анықтауға мүмкіндік берді. КТ зерттеу хондромаға тән, айқын шекаралары бар, сүйек тінінің деструкция белгілері жоқ көлемдік түзілісті растады. Бұл – агрессивті және қатерлі ісіктермен дифференциалды диагноз қоюда өте маңызды. Сүйек деструкциясының болмауы және мұрын қалқасы аймағында орналасуы жаңа түзілістің қатерсіз сипатын көрсетеді.

Эндоскопиялық функционалды синусотомияны қолдану арқылы жүргізілген хирургиялық емдеу ісікті толық алып тастауға мүмкіндік берді және қауіпсіз әрі тиімді әдіс ретінде өзін дәлелдеді. Эндоскопиялық бақылау ісікке жақын жатқан торлы лабиринт пен көз ұясы сияқты құрылымдарға зақым келтірмей, ісікті мұқият алып тастауға септігін тигізді. 10 ай өткен соң ісіктің қайталанбауы хирургиялық араласудың радикалдығы мен жоғары тиімділігін көрсетеді.

Қорытынды. Осы клиникалық жағдай мұрын қуысы хондромаларын ерте диагностикалаудың және емдеуге кешенді тәсілді қолданудың маңыздылығын көрсетеді. Алынған нәтижелер қазіргі әдебиет мәліметтерімен сәйкес келеді және осындай ісіктерге хирургиялық араласуда эндоскопиялық әдістерді қолданудың орынды екенін тағы бір рет дәлелдейді. Хондромасы бар науқастарда рецидивтерді уақытында анықтау және ұзақ мерзімді нәтижелерді бағалау үшін тұрақты бақылау қажет.

ӘДЕБИЕТ

1. Sreedharan S, Kamath MP, Hegde MC, Sundar S, Lobo FD, Raju PK. Chondroma of the nasal bone: a case report. *Ear Nose Throat J.* 2006;85(1):44–46.
2. Chondroma of the nasal bone: a case report. Sreedharan S, Kamath MP, Hegde MC, Sundar S, Lobo FD, Chondroma of the nasal bone: a case report. Sreedharan S, Kamath MP, Hegde MC, Sundar S, Lobo FD, Raju <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/014556130608500113>. *EarNoseThroatJ.* 2006;85:44–46. [PubMed] [GoogleScholar]
3. Файзуллин М.Х. Рентгенодиагностика заболеваний и повреждений придаточных полостей носа / М.: Медицина, 1969. – С.130–131.
4. Chondromatous tumors of the ethmoido-maxillary crest / Leroux-Robert J.[etal.] // *Ann. Otolaryngol. Chir. Cervicofac.* – 1961. – 78. – P.449–463.
5. Винников А.К., Гунчиков М.В. Хондромы ЛОР-органов // *Вестник оториноларингологии.* – 2002. – 2. – С.40–41.
6. Septal nasal chondroma--a case report / Scierski W. [et al.] // *Otolaryngol. Pol.* – 2007. – 61(6). – P. 1021–1023.
7. Chondroma of the nasal bone: a case report / Sreedharan S. [et al.] // *EarNoseThroatJ.* – 2006. – 85(1). – P.44–46.
8. Карпищенко С. А., Баранская С. В. Эндоназальный эндоскопический доступ к верхнечелюстной пазухе // *Российская ринология.* – 2014. – № 2. – С. 15-16.
9. Редкое наблюдение новообразования ячеек решетчатой кости / Л. Н. Манакова [и др.] // *Вестник оториноларингологии* – 2004. – № 6. – С. 46–47.
10. Savic D. L. J., Djeri D. R. Indications for the surgical treatment of osteomas of the frontal and ethmoid sinuses // *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences.* – 1990. – Т. 15. – N 5. – P. 397–404.
11. Носуля Е.В., Молоков К.В., Винников А.К., Ким И.А. Хондромы полости носа // *Журнал. Практикующему врачу.* 2013 – №1 – С.40-44
12. Peng P. Big osteoma of ethmoid sinus // *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* – 2014. – N 7. – P. 499–500.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794310>
УДК 371.01

СУЩНОСТЬ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

ШИТАКОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА

аспирант инженерного института НГАУ
Новосибирск, Российская Федерация

ГУСЬКОВ АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ

аспирант инженерного института НГАУ
Новосибирск, Российская Федерация

СИДОРИНА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА

профессор кафедры технологий обучения, педагогики и психологии НГАУ,
доктор педагогических наук, профессор ВАК

***Аннотация.** Опережающее профессиональное образование сегодня становится все более значимым фактором профессионально-трудовой социализации личности. В статье представлено описание и возможные варианты решения педагогической проблемы подготовки и организации опережающего обучения. Цель исследования – проанализировать основы системы опережающего обучения.*

***Ключевые слова:** ускоренная подготовка, проблема опережающего обучения, система.*

Как утверждают работодатели различных сфер деятельности, существующая система подготовки специалистов отстает от реальных потребностей современного производства. Поэтому в образовательном пространстве появилось понятие «опережающее обучение», которое поначалу воспринималось как «выполнение учебной программы в более короткие сроки». Однако сегодня этот термин подразумевает под собой такое свойство профессионального образования, которое появляется во взаимодействии цели и результата, содержания, форм и методов передачи культурного наследия знаний, направленных на развитие у человека потенциальных способностей к активному и деятельностному мышлению [10], что позволяет увеличивать количество получаемой, анализируемой и используемой информации; расширять междисциплинарные связи [15].

Это, как показывает образовательная практика, способствует овладению технологией приобретения знаний; развитию способности создавать инновационные продукты и технологии; совершенствованию процессов внедрения инноваций, направленных на опережающее развитие научных и производственных отраслей» [13].

Концепция опережающего образования была представлена в 1996 году на II Международном конгрессе ЮНЕСКО «Образование и информатика». Однако, в тот период ее суть сводилась к реформированию системы образования.

Методология «опережающего» образования актуализируется учеными, идея об опережающем образовании как идеале и стратегической цели саморазвивающейся системы рассматривается как движение от прошлого через настоящее - к будущему – принадлежит А.Д. Урсулу. Согласно идей автора, обучение прошлому основано на запоминании, тогда как включение в образовательный процесс инновационно-опережающего моделирования базируется на принципах творческого процесса развивающего обучения [5].

А.А. Александров, К.А. Неусыпин, А.В. Пролетарский, В.С. Литавор и др. исследователи приходят к выводу, что необходимостью «в образовании становится проблема развития опережающей творческой мысли» [12].

Отдельные идеи о необходимости «обучения будущему» встречаем и у классиков. Так, Л.С. Выготский полагал, что «обучение должно забегать вперед развития, ускорять его и

вызывать новообразования; это означает, что идущее впереди развития обучение ориентировано на развитие человека как главную цель» [14].

У В.П. Зинченко можно найти идею о том, что «опережающее обучение», - это путь в науку [7].

Согласно Б.М. Бим-Бад, одна из экспериментальных моделей образовательного учреждения будущего «готовит обучающихся к жизни и труду в информационно насыщенной среде» [4].

Опережение, с точки зрения исследователя, обеспечивает человеку возможность быть способным к целенаправленному усвоению информации. Пережающее обучение имеет общие черты с технологией развивающего обучения (С.Н. Лысенкова, Д.Б. Эльконин и др.)

Введенное в XIX в. славянофилами понятие «живое знание» в своих исследованиях поддерживали мыслители прошлого (В.И. Вернадский, В.С. Соловьев, П. Сорокин). «Живое знание» как ценность соотносилось с ценностями «опережающего образования», где понятия не становились со временем «окаменелыми», «итогом познания», но были «орудием, органом, приёмом, энергией познания или заблуждения, хваткой ума». Продолжая эту мысль, В.П. Зинченко пишет: рождение построенного понятия – это схватка ума, взрыв, инсайт, радость [7].

Освоение знания, или, как называют Ахметова М.Н. [2], М.М. Бахтин [3], Крылова [9], В.С. Литавор [9] и др., - построение живого знания, в условиях творческого пространства опережающего образования может успешно осуществляться субъектом только в его собственном проблемно-смысловом поле. Тогда построение «живого знания» позволяет говорить о «переносе» идей «сжатых» предметно-понятийных знаний и представлении их как художественно-образных.

Усиливает это впечатление Г.А. Цукерман представлением того, что «встреча» обучающего и обучаемого и постижение идеи, которая может быть перенесена в креативное поле субъектов, а главное в труде педагога и смысл его работы – найти это место, расчистить «от мусора», чтобы устремиться в будущее, построить прочное знание «живого знания».

Опережающее обучение ориентирует на «живое знание», построенное самими субъектами обучения. В.П. Зинченко утверждает, что знание строится как живой образ, живое слово, живое движение; отражает позицию, при которой учитель и обучающиеся осуществляют совокупное действие по пониманию [7].

Построенное «живое знание» собственной идеи входит в пространство опережающего обучения как стратегическая цель и субъект действительно опережает ход событий» [16]. Среди действий построения таких знаний: осуществление диалога, моделирование, создание образов, и др.

Таким образом, выяснено, что ценность «опережающего обучения» состоит в том, что оно способствует целенаправленному поиску новых информационных технологий. Поэтому образование не может оставаться неизменной составляющей этого развития, оно должно непрерывно эволюционировать, меняя свои формы и содержание.

При этом необходимо понимать, что «конечной модели» процесса образования не существует. Приобщение к «живому знанию» является выходом из тупика, так как «живое знание» есть истина и путь.

Кроме того, пространство опережающего обучения стимулирует самообразовательные процессы. Знание, построенное как живой образ и слово, как живое движение, - это знание отражает позицию, при которой учитель и обучающиеся осуществляют взаимодействие по появлению и пониманию этого знания, что является главным в труде педагога. Поэтому реализация опережающего обучения предстает важным в теории и практике педагогики вопросом, характеризующимся недостаточной информацией, что требует исследования с новых позиций его понимания.

Таким образом, результатом обучения, обусловленного интериоризацией и экстериоризацией считаются усвоенная информация, способы деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александров А.А., Пролетарский А.В., Неусыпин К.А. Система опережающей подготовки специалистов для на базе инжиниринговых научно-образовательных центров МГТУ им. Н.Э. Баумана // ПНиО, 2018. - №4(34). – С. 72-77.
2. Ахметова М.Н. Построение «Живого знания» как стратегическая цель опережающего образования // Сибирский педагогический журнал, 2007. - №8. – С. 103-113.
3. Бахтин М.М. Проблема поэтики Достоевского. – М.: Сов. Россия, 1979. 320 с.
4. Бим-Бад Б. М. Опережающее образование: теория и практика // Советская педагогика, 1988. – №6. – С. 57.
5. Брекалов В.Г., Терехова Н.Ю., Кленин А.И. Информационная модель выбора стратегии развития образовательного процесса // European Social Science Journal, 2013. –№9-3(36). – С. 61-68.
6. Зимин В.Н., Цибизова Т.Ю., Чернега Е.В., Сергеев Д.А., Августан О.М. Подготовка инженерных кадров для цифровой экономики России: монография. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. – 176 с.
7. Зинченко В.П. Психологические основы педагогики: учеб. пособ. – М.: Гардарики, 2002. - 421 с.
8. Крылова Н.Б. Как мы можем изменить культурные ценности образования / Н.Б. Крылова // Народное образование – 1998. № 9. С. 20-24.
9. Литавор В.С. Стратегия и тактика построения новых знаний в условиях «опережающего» обучения студентов (технологическая карта прогнозирования образовательной ситуации) // Педагогическое мастерство: Матер. I Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2012 г.). – М.: Буки-Веди, 2012. – С. 268-276.
10. Петровичев В.М. Формирование компетентностной модели специалиста в вузе // Известия Тульского государственного университета, 2011. - №3. - С. 45-53.
11. Сидорина Т.В. Аксиоматика профессионального мышления инновационного менеджера // Сибирская финансовая школа. 2006. - №4(61). - С. 33-37.
12. Стратегия и тактика построения новых знаний в условиях «опережающего» обучения студентов (технологическая карта прогнозирования образовательной ситуации) // Педагогическое мастерство : матер. I Междунар. науч. конф. (Москва, апрель 2012 г.). – М.: Буки-Веди, 2012. – С. 268-276].
13. Урсул А.Д. Модель опережающего образования и переход России к устойчивому развитию // Устойчивое развитие. – М.: ВИНТИ, 1996. – Вып. 1. – 256 с.
14. Формирование учебной деятельности студентов / Под ред. В.Я. Ляудис. – М., 1982, с. 27.
15. Цибизова Т.Ю. Концептуальные основания исследовательской деятельности обучающихся в системе непрерывного образования: дис. ... д.п.н. – М.: Институт теории и истории педагогики РАО, 2013. – 431 с.
16. Цукерман Г.А. Обучение ведет за собой развитие. Куда? // Вопросы образования, 2010. – №1. – С. 42-89.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794338>

РАБОТА СО СЛОВАРНЫМ ЗАПАСОМ — ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ РАЗВИТИЯ РЕЧИ

ДЖАФАРОВА НАБАТ БЕЙДУЛЛА КЫЗЫ

Профессор Азербайджанского Государственного
Педагогического Университета

Аннотация. Основная цель обучения азербайджанскому языку - развитие логического мышления учащихся, обогащение их познавательных способностей, формирование навыков письма и говорения. Анализ структуры обучения азербайджанскому языку по связному тексту, а также общих результатов обучения, содержательных линий по аудированию и говорению, чтению, письму и правилам языка, а также стандартов, реализуемых для каждой из них с теоретической и практической точек зрения, показывает, что именно связный текст определяет стратегическую линию в этой работе. Конечной целью является обогащение словарного запаса учащихся и оценка их креативности по тексту. Результаты обучения также подразумевают реализацию этой линии, и оценка осуществляется на ее основе, чтобы учащийся в конечном итоге мог создать аналогичный текст [1].

Лексикология - это наука о смысловых группах слов или лексиконах. Каждая из единиц в ее составе имеет специфические особенности, обусловленные ее языковыми характеристиками. Специфические особенности также измеряются разнообразием и многообразием смысловых признаков. Лексические смысловые группы или лексико-семантические признаки являются показателем того, что слова имеют различные признаки по сравнению друг с другом. Анализ показывает, что само первоначальное понимание их имеет противоречивый характер и одно не может быть понято без другого. Например: грамматическое значение слова - лексическое значение слова; омонимы - многозначные слова; синонимы - антонимы; устаревшие слова - новые слова и т. д. Лексикология, морфология и словообразование близки друг другу, так как все три из них отражают словарный состав языка, его лексико-грамматическую классификацию, семантическую и морфологическую структуру слова. Лексикология, изучающая развитие и закономерности изменения словарного состава, изучает слова, возникающие различными путями, что напрямую связано с развитием речи.

Ключевые слова: словарная работа, развитие речи, центральное звено, развитие мышления, речевые навыки

Обучение азербайджанскому языку ориентировано на результат. Введение новых предметных программ внесло в этот вопрос полную ясность [11]. Достижения учащихся, построенные по четырем содержательным линиям и связанные с приобретением необходимых знаний, навыков и умений с лексической точки зрения, играют важную роль в выполнении требований учебной программы. При регулярном проведении лексической семантизации текста путем привлечения учащихся к исследовательской работе можно добиться положительных тенденций в развитии речи и речевой культуры. Также ожидается достижение высоких показателей по другим параметрам. Таким как:

- рост знаний учащихся;
- развитие навыков применения знаний;
- рост логического мышления;
- расширение кругозора;
- улучшение связной и несвязной речи;
- формирование речевой культуры.

Наблюдения показывают, что лексическая работа не всегда дает ожидаемые результаты. На это есть объективные и субъективные причины. В качестве объективной причины можно

сказать, что методика не уделяет внимания оптимальной организации словарной работы над текстами. Таким образом, в качестве объективных причин можно назвать отсутствие системы изучения лексики, отсутствие методических средств для этой работы, отсутствие дидактических рекомендаций. Субъективная причина связана с тем, что учителя неэффективно используют имеющиеся возможности, отведенные на эту работу, или не уделяют ей должного внимания.

Развитие речи – это творческое, развивающее обучение, направленное на интеграцию в культурную речь, и обогащение словарного запаса здесь считается центральным этапом [7, с. 38-41].

Новая методология и технологическая линия открывают широкие возможности для обогащения словарного запаса азербайджанского языка, однако некоторые учителя и методисты испытывают трудности с освоением теории словарной работы. Некоторые учителя считают, что словарная работа заключается только в орфограммах; незнание с практикой обогащения речи учащихся устным и письменным способами при обучении лексико-фразеологическим единицам; данные рекомендации не имеют теоретико-практического характера и т. д. Нашими лингвистами-методистами проделана большая работа по преподаванию лексикологии, а также по обогащению словарного запаса с использованием лексической семантики в качестве инструмента и по методике развития речи в целом.

В этом смысле следует особо отметить заслуги лингвистов С. Джафарова, А. Демирчизаде, Х. Гасанова, а также методистов А. Афендизаде, Я. Керимова, А. Рагимова, Б. Ахмедова, Х. Балиева, В. Гурбанова, Н. Джафаровой и других. Труды, написанные лингвистами-методистами по методике преподавания, основанной на традиционном обучении, также имели важное значение для понимания новой методики. В работах ученых, чьи имена мы назвали выше, помимо раскрытия языковых особенностей лексических единиц, упоминается, что их преподавание вызывает интерес у учащихся и даже вносит существенный вклад в развитие речи в образовании, которое было объявлено «школой мысли» [9].

Хотя вопрос обогащения словарного запаса учащихся всегда стоял на повестке дня в работе по преподаванию азербайджанского языка, доведение этой работы до уровня ее преобразования в связную речь не было столь актуальным. Конкретные анализы словарной работы Я. Керимова в его монографиях «Основы словарной работы на уроках азербайджанского языка в начальных классах» и «Методика преподавания» [4; 8] могут подтвердить наше мнение. Таким образом, словарная работа должна дополняться связной речью.

В монографии А. Рагимова «Методика преподавания родного языка» также уделяется большое внимание вопросам обучения лексическим единицам и представлены новые направления для передовой практики [8; 93; 95]. Мы высоко оцениваем эти исследовательские работы и отмечаем, что они открывают путь для новых исследований, и считаем весьма ценным посвящение кандидатской диссертации С. Велиева проблеме обучения синонимии на старшей ступени обучения [10].

Однако, поскольку стратегия речевого богатства требует нового содержания, новых подходов, то нельзя говорить об оптимальном теоретическом и практическом преподавании этих тем в образовании, о предоставлении каждой содержательной линии в стандартах обучения, о создании системы обогащения словарного запаса на уровне предложения-текста на совершенных основах, а также о развитии речи до высокого пика. «Изменение значения слов, их переработка в ином смысле и лексико-семантическое развитие в целом происходят под влиянием различных внутриязыковых и внеязыковых (особенно второго фактора) факторов и проявляются по-разному. Лексико-семантическое развитие слов также сопровождается определенными закономерностями, как и развитие других единиц языка» [6, с.6].

Хотя возможно создание новой системы в плане обучения лексико-семантических групп слов в азербайджанском языке, словарный запас учащихся не в полной мере соответствует требованиям учебной программы по азербайджанскому языку.

Поскольку развитие речевых навыков и культуры речи учащихся в школьном образовании является основным принципом обучения азербайджанскому языку и основной целью словарной работы, важно определить место словарной работы. Основная цель словарной работы в обучении азербайджанскому языку - обогащение лексической базы учащихся, помощь им в усвоении большего количества слов, обеспечение правильного написания многих слов по правилам орфографии, раскрытие значения слов, развитие речевых навыков. Таким образом, выполнение задач словарной работы обеспечивает реализацию основной цели. К задачам словарной работы относятся:

- занять особое место в развитии речи учащихся;
- начать словарную работу с первого класса;
- работать над овладением учащимися лексикой нашего языка;
- адаптировать содержание словарной работы к возрасту и уровню знаний учащихся;
- гармонизировать объем словарной работы с информационным потоком;
- обеспечение последовательности в освоении лексики учащимися;
- чувство учащимися стилистической функции слова;
- работа над значением нового слова;
- уточнение значения знакомого слова;
- работа над объяснением лексико-семантических свойств слов;
- работа над выработкой навыка правильного использования слов в речевой практике;
- активизация словарного запаса;
- работа над лексическими ошибками;
- поддержание чистоты лексики;
- формирование чувствительности к языку и словам;;
- работа над выявлением способов активизации лексики;
- использование активных методов обучения в лексической работе;
- подготовка творческих сочинений из освоенной лексики;
- проведение лексической работы по тексту;
- составление текстов с использованием «ключевых» слов-словарей.

Проведение словарной работы должно отвечать следующим требованиям:

-прежде всего, словарная работа должна проводиться в связи с другими направлениями развития речи.

-словарная работа, звуковая культура, грамматические понятия должны формироваться на каждом уроке языка.

-развитие коммуникативной речи должно быть связано с чтением литературных произведений.

-словарная работа не должна ограничиваться только специальными занятиями.

-словарная работа должна быть в центре внимания во внеклассной деятельности, даже на переменах.

-в ходе словарной работы должны использоваться различные методы и приемы.

-главным вопросом в словарной работе является объяснение значения слова, обогащение словарного фонда ученика.

-при практической работе по словотворчеству на уроках азербайджанского языка (например, яш-яш-лы, от-от-лу, памп-чи, дениз-чи, мектебол-ли, су-чу и т. д.) необходимо определить лексические возможности.

-словарная работа должна помогать учащимся понимать окружающий мир, природу и события, происходящие в обществе.

-родители также должны помогать и уделять внимание проведению словарной работы. Говоря о способах обогащения словарного запаса, нельзя пренебрегать разделением и объяснением сложных слов на их компоненты.

-учащиеся убеждены, что значение, выраженное компонентами сложного слова в целом, не соответствует значениям, выраженным компонентами по отдельности: перец, крыжовник, söbanyastığı и т. д.

-словарная работа должна учитываться в процессе обучения грамматике.

-чтобы она открывала широкие возможности для учащимся осознанно понимать грамматические формы нашего языка и осознанно осваивать языковые единицы для обогащения своего словарного запаса.

-словарно-логические, словарно-грамматические и словарно-орфографические исследования играют важную роль в процессе работы над словарным запасом.

Успешное проведение словарной работы создает основу для развития речевых навыков учащихся. Поэтому чем больше словарный запас учащихся будет увеличиваться и обогащаться регулярными упражнениями, тем больше будет обеспечено их речевое развитие.

Как видно, познавательная и практическая значимость обогащения словарного запаса учащихся путем работы над лексическими единицами не вызывает сомнений. В этом смысле «Содержание речи учителя, богатство мыслей, глубокое знание предмета, соблюдение фонетических, лексических и грамматических норм должны стать примером для учащихся. Орфоэпические требования должны учитываться при развитии речи. Эти требования придают речи естественность, беглость и живость, усиливают ее эстетический эффект, способствуют легкому восприятию мысли. При организации работы по развитию речи, обогащению словарного запаса следует в первую очередь определить лексический состав учебников «Азербайджанский язык», а затем организовать словарную работу в этом направлении» [5, с.152].

Самой важной проблемой, встречающейся в новых учебниках по азербайджанскому языку, является предоставление десятков слов, включение которых в активный словарный запас учащихся вызывает сомнения. Отсутствие баланса между словами, которые в процессе исторического развития приобрели многозначность и функциональность и сформировали активный словарный запас нашего языка, и словами, которые стремительно вошли в язык в связи с развитием общества и научно-техническим прогрессом, конечно, выявляет противоречивые моменты в процессе обучения. Учащийся, оказавшись перед выбором, сталкивается с определенными трудностями при целенаправленном использовании слов и их оттенков значения в своей речи. Чуткий подход учителя к организации словарной работы в процессе обучения азербайджанскому языку позволяет заранее предупредить возможные трудности. Учащийся, словарный запас которого обогащается от урока к уроку под влиянием окружающей его среды, семьи, учителей-предметников, прочитанных им литературных произведений, текстов в учебниках, занятий, а также информационно-коммуникативных средств, порой сталкивается с определенными проблемами при их использовании в своей устной и письменной речи. Устранение этих проблем, имеющих лингвистический и методический характер, является одним из вопросов, представляющих интерес для науки методики преподавания азербайджанского языка, которая постоянно требует нового взгляда и нового подхода. Поэтому необходимо знакомить учащихся с лексическим богатством нашего языка [2, с.362].

Должна проводиться регулярная работа по отбору слов для включения в активный словарный запас учащихся (учитель должен отбирать их из художественных текстов, изучаемых на уроках чтения, учебников других предметов, словарей, предназначенных для учащихся). При организации словарной работы следует соблюдать следующие принципы.

- ✓ Принцип учета речевых навыков учащихся при словарной работе.
- ✓ Принцип учета возраста, знаний и уровня подготовки учащихся при словарной работе.
- ✓ Принцип учета частотности употребления слова в речи при организации словарной

работы.

- ✓ Принцип учета словообразовательных возможностей слов. Принцип учета единства лексического и грамматического значения слова.
- ✓ Принцип учета степени связи представленных слов с темой.
- ✓ Принцип предоставления места для объяснений слов, служащих для понимания темы.
- ✓ Принцип словарной работы.

При подборе слов в процессе работы над словарем необходимо также учитывать соответствующие требования:

- многозначность слова;
- является ли оно омонимом, синонимом, антонимом;
- прямое и переносное значение слова;
- универсальность слова;
- морфологическая структура слова;
- возможности объяснения и анализа слова;
- орфографическая сторона слова;
- орфоэпическая сторона слова;
- является ли слово заимствованным;
- является ли слово термином и т. д.

Обогащение словарного запаса учащихся составляет практическую сторону обучения азербайджанскому языку. Однако односторонний подход к вопросу нельзя считать приемлемым. Поэтому, хотя работа над словарным запасом в исследовании начинается до теоретической информации, следует считать приемлемым предоставить широкое пространство для использования теоретической информации на практике посредством различных видов дидактической работы.

В результате можно сказать, что измерение уровней речевой богатства учащихся посредством составления словарей и, следовательно, качественная оценка методической системы является одним из основных критериев, на которые обращают внимание в словарном труде. Труд, связанный со словарным трудом на уроках азербайджанского языка, нельзя рассматривать только как состоящий из возможностей, связанных с содержательной линией языковых правил, потому что можно реализовать новые и более широкие возможности этой работы при реализации стандартов по содержательной линии чтения. Вопросы и ответы по содержанию связного текста обуславливают необходимость использования слов, выражений и предложений в словарном труде. Все это составляет важный этап в развитии речи учащихся. Таким образом, работа над составлением словаря по связным текстам оказывает положительное влияние на творческое мышление учащихся. Проведение словарного труда при обучении языковым правилам повышает познавательную и познавательную активность учащихся. Также, комментирование значений слов, используемых в словарной работе, становится ценным этапом обогащения словарного запаса. Анализы, проводимые над коммуникативными текстами в словарной работе, обеспечивают лучшее понимание, осмысление и осознанное усвоение содержания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Abbasov Ə.M. Yeni kurikulumların səciyyəvi xüsusiyyətləri Bakı: //Kurikulum, 2008. №1, – s. 12-16.
2. Cəfərova N.B. İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. II hissə. Bakı: ADPU, 2019. – 430 s.
3. Cəfərov Q.H. Azərbaycan dilinin leksik-semantik sistemi / Q.H.Cəfərov. Bakı: Elm, 1984. – 124 s.
4. Kərimov Y.Ş. İbtidai siniflərdə Azərbaycan dili dərslərində lüğət işinin əsasları / Y.Ş.Kərimov. Bakı: Maarif, –1978. –218 s.
5. Qurbanov V.T. Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası / V.T.Qurbanov. Bakı: Müəllim, –2014.– 258 s.
6. Məmmədov Y.Q. Azərbaycan dilində sözlərin leksik-semantik inkişafı / Y.Q.Məmmədov. Bakı: API nəşriyyatı, 1987. –84 s.
7. Məmmədova K.Ə. Azərbaycan dili dərslərində şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi Bakı: //İbtidai məktəb və məktəbəqədər tərbiyə, 2006. №3, – s.38–41.
8. Rəhimov A.N. Azərbaycan dili dərslərində şagirdlərdə monoloji nitqin inkişafı / A.N.Rəhimov. Bakı: Çarşıoğlu, 1998. –165 s.
9. Vəliyev S.İ. Sinonimika təliminin elmi-metodik əsasları / S.İ.Vəliyev. Bakı: Nurlan, 2004. –118 s.
10. Vəliyev S.İ. Azərbaycan dili tədrisində sinonimika üzrə işlərin sistemi (IV-VIII siniflər): / pedaqoji elmlər namizədi alimlik dərəcəsi almaq üçün namizədlik dissertasiyası / Bakı, 1985. – 193 s.
11. Zəkuyev İ. Pedaqoji texnologiya anlayışı. Bakı: // Məktəbəqədər təhsil və ibtidai məktəb, 2008. №2, –s.74-78.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794362>

УДК 378.6.016.02: 51(574)

ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ СТАТИСТИКА КУРСЫНДА «ДИСКРЕТТІ КЕЗДЕЙСОҚ ШАМА, МАТЕМАТИКАЛЫҚ КҮТІМ МЕН ДИСПЕРСИЯ» ТАҚЫРЫБЫН ТЕРЕҢДЕТЕ ОҚЫТУ

ҚАДЫРБАЕВА БАҒДАГҮЛ АХМАДИЕВНА

П.Ф.К.

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

АХМАДИЕВА БАЛЖАН БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ

оқытушы

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

АБДУЛЛАЕВА ЖАНСАЯ ҒАЗИҚЫЗЫ

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті физика, математика және
информатика факультетінің 3-курс студенті, Алматы, Қазақстан

Аннотация: Мақалада дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімі мен дисперсиясы белгілі болған жағдайларда ықтималдық үлестірімін анықтаудың жетілдірілген әдістемесі қарастырылады.

Тірек сөздер: Дискретті кездейсоқ шама, математикалық күтім, дисперсия, ықтималдықтар, ықтималдық үлестірімі.

Аннотация: В статье рассматривается усовершенствованная методика определения вероятностного распределения дискретной случайной величины при заданных значениях математического ожидания и дисперсии.

Ключевые слова: дискретная случайная величина, математическое ожидание, дисперсия, вероятности, закон распределения.

Annotation: The article examines an advanced methodology for determining the probability distribution of a discrete random variable when its expected value and variance are known.

Key words: discrete random variable, expected value, variance, probabilities, probability distribution

Ықтималдықтар теориясы кездейсоқ оқиғалардың орындалу жағдайын бағалауды математикалық тұрғыдан сандық сипаттайтын іргелі пән. Тұрмыста өндірістік процестердегі ақау ықтималдығын болжау немесе қаржы портфелін құру кезінде тәуекелдерді басқару ықтималдық әдістерінсіз мүмкін емес. Ықтималдық үлестірімдері және статистикалық сипаттамалары (орташа мән, дисперсия, вариация коэффициенті және т.б.) арқылы осы процестердің жағдайларын, даму немесе құлдырау деңгейлерін болжауға, одан кейін қажетті бағытта жоспар құруға маңызды.

Кездейсоқ шаманың қабылдайтын мәндері ақырлы бүтін сандар немесе тізбек түрінде жазылса, онда ондай кездейсоқ шамаларды дискретті деп атайтыны белгілі.

Оқулықтар мен оқу құралдарында дискретті кездейсоқ шаманың ықтималдық үлестірімі белгілі болған жағдайда математикалық күтім мен дисперсияны есептеуге арналған тапсырмалар кеңінен қамтылады. Яғни, студенттерге p_i және x_i мәндері беріліп, формулалар көмегімен математикалық күтімі (орта мәні) $M(x)$ пен дисперсия $D(x)$ табу міндеттеледі. Мұндай типтік есептер, мысалы, А. Қ. Қазашев «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» оқулығында кеңінен берілген [1].

Аталған еңбектің 54-інші бетінде, №99 есеп дискретті кездейсоқ шаманың мәндері мен олардың ықтималдықтары беріліп, математикалық күтімді және дисперсияны есептеу ұсынылады.

№99 есеп.

Кездейсоқ шама үлестірім қатарымен берілген:

x	3	7	10	11
P(x)	0,4	0,1	0,2	0,3

$M(X)$; $D(X)$ - ті табыңыз [1].

Сондай-ақ, Ақанбай Н, Сүлейменова, Тәпеева С.К «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистикадан тест сұрақтары» оқу құралында да 85-інші бет, №320, №321есеп дәл осы сипаттағы есептер студенттердің үлестірім кестесімен жұмыс істеуге бағытталған [2].

Оқулықтардағы осындай есептердің біріне мысал ретінде төменде келтірілген №1 есепті айтуға болады. Бұл тапсырма білім алушылардың дискретті үлестірім кестесімен жұмыс істеуін, сондай-ақ математикалық күтім мен дисперсия формулаларын дұрыс қолдану дағдыларын қалыптастыруға арналған.

№1 мысал есеп:

x	1	2	3	4	5
P(x)	0,1	0,4	0,25	0,2	0,05

Осы кездейсоқ шаманың математикалық күтімі мен дисперсиясын табыңыз.

Есептің шешімі математикалық күтім $M(x) = 2,7$, дисперсия $D(x) = 1,11$ болып анықталады.

Алайда, математикалық күтім мен дисперсия мәндері белгілі болғанда ықтималдық үлестірімін анықтау есептері оқу бағдарламаларында қарастырылмайды. Мұндай есептерді шешу білім алушылардан ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика курсының анықтамаларын, теоремаларын терең меңгеруді, сондай-ақ логикалық тұжырымдауға негізделген талдау жасау дағдыларын талап етеді. Яғни, ықтималдық үлестірімдерін іздестіру арқылы студенттер ойлау қабілеттерін дамытады, сандық мәндердің арасындағы өзара байланысты түсінуді терең меңгеруді үйренеді.

Осыған байланысты, дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімі мен дисперсиясы белгілі болған жағдайда ықтималдық үлестірімін табуға бағытталған тапсырмаларды оқу үдерісіне енгізу — болашақ мамандардың теориялық білімдерін тереңдетіп, практикалық есептерді шешу қабілеттерін жетілдіру үшін өзекті болып табылады[3,4].

Төменде келтірілген № 2, № 3 мысал есеп нұсқасындағыдай есептер оған мысал бола алады.

№ 2 Мысал есеп.

Үлестірім заңы p_1, p_3, p_4 ықтималдықтарының мәні белгісіз (Кесте 1),

$M(X) = 2,7$ $D(X) = 1,11$ белгілі берілген. Үлестірім заңын табыңдар.

x	1	2	3	4	5
p	p_1	0,4	p_3	p_4	0,05

Кесте 1. Үлестірім заңының толық емес мәліметтері

Шешуі:

1) Ықтималдықтың қасиеті бойынша барлық элементар оқиғалардың ықтималдықтарының қосындысы бірге тең:

$$\begin{aligned} p_1 + 0,4 + p_3 + p_4 + 0,05 &= 1 \\ p_1 + p_3 + p_4 &= 0,55 \end{aligned} \quad (1)$$

2) Математикалық күтімді есептейміз:

$$\begin{aligned} M(x) &= 1 \cdot p_1 + 2 \cdot 0,4 + 3 \cdot p_3 + 4 \cdot p_4 + 5 \cdot 0,05 \\ \text{Есептің шарты бойынша } M(x) &= 2,7 \\ p_1 + 0,8 + 3p_3 + 4p_4 + 0,25 &= 2,7 \\ p_1 + 3p_3 + 4p_4 &= 1,65 \end{aligned} \quad (2)$$

3) Дисперсия формуласын қолданамыз:

$$\begin{aligned} D(x) &= (1^2 \cdot p_1 + 2^2 \cdot 0,4 + 3^2 \cdot p_3 + 4^2 \cdot p_4 + 5^2 \cdot 0,05) - (2,7)^2 \\ \text{Есептің шарты бойынша } D(x) &= 1,11 \\ (p_1 + 1,6 + 9p_3 + 16p_4 + 1,25) - 7,29 &= 1,11 \\ p_1 + 3p_3 + 4p_4 &= 1,65 \end{aligned} \quad (3)$$

4) Енді үш теңдеуден тұратын жүйені құрамыз:

$$\begin{cases} p_1 + p_3 + p_4 = 0,55 \\ p_1 + 3p_3 + 4p_4 = 1,65 \\ p_1 + 3p_3 + 4p_4 = 1,65 \end{cases}$$

Нәтижесінде:

$$p_1 = 0,1$$

$$p_3 = 0,25$$

$p_4 = 0,2$ анықталып, үлестірім заңы төмендегідей табылады (Кесте2)

x	1	2	3	4	5
p	0,1	0,4	0,25	0,2	0,05

Кесте 2. Үлестірім заңының мәліметтері

№ 3 мысал есеп.

Тәуелсіз екі кездейсоқ шама берілген (Кесте 3, Кесте 4). $Z = X + Y$, $M(Z) = 6$,

$a + c = 1,7$ екендігі белгілі болса, a және c мәндерін анықтап, үлестірім заңын табыңдар.

X	2	6
p(x)	a	1-a

Кесте 3. X параметрі бойынша толық емес үлестірім заңы

Y	3	5
p(y)	c	1-c

Кесте 4. Y параметрі бойынша толық емес үлестірім заңы

Шешуі:

1) $M(X)$ пен $M(Y)$ табамыз:

$$M(X) = 2a + 6(1 - a) = 6 - 4a$$

$$M(Y) = 3c + 5(1 - c) = 5 - 2c$$

2) Есептің шарты бойынша төмендегі (4) теңдеу алынады:

$$M(Z) = M(X) + M(Y) = 6$$

$$M(Z) = 6 - 4a + 5 - 2c$$

$$4a + 2c = 5$$

(4)

3) Есептің шарты бойынша

$$a + c = 1.7$$

(5)

4) (4) және (5) теңдеуден жүйе құрып, a мен c мәндерін табамыз:

$$\begin{cases} 4a + 2c = 5 \\ a + c = 1.7 \\ 2a = 5 - 3.4 \\ a = 0.8 \\ c = 1.7 - 0.8 = 0.9 \end{cases}$$

X	2	6
p(x)	0,8	0,2

Кесте 5. X параметрі бойынша үлестірім заңы

Y	3	5
p(y)	0,9	0,1

Кесте 6. Y параметрі бойынша үлестірім заңы

Есептің жауабы 5-інші кестежәне 6-ыншы кестеде келтірілген.

Мақалада дискретті кездейсоқ шаманың сипаттамалық шамалары – математикалық күтім мен дисперсия – белгілі болған жағдайда ықтималдық үлестірімін анықтауға арналған ерекше мазмұндағы есептердің теориялық және әдістемелік негіздері қарастырылды. Мұндай тапсырмалар дәстүрлі оқулық мазмұнынан өзгешеленіп, білім алушылардан тек формулаларды қолдануды емес, ықтималдық теориясының мазмұнын терең түсініп, логикалық және аналитикалық тұрғыдан ойлау қабілетін дамытуды талап етеді.

Есептің ерекшелігі – ықтималдық үлестірімі толық берілмей, тек оның бір бөлігі мен математикалық сипаттамалары белгілі берілгендігінде. Бұл жағдай студенттерді ықтималдықтардың өзара байланысын бағалауға, белгісіз үлестірімді математикалық негізде құрастыруға, сондай-ақ теңдеулер жүйесі арқылы шешім табуға бағыттайды. Есептің құрылымы білім алушыларға стандарттан тыс жағдайларда үлестірім кестесін құру арқылы ықтималдықтық заңдылықтарын терең меңгеруге мүмкіндік береді.

Мақалада келтірілген мысал арқылы дискретті кездейсоқ шаманың үлестірімін сипаттамалық шамалар негізінде анықтау әдістемесі көрсетіліп, шешу барысында ықтималдықтардың қосындысы, математикалық күтім және дисперсия формулалары негізінде үш теңдеуден тұратын жүйе құрылып, белгісіз ықтималдықтары анықталып, нәтижесінде толық ықтималдық үлестірімі кестесі құрылады. Мұндай тапсырмаларды оқу үдерісіне енгізу – болашақ мамандардың теориялық білімін тереңдетіп қана қоймай, олардың практикалық есептерді шешу дағдыларын, математикалық интуициясын, логикалық ойлау қабілетін жүйелі түрде дамытуға ықпал етеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазашев А. Қ. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика. Есептер жинағы. Алматы: “Ғылым” ғылыми баспа орталығы, 2005. - 184 б.
2. Ақанбай Н., Сүлейменова Тәпеева С.К. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистикадан тест сұрақтары: Оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2005. 224 б.
3. Б.А. Қадырбаева. Математиканы деңгейлік дамыта оқыту үдерісінде оқушылардың өзіндік жұмыс жасау қабілетін жетілдірудің әдістемесі, канд.дисс.-Алматы, 2003,-118б.
4. Қадырбаева Б.А., Ахмадиева Б.Б. «Ықтималдықтарды қосу теоремалары» тақырыбын оқытуда ақпараттық технология мүмкіндіктерінің қолданылуы. Международный научный журнал IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION 15 февраля, 2025 г. Almaty, Kazakhstan. Стр 53-58

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794374>
УДК 378.6.016.02: 51(574)

ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ СТАТИСТИКА КУРСЫНДА СТУДЕНТТЕРГЕ БАЙЕС ФОРМУЛАСЫН ДАМЫТА ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

ҚАДЫРБАЕВА БАҒДАҒҮЛ АХМАДИЕВНА

П.Ф.К.

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

АХМАДИЕВА БАЛЖАН БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ

оқытушы

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

АҚЫЛБЕКҚЫЗЫ АҚБОТА

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті физика, математика және
информатика факультетінің 3-курс студенті, Алматы, Қазақстан

Аннотация: Мақалада ықтималдықтар теориясының іргелі ұғымдарының бірі болып табылатын Байес формуласы және оны практикалық есептерде қолдану жан-жақты қарастырылған. Мақала болашақ мамандардың теориялық білімін тәжірибемен ұштастыруына бағытталған.

Тірек сөздер: Байес формуласы, есеп, шартты ықтималдық, дамыта оқыту.

Аннотация: В данной статье всесторонне рассматривается формула Байеса, являющаяся одним из фундаментальных понятий теории вероятностей, а также её применение в практических задачах. Статья направлена на объединение теоретических знаний с практическими навыками будущих специалистов.

Ключевые слова: формула Байеса, задача, условная вероятность, развивающее обучение

Annotation: This article provides a comprehensive overview of Bayes' formula, one of the fundamental concepts in probability theory, and explores its application in practical problems. The article is aimed at helping future specialists integrate theoretical knowledge with practical experience.

Keywords: Bayes' formula, problem, conditional probability, developmental learning.

Қазіргі білім беру жүйесінде болашақ мамандарды дайындау барысында теориялық білім берумен қатар оны тәжірибелік сабақтарда студенттердің білімдерін дамыта оқытатындай ұштастыра білу маңызды.

Математикалық ұғымдар мен заңдылықтар негізінде есептерді шешу үйретіледі, бұл көбінесе дайын үлгілер мен стандартты әдістер арқылы жүзеге асады. Мектептегі оқытуда оқушылардың негізгі мақсаттары-ережелерді есінде сақтау, оларды қолдана білу және тақырыптық есептерді дұрыс шешуге үйрету болса, жоғары оқу орындарында мектеп қабырғасынан алынған білімдері тереңдей және күрделене түседі.

Дамыта оқыту мәселелерін қазақстандық ғалымдар зерттеулерінде қарастырып, оқытуға қызмет ететін есептерді орта мектептерде деңгейлік саралап, келесідегідей анықтама берген: «Деңгейлік дамыта оқыту есебі дегеніміз математикадағы заңдылықтар, ережелер мен әдіс-тәсілдер негізінде оқушылардың ойы мен іс-әрекетін және өзіндік шығармашылықпен күтпеген жерден әрекет тәсілін табу іс-әрекетін талап ететін математикалық білімді меңгеруге, оларды практикаға қолдана білу мен негізгі идеяны тез түсініп, ұғымының мәнін аңғара қоюына дағдыландыруға, ойлау қабілетін дамытуға, білімін тереңдетуге бағытталған ситуация»[1]

Деңгейлік дамыта оқыту есебіне анықтама бере отырып оқытуды оқушылардың өзін-өзі бақылау, сыни тұрғысынан ойлау, логикалық тұжырым жасай білу дағдыларын жетілдіре отырып, оқыту үдерісін деңгейлік дамыта оқыту парадигмасына негізделген тиімді жүйеге айналдырудың жолдарын баяндайды. Автордың келесі еңбектерінде «Ықтималдықтар теориясы» курсының тақырыптарын оқытуда студенттердің ойлау қабілеттерін дамытып, білімдерін жетілдіретіндей ақпараттық технология мүмкіндіктерінің қолданылуы ғылыми тұрғыда зерттеледі [2]. Бірақ ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика курсының ұғымдарын меңгертуде Байес формуласын дамыта оқыту мәселелері қарастырылмаған.

Ықтималдықтар теориясы – өмірде жиі кездесетін белгісіз жағдайларды модельдеудің негізгі құралы екендігі белгілі. Біз баяндайтын Байес формуласы — ықтималдықтар теориясындағы маңызды ұғымдардың бірі. Томас Байес есімді ағылшын математигінің құрметіне қойылған формуланың 18-інші ғасырда ықтималдықтар теориясын дамытып, бірақ Байестің аталған еңбегі өзі дүниеден өткеннен кейін ғана жарық көріп, танымал болған. Ал бүгінгі кезде Байес формуласы (1) жасанды интеллект, медицина, бизнес және криминалистикаға дейін кеңінен қолданылады [3,4].

$$P_A(B_i) = \frac{P(B_i) \cdot P_{B_i}(A)}{P(A)} \quad (1)$$

мұндағы: $P(A) = \sum_{i=1}^n P(B_i) \cdot P_{B_i}(A)$

$P_{B_i}(A)$ - B_i оқиғасы орындалғаннан кейінгі A оқиғасының ықтималдығы (шартты ықтималдығы);

$P(B_i)$ - B_i оқиғасының ықтималдығы;

$P(A)$ - A оқиғасының толық ықтималдығы.

Байес формуласын меңгертуде студенттердің білімдерін дамыта оқытатындай келесі есептерді қарастырайық:

№1 есеп.

Мектептегі оқушылардың бір бөлігі қазақ тілінде, ал қалғаны орыс тілінде оқиды. Қазақ тілді сыныптарда оқитын оқушылардың 70% шахмат ойнайды, ал орыс тілді сыныптарда оқитын оқушылардың 30% шахмат ойнайды. Кездейсоқ таңдалған бір оқушының шахмат ойнайтыны белгілі болса, онда оның қазақ тілді сыныпта оқитынының ықтималдығы 77,8% Мектептегі қазақ және орыс тілді оқушылардың пайыздық үлесін анықтаңдар.

Студенттердің білімдерін дамыта оқытатындай ықтималдық есебін математикалық модельін қарастырайық:

яғни бізде нәтиже белгілі, мектептегі оқушылардың бастап шахмат ойнау жағдайының тілдік жіктелу ықтималдығын анықтаймыз.

$P_{B_1}(A) = 0.7$ — қазақ тілді сыныптағы оқушының шахмат ойнау ықтималдығы,

$P_{B_2}(A) = 0.3$ — орыс тілді сыныптағы оқушының шахмат ойнау ықтималдығы,

$P_A(B_1) = 0.778$ — егер оқушы шахмат ойнайтыны белгілі болса, оның қазақ сыныбында оқуының ықтималдығы,

$P(B_1) = x$ — қазақ тілді сыныпта оқу ықтималдығы,

$P(B_2) = 1 - P(B_1)$ — орыс тілді сыныпта оқу ықтималдығы.

Есепті Байес формуласы (1) арқылы шешейік:

$$P_A(B_1) = \frac{P(B_1) \cdot P_{B_1}(A)}{P(A)}$$

Мұндағы: $P(A) = P(B_1) \cdot P_{B_1}(A) + P(B_2) \cdot P_{B_2}(A)$

Байес формуласы арқылы төмендегідей теңдеу алынады:

ОФ “Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science”

$$0,778 = \frac{0.7x}{0.7x + 0.3(1 - x)}$$

Теңдеуді шешетін болсақ, белгісіз айнымалы $x = 0.6$ табылады.

Табылған айнымалы $P(B_1) = 0.6$ ықтималдығын анықтайды.

$$P(B_2) = 1 - P(B_1) = 1 - 0.6 = 0.4$$

Нәтижесінде, мектепте оқушылардың 60 % қазақ тілінде, орыс тілінде 40 % оқитынын анықтадық.

№1 есептің ақиқаттығын анықтасақ: мектептегі оқушылардың 60% қазақ тілінде, 40% орыс тілінде оқиды. Қазақ тілді сыныптарда оқитын оқушылардың 70% шахмат ойнайды, ал орыс тілді сыныптарда оқитын оқушылардың 30% шахмат ойнайды. Егер де бір оқушы кездейсоқ таңдалып, оның шахмат ойнайтындығы белгілі болса, онда оның қазақ тілді сыныпта оқитын болу ықтималдығы қандай?

Шешуі:

$P(B_1) = 0.6$ — қазақ тілді сыныпта оқу ықтималдығы

$P(B_2) = 0.4$ — орыс тілді сыныпта оқу ықтималдығы

$P_{B_1}(A) = 0.7$ — қазақ тілді сыныптағы оқушының шахмат ойнау ықтималдығы

$P_{B_2}(A) = 0.3$ — орыс тілді сыныптағы оқушының шахмат ойнау ықтималдығы

Анықтау керекі:

$P_A(B_1)$ — егер оқушы шахмат ойнайтыны белгілі болса, оның қазақ сыныбында оқушының ықтималдығы.

Байес формуласын пайдалану арқылы есепті шығарамыз.

$$P_A(B_1) = \frac{P(B_1) \cdot P_{B_1}(A)}{P(A)}$$

$$P(A) = P(B_1) \cdot P_{B_1}(A) + P(B_2) \cdot P_{B_2}(A) = 0.6 \cdot 0.7 + 0.4 \cdot 0.3 = 0.42 + 0.12 = 0.54$$

(Кесте 1)

Тілдік жіктелу	Жалпы үлесі	Шахмат ойнайтын оқушылар саны
Қазақ тілді	0.6	$0.6 \cdot 0.7 = 0.42$
Орыс тілді	0.4	$0.4 \cdot 0.3 = 0.12$
Барлығы	1.0	0.54

Кесте 1. Кездейсоқ таңдалған оқушының шахмат ойнауының толық ықтималдығы

$$P_A(B_1) = \frac{P(B_1) \cdot P_{B_1}(A)}{P(A)} = \frac{0.6 \cdot 0.7}{0.54} = \frac{0.42}{0.54} = 0.778$$

Нәтижесінде есептің жауабы бір оқушы шахмат ойнайтыны белгілі болса, онда оның қазақ тілді сыныпта оқитынының ықтималдығы 77,8% тең екендігіне көз жеткіздік.

№2. Бөлмеде екі қорап жатыр. Бірінші қорапта бірнеше жасыл және 3 қызыл шар, екінші қорапта 2 жасыл, 6 қызыл шар бар. Кездейсоқ бір қораптан шар алынды. Алынған шар қызыл түсті екені белгілі. Кездейсоқ алынған қызыл шардың бірінші қораптан болуының ықтималдығы 0.363 екені белгілі болса, бірінші қораптағы жасыл шарлардың санын анықтаңдар.

Студенттердің білімдерін дамыта оқытатындай №2 ықтималдық есебінің математикалық моделін қарастырайық:

$$P(B_1) = P(B_2) = 0.5$$

$$P_{B_1}(A) = \frac{3}{x+3}, \text{ мұндағы } x - \text{бірінші қораптағы жасыл шарлар саны,}$$

$$P_{B_2}(A) = \frac{3}{4}$$

$$P_A(B_1) = 0.363$$

Байес формуласы бойынша берілген мәндері орнына қойып жазатын болсақ:

$$P_A(B_1) = \frac{P(B_1) \cdot P_{B_1}(A)}{P(B_1) \cdot P_{B_1}(A) + P(B_2) \cdot P_{B_2}(A)}$$

$0.363 = \frac{0.5 \cdot \frac{3}{x+3}}{\frac{3}{x+3} \cdot 0.5 + \frac{3}{4} \cdot 0.5}$ теңдеуінен $x = 4$ болатын бірінші қораптағы жасыл шарлардың саны анықталады. Нәтижесінде есеп жауабы бірінші қорапта 4 жасыл шарлар бар екендігі табылады.

№2 есептің ақиқаттығына көз жеткізейік:

Бөлмеде екі қорап жатыр. Бірінші қорапта 4 жасыл, 3 қызыл шар, ал екінші қорапта 2 жасыл, 6 қызыл шар бар. Қараңғыда кездейсоқ бір қораптан шар алынды. Алынған шар қызыл түсті екені белгілі. Кездейсоқ алынған қызыл шардың бірінші қораптан болуының ықтималдығын табыңдар.

Есептегі белгілі мәліметтер:

$$P(B_1) = P(B_2) = 0.5$$

$$P_{B_1}(A) = \frac{3}{7}$$

$$P_{B_2}(A) = \frac{3}{4}$$

Анықталуы керек: $P_A(B_1)$

Байес формуласы бойынша:

$$P_A(B_1) = \frac{P(B_1) \cdot P_{B_1}(A)}{P(B_1) \cdot P_{B_1}(A) + P(B_2) \cdot P_{B_2}(A)}$$

$$P_A(B_1) = \frac{0.5 \cdot \frac{3}{7}}{\frac{3}{7} \cdot 0.5 + \frac{3}{4} \cdot 0.5} = \frac{\frac{3}{14}}{\frac{3}{14} + \frac{3}{8}} = \frac{\frac{3}{14}}{\frac{66}{112}} = \frac{336}{924} = 0.363$$

Нәтижесінде есеп жауабы кездейсоқ алынған қызыл шардың бірінші қораптан болуының ықтималдығы 36.3% тең болып табылатынына көз жеткіздік.

Әдетте дұрыстығына көз жеткізілген нұсқадағы есептер студенттердің тек танымдық қабілетін қалыптастыруға ғана рөл атқарады. Алайда мұндай есептер студенттердің шығармашылық ойлауын дамытпайды. №1, №2 мысалдағы есеп осы тақырыпты меңгерудегі дамыта оқыту біліктерін арттыруға қызмет етеді.

Біздің зерттеулеріміздегі есептерді шығару мысалдары арқылы студенттерге Байес формуласын жетілдіре меңгертудің әдісі өз кезегінде студенттердің пәнді зерттеуге деген қызығушылығын оятады, зерттеушілік қабілеті мен логикалық ойлау дағдысын жетілдіреді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Б.А. Қадырбаева. Математиканы деңгейлік дамыта оқыту үдерісінде оқушылардың өзіндік жұмыс жасау қабілетін жетілдірудің әдістемесі, канд.дисс.-Алматы, 2003,-118б.
2. Қадырбаева Б.А., Ахмадиева Б.Б. «Ықтималдықтарды қосу теоремалары» тақырыбын оқытуда ақпараттық технология мүмкіндіктерінің қолданылуы. Международный научный журнал IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION 15 февраля, 2025 г. Almaty, Kazakhstan. Стр 53-58.
3. В.Е.Гмурман «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике». Москва, Высшая школа, 1979 - 400с.
4. Жаңбырбаев Б.С. , Жаңбырбаева Ү.Б. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика оқу құралы - Алматы: «СаГа» баспасы, 2006.-280 бет.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794391>

УДК 378.6.016.02: 51(574)

ЫҚТИМАЛДЫҚТАРДЫ ЕСЕПТЕУДЕ «ЛАПЛАСТЫҢ ЛОКАЛЬДІК ЖУЫҚТАУ ФОРМУЛАСЫ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ МҮМКІНДІКТЕРІНІҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ

ҚАДЫРБАЕВА БАҒДАГУЛ АХМАДИЕВНА

П.Ғ.К.

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

АХМАДИЕВА БАЛЖАН БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ

оқытушы

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан

АМАНБАЙ ӘМИНАСУЛТАН ҚАЙРАТҚЫЗЫ

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті физика, математика және информатика факультетінің 3-курс студенті, Алматы, Қазақстан

Аннотация: Мақалада ықтималдықтар теориясындағы Лапласстың локальдік жуықтау формуласының теориялық негіздемесінің практикалық қолданбалы мәселелері қарастырылады. Биномдық үлестірімді жуықтап есептеу мысалдары Excel бағдарламасы арқылы есептеліну жолдары баяндалады.

Тірек сөздер: Лаплас формуласы, ықтималдық теориясы, биномдық үлестірім, жуықтау, Excel бағдарламасы, ақпараттық технология.

Аннотация: В статье рассматриваются прикладные аспекты теоретического обоснования локальной аппроксимационной формулы Лапласа в теории вероятностей. Приводятся примеры приближённого вычисления биномиального распределения с использованием программы Excel.

Ключевые слова: формула Лапласа, теория вероятностей, биномиальное распределение, аппроксимация, Excel, информационные технологии.

Annotation: The article examines the practical applications of the theoretical foundation of Laplace's local approximation formula in probability theory. It provides examples of approximate calculations of the binomial distribution using Microsoft Excel.

Keywords: Laplace formula, probability theory, binomial distribution, approximation, Excel, information technologies.

Қазіргі заманғы білім беру кеңістігі ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың жедел дамуына байланысты түбегейлі трансформацияланып келеді. Пәнаралық кіріктіру, цифрлық құралдармен жабдықталған оқыту ортасы және білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамыту – заманауи педагогиканың басты стратегиялық бағыттарына айналууда. Осы үдеріс аясында математикалық білім берудің мазмұнын жаңғырту, теориялық ұғымдарды қолданбалы деңгейде меңгерту және цифрлық ортада есептеу машықтарын жетілдіру қажеттігі туындайды.

Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігінде ақпараттық технология келесідей анықталады: «ақпараттық технология – ақпаратты өңдеуге арналған технологиялық элементтердің, құрылғылардың немесе әдістердің жиынтығы. Ақпараттық технология – қазіргі компьютерлік технологиялар негізінде ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және тасымалдау іс-әрекеттерін қамтамасыз ететін математикалық және кибернетикалық тәсілдер мен техникалық құралдар кешені» [1].

Ақпараттық технология ұғымы тек техникалық құралдарды ғана емес, сонымен қатар, ақпаратты тиімді басқару мен өңдеуге бағытталған жүйелі тәсілдерді де қамтитыны және компьютерлік және телекоммуникациялық жабдықтардың, деректерді сақтау, өңдеу, тасымалдау және түрлендіруге арналған бағдарламалық-аппараттық кешендердің негізінде жұмыс істейтіні белгілі.

Қазақстандық ғалымдардың пікірінше, білім беру жүйесін ақпараттандыру келесідей өзекті бағыттарды қамтиды[2]:

- ақпараттық қоғам жағдайында білім мазмұны мен оның функционалдық міндеттерін, педагогикалық қызмет түрлері мен әдістерін жаңғырту;
- ақпараттық технологиялар мен цифрлық оқыту құралдарының шығармашылық қабілеттілік пен кәсіби бағдарлылықты дамытудағы оң ықпалы;
- ақпараттық технологиялардың тәрбиелік мәні;
- білім беру саласында мультимедиа-технологияларын қолдану мүмкіндіктерінің артуы;
- ақпараттық қоғам жағдайында үздіксіз білім беруді дамытудың жаңа формаларын енгізу;
- оқыту құралдарының электрондық үлгілерін кеңінен қолдану және жетілдіру;
- оқыту үдерісін қоғамның ақпараттық ресурстары негізінде дамыта оқыту ұйымдастыру;
- дәстүрлі және инновациялық оқыту тәсілдерін үйлестіре қолдану;
- оқу үдерісінің барлық сатыларында оқытушылардың ақпараттық мәдениетін қалыптастыру;
- білім беру ұйымдарын басқару мен педагогикалық қызмет сапасын бағалаудың жаңа әдістемелік модельдерін қалыптастыру;
- білім беру қызметтерін жаһандандыру және біріктіру үдерістерін қамтамасыз ету.

Зерттеушілер атап өткендей, білім беруді ақпараттандыру екі стратегиялық мақсатқа негізделеді. Біріншісі – ақпараттық және телекоммуникациялық технологияларды қолдану арқылы білім беру қызметінің тиімділігін арттыру, екіншісі – ақпараттық қоғам талаптарына сай ойлау қабілеттеріне ие білікті мамандарды даярлау сапасын жоғарылату[3].

Ақпараттық технологияларды тиімді қолдану математикалық есептерді шығаруды орындаудағы автоматтандыруды қамтамасыз етумен қатар, студенттердің болашақ кәсіби әрекетіне немесе ғылыми-зерттеу қызметіне деген қызығушылығын арттырады, жеке тұлғаның кәсіби қызметте ақпараттық құралдарды қолдану біліктілігін арттыратыны сөзсіз. Кез келген есептің шешуін ақпараттық технологиялар құралдарының бірінің қолданылуымен жүзеге асырыла алады. Дегенмен, ойлау ауқымын кеңейтетін, теориялық білімді тереңдетуге бағытталған есептерді шығаруын ақпараттық технологиялар құралдарын қолданып орындау зерттеуді қажет етіп отырған мәселелердің бірі. Өйткені, ойлау ауқымын кеңейтетін, теориялық білімді тереңдетуге бағытталған есептерді шығаруды ақпараттық технологиялар құралдарының бірінің қолданылуымен орындату жеке тұлғаның кәсіби қызметте ақпараттық құралдарды қолдану біліктілігін арттырып қана қоймай, студенттердің ойлау қабілетін дамытады, білімдерін жетілдіреді. Бұл мақсаттарға жету жолдарын айқындау қазіргі таңда шешімін қажет ететін маңызды ғылыми-әдістемелік мәселелердің қатарында. Біздің зерттеулерімізде, студенттердің ойлау қабілетін дамытып, білімдерін жетілдіретіндей ақпараттық технологиялардың қолданылу мысалдары, барлық тұтынушыларға қолжетімді Excel бағдарламасының ықтималдықтар теориясындағы «Лапласстың локальдік жуықтау формуласы» тақырыбын оқытуда қарастырылады.

Математика курсының іргелі ұғымдарын меңгерту барысында есептер мен есептеулердің рөлі зор екені сөзсіз. Есеп - бұл субъектінің алдына қойған танымдық мақсатына жету жолындағы белгілі және белгісіз шамалар арасындағы байланысты анықтауға бағытталған әрекеті. Математиканы оқытуда есептерді тиімді шешу жолдарын ұйымдастыруда әдіскер-математиктердің (Г.Д.Балк, Г.А.Балл, А.Е.Әбілқасымова, т.б.) еңбектері үлкен рөл атқарады. Олардың зерттеулерінде математикалық есептер - білім мен іс-

әрекет тәсілін қалыптастырудың негізі, студенттердің логикалық ойлау қабілетін дамыту құралы ретінде қарастырылады[4,5,6]. Оның ішінде Б.А. Қадырбаева өз зерттеулерінде деңгейлік дамыта оқыту есептері ұғымына тереңірек талдау жасай отырып, бұл оқыту түрін білім беру стандарты шеңберінен шығатын, жоғары қабілетті оқушылардың жеке танымдық белсенділігін арттыру құралы ретінде қарастырады[7]. Ғалым оқушылардың өзіндік жұмыс жасау қабілетін дамытуға бағытталған деңгейлік оқытуды басқару алгоритмін ұсына отырып, оны келесідей кезеңдерге жіктейді:

- оқушылардың оқу әрекетіне деген ынтасын арттыру;
- танымдық қызығушылық пен қажеттілікті ояту;
- есепті шешудің жоспарын құра білу;
- күтпеген жағдайда жедел шешім қабылдап, есеп шығарудың тиімді тәсілін табу;
- аралық есептеулер барысында тиісті ережелер мен заңдылықтарды орынды қолдану;
- жаңадан табылған әдісті қолданып, есептің шешімін толық орындау;
- шешімнің дұрыстығын өз бетімен тексеру;
- қажетті жағдайда мұғалімнің көмегімен өз қатесін түзете білу.

Автордың пайымдауынша, аталған алгоритмді оқыту барысында жүйелі түрде қолдану - оқушылардың есепті тиімді, дербес және шығармашылық тұрғыда шығару қабілетін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде оқушылардың өзін-өзі бақылау, сыни тұрғысынан ойлау, логикалық тұжырым жасай білу дағдыларын жетілдіре отырып, оқыту үдерісін деңгейлік дамыта оқыту парадигмасына негізделген тиімді жүйеге айналдырады. Автордың келесі еңбектерінде «Ықтималдықтар теориясы» курсының тақырыптарын оқытуда студенттердің ойлау қабілеттерін дамытып, білімдерін жетілдіретіндей ақпараттық технология мүмкіндіктерінің қолданылуы ғылыми тұрғыда зерттеледі [8]. Бірақ Лапласың локальдік жуықтау формуласы секілді күрделі ықтималдық ұғымдарын меңгертуде студенттердің өзіндік жұмыс жасау қабілетін дамытатын есептер мысалы қарастырылмаған.

Біздің зерттеулерімізде ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика пәнін меңгертуде студенттердің ойлау қабілеттерін дамытып, білімдерін жетілдіретіндей «Лапласың локальдік жуықтау формуласы» тақырыбын оқытуда Excel бағдарламаларды қолдандық. «Лапласың локальдік жуықтау формуласы» тақырыбын оқытуда Excel бағдарламасының құралдарын қолдану арқылы оқу тиімділігін арттыру тәсілдері цифрлық педагогика мен математикалық модельдеу әдістерін сабақтастырудың ғылыми-әдістемелік негізінде ұсынылады. Лапласың локальдік жуықтау формуласы (1) үлкен көлемдегі сынақтар кезінде нақты ықтималдық мәнін есептеу қиын болған жағдайда қолданылатын, ықтималдық теориясындағы биномдық үлестірімді жуықтап есептеуге арналған аналитикалық әдіс екендігі белгілі.

$$P_n(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi(x), \quad \varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}, \quad x = \frac{k-np}{\sqrt{npq}} \quad (1)$$

мұндағы, n - сынақтар саны; p - сынақтағы оңтайлы оқиғаның ықтималдығы, $q = 1 - p$, k - сәтті оқиғалар саны.

Айтып өткеніміздей, әдетте курсты оқытуда жоғары оқу орындарында оқытушылар стандартты тәсілмен шығарылатын төменде берілгендей № 1 есепті қарастырады [9].

№1 есеп. Егер әрбір тәжірибеде A оқиғасының пайда болу ықтималдығы 0,25 тең болса, онда 243 тәжірибеде A оқиғасының дәл 70 рет пайда болу ықтималдығы қандай?

Есеп шарты бойынша мұндағы, $n = 243, k = 70, p = 0.25, q = 0.75$

Алдымен x айнымалысын жоғарыда көрсетілген (1) формула арқылы оның мәні 1,37 екендігі анықталады:

$$x = \frac{70 - 243 \times 0,25}{\sqrt{243 \times 0,25 \times 0,75}} = \frac{9,25}{6,75} = 1,37$$

Лаплас интегралдық функциясының мәндер кестесінен $\varphi(1,37) = 0,1561$ тең және есептің жауабы 0,0231 екендігі табылады:

$$P_{243}(70) = \frac{1}{\sqrt{243 \times 0,25 \times 0,75}} \times 0,1561 = 0,0231$$

Студенттердің ойлау қабілеттерін дамытып, білімдерін жетілдіретіндей келесі №2 есепті Excel бағдарламасының қолданылуымен баяндайық.

№2 есеп. Университетте республикалық ғылыми жобалар байқауына студенттер іріктеліп қатысады. Өткен жылдардағы статистика бойынша, әрбір студенттің байқауға сәтті іріктеу ықтималдығы 0,6. Байқауға 150 студент үміткер. Егер 7% ықтималдықпен студенттер іріктеуден өтсе, онда дәл қанша (k) студенттің іріктеуден өтуі мүмкін екенін анықтаңыз. Есептің шешуі: мұндағы, $n = 150$ - жалпы студент саны, $p = 0,6$ - бір студенттің байқаудан сәтті өту ықтималдығы, $q = 1 - p = 0,4$, $P_n(k) = 0,07$ - ықтималдық мәні.

$P_n(k) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \varphi\left(\frac{k-np}{\sqrt{npq}}\right)$ арқылы есептің шешілуі:

$$0,07 = \frac{1}{\sqrt{150 \times 0,6 \times 0,4}} \varphi\left(\frac{k-150 \times 0,6}{\sqrt{150 \times 0,6 \times 0,4}}\right)$$

$$0,07 = \frac{1}{6} \varphi\left(\frac{k-90}{6}\right)$$

$$0,42 = \varphi\left(\frac{k-90}{6}\right)$$

Лаплас интегралдық функциясының мәндер кестесінен $\varphi(x) = 0,42$ болғандағы $x = 1.41$ тең екендігінен келесі есептеулер орындалады.

$$0,42 = \varphi(x), \quad x = 1.41$$

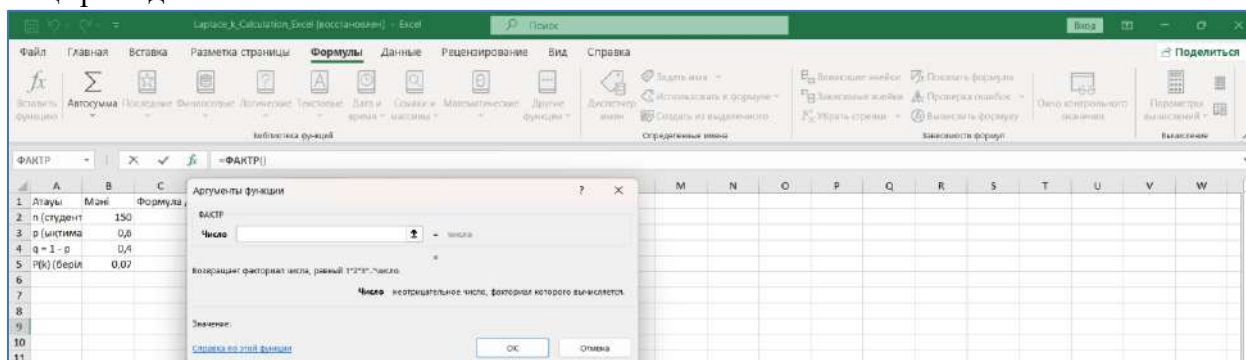
$$\frac{k-90}{6} = 1.41, \quad k = 98$$

Студенттердің ойлау қабілеттерін дамытып, білімдерін жетілдіретіндей есепті ақпараттық құралдарды қолдану мүмкіндіктерімен көрсетсек:

Есепті шығаруда Excel бағдарламасының мәзірінен

«формулы» → «математические» → «ФАКТР»

белсендендіріп, 1-суреттегі математикалық есептеулерді орындау командасы шақырылады.



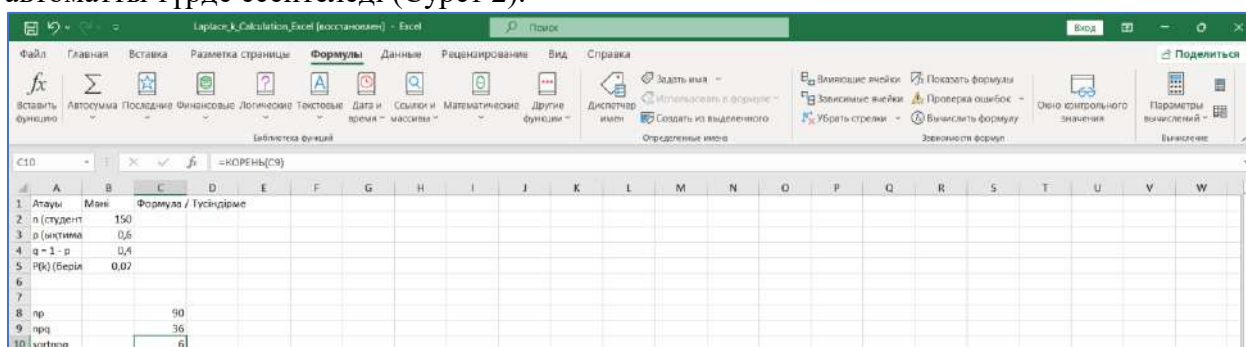
Сурет 1. Математикалық есептеулерді орындау командасын шақыру

Келесі алгоритмде $n \times p$ және $\sqrt{npq}$ мәндерін табамыз. Осы есептеуді орындау үшін функция жолында келесі формулалар енгізіледі:

$$=СУММ(B2*B3)$$

$$=C9=СУММ(B2*C10)$$

Нәтижесінде төмендегі суретте бейнеленгендей C8 және C10 ұяшықтарында $\sqrt{npq}$ автоматты түрде есептеледі (Сурет 2).



Сурет 2. Есеп шартына сәйкес $\sqrt{npq}$ мәнін автоматты түрде есептеу

Келесі алгоритмде $P_n(k) \times \frac{1}{\sqrt{npq}}$ мәнін табамыз, есептеуді орындау үшін функция жолында келесі формула енгізіледі:

$$=СУММ(B5*C10)$$

А	В	С
Атауы	Мәнi	Формула / Түсiндiрме
n (студент)	150	
p (ықтимал)	0,6	
q = 1 - p	0,4	
P(k) (берiле)	0,07	
np	90	
nрq	36	
sqrtnpq	6	
P(k) * sqrtnpq	0,42	

Сурет 3. Есеп шартына сәйкес $P_n(k) \times \frac{1}{\sqrt{npq}}$ мәнін автоматты түрде есептеу

Нәтижесінде C13 ұяшықта $P_n(k) \times \frac{1}{\sqrt{npq}}$ мәні автоматты түрде есептеледі (Сурет 3).

Лаплас интегралдық функциясының мәндер кестесінен $\varphi(x) = 0,42$ болғанда $x = 1.41$ тең. Келесі алгоритмде k мәні табылады. Есептеуді орындау үшін функция жолында келесі формула енгізіліп:

$$=СУММ(B15*C10+C8)$$

А	В	С
Атауы	Мәнi	Формула / Түсiндiрме
n (студент)	150	
p (ықтимал)	0,6	
q = 1 - p	0,4	
P(k) (берiле)	0,07	
np	90	
nрq	36	
sqrtnpq	6	
P(k) * sqrtnpq	0,42	
φ(x)	0,42	
x	1,41	
k	98,46	

Сурет 4. Есеп шартына сәйкес k мәнін автоматты түрде есептеу

Нәтижесінде есеп жауабы автоматты түрде C18 ұяшықта k мәні 98,46 сандық мәніне тең екендігі алынады (Сурет 4).

Қорытындылай келе, оқу үдерісінде зерттеуіміздегі мысалдар нұсқасында Excel бағдарламасын қолданып есептеулер ақпараттық технологияның тек қана ақпаратпен жұмыс істеудің құралы ғана емес, сонымен бірге білім беру жүйесінде оқыту үдерісін оңтайландыруға, автоматтандыруға және студенттердің ойлау қабілетін дамытуға бағытталған кешенді құрал ретінде қолданудың білім беру саласында тиімді екендігіне көз жеткіздік.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі. Информатика және компьютерлік техника/ Жалпы редакциясын басқарған – А.Қ.Құсайынов. – Алматы: «Мектеп» баспасы» ЖАҚ, 2002. – 456 бет.
2. Абдиев С. Математикалық статистика негіздері – Алматы, 2015.
3. Е.Ы. Бидайбеков, В.В. Гриншкун, Г.Б. Камалова, Д.Н. Исабаева, Б.Ғ. Бостанова «Білімді ақпараттандыру және оқыту мәселелері» - Алматы, 2014
4. М.Б. Балк, Г.Д. Балк «Математика после уроков» Пособие для учителей. Издательство "Просвещение", Москва, 1971 г., 463 стр.
5. Балл Г.А. «Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект» 1994. – 184с.
6. Әбілқасымова А. Е. және т.б. Орта мектепте математика есептерін шығаруға үйретудің әдістемелік негіздері. – Алматы, 2004. – 125б.
7. Б.А. Қадырбаева. Математиканы деңгейлік дамыта оқыту үдерісінде оқушылардың өзіндік жұмыс жасау қабілетін жетілдірудің әдістемесі, канд.дисс.-Алматы, 2003,-118б.
8. Қадырбаева Б.А., Ахмадиева Б.Б. «Ықтималдықтарды қосу теоремалары» тақырыбын оқытуда ақпараттық технология мүмкіндіктерінің қолданылуы. Международный научный журнал IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION 15 февраля, 2025 г. Almaty, Kazakhstan Стр 53-58
9. В.Е.Гмурман «Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике». Москва, Высшая школа, 1979 - 400с.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794410>
УДК 372.881.161.1

КОНЦЕПТ «СПОРТ» НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ

(на материале открытого урока «СПОРТ – ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ»)

ТАГИЕВА ЭЛЛАДА САВАЙ гызы

PhD по педагогике, доцент

Азербайджанская спортивная академия / ASA

г. Баку, Азербайджан

Аннотация. Решение стратегии физического воспитания современной молодёжи – проблема многоаспектная и требует интегративного подхода. Необходимо новое исследование педагогических концепций спорта для здоровья и спортивно ориентированного физического воспитания студентов высших учебных заведений. Статья посвящена исследованию интеграции концепта спорта в процесс обучения деловой и академической коммуникации в Азербайджанской спортивной академии. В ходе семантического анализа в коллективном сознании выявлена доминирующая, наиболее яркая сема в значении существительного спорт – сема ‘здоровье’. На материале открытого урока «Спорт – здоровье нации» рассматриваются методы интеграции спортивной тематики в образовательный процесс, способствующие развитию коммуникативных компетенций студентов. Особое внимание уделяется культурному контексту Азербайджана, где спорт играет важную роль в формировании национальной спортивной культуры. В статье изложены методические и содержательные особенности преподавания темы «Спорт – здоровье нации», педагогические подходы, структура урока, примеры заданий для развития навыков устной и письменной коммуникации, формирования положительного мотивационно-ценностного отношения спортивной молодёжи к регулярным занятиям физической культурой и спортом, здоровью и активному образу жизни.

Ключевые слова: спортивное образование, концепт спорт, концептуальный метод, здоровье нации, академическое общение, активные методы обучения

Введение. Спорт в современном мире перестал быть исключительно физической активностью, став частью культурного, социального и профессионального дискурса. Значение спорта в пространстве медиа коммуникации позволяет говорить о спорте как «медиакоммуникационном феномене. Спортивные передачи играют социальную роль, подвигая людей к занятиям физической культурой и спортом, избавляя от вредных привычек» [7, с.520, 528]. Актуальность данной статьи обусловлена тем, что в настоящее время действующая система физического воспитания студенческой молодёжи не справляется с существующими проблемами ухудшения здоровья студентов. Стремительное материально-техническое развитие является причиной уменьшения ежедневной двигательной активности человека. Проблема ухудшения физической подготовленности и здоровья студенческой молодёжи является важной государственной проблемой. Рост числа заболеваний студентов происходит на фоне значительного снижения уровня их физического развития и функциональной подготовленности. Процесс занятий спортом, как правило, связан со значительным физическим и психическим напряжением. «Активным проявлением данных негативных процессов является резкое увеличение частоты сердечных сокращений и артериального давления в покое у данных молодых людей» [5, с.93].

Процесс обучения студентов в вузе – это последовательное чередование в течение всего периода обучения гуманитарных и спортивных дисциплин, экзаменационных сессий. В период экзаменационной сессии в связи с возрастанием психоэмоциональных нагрузок у студентов наблюдается существенное изменение функционирования нервной системы, в проявлениях тревожности. Одним из действенных факторов снижения негативного влияния

психоэмоциональных нагрузок в период экзаменационной сессии на организм студента являются занятия физическими упражнениями. Важное значение имеет мотивирование студентов на повышение физической подготовленности, оптимизирование веса, улучшение здоровья, снятие усталости, повышение работоспособности, достижение спортивных успехов.

Физическое воспитание является основной формой физической культуры. Положительное влияние физической культуры и оздоровительных упражнений на организм было известно с древних времён. О необходимости двигательной активности и зависимости от неё здоровья человека хорошо знали в древней Греции и Риме. Так, древнегреческий философ Аристотель (IV век до н. э.) отмечал: «Движение – это жизнь, а жизнь – движение, жизнь требует движения. Ничто так не истощает и не разрушает человека, как длительное физическое бездействие». Знаменитый древнегреческий врач Гиппократ вместе с широким использованием физических движений для лечения разнообразных заболеваний, выработал основные принципы по применению данных движений. Древнеримский врач Галин (130-200 гг. до н. э.) писал: «Я возвращал здоровье своим пациентам тысячи и тысячи раз, используя физические упражнения». Отсутствие физической активности может привести к серьезным проблемам со здоровьем, как и отсутствие других необходимых компонентов для жизни, таких как пища, вода или кислород. Движение необходимо для поддержания нормальной работы мышц, костей, суставов, сердца и других систем организма. Однако с течением времени и развитием человеческой цивилизации образ жизни людей менялся, и уменьшалась ежедневная необходимость в упражнениях. Систематическое выполнение физических упражнений оказывает крайне положительное влияние на здоровье человека. Здоровье означает не только отсутствие болезней и физических недостатков, а также полное физическое, моральное и социальное благополучие. «Следующие виды деятельности соответствуют содержательным линиям предмета физическое воспитание: создание мотивации, формирование умений и навыков по отдельным видам спорта, планомерное развитие различных двигательных способностей, а также формирование у учащихся таких личностных психологических качеств, как общительность, сотрудничество, стойкость и решительность» [18, с.6].

Спорт как социокультурный феномен занимает важное место в современном обществе, особенно в Азербайджане, где он рассматривается как инструмент укрепления здоровья нации и развития национальной гордости. 5 марта в нашей республике отмечается День физической культуры и спорта. Концепт «спорт» в азербайджанском обществе включает не только физическую активность, но и ценности здорового образа жизни, дисциплины, командной работы и национальной гордости. Спорт в Азербайджане исторически связан с традициями физической культуры и национальными видами спорта. Эти аспекты делают спорт важным элементом образовательной программы спортивного вуза.

Открытый урок на тему: «Спорт – здоровье нации» был проведен в декабре 2024 года в Азербайджанской спортивной академии на занятии по деловой и академической коммуникации; представляет собой пример эффективной реализации междисциплинарного подхода, где спортивная тематика используется для развития языковых и коммуникативных навыков.

Цель данной статьи – выявить и описать содержание базового слоя концепта спорт, ценности спортивной деятельности, актуальные для современного состояния национального сознания; проанализировать, как концепт «спорт» интегрируется в процесс обучения деловой и академической коммуникации, и оценить эффективность такого подхода на примере открытого урока. На материале данного занятия анализируются методики, направленные на развитие коммуникативных навыков через призму спортивной тематики. Рассматривается роль спорта как междисциплинарного инструмента, укрепляющего национальную идентичность и способствующего формированию профессиональных компетенций.

Современное образование требует не только формирования профессиональных компетенций, но и воспитания гражданских и личностных качеств. В этом контексте гуманитарные дисциплины в профильных вузах, таких как Азербайджанская спортивная

академия, играют особую роль. Спорт – важная составляющая жизни отдельного человека и существования общества в целом. В образовательной практике спорт становится не только объектом профессионального изучения, но и средством формирования коммуникативных компетенций. Занятия по деловой и академической коммуникации, интегрирующие спортивную тематику, способствуют развитию у студентов навыков анализа, аргументации и публичного выступления. Интеграция социально значимых тем, например, концепта «спорт», в занятия по деловой и академической коммуникации позволяет реализовать личностно-ориентированный подход, активизировать познавательную деятельность и обеспечить связь между профессиональной и лингвистической подготовкой студентов. Деловая и академическая коммуникация предполагает развитие навыков устной и письменной речи, аргументации и структурированного изложения мыслей. В контексте спортивной академии эти навыки приобретают специфический характер, так как студенты должны уметь представлять свои идеи в профессиональной среде, связанной со спортом. Интеграция профессионально ориентированной тематики в процесс обучения коммуникации повышает мотивацию студентов и делает занятия более практико-ориентированными.

Теоретико-методологическая основа исследования. Анализ проблемы осуществляется на основе многолетнего авторского исследования концепта спорт, изучения соответствующих эмпирических фактов, результатов социологических исследований, а также аналитического обзора зарубежных и отечественных электронных публикаций. Тема «Спорт – здоровье нации» опирается на концепт спорт, представляющий собой многогранное явление, включающее в себя ценности, образы, установки, речевые и поведенческие паттерны. «В Малом академическом словаре (МАС) основное значение полисеманта спорт определяется следующим образом: «Физические упражнения (гимнастика, игры, борьба, туризм и т.п.), имеющие целью развитие и укрепление организма. Конькобежный спорт. Водный спорт. Парашютный спорт. || Система организации и проведения соревнований и учебно-тренировочных занятий по различным видам таких физических упражнений. Добиться успехов в спорте» [8, с.245]. Спорт способствует интернационализации человеческого общества, подтверждением чему служит ставшая крылатой фраза «О спорт! Ты – мир!» (название одноимённой, девятой и последней, главы из «Оды спорту», написанной Пьером де Кубертенем в 1912 г.). По мнению М.Н.Даниловой, основные функции спортивной медиакommunikации, которые она выполняет в обществе: «информационная, пропагандистская, агитационная, воспитательная, эстетическая, просветительско-образовательная, гедонистическая» [7, с.529]. В.И.Столяров отмечает важность «оздоровительно-рекреационной функции; организации спорта для здоровья и рекреации как новой модели массового спорта и как элемента структуры детско-юношеского спорта; внедрения спорта для здоровья и рекреации в систему образования детей и молодежи; наблюдается процесс вовлечения в занятия спортом все новых групп населения, которые имеют разные интересы и потребности, а потому заинтересованы в различных формах организации спортивной деятельности» [22, с.13, 14]. В системе современного спорта выделяют соответствующие «различные модели (разновидности) спортивной деятельности: спорт высших достижений (другие названия – «рекордный спорт», «элитный спорт», «большой спорт»), массовый (другие термины – «спорт для всех», «общедоступный спорт», «ординарный спорт»; в этой разновидности спорта в качестве основных декларируются такие ценности, как оздоровление, целостное развитие личности, активный, увлекательный, творческий отдых, гуманное общение с другими людьми и с природой)» [22, с.18]. Значит, занятия спортом более не нацелены только на достижения, победы и соревновательность (конкурентность). Современный спорт ориентирован на восстановление, расслабление, здоровье, отдых, общение, смену видов деятельности.

Приведённые факты свидетельствуют о высокой социальной значимости концепта спорт и делают актуальным его изучение в спортивной педагогике и лингвистике. Исследователи (А. Вежбицкая, В.Карасик, Е.Кубрякова и др.) подчеркивают, что концепт в учебной

коммуникации выполняет интегративную, когнитивную и воспитательную функции. «Концепты изменяются вместе с развитием нашего познания, обогащается их содержание, изменяются взаимосвязи между концептами, меняется их состав» [23, с.58]. Методологическую основу настоящей статьи составляют принципы деятельностного подхода, коммуникативной направленности преподавания русского языка как иностранного и использование активных методов обучения (дискуссий, кейсов, ролевых игр).

Содержательные аспекты открытого урока. Открытый урок по теме «Спорт – здоровье нации» направлен на развитие речевых навыков, формирование лексико-грамматической компетенции и воспитание ценностного отношения к спорту и здоровому образу жизни. В условиях современной Азербайджанской Республики спорт является не только сферой физического и эстетического развития личности, но и важным элементом национальной стратегии. Спорт в Азербайджане является важным компонентом национальной идентичности, что отражено в государственных программах, таких как «Стратегия развития физической культуры и спорта» (2021). Как отмечал общенациональный лидер Гейдар Алиев, задача формирования здоровой нации – это стратегический приоритет государства. Президент Азербайджана Ильхам Алиев неоднократно подчеркивал, что спорт – это путь к укреплению национального здоровья, а массовая физическая культура должна быть доступной каждому гражданину. В ASA (Азербайджанской спортивной академии) спорт служит основой для формирования soft skills: лидерства, командной работы, стрессоустойчивости. Эти качества напрямую связаны с эффективной коммуникацией в бизнесе и академической среде. Для полноценного и эффективного решения оздоровительно-рекреационных задач спортивной деятельности учащейся молодежи необходимо применение всего комплекса инновационных форм и методов обучения. В центре внимания – спортивный текст и задания, основанные на национальном контексте. В тексте основное внимание уделено:

- пониманию спорта как средства укрепления здоровья;
- роли государства в развитии массового и профессионального спорта;
- значимости здорового образа жизни;
- достижениям Азербайджана в области спорта;
- формированию национальной идентичности и гордости за спортсменов.

Текст: СПОРТ – ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ

О значимости физической культуры и спорта для здоровья человека ещё в начале первого тысячелетия знаменитый врач, ученый, философ Авиценна (Али ибн Сина) говорил: «Человек, умеренно и последовательно занимающийся физическими упражнениями, не нуждается в лечении».

Спорт – составная часть физической культуры – комплексы физических упражнений для развития и укрепления организма, соревнования по таким упражнениям, а также система организации и проведения этих соревнований. Физическая активность является важной составляющей здорового образа жизни. Для сохранения и укрепления здоровья Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендует 5 часов физической активности в неделю. Регулярные занятия спортом помогают предотвратить различные заболевания: ожирение, сердечно-сосудистые, онкологические, лёгочные заболевания и сахарный диабет. Спорт способствует укреплению мышц, костей и суставов, улучшению физической выносливости и координации.

В период государственной независимости великий лидер азербайджанского народа Гейдар Алиев выдвинул на передний план задачу формирования здоровой нации. В 1994 году было создано Министерство молодёжи и спорта. Предостеречь молодых людей от вредных привычек (курение, алкоголь, неправильное питание), защитить здоровье народа посредством массовой физической культуры и спорта, оказать поддержку успешным

выступлениям профессиональных спортсменов, прославить Азербайджан на весь мир – в этом заключалась суть национальной политики Гейдара Алиева.

Президент Азербайджана Ильхам Алиев на открытии Тертерского олимпийского спортивного комплекса сказал: «Развитие спорта является не просто средством достижения спортивных результатов, это здоровье народа, и азербайджанский народ должен быть здоровым». Здесь построены: баскетбольный, тренажёрный залы, плавательный бассейн, залы борьбы и бокса, теннисный корт, стадион с трибунами на 1040 (тысячу сорок) зрителей, поле для мини-футбола, волейбольная и баскетбольная площадки.

Прохождение бесплатного медицинского обследования также необходимо для здоровья людей. Ежегодно более 5 миллионов человек узнают о своем физическом состоянии и при выявлении заболевания получают необходимое лечение. В результате продолжительность жизни в Азербайджане увеличилась. Обеспечивая массовость спорта, мы будем охранять здоровье нации, и наша молодежь будет физически и нравственно здоровой. Физически сильный человек должен защищать себя, своих близких, свою землю.

Азербайджанские спортсмены и их тренеры постоянно чувствуют внимание и заботу государства. Спортивные достижения азербайджанских спортсменов на международных соревнованиях способствуют сплочению общества, формированию чувства национальной гордости.

Сегодня Азербайджан превратился в спортивную державу, где проводятся различные международные турниры и чемпионаты. При правильной организации спортивной тренировки она может стать серьезным и действенным средством формирования социальной активности и здорового образа жизни. Укрепление здоровья населения, образцовая государственная деятельность по пропаганде спорта, олимпийского движения в Азербайджане были высоко оценены. Азербайджан получил право на проведение III Игр стран СНГ в сентябре 2025 года. Международная федерация спортивных европейских столиц и городов (ACES) присвоила Баку статус «Спортивной столицы мира» на 2026 (две тысячи двадцать шестой) год.

Русско-азербайджанский словарь урока включает общеупотребительные и терминологические выражения, переводимые на азербайджанский язык, что способствует расширению языкового кругозора и формированию профессионально-ориентированной лексики.

Физическая культура и спорт – fiziki tərbiyə, bədən tərbiyəsi və idman
укрепление здоровья человека – insan sağlamlığının möhkəmləndirilməsi
умеренно и последовательно занимающийся физическими упражнениями – fiziki hərəkətlərlə təmkinlə və ardıcıl şəkildə məşğul olan (məşq edən)
составная часть физической культуры – fiziki tərbiyənin tərkib hissəsi
комплексы физических упражнений – fiziki hərəkətlər (təmrinlər) kompleksi (məcmusu)
система организации и проведения этих соревнований – bu yarışların təşkili və keçirilməsi sistemi
физическая активность – fiziki fəallıq
здоровый образ жизни – sağlam həyat tərzii
сохранение и укрепление здоровья – sağlamlığın qorunması və möhkəmləndirilməsi
Всемирная организация здравоохранения – Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı
регулярные занятия спортом – müntəzəm idmanla məşğul olma
предотвратить различные заболевания – müxtəlif xəstəliklərin qarşısını almaq
ожирение, сердечно-сосудистые, онкологические, лёгочные заболевания и сахарный диабет – piylənmə, ürək-damar, onkoloji, ağciyər, şəkərli diabet xəstəlikləri
укрепление мышц, костей и суставов – əzələlərin, sümüklərin və oynaqların möhkəmləndirilməsi
улучшение координации – koordinasiyanın (müvazinətin) yaxşılaşdırılması
формирование здоровой нации – sağlam millət formalaşdırılması

курение, алкоголь, неправильное питание – *siqaret çəkmə, spirtli içki, düzgün olmayan qidalanma*

средство достижения спортивных результатов – *idman nəticələrinə nail olmaq vasitələri*

медицинское обследование – *tibbi müayinə*

продолжительность жизни в Азербайджане – *Azərbaycanda ömür uzunluğu*

физически и нравственно здоровая молодёжь – *fiziki və mənəvi cəhətdən sağlam gənclik*

охранять здоровье нации – *millətin sağlamlığını qorumaq*

чувство национальной гордости – *milli qürur hissi*

правильная организация спортивной тренировки – *idman məşqlərinin düzgün təşkili*

действенное средство формирования социальной активности – *sosial fəallığı formalaşdırmaq üçün təsirli vasitədir*

«спортивная столица мира» на 2026-ой год – 2026-cı il üçün «Dünyanın İdman Paytaxtı»

Урок включал следующие этапы:

1. Введение и постановка целей. Преподаватель представил тему урока, подчеркнув связь спорта с национальной идентичностью и здоровьем. Студентам было предложено обсудить, как спорт влияет на общество.

2. Групповая дискуссия. Студенты в малых группах анализировали статьи и статистические данные о влиянии спорта на здоровье населения Азербайджана.

3. Презентация результатов. Каждая группа представила свои выводы в формате краткого доклада, что способствовало развитию навыков публичного выступления.

4. Письменное задание. Студенты подготовили эссе на тему «Роль спорта в формировании здоровой нации», что позволило отработать навыки академического письма.

Пример: Анализ статистических данных. Студентам было предложено проанализировать данные о росте числа спортивных мероприятий в Азербайджане за последние 10 лет. Например, согласно AzStat (2023), количество участников массовых спортивных мероприятий увеличилось на 35% с 2015 по 2023 год. Группы студентов получили таблицы с данными и должны были подготовить устный доклад, объясняющий, как эти показатели связаны с концепцией «здоровье нации». Задание включало следующие вопросы:

- Как рост числа спортивных мероприятий влияет на уровень физической активности населения?

- Какие виды спорта наиболее популярны в Азербайджане и почему? Этот этап способствовал развитию навыков анализа данных и их интерпретации в профессиональном контексте.

На уроке реализованы задачи развития различных видов речевой деятельности:

- чтение текста с пониманием основного и детального содержания;
- лексическая работа со словами и выражениями (синонимы, антонимы, словосочетания);
- устные высказывания с элементами аргументации;
- подготовка и проведение публичных выступлений.

Для более глубокого понимания методики урока рассмотрим конкретные задания, использованные в рамках открытого урока. Эти задания были разработаны с учетом специфики спортивной академии и направлены на развитие коммуникативных навыков. Практические примеры заданий:

ЗАДАНИЕ 1. Ответьте на вопросы к тексту.

1. Кто и что говорил о значимости физической культуры и спорта для здоровья человека?

2. Что такое спорт?

3. Что рекомендует Всемирная организация здравоохранения?

4. Какие занятия помогают предотвратить различные заболевания?

5. Чему способствует спорт?
6. Какую задачу выдвинул великий лидер азербайджанского народа в период государственной независимости?
7. Какова суть национальной политики Гейдара Алиева?
8. Что сказал о здоровье азербайджанского народа Президент Ильхам Алиев на открытии Тертерского олимпийского спортивного комплекса?
9. Что необходимо для здоровья людей?
10. Что должен делать физически сильный человек?
11. Что способствует формированию чувства национальной гордости?
12. Что было высоко оценено в Азербайджане?
13. Какая международная федерация присвоила Баку статус «Спортивной столицы мира» на 2026 год?
14. Какие виды спорта и почему развиты в Азербайджане?

ЗАДАНИЕ 2. К словам из текста подберите синонимы. Составьте с ними предложения.
Умеренно, соревнование, нация, забота, медицинский, алкоголь, предотвратить, защищать, регулярные, формирование.

Слова для справок: в меру (осторожно), становление (развитие), народ, систематические, спиртное, внимание, врачебный, состязание, предупредить, охранять

ЗАДАНИЕ 3. К словам из текста подберите антонимы. Составьте с ними предложения.
Здоровый, гордость, улучшение, здоровье, активность, вредный, сильный, защищать, движение, деятельность

Слова для справок: больной (болезненный), пассивность, неподвижность, ухудшение, полезный, бездеятельность, нападать, слабый, стыд, болезнь

ЗАДАНИЕ 4. Найдите в тексте родственные слова. Употребите их в новых предложениях.

ЗАДАНИЕ 5. Выпишите из текста словосочетания со словом физический. Употребите их в новых предложениях.

ЗАДАНИЕ 6. Прочитайте мудрые слова известных людей о здоровье. Объясните их значение. Приведите другие примеры.

«Гимнастика, физические упражнения, ходьба должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье и радостную жизнь» (древнегреческий философ, врач **Гиппократ** 460 д.н. -356 до н.э.).

«С гимнастикой дружи, всегда веселым будь, И проживешь сто лет, а может быть, и боле. Микстуры, порошки – к здоровью ложный путь»; «Тело, находящееся в движении, не нуждается в лечении» (известный мыслитель, врач **Авиценна**, 980-1037гг.).

«Ты предписываешь следовать правилам и требованиям гигиены. Ты учишь человека добровольно, сознательно, убежденно поступать так, чтобы никакие высшие достижения, никакой рекорд не были результатом перенатуги, не отразились на здоровье. Никаких стимуляторов, кроме жажды победы и мудрой тренировки, не признаешь ты. Ты убеждаешь, что прогресс физический и прогресс нравственный – два пути к одной цели» (французский спортивный и общественный деятель **Пьер де Кубертен**, 1863-1937гг.).

ЗАДАНИЕ 7. Укажите соответствие русским пословицам о здоровье в азербайджанском языке. Приведите другие примеры.

1. Здоровья не купишь.
2. Здоровье – всему голова.
3. Здоровье дороже богатства.
4. Здоровому врач не надобен.
5. Тот здоровья не ценит, кто не бывал болен.

1. Sağlamlıq qiymətsiz nemətdir (Cansağlığı dövlətdir).
2. Səhhət satın alınmaz.

3. *Can sağlığı hər şeydən irəlidir.*
4. *Xəstələnməmiş canının qədrini bilməzsən.*
5. *Sağlam adama həkim nə gərəkdir.*

ЗАДАНИЕ 8. Игра «Кто быстрее?» Напишите по два-три вида спорта в каждой группе.

ВИДЫ	СПОРТА
<i>Индивидуальные:</i>	<i>Командные:</i>
<i>Национальные:</i>	<i>Водные:</i>
<i>Летние:</i>	<i>Зимние:</i>
<i>Олимпийские</i>	<i>Неолимпийские:</i>

ЗАДАНИЕ 9. Составьте диаграмму Венна, сравнив два вида спорта.

ЗАДАНИЕ 10. Составьте кластер на тему: спорт.

ЗАДАНИЕ 11. Дополните предложения по тексту «Спорт – здоровье нации».

1. Знаменитый врач, ученый, философ Авиценна (Али ибн Сина) говорил: ...
 2. Спорт – составная часть физической культуры ...
 3. Регулярные занятия спортом помогают предотвратить различные заболевания: ...
 4. Спорт способствует укреплению ...
 5. Великий лидер азербайджанского народа Гейдар Алиев выдвинул на передний план...
 6. Предостеречь молодых людей от вредных привычек (курение, алкоголь, неправильное питание), защитить здоровье народа посредством массовой физической культуры и спорта...
 7. Президент Азербайджана Ильхам Алиев на открытии Тертерского олимпийского спортивного комплекса сказал: ...
 8. Прохождение бесплатного медицинского обследования ...
 9. Спортивные достижения азербайджанских спортсменов на международных соревнованиях способствуют...
 10. При правильной организации спортивная тренировка...
 11. Образцовая государственная деятельность по пропаганде спорта...
 12. Азербайджан получил право на проведение...
- ЗАДАНИЕ 12.** Прочитайте и обсудите новости спорта на сайте Azerisport.com – Все об Азербайджанском спорте. Стратегия «Думай-разделись на пары-обменивайся-делись».

Активные методы обучения. Урок отличался высоким уровнем интерактивности. Были применены следующие форматы:

1. Дискуссия в малых группах
2. Ролевая игра «Пресс-конференция»
3. Кейс-стади «Планирование спортивного мероприятия»
4. Интерактивная викторина
5. Анализ цитат о значении физической культуры и спорта, здоровом образе жизни
6. Рефлексивные проекты «Спорт в моей жизни», «Спортивная команда как живой организм».

7. Академическая презентация «Влияние спорта на общественное здоровье».

Студентам была предложена ролевая игра, в которой они выступали в роли организаторов спортивного мероприятия. Каждой группе поручалось разработать концепцию мероприятия, включающую цели, целевую аудиторию и план продвижения. Например, одна из групп предложила проведение марафона в Баку под лозунгом «Спорт – здоровье нации», с акцентом на привлечение молодежи. Студенты готовили устные презентации, в которых

использовали профессиональную лексику и аргументировали свои предложения. Это задание способствовало развитию навыков деловой коммуникации, таких как убеждение и структурированное изложение идей.

На уроке была проведена деловая игра: студенты моделировали переговоры между спортивными менеджерами и спонсорами, применяя техники обсуждения, убеждения, развивая критическое мышление и адаптивность.

Анализ результатов. Структура предлагаемой научной статьи включает все необходимые элементы научной работы. Открытый урок «Спорт – здоровье нации» продемонстрировал успешную межпредметную интеграцию спортивной тематики в процесс обучения деловой и академической коммуникации. Лексико-семантический анализ концепта спорт предполагал использование элементов спорта и спортивной терминологии в педагогическом процессе. Использование концепта «спорт» позволило не только развить у студентов навыки устной и письменной речи, но и укрепить их связь с национальными ценностями. Интеграция темы «Спорт – здоровье нации» позволила подчеркнуть национальные ценности, такие как единство и патриотизм. Обсуждение национальных видов спорта, таких как гюлеш, зорхана, усилило вовлеченность студентов, так как они ассоциировали изучаемый материал с собственной культурой. Например, в ходе дискуссий студенты упоминали успехи азербайджанских атлетов на международной арене, что укрепило их чувство национальной гордости. Урок способствовал развитию ключевых коммуникативных компетенций, включая умение аргументировать свою позицию, структурировать выступления и использовать профессиональную лексику. Студенты продемонстрировали способность применять спортивную терминологию в деловом контексте, что особенно важно для их будущей профессиональной деятельности. Например, в эссе студенты успешно использовали термины, такие как «физическая активность», «национальная спортивная политика» и «здоровый образ жизни».

Анализ обратной связи от студентов показал, что использование спортивной тематики повысило их мотивацию и интерес к занятиям. Практические задания, такие как презентации и эссе, способствовали закреплению материала и развитию критического мышления. Более 80% студентов отметили, что задания помогли им лучше понять связь между спортом и общественным здоровьем, для них спорт это прежде всего способ или средство поддержания и укрепления здоровья человека, таково психолингвистическое (психологически реальное) значение ключевой лексики по данным проведенного эксперимента. Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что интеграция концепта «спорт» в занятия по деловой и академической коммуникации способствует повышению эффективности обучения. Подобный подход позволяет не только развивать коммуникативные навыки, но и укреплять профессиональную идентичность студентов. Однако для дальнейшего совершенствования методики рекомендуется включать больше интерактивных элементов, таких как ролевые игры и дебаты, чтобы усилить практическую направленность занятий. Таким образом, реализовалась комплексная задача: сочетание языкового и ценностного спортивного образования. Рассмотрение темы спорта в гуманитарной дисциплине позволяет студентам осмыслить роль физической культуры в социальном, экономическом и политическом контексте, формировать ответственное отношение к собственному здоровью и здоровью нации в целом. Опыт проведения открытого урока по теме «Спорт – здоровье нации» показывает высокую эффективность интеграции профессионально-значимых тем в занятия по деловой и академической коммуникации. Интеграция спорта в коммуникацию помогла связать теорию с профессиональными реалиями. Концепт «спорт» в таком формате выступает как инструмент развития речевой, коммуникативной и социальной компетентности студентов, а также способствует формированию мировоззренческой базы будущих специалистов в области спорта. Открытый урок подтвердил эффективность использования спорта как концепта в обучении коммуникации. Такой подход не только укрепляет национальные ценности, но и готовит студентов к реальным профессиональным задачам. 90% студентов

отметили, что тематика спорта сделала занятия более интерактивными и увлекательными. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку междисциплинарных программ, включающих элементы спортивной культуры, для повышения эффективности образовательного процесса в спортивных вузах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Авиценна. Канон врачебной науки. Ташкент: Фан, 1973.
2. Агаев В.З. Физическая культура и спорт: воспитательная роль в формировании молодежи. Баку: Тахсил, 2020.
3. Алиев А. Спорт и национальная идентичность в Азербайджане. Баку: Издательство Спортивной академии, 2020.
4. Вежбицкая А. Язык. Культура. Познание. М.: Русские словари, 1996.
5. Волков А.В. Проблемы физического воспитания студенческой молодежи/ Проблемы науки, 2016, № 26(68), с.92-95.ВолкоВолков <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-fizicheskogo-vospitaniya-studencheskoy-molodyozhi>
6. Гиппократ. Изречения. М.: Наука, 1989.
7. Данилова М.Н. Спорт как медиакommunikационный феномен/ Вопросы теории и практики журналистики, 2018, т.7, №3, с.519-538.
<https://cyberleninka.ru/article/n/sport-kak-mediakommunikatsionnyy-fenomen>
8. Ершова И.В.Базовые когнитивные признаки концепта спорт в сознании носителей современного русского языка / Litera, 2024, №7,с.244-251.
<https://cyberleninka.ru/article/n/bazovye-kognitivnye-priznaki-kontsepta-sport-v-soznanii-nositeley-sovremennogo-russkogo-yazyka>
9. Иванова, Е. Методика преподавания деловой коммуникации в вузах. Москва: Просвещение, 2018.
10. Иванова, Л. П. Междисциплинарные подходы в педагогике. СПб: Питер, 2019.
11. Исмаилова С.М. Коммуникативный подход в преподавании русского языка в спортивных вузах. Баку: Nurlan, 2021.
12. Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. – Волгоград: Перемена, 2004.
13. Кубрякова Е. С. Языковое сознание и концепт. – М.: Языки русской культуры, 1999.
14. Кубертен П. де. Очерки по теории спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1980.
15. Гасанова Э. Деловая коммуникация в спортивной индустрии. Москва: ФиС, 2020.
16. Государственная программа Азербайджана «Развитие физической культуры и спорта на 2021–2025 гг.»
17. Гусейнов А.Ф. Проблемы физического воспитания молодежи в Азербайджане. Баку: Элм, 2016.
18. Гусейнов Ф.А. Физическое воспитание/ Учебник для 9-го класса общеобразовательных школ. Баку: «XXI» YNE, 2018, 204 с.
19. Мамедов И.Г. Спорт и здоровье в системе национальных приоритетов Азербайджана. Баку: Адилоглу, 2019.
20. Мамедов И. Р. (2022). Спорт и образование: синтез традиций и инноваций. Баку: Изд-во АСА.
21. AzStat. Статистический отчет о спортивных мероприятиях в Азербайджане. Баку: Государственный комитет по статистике, 2023.
22. Столяров В.И. Концептуальные основания системы современного спорта в стратегии развития физической культуры и спорта на период до 2030 г/ Наука и спорт: современные тенденции. № 3 (Том 7), 2019, с.13-32.
<https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovaniya-sistemy-sovremennogo-sporta-v-strategii-razvitiya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-na-period-do-2030->

23. Tagiyeva E.S. Verbalization of the concept «sport» as an innovative form of scientific knowledge of a communicative person. *Annali d'Italia* (ISSN 3572-2436), №37, 2022, p. 57-62.
<https://zenodo.org/record/7357797#.Y4wRNH1BzIU>
24. Тагиева Э.С. Деловая и академическая коммуникация в спортивной академии: новые методы преподавания РКИ // Международный научно-практический журнал «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE». Казахстан, Астана, 2025, с. 92-99.
<https://cyberleninka.ru/article/n/delovaya-i-akademicheskaya-kommunikatsiya-v-sportivnoy-akademii-novye-metody-prepodavaniya-rki>
25. Тагиева Э.С. Инновационные технологии обучения деловой и академической коммуникации на иностранном (русском) языке в спортивной академии // SCIENCE AND TECHNOLOGY: CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS. Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference. Osaka, Japan, 24-26 April 2025, page 351-361.
<https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2025/04/SCIENCE-AND-TECHNOLOGY-CHALLENGES-PROSPECTS-AND-INNOVATIONS-24-26.04.25.pdf>
26. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgltclefindmkaj/<https://kubsau.ru/upload/iblock/7b1/7b13ad8b666fc2d1ddbeaaf06b4dd11f.pdf>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794422>

ЭОЖ 372.8:004.738.5:37.018.43

ҚАШЫҚТЫҚ ФОРМАТТАҒЫ ХИМИЯ БАЙҚАУЛАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ПӘНГЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ

ӨМІРСЕРІКОВА АЙДАНА ҒАЛЫМБЕКҚЫЗЫ

Магистрант, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Жаратылыстану
факультеті, Ақтөбе, Қазақстан

БЕКТҰРҒАНОВА НЭЙЛА ЕСЕНКЕЛЬДИЕВНА

Халықаралық білім беру корпорациясы, профессор, ғылыми химия кандидаты, Алматы,
Қазақстан

***Аңдатпа.** Бұл мақалада қашықтық форматтағы химия байқауларында оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру стратегияларына қатысты әдебиеттерге шолу жасалды. Қашықтық форматтың шектеулеріне қарамастан, химия байқаулары оқушылардың ғылыми танымын, логикалық ойлау қабілетін және шығармашылық әлеуетін дамытудың тиімді құралы бола алады. Мақалада мотивация теориялары, педагогикалық әдістер, геймификация, интерактивті тапсырмалар мен жағдаяттық есептерді қолдану жолдары қарастырылды. Сондай-ақ цифрлық платформалар мен онлайн құралдарды тиімді пайдалану арқылы байқау мазмұнын заманауи талаптарға сай бейімдеу жолдары ұсынылды. Практикалық ұсыныстар бөлігінде тапсырмаларды жобалау ерекшеліктері, әділ бағалау мен кері байланыс ұйымдастырудың маңыздылығы көрсетілді. Нәтижесінде, тиімді стратегияларды жүйелеу арқылы қашықтық форматтағы химия байқауларының сапасын және тиімділігін арттырудың нақты және педагогикалық тұрғыдан негізделген жолдары ұсынылды.*

***Кілт сөздер:** қашықтықтан оқыту, химия байқаулары, педагогикалық стратегия, цифрлық білім, пәнге қызығушылық.*

Кіріспе

Қазіргі білім беру жүйесінде цифрлық технологиялардың қарқынды дамуына байланысты оқу үдерісі жаңа форматтарға көшіп, қашықтықтан оқыту кеңінен қолданысқа енуде. Әсіресе COVID-19 пандемиясы кезеңінде басталған бұл үдеріс көптеген пәндер үшін қашықтық форматтағы оқытудың артықшылықтары мен шектеулерін айқын көрсетті. Осы тұрғыда жаратылыстану бағытындағы пәндердің, соның ішінде химия пәнінің қашықтық форматта оқытылу ерекшеліктері мен тиімді жолдарын анықтау маңызды мәселе ретінде қарастырыла бастады.

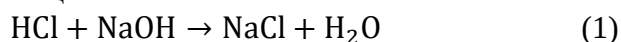
Химия – табиғаттағы құбылыстарды терең түсінуге бағытталған, тәжірибелік негізі басым пәндердің бірі. Сондықтан бұл пән бойынша оқушылардың қызығушылығын қалыптастыру мен арттыру – оқытудың тиімділігін арттырудың басты шарттарының бірі. Дәстүрлі форматта оқушылар химиялық тәжірибелерге тікелей қатысып, зерттеу жұмысын жүргізу арқылы танымдық қызығушылықтарын дамыта алатын болса, қашықтық форматтағы химия байқауларында бұл мотивациялық факторлар әлсіреуі мүмкін. Осыған байланысты қашықтық форматтағы байқауларда оқушылардың пәнге деген қызығушылығын жоғалтпай, керісінше, оны арттыра алатын әдіс-тәсілдер мен стратегияларды зерделеу – педагогикалық зерттеулерде өзекті болып отыр. Қашықтық форматтағы химия байқаулары – оқушылардың білімін тексерумен қатар, олардың шығармашылық қабілетін, логикалық ойлауын, ғылыми ізденіске бейімділігін қалыптастыруға бағытталған маңызды құралдардың бірі. Бұл байқауларда оқушылардың белсенділігі мен ынтасын арттыру үшін педагогтар мен ұйымдастырушылар түрлі әдістемелік стратегияларды қолдануға тырысады. Алайда бұл стратегиялардың тиімділігі, олардың мотивациялық ықпалы мен қолжетімділігі жайлы мәселелер әлі де терең зерттеуді қажет етеді. Осыған байланысты бұл мақалада қашықтық

ОФ “Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science”

форматтағы химия байқауларында оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға бағытталған стратегиялар жөнінде бұрынғы ғылыми-зерттеулерге, әдістемелік әдебиеттерге және педагогикалық тәжірибелерге сүйене отырып талдау жасалады. Мақаланың негізгі мақсаты – осы бағыттағы ғылыми және әдістемелік әдебиеттерді жинақтап, қашықтық форматтағы химия байқауларында қолдануға болатын мотивациялық стратегиялардың теориялық негізін айқындау.

Қашықтықтан оқыту мен химия пәнінің ерекшеліктері

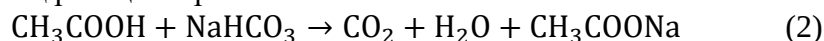
Қашықтықтан оқыту – ақпараттық-коммуникациялық технологияларға негізделген, білім беру процесін географиялық кеңістікте оқытушы мен оқушы арасында тікелей байланыссыз жүзеге асыру формасы болып табылады. Химия пәнінің мазмұны күрделі, теориялық біліммен қатар тәжірибелік дағдыларды қажет ететін ғылым саласына жатады. Сондықтан бұл пәнді қашықтық форматта тиімді оқыту өзіндік қиындықтармен қатар инновациялық тәсілдерді де талап етеді. Бірқатар зерттеулерде химияны онлайн оқытудың негізгі қиыншылықтары ретінде зертханалық жұмыстардың толыққанды орындалмауы, визуалды көрнекіліктің жеткіліксіздігі және оқушылардың мотивациясының төмендеуі аталған [1]. Сонымен қатар, химияны оқытуда маңызды рөл атқаратын практикалық және интерактивті элементтерді цифрлық ортада бейімдеу қажеттілігі туындайды. Осы тұрғыда қашықтықтан оқытуда сандық симуляцияларды, виртуалды зертханаларды, 3D модельдер мен анимацияларды пайдалану – білім сапасын арттыруда тиімді құрал бола алады [2]. Бұл технологиялар оқушыларға теорияны визуалды түрде түсініп, өз бетімен тәжірибе жүргізу мүмкіндігін береді. Дегенмен, химия сабағында тұлғалық мотивацияны қалыптастыру – тек цифрлық құралдардың көмегімен шектеліп қалмайды. Оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруда шығармашылық тапсырмалар, онлайн байқаулар, жобалық жұмыстар, ойын элементтері мен кері байланыс құралдары тиімді деп есептеледі. Әсіресе, байқау түріндегі іс-шаралар оқушылардың білімге деген қызығушылығын, бәсекелестік рухын және шығармашылық белсенділігін күшейте алады. Химия пәнінің ерекшеліктерін ескере отырып қашықтықтан оқытудың сапасын арттыру үшін кешенді әдіснамалық көзқарас қажет. Бұл өз кезегінде цифрлық технологияларды дұрыс таңдау, оқытудың мотивациялық аспектілерін күшейту және оқушылардың белсенді қатысуын талап етеді. Қашықтықта оқыту барысында химиялық тәжірибені виртуалды форматта ұйымдастыру маңызды. Мысалы, PhET симуляторы арқылы оқушылар қышқылдар мен негіздердің әрекеттесуін көрнекі түрде бақылай алады. Мысалы, реакция:



Бұл бейтараптану реакциясын анимациялық түрде көріп, иондардың әрекеттесу механизмін түсіну – оқушының ұғымды жақсы игеруіне жол ашады. Сонымен қатар, ChemCollective платформасында реакция жылдамдығына, температура мен концентрацияның әсеріне байланысты виртуалды зертханалық жұмыс жүргізуге болады.

Қашықтық форматтағы химия байқауларында оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру стратегияларына шолу

Мотивация теорияларына негізделген тәсілдер. Білім беру мотивациясы саласындағы зерттеулер ішкі және сыртқы мотивация ұғымдарының маңыздылығын айқындайды [3]. Ішкі мотивация – оқушының пәнге қызығушылығын өздігінен, танымдық қажеттілік негізінде тудыратын фактор. Ал сыртқы мотивация – марапат, баға, мұғалім мен ата-ананың қолдауы секілді сыртқы ынталандыру түрлері. Ильясова А.Ж. зерттеуінде химия пәнін қашықтық форматта оқыту кезінде оқушылардың белсенділігін сақтау үшін қызықты тақырыптарды, өмірмен байланысты мәселелерді пайдалану ұсынылған [4]. Оның ішінде экологиялық жобалар мен күнделікті тұрмыс химиясы ең нәтижелі бағыттар ретінде көрсетілген. Мысалы, тұрмыстағы химиялық реакциялар:



Бұл реакцияны зерттеу оқушыларға қолжетімді әрі қызықты. Оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру – білім беру процесінің маңызды міндеттерінің бірі. Әсіресе,

қашықтық форматтағы химия байқауларында мотивациялық факторлар шешуші рөл атқарады, себебі онлайн оқыту кезінде сыртқы бақылау мен тікелей педагогикалық ықпал шектеулі болады. Бұл ретте мотивация теориялары негізінде әзірленген педагогикалық стратегиялар оқушылардың танымдық белсенділігін қолдауға мүмкіндік береді.

Өзін-өзі анықтау теориясы – оқушылардың ішкі мотивациясын дамытуда кеңінен қолданылатын негіздердің бірі. Бұл теорияға сәйкес оқушылардың мотивациясы үш негізгі психологиялық қажеттілікке сүйенеді: автономия (дербестік), компетенттілік (құзыреттілік) және әлеуметтік байланыс. Қашықтық форматтағы химия байқауларында осы қажеттіліктерді қанағаттандыру арқылы оқушылардың пәнге қызығушылығы мен тұрақты қатысуын қамтамасыз етуге болады. Мысалы, оқушыларға таңдау еркіндігін беру, күрделі бірақ орындалатын тапсырмалар ұсыну және топтық жұмыс ұйымдастыру — мотивацияны арттырудың тиімді жолдары болып табылады [5].

Очерк мотивация теориясы (Achievement Goal Theory) – оқушылардың жетістікке жетуіне бағытталған мотивациялық құрылымын сипаттайды. Бұл теорияда мотивация оқу мақсатына (оқу-танымдық) немесе өнімге (нәтижеге) бағытталуы мүмкін. Химия байқауларында оқушылардың оқу процесін емес, нәтиже алуды көздеуі жиі кездеседі, алайда тек жүлде үшін емес, жаңа білімді игеру үшін де мотивацияны дамыту маңызды. Осы мақсатта байқау тапсырмаларын күрделілік деңгейі бойынша саралап, әр қатысушыға жетістік сезімін беретіндей жағдай жасау ұсынылады [6].

ARCS моделі (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) – мотивацияны жүйелі түрде басқарудың тағы бір тиімді құралы. Бұл модель бойынша оқушылардың назарын аудару, пәннің өзектілігін көрсету, өзіндік сенімділікті қалыптастыру және ішкі қанағаттану сезімін ояту қажет. ARCS әдістемесін химия байқауларында қолдану барысында келесідей тәсілдер ұсынылады: интерактивті контентті пайдалану (A), тапсырмаларды оқушы өмірімен байланыстыру (R), қолдау көрсету арқылы табысты орындалатын тапсырмалар беру (C), және жетістікті мадақтау арқылы эмоционалдық қолдау көрсету (S) [7,8].

Сондай-ақ, цифрлық мотивациялық құралдар — геймификация, бейілділік жүйесі, кері байланыс арқылы ынталандыру сияқты элементтер – қашықтық форматтағы оқушылар үшін өте маңызды.

Геймификация мен интерактивті форматтардың тиімділігі

Геймификация, яғни ойын элементтерін білім беру процесіне енгізу, оқушылардың пәнге деген қызығушылық пен мотивацияны қалыптастырады. Ойын механикасы (ұпай жинау, деңгейге көтерілу, марапаттар, көшбасшылар тақтасы) – қашықтық жағдайында мотивацияны сақтап тұрудың тиімді жолы. Мысалы, химия пәнінде Quizizz, Kahoot, Wordwall сияқты платформалар оқушылардың қызығушылығын арттырып, бір мезгілде білімін тексеруге мүмкіндік береді. Бұл платформаларда тапсырмаларды уақытпен шектеу, жеңімпазды анықтау және ұпай беру секілді әдістер оқушылардың белсенді қатысуына ықпал етеді [9]. Қазақ ғалымдарының зерттеулері де осы тәсілдердің маңыздылығын растайды. Мысалы, Уәлиханова А.Ж. (2021) қашықтық форматтағы химия сабақтарында ойын технологияларының оқушылардың пәнге қызығушылығына және оқу үлгеріміне оң әсер ететінін дәлелдейді. Автордың пікірінше, химиялық ұғымдарды ойын элементтері арқылы түсіндіру оқушының есте сақтау қабілетін арттырып, теориялық білімді нақты тәжірибемен байланыстыруға көмектеседі [10].

Интерактивті форматтар, атап айтқанда, виртуалды зертханалар, анимациялық симуляциялар, интерактивті тестілер оқушының оқу процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етеді. Мысалы, PhET Interactive Simulations платформасында химиялық реакцияларды, молекула құрылымын, термодинамикалық процестерді интерактивті түрде бақылап, өзгерістерді өз бетінше модельдеуге болады [11]. Бұл – нақты зертхана жоқ жағдайда оқушының тәжірибелік білімін дамытуда таптырмас құрал. Қазақстандық оқытушылардың тәжірибесінде LearningApps, Genially платформалары да жиі қолданылады. Бұл сервистер арқылы мұғалімдер оқушыларға бейнебаян, интерактивті кестелер мен диаграммалар ұсынып,

химиялық үрдістерді көрнекі түсіндіре алады. Интерактив элементтер тек теорияны меңгертпей, өздігінен ізденуге, талдау жасауға, нәтиже шығаруға үйретеді [12]. Дегенмен, ойын элементтерін артық қолдану немесе мазмұннан ажыратып пайдалану кері әсерін тигізуі мүмкін. Сондықтан, геймификация мен интерактивті форматтар оқу мақсатына сәйкестендіріліп, педагогикалық мақсаттарға сай құрылуы қажет.

Онлайн байқау тапсырмаларын жобалау ерекшеліктері

Қашықтық форматтағы химия байқауларын тиімді ұйымдастырудың басты алғышарты – тапсырмалардың мазмұны мен құрылымын дұрыс жобалау. Дәстүрлі форматпен салыстырғанда онлайн байқау кезінде оқушылар тапсырмамен дербес жұмыс істейді, сондықтан да тапсырманың түсініктілігі, интерактивтілігі және мотивациялық әлеуеті жоғары болуы тиіс. Онлайн байқау тапсырмаларын құрастыру барысында төмендегі негізгі қағидалар ескерілуі қажет:

1. Мазмұндық талаптар. Онлайн тапсырмалар оқушының тек теориялық білімін емес, шығармашылық, зерттеушілік және логикалық ойлау қабілетін бағалауы қажет. Бұл тұрғыда келесі тапсырма түрлері тиімді:

- Жағдаяттық есептер. Мысалы, «Сенің мектебіңе жаңа су сүзгісі орнатылмақ. Сүзгінің тиімділігін бағалау үшін су құрамындағы Ca^{2+} және Mg^{2+} иондарын азайту қажет. Қандай химиялық әдістерді қолданар едің және олардың артықшылықтары қандай?» Бұл тапсырма оқушыдан химиялық әдістерді нақты өмір жағдайына қолдануды талап етеді.

- Ашық сұрақтар. Мысалы, «Сутектің «жасыл энергетикадағы» рөлі қандай? Химиялық қасиеттерін ескере отырып, өз пікіріңді дәлелде». Мұндай сұрақ оқушыны өз ойын білдіруге және пәндік түсінігін кеңейтуге ынталандырады.

- Құбылысты түсіндіру. Мысалы, «Неліктен аммоний нитратының ыдырау реакциясы жылу шығару процесіне жатады?»

- Модельдеу тапсырмалары. Виртуалды платформаларда молекула пішінін құрастыру немесе реакция теңдеуін аяқтау сияқты тапсырмалар.

2. Цифрлық пішім мен интерактивтік. Онлайн форматтағы тапсырмалар қағаз нұсқадан ерекшеленеді, себебі олар платформалық талаптарға бейімделген. Сондықтан:

- Тапсырма қысқа, нақты, техникалық тұрғыдан оңай орындалуы керек.
- Автоматты тексеруге ыңғайлы сұрақтар (мысалы, сәйкестік, таңдаулы жауап) пайдаланылуы мүмкін.

- Алайда шығармашылық тапсырмалар да орын алуы тиіс (эссе, гипотеза ұсыну).

Мысалы, Genially немесе H5P платформалары арқылы «бірнеше дұрыс жауабы бар сұрақтар», «молекуланы құрастыру тапсырмалары» немесе «реакция теңдеуін аяқтау» секілді интерактивті тапсырмалар құруға болады [13].

3. Уақыт пен деңгей. Онлайн байқауда уақыт — ерекше фактор. Тапсырмалар:

- Әртүрлі күрделілік деңгейінде болу керек: "жеңіл – орташа – күрделі";
- Балл жүйесі арқылы сараланып бағалануы;
- Жеке жұмысқа арналғандықтан, оқушының өз бетімен шешу мүмкіндігін ескеру қажет.

Химия пәнінің ерекшелігі ретінде есептеу, реакция теңдеулерін жазу, графикпен жұмыс секілді тапсырмалар мұқият құрылуы тиіс.

4. Қол жетімділік және әділдік. Тапсырмалар әртүрлі мектеп деңгейіндегі оқушылар үшін әділ болу керек. Бұл үшін:

- Құралдар мен ресурстарға бірдей қолжетімділік (мысалы, жалпыға ашық симуляторлар),

- Көп тілді қолдау (қазақ және орыс тіліндегі нұсқалар),

- Мүмкіндігі шектеулі оқушылар үшін бейімделген тапсырмалар қажет болуы мүмкін.

Онлайн байқау тапсырмаларын құрастыру – тек пәндік мазмұнды берумен шектелмейді. Бұл – педагогикалық, технологиялық және мотивациялық элементтерді біріктіретін кешенді үдеріс. Жақсы жобаланған тапсырма оқушыны ойландырады, қызықтырады, әрі қатесіз орындалатын нақты мақсатқа жетелейді.

Практикалық ұсыныстар

Қашықтық форматтағы химия байқауларында оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру үшін келесі стратегияларды ұсынуға болады:

1. Мотивацияны қолдау. Мұғалімдер оқушылардың автономиясын, қабілеттілігін және қарым-қатынас қажеттіліктерін қанағаттандыру арқылы олардың ішкі мотивациясын арттыруы тиіс.

2. Геймификацияны енгізу. Kahoot, Quizizz сияқты платформаларды пайдалану арқылы химия байқауларын қызықты әрі интерактивті ету.

3. Виртуалды тәжірибелер. PhET, ChemCollective сияқты платформаларды пайдалану арқылы химиялық реакцияларды виртуалды түрде көрсету.

4. Зерттеушілік жобалар. Оқушыларға үй жағдайында қарапайым химиялық тәжірибелер жасау тапсырмаларын беру.

5. Пәнаралық байланыс. Химияны экология, биология және физика пәндерімен интеграциялау арқылы оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру.

Қорытынды

Қашықтық форматтағы химия байқауларында оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру — бүгінгі білім беру жүйесінің маңызды міндеттерінің бірі. Мотивация теориялары мен геймификация әдістерін қолдану, интерактивті және жағдаяттық тапсырмаларды жобалау оқушылардың белсенділігін арттырады әрі білім сапасын жақсартады. Онлайн форматтың ерекшеліктерін ескере отырып, тапсырмалардың мазмұны мен құрылымын дұрыс үйлестіру, техникалық қамтамасыз ету мен әділдік қағидаларын сақтау маңызды. Практикалық ұсыныстарда ұсынылған мультимедиялық құралдар мен геймификация элементтерін тиімді пайдалану оқушының пәнге деген қызығушылығын арттырып, байқау нәтижелерінің сапасын жоғарылатады. Сонымен қатар, жүйелі кері байланыс пен қатысушылардың пікірін ескеру байқаудың педагогикалық тиімділігін арттырады. Осылайша, химия пәнінің қашықтық форматындағы байқауларын жетілдіру – оқушылардың танымдық қабілеттерін дамытуға және олардың пәнге деген ынтасын тұрақты түрде қолдауға мүмкіндік беретін кешенді процесс болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Назарова А.Ш. Қашықтықтан оқыту жағдайында химия пәнін оқытудың тиімді тәсілдері // Қазақстан жоғары мектебі. – 2022. – №3. – Б. 45–51.
2. Утебаева Ж.А. Қашықтық форматтағы химия сабақтарында цифрлық ресурстарды қолдану // Химия және биология проблемалары. – 2021. – №4(48). – Б. 32–38.
3. Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2020.101860
4. Ильясова, Г.У. (2021). Химия пәнін қашықтықтан оқыту жағдайында оқушылардың белсенділігін арттыру жолдары. *ҚазҰУ хабаршысы. Педагогикалық серия*, 67(2), 11–17.
5. Niemann, C., & Raufelder, D. (2021). Enhancing student motivation in online learning environments: The role of autonomy support and competence. *Learning and Individual Differences*, 85, 101961.
6. Martin, A.J., & Elliot, A.J. (2020). Achievement goal theory in education: A meta-analytic review. *Educational Psychology Review*, 32(3), 633–667. DOI: 10.1007/s10648-020-095143
7. Goksu, I., & Bolat, Y.I. (2021). Does the ARCS motivational model affect students' achievement and motivation? A meta-analysis. *Review of Education*, 9(1), 27–52. DOI: 10.1002/rev3.3231
8. Wu, X., Zhang, Y., & Liu, Y. (2022). The effects of ARCS motivational instruction in physical education on learning cognition and the health-related physical fitness of students. *Frontiers in Psychology*, 13, 786178. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.786178
9. Бекболатова Г.Б. Цифрлық білім беру кеңістігінде геймификация элементтерін қолдану // Білім берудегі инновациялар. – 2020. – №4. – Б. 22–27.
10. Уәлиханова А.Ж. Қашықтықтан оқыту жағдайында химия пәнін оқытудың ойын технологиялары // Химия және биология журналы. – 2021. – №3. – Б. 45–49.
11. PhET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. – URL: <https://phet.colorado.edu>
12. Сейілхан Н. Интерактивті платформалар арқылы химия пәнін оқыту // Ұстаз тәжірибесі. – 2022. – №5. – Б. 17–21.
13. Қалдыбек Ж. Интерактивті құралдарды қолдану арқылы пәндік олимпиадаларға дайындау // Инновациялық педагогика. – 2021. – №4. – Б. 18–22.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794447>
УДК 372.881.1

CASE OF TEACHING A PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE (ENGLISH) AT A NON-LINGUISTIC FACULTY IN THE PROFILE OF JOURNALISM

IRINA ROGOVA

associate professor of the Department of Foreign Languages for special purposes of the
Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia

Abstract: *This article explores the challenges and strategies of teaching a professional foreign language (English) to journalism students at a non-linguistic faculty. With only one semester allocated for professionally oriented language training, the study highlights the need for a tailored approach to material selection, student engagement, and assessment. The article presents practical experiences, emphasizing authenticity, interactivity, and cultural relevance. Key methods included reflective essays, peer evaluations, and a student-driven final project (e.g., interviews or reports). Results demonstrated improved professional vocabulary, critical thinking, and motivation, though challenges such as uneven language proficiency and demands for clearly formulated criteria were noted. The study emphasizes the importance of flexibility, well-developed rubrics, and dialogue between a teacher and students to optimize learning outcomes in constrained timeframes.*

Keywords: *professional foreign language teaching, non-linguistic faculties, journalism education, authentic materials, student-centered learning, reflective essays, peer assessment, interactivity in language learning, curriculum design*

Foreign language training in Russian universities usually takes place over several semesters, with the exact number of semesters depending on the educational program and level of preparation. On average, a foreign language is studied for 6 to 8 semesters in a bachelor's degree, sometimes continuing in a master's degree. The number of semesters and hours may vary depending on the profile of preparation and the form of study. At Dostoevsky Omsk State University, in the bachelor's degree of non-linguistic specialties, foreign language study takes 3 semesters: basic foreign language is studied during the 1st and 2nd semesters of the 1st year, and a professional foreign language - in the 3rd semester (2nd year). Due to the limited time of the program, teachers face a hugely complex task: to organize the learning process so that in addition to developing linguistic skills (after all, those entering the university have different levels of knowledge), students study topics focused on their future professions, enrich the specific vocabulary associated with them, and comprehend the specifics of their future profession through foreign-language materials.

The difficulties in organizing the learning process at this crucial moment, when the transition from basic learning of a foreign language to professional learning takes place, require studying and analyzing practical experience. In this article, I want to share my experience of teaching a professional foreign language, namely English, at a non-linguistic faculty in the profile of journalism, hoping to invite colleagues to a discussion and that what is written below will bring new ideas and approaches to teaching.

PRINCIPLES OF SELECTION OF STUDY MATERIAL:

Selection of teaching materials is the key to the success of foreign language teaching and requires a comprehensive approach taking into account the specifics of the professional field, the level of students' language, and modern pedagogical technologies. The use of high-quality, relevant resources, their adaptation to specific needs can ensure effective teaching and preparation of students for real-life professional situations. The importance of this stage is also associated with several controversial issues that are proposed to be considered through the prism of the main criteria for selecting materials for professionally oriented foreign language teaching:

- **Compliance with the goals and objectives of the course.** It is indisputable that the materials should reflect the professional needs of students and the specifics of their future activities so that their learning experience is relevant and useful for their professional life. Thus, it is important to carefully

analyze the needs of students and the goals of the course before choosing materials - this is important for maintaining a high level of motivation of students and reflects the motivational and cognitive value of the material.

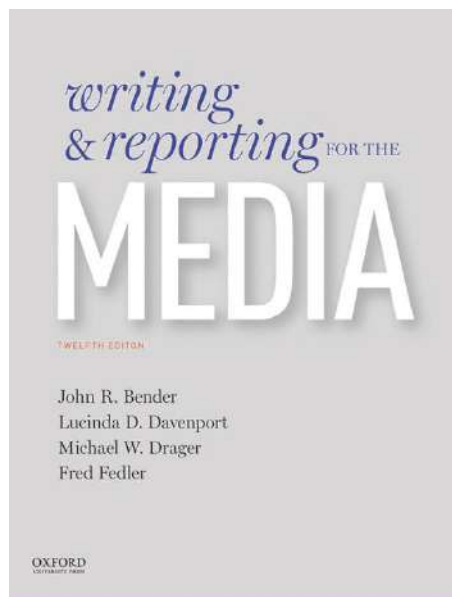
- **Authenticity and cultural relevance.** It is desirable to use authentic materials, not just created in a foreign language, but also reflecting real professional communication. At the same time, it is worth recognizing that the choice in favor of educational materials adapted or created taking into account Russian realities can be applied much more effectively in groups of intermediate language level and below: it is important to give tasks that are an intellectual challenge for students, but they should not lead to disappointment and a decrease in motivation for learning.

It is also possible to follow the parallel study of basic language topics with the introduction of professionally oriented materials and tasks, using a combination of a textbook and additional authentic materials. In any case, the teacher must be flexible and understand the pedagogical validity of the teaching material used, which should be adaptable to different levels of preparation and learning styles and also include auxiliary tools aimed at mastering aspects that are difficult for students (e.g. exercises, multimedia resources).

- In the modern world, where the speed of change is ever higher, emerging new knowledge and technologies are transforming the professional landscape, one should not neglect the factor of **novelty of educational materials** specifically for a professional foreign language, because if they lag behind modern realities, students will lack interest in the subject.

PRACTICAL EXPERIENCE in selecting a textbook and developing a strategy for working with it:

The practical experience described concerns teaching professional English to a group of students majoring in Journalism and Media Communication with English levels ranging from A2 to B2. The chosen textbook to teach professional English to this group was **Writing & Reporting for the Media**, 3rd edition, by John R. Bender (2019). This is a fundamental textbook on journalism in English that introduces students to the specifics of professional activity (professional, ethical principles, etc.) and is focused on developing practical skills through analysis of topics and examples: it takes students through the stages from formulating ideas for stories, collecting information, interviewing sources to creating different types of news stories. The text uses clear, accessible language, provides numerous examples, and a variety of realistic practical exercises at the end of each chapter give students the opportunity to apply and improve studied skills.



Having chosen good teaching materials in English, it was not possible to avoid problems. Due to the peculiarities of the educational program at Omsk State University (3 semester of the bachelor's degree is allocated for a professionally oriented foreign language), difficulties emerged because, at that point, students lacked adequate professional knowledge and hands-on experience, which led to challenges in grasping the material. To resolve controversial situations (when students did not have enough practical skills or knowledge), students always asked for expert opinion from the teachers of the department who taught special disciplines.

It is also necessary to note the difference in the presentation and vision of professional topics: in the specific case of journalism, there were noticeable differences in the recommended methods of preparation for writing articles and conducting interviews, the specifics of the structural division of articles, etc.; but it was precisely this that gave students the opportunity to understand the cultural characteristics of the professional sphere in foreign countries, enriching their experience in practical and analytical work in the professional sphere.

From student reviews:

Was the training material useful, and how?

Answer: The training material was useful due to the large amount of information about working as a journalist, about the “pitfalls” of working in this field. Many thanks to the various reminders and articles from professional journalists. I really hope to use all of this in my future work.

Elizaveta S.

I learned a lot of things from the world of media, the existence of which I did not even know about. I think the information I received will definitely pay off in the future.

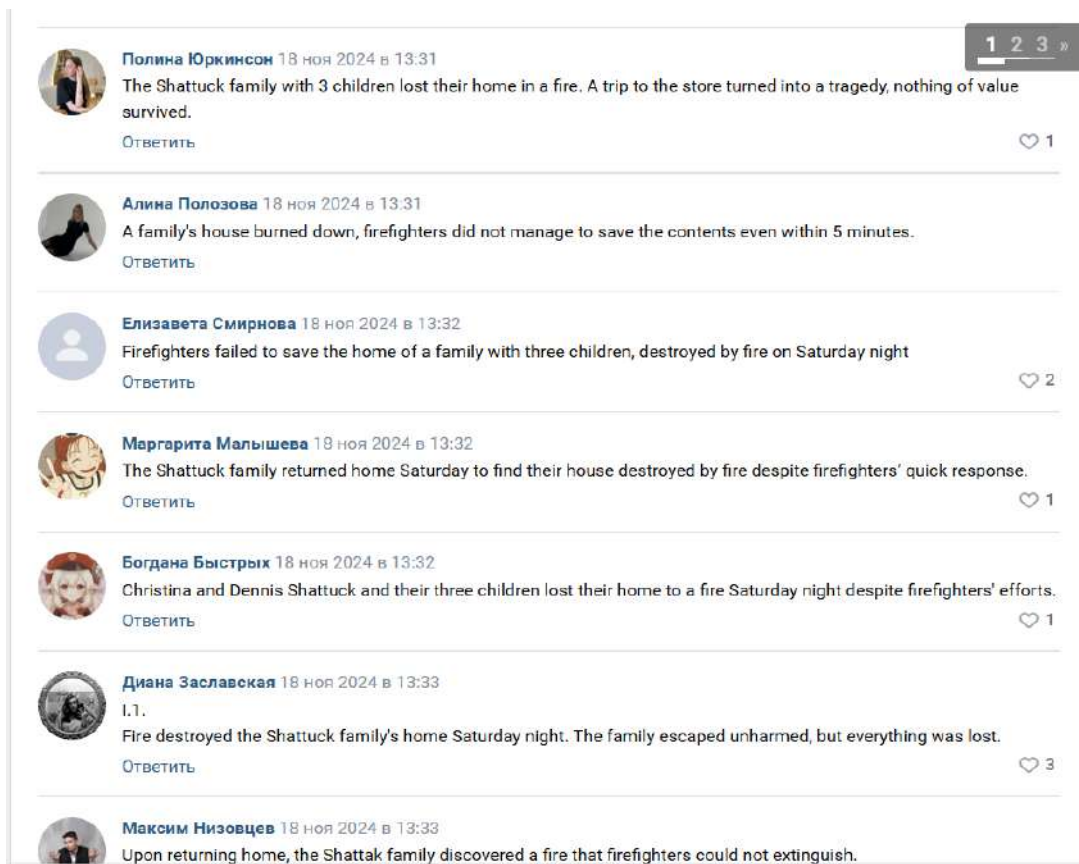
Ulyana P.

Since the subject was to teach the basics of journalism in English using authentic materials in a mixed-level group, it was necessary to develop a WORK SCHEME that would take into account the linguistic background of all students. Given that the book is divided into chapters, the strategy was that students would study certain material in advance, coming to class prepared. This strategy was presented at the first class of the semester, and students were invited to suggest their changes and improvements, including during the course of the semester.

The lesson included a review of the material: first, lexical - two students were selected for each chapter, who were responsible for compiling a professionally oriented English–Russian dictionary, which was posted for general use in a study group (specially created in VK), the most complex jargon terms were discussed for translation (e.g., hard news, soft news, proximity) or, if they did not have analogues, transliterations with explanations (e.g., lead, nut graph). The preliminary training provided an opportunity for everyone not only to familiarize themselves with the content, but also to learn a vocabulary that was useful both for the discussion of the topics and for doing classroom assignments. Then the substantive elements were discussed: students formulated their opinions on the key ideas of the section, answered questions on the content, and completed additional tasks, both with preliminary preparation and spontaneously.

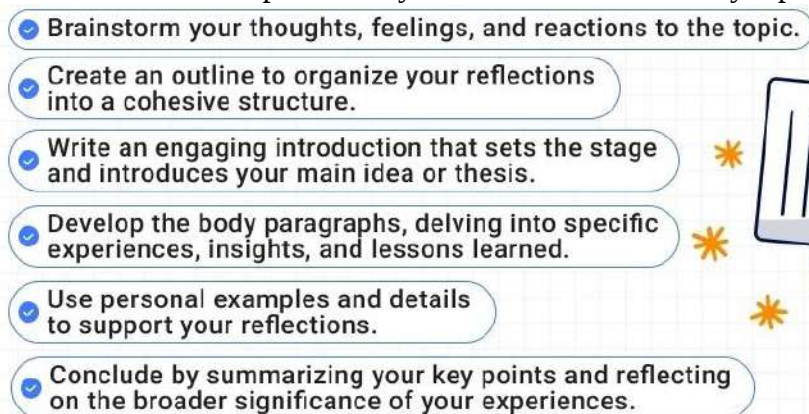
When discussing the chapter on professional ethics of journalists, students prepared reports on how this area is regulated in Russia, compared it with the ethical code of the Society of Professional Journalists given in the textbook, what’s more, students gave their opinion on how they see professional ethical standards for journalists in the future. Another example of an additional practical task on the analyzed material is a competition for writing the best leads, in which students completed tasks on evaluating and analyzing the leads presented in the textbook, shortening the proposed leads, and writing their own leads. At each stage, there was a parallel discussion of the difficulties, and the students themselves were engaged in evaluating the results of the last two competitions through voting with likes in a discussion in a study group on VK.

Attachment 1. Example of a competition for the best leads.



The textbook material includes practical assignments at the end of most chapters, which allowed the discussed theoretical aspects to be applied in practice. However, the most important final stage of each analyzed chapter was writing a reflective essay (as homework), in which students analyzed the studied material, highlighted difficult moments for them, formulated the remaining unresolved questions (if any), listed what they remembered most, and significant takeaways. Before writing the first essay, its structure and content were discussed in the group. All essays were also posted in the study group on VK for subsequent work with them.

Attachment 2. Example of analysis of the Reflective essay topic.



Subsequently, all essays were assessed by the students themselves (as homework) using blind drawing (students drew cards with names of their classmates). This format was also new at first and raised questions among the students, but as practice was accumulated, most of the difficulties were resolved. Students' assessment of each other's work became an important element of learning, involving them emotionally in the learning process, improving their analytical, linguistic and interpersonal skills, promoting the development of critical thinking, and increasing motivation for self-improvement and improving academic performance, both individual and group.

From student reviews:

Was the format of knowledge testing at the end of each chapter through a reflective essay effective? Answer: A reflective essay is an interesting format, because we could fully analyze the chapter and allow ourselves to share thoughts, conduct the so-called "self-reflection".

Was the experience of assessing the work of classmates useful; in what way? Answer: Yes, this was a useful experience. It was interesting to read and analyze how my classmates completed this task. What approach did they take?

Alina P.

Attachment 3. Examples of classmates' essay evaluations upon completion of the chapter's materials.



Маргарита Малышева 10 дек 2024 в 20:32

Богдана, Bogdana's essay is as well executed as the last essay, which I also evaluated. The essay is organized logically: different aspects of the interview are highlighted, which makes the text consistent. Bogdana also uses specific examples (for example, preparing questions for Pavel Durov or mentioning John Sawatsky), which adds depth to her essay and demonstrates the real application of the theory. The language of the text is professional and written competently, it uses fairly accurate formulations. The text shows that Bogdana not only read the chapter, but also comprehended it, applying it to her experience and plans. In general, I don't see any serious mistakes in the essay, I like its structure and the rest that I mentioned above.

Ответить

1



Надежда Кин 10 дек 2024 в 20:54

Полина, I really enjoyed Polina's essay. At the beginning, she introduces the reader to the topic, giving a general idea of the essence of the interview, and shares her personal opinion about the preference for written works over interviews, which creates a contrast.

Polina also highlights the key aspects of the interview: visual dialogue, freedom of form and audience involvement. She convincingly explains why this is attractive to journalists and the audience, which emphasizes her analytical skills. In addition, Polina focuses on the development of the interview in the context of visual media, which indicates her awareness of modern trends in journalism.

The essay demonstrates a good understanding of the interview genre and its role in the modern information space. At the same time, I want to wish Polina not to be afraid of such types of work, because in any work everything can get out of control. I think that Polina, if she wants, will be able to become a good interviewer.

Ответить

1



Арина Баранова 10 дек 2024 в 21:29

Маргарита, Margarita described the chapter briefly and clearly in her essay, which can easily be used even to repeat the material, if necessary. I think this is a plus of her work, as you can see that she really delved into the material and tried to remember as much of it as possible.

But I didn't have enough of Margarita herself in the essay. The description is really a good moment of work, but still I wanted to know her impressions of the chapter. For example, what became the most interesting thing for her there. This disadvantage does not spoil the essay itself, it makes it more about facts and material, which cannot be called a bad job.

Ответить

1

FEATURES OF THE EDUCATIONAL PROCESS:

In terms of the application of the selected educational material, it is important to emphasize the reliance on the principles of **interactivity and student involvement** in the process, which contributes to a deeper acquisition of professional vocabulary and the development of communication skills, not just critical thinking, but its application in the future professional sphere. It is important to build a transparent format of group work and a positive attitude to learning, when all participants in the process understand the goals and objectives, are motivated to achieve the result, for which it is worth giving students more autonomy and rights in solving educational issues.

To achieve these goals, the following steps should be used in the process of work:

- Together, in the format of an equal dialogue with students, determine priorities and goals, discuss the content of the course, and if the teacher independently selects educational materials, it is worth giving students the opportunity to take responsibility for their learning, involving them in decision-making. A sense of control gives not only an awareness of responsibility but also increases students' interest in achieving the desired and expected result.

In the described experience, together with the students, we identified the chapters that aroused the greatest professional interest and even the order of studying them (since it seemed impossible to complete the entire book in only 48 hours of classroom work).

- The use of modern technologies and interactive teaching methods (work in pairs and mini-groups, projects and case studies, online resources, etc.) allows to increase the level of activity and

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

involvement of students, which contributes to a deeper understanding and assimilation of the material; stimulates interest in the studied subject, increases motivation, and promotes the formation of independence and a creative approach to learning; in the process of group discussions and projects, students develop communication, cooperation, and critical thinking skills, which are important for their future professional activities.

The practical application of these principles has shown not only that such results are achievable, but also that students learn to recognize their role in the learning process, analyze their actions and results. Immersion in problem-solving situations that are related closely to future professional activities makes learning more meaningful and practice-oriented. Interactive methods allowed each student to actively participate in the learning process, which is especially important for weaker students, who also received additional support from their classmates.

- The ability of students to self-assess and evaluate the progress of their classmates is an essential component of autonomy. It is worthwhile to expand opportunities for the exchange of experiences, knowledge and opinions between students, as this always evokes a deep emotional response and increases involvement in the learning process.

In the learning process in this example, these principles of work were applied both in the form of reviews of the work of classmates in the study group in VK and in the form of discussions of joint and individual projects in the classroom. The following results were noted: the formation of the ability to give constructive feedback and the development of analytical abilities, the development of intra-group communication and the creation of a supportive learning environment, increased awareness of mistakes and self-correction.

However, on this path to achieving positive results, it is worth avoiding the following pitfalls: students may overestimate their peers' grades due to friendly relations or unwillingness to criticize, so it is worth initially proposing or developing through joint discussion the evaluation criteria, it is necessary to prepare students and clearly explain the need for this step and the benefits received from it. The process of peer evaluation requires additional time and effort, which implies a clear definition of adequate deadlines for completing these tasks.

- It is necessary to introduce into the learning process all possible tools to increase students' independence. You can create a list of additional resources that students can access in the process of comprehending the material or use them for specific tasks. It is important to emphasize that access to authentic materials helps to understand the context more deeply and develops cultural competence.

Due to the fact that in the described experiment professional English for journalists was studied, we actively used digital versions of the most famous periodicals in the USA to search and analyze samples of the best professional works in journalism, for example, leads - a rating of the best leads in stories awarded the Pulitzer Prize. The students independently searched for materials on the Internet for various tasks, for example, the best and worst interviews, in their opinion.

- It is necessary to create a positive, trusting, and supportive learning environment in which students will feel confident, without experiencing a paralyzing fear of making mistakes, and will be ready to show creativity, which, subsequently, will allow them to apply the knowledge they have acquired in practice.

The application of all acquired knowledge and practical skills is embodied in the FINAL TASK. This final project was announced before the start of the semester itself, so that students could determine the scope of their professional interests and vision of what they want to present as a final project. Possible options corresponding to the specifics of the journalistic profile were agreed upon in advance: interview, (news) report, review (of a film, book, music album, etc.), etc. At the beginning of the semester, we discussed the topics of the final project and their compliance with the material being studied, personal and professional interests of students, the format of the final task. We also determined the stages of work on the projects and approximate dates for passing checkpoints, created groups in which students completed a task similar in format (for example, an interview).

At the beginning of the semester, the following steps corresponding to the 4 academic months from September to December were agreed upon during a group discussion: 1. Create rubrics/grading

scale. 2. Create a rough draft/script, discuss in groups, make changes based on the advice of classmates. 3. Preview projects and open discussion in groups. 4. Present the final project and evaluate it.

I consider the stage of creating rubrics/grading scales to be one of the most important. The students were given pre-selected examples of grading rubrics in English according to the project format (interview, report, review). Through discussions in specialized groups and consultations with teachers leading the relevant disciplines, the students developed professionally oriented grading scales for the final project in Russian and translated it into English. This became the first step in the students' understanding not just of what they wanted to present as the final assignment, but also of what they wanted their ideal result to be—they set the bar high for themselves. This psychological move, when a high result is not imposed from the outside but formulated by the participants in the process themselves, involves them in the activity more consciously, does not allow them to relax, and motivates them to achieve the best result.

It is important to emphasize the role of the teacher as a guide and coach in the process of preparing and implementing final projects. Although most of the work on preparation and discussion took place in specialized groups, control over the implementation of tasks and compliance with deadlines still remains the teacher's responsibility. Moreover, as practice has shown, teachers can give advice, even without being specialists in journalism, simply relying on their life experience and the general impression of the students' projects.

At the stage of discussing the draft version of the projects, as practice has shown, there were no critical comments or problems. Moreover, in the specialized subgroups, issues with professional technical equipment and special programs necessary for the implementation of the projects were fixed. The students were able to cope with the English version even independently, without the help of the teacher. But at the stage of the preliminary demonstration, all the rough spots and problems emerged, which were resolved during the discussion in the specialized groups and with the teacher.

From student reviews:

Are you satisfied with your final project? Highlight its strengths and weaknesses? I am satisfied with my project. Thanks to the group discussion, we shared our opinions on the shortcomings and strengths of each submitted project before the final assessment, so it seems to me that there are no problems with it. In my project, I like the editing, splicing, the music selected for each section, and the sound quality.

Margarita M.

The final project was the culmination of the semester. The presentations of the final versions of the final project took place in the last two classes of the semester. The excitement of the students was noticeable as they presented the results of their several months' worth of work to their classmates. The students preferred not to invite third-party experts for assessment; therefore, the scores on the developed scales were provided by classmates anonymously, in a personal message in VK, with requisite justification using the rubrics developed in advance, and from the teacher, calculated according to the arithmetic mean (the sum of all points divided by the number of survey participants). The grades obtained by calculating the arithmetic mean of all the grades that were given by classmates and me varied from 16 to 20 maximum points. All the works presented demonstrated the diligence of the students who had completed a professional project in English.

From student reviews:

Your impressions of completing the final project in the form of a professionally oriented assignment in English. Answer: This assignment brought me many pleasant impressions. It was interesting to look at the work of my classmates, to find out what they are interested in, who and what inspires them, and also to share my own information. It was interesting to search for information, to work with the English language, and, of course, to create the video product itself.

Elizaveta S.

My own CONCLUSIONS after the end of the semester: I had to act not only as an expert in English (since we often encountered specific terms that required my help in translation) but also to become one in journalism, since I studied along with my students. At the beginning of the semester, I formulated a message for the students: "You are the (future) specialists here; I can only help you with language issues," which, by the way, helped many to become more confident and state their opinions on the topics discussed in the semester; however, due to the specifics of practical assignments in the journalism profile, the students and I managed to discuss a fairly wide range of topics: from education and culture to current military conflicts and other hard news. The most important thing was that everybody tried to actively participate in discussions and other assignments, trying to express their opinions and develop a practical professional set of skills.

Many varieties of formative assessment (essay-reflection at the end of chapters, assessment of classmates' work, etc.) were new to students, and I had to devote a lot of attention to explaining in class how to correctly complete these tasks, to talk through their structure. Also, after the first experience of completing these tasks, we discussed with the students all the challenges they had faced. By the end of the semester, all participants did not experience any difficulties.

At the end of the semester, a survey (which was presented as a suggestion, not a requirement) was completed in a group of 18 people, in which 15 people took part. Analysis of the students' questionnaires based on the results of the semester showed that most of them rated the process of completing the final assignment as quite difficult: the average difficulty rating by students was 6 out of 10 (range from 1 to 9).

The greatest difficulties were caused by technical aspects (editing, sound, equipment)—mentioned by 70% of students; the language barrier (pronunciation, professional vocabulary)—40%; and coordinating schedules and assessment criteria—25%. It is worth noting that students who chose familiar formats (for example, film reviews) perceived the tasks as easy (grades 1–3).

In assessing the effectiveness of support during project implementation, the rating of assistance methods (by frequency of mentions as "the most useful") showed that 60% of students put individual consultations with the teacher in 1st or 2nd place, which clearly demonstrates the importance of the teacher's role in students' independent project work - an important psychological moment for those colleagues who are afraid to hand everything over to the students. Students also noted step-by-step planning and setting clear deadlines as important factors in organizing work on the final assignment; therefore, I will again emphasize the importance of dialogue (it is necessary to discuss with students in advance the checkpoints that are comfortable for them in terms of deadlines) and the role of the teacher as the curator of the process of completing everything on time. It is interesting to note the ambiguous assessment of work in specialized groups: for some students, this became a motivating factor, for others - a source of stress. Most participants rated the discussion of projects before the presentation as useful, but it was noted that the process itself requires a clearer structure.

The following aspects of the final project were critically assessed: 5 questionnaires noted a lack of clear evaluation criteria, which for me showed the importance of additional analysis of the rubrics before launching them into work. Also, 30% of respondents felt uncomfortable with the anonymity of the assessment of classmates' work. A request was formulated for an alternative, for example, open discussions with feedback. Although this issue should be openly discussed at the beginning of the semester and take into account the opinion of the majority of students, in this parameter I reserve the right for the majority to indicate the preference of this assessment format: in the anonymous for classmates option, students can more objectively, critically evaluate each other's work.

80% of students were satisfied with the final project, especially those who worked with topics of their personal interests (interviews, reviews). All students highlighted the following as strengths in completing the final project: creativity, practical experience, and improvement of language skills. As weaknesses in each other's work, students pointed out technical errors (sound, editing), and lack of depth of analysis.

In the part of the questionnaire where the survey was conducted regarding the educational materials of the specialized semester, the following positive aspects were named: expansion of

professional vocabulary (90% of responses), practical focus (filming, media analysis), usefulness of essays on the results of completed chapters for self-reflection (but 20% of students considered them formal). Students saw problems in the overload of terms (especially those who initially had a lower level of language) and in the lack of time to discuss complex topics.

The analysis of these data showed the need to modify some aspects of the work in the specialized semester, for example, to provide clearer criteria and examples of successful works in order to avoid the feeling of formality in the case of reflective essays and to offer alternative formats of reflection (audio/video diaries). The overload of terms (especially for students with a low level of language) can be solved by adding visualization of terms (infographics, diagrams, memes), conducting periodic repetitions in a game form (quizzes). In the case of a study group with mixed contrasting levels of language proficiency, it is possible to introduce a gradation of difficulty (for example, dividing materials into "basic" and "advanced"). It seems advisable to introduce peer-to-peer mentoring support for students with a low level of language provided by those with a higher linguistic level. Gamification can also be used (points, badges for activity) to increase motivation. Regarding the lack of time to discuss complex topics, some of the discussions can be moved to an asynchronous format (forums, chats, voice messages in VK and/or Telegram).

In the end-of-semester questionnaire, I also asked students to formulate their suggestions for improving the format of working with the material. The students' request indicated the need for clarification and introduction of clear criteria and transparency of assessment for activity during the lessons and a balance of theory and practice in classes - more interactive tasks (role-playing games, case analysis), less "routine" discussions of texts.

An analysis of the students' questionnaires showed that the general impression of the professional English language studies was positive for the majority: the connection of the studied materials with the future profession, the creative approach, and the growth of motivation (especially among interested students) were noted. The negative aspects included an overload of materials (the results of other questionnaires show that, in general, students fail to cope with current assignments mostly due to an overload of studies) and unclear requirements.

From student reviews:

Please share your overall impression.

I am sincerely grateful for such an interesting approach to studying not just English language material but professionally oriented material. All the information was absolutely useful, I learned a lot of things that I could not even guess about. I noticed that I worked more actively this time. I think that this is all thanks to the information that was interesting to me. The tasks were always quite unusual, even requiring creativity, which I really liked. Of course, it was sometimes difficult, but the difficulties were easy to cope with. In general, it was very interesting and informative, and most importantly, useful for my future work as a journalist.

Elizaveta S.

I learned a lot of new things about my profession that we were not taught in specialized subjects. There was also a lot of useful practice and interactive tasks that helped develop soft skills) I think that in my further study of English, I will use our textbook; there are many interesting chapters left in it that will help me study my profession even more deeply.

Diana Z.

I am grateful to the 3rd semester and the English course in general; it allowed me to advance in the language, delve deeper into certain points, and develop skills not only in foreign language but also in journalism.

Alina P.

The practical conclusion for me as a teacher was the success of this format of conducting classes in the specialized semester as a practical tool for learning the language. But it is also clear to me that the format requires improvement in several aspects, in particular in structuring (clear stages, criteria) and adaptation and flexibility (taking into account the different levels of preparation and workload of students). It is important to maintain a constant dialogue with students to assess the effectiveness of both the materials and the form of work with them, for example, to conduct regular micro-surveys, based on the results of which to make the necessary changes.

In addition to helping colleagues broaden their professional toolkit, I hope that the work experience and applied practices described will enhance the perspectives of those who encounter comparable tasks.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794477>
UOT: 581

**TAXONOMIC COMPOSITION AND USE DIRECTIONS OF THE GENUS
GANGAL (CIRSIUM L.)
DISTRIBUTED IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC**

D.SH. GANBAROV

Professor, doctor of sciences in biology
Nakhchivan State University
Nakhchivan, Azerbaijan

Abstract. The presented article provides information on the taxonomic spectrum and uses of species belonging to the genus *Cirsium* L. of the Asteraceae family, which is widespread in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. It has been found from the conducted studies that 18 species of this genus are found in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. According to the literature data and the studies we conducted, the species belonging to the genus are used as medicinal and ecologically important plants.

В представленной статье дана информация о таксономическом спектре и использовании видов, относящихся к роду *Cirsium* L. семейства Asteraceae, который широко распространен во флоре Нахчыванской Автономной Республики. В результате проведенных исследований установлено, что во флоре Нахчыванской Автономной Республики встречается 18 видов этого рода. Согласно литературным данным и проведенным нами исследованиям, виды, относящиеся к роду, используются как лекарственные и экологически важные растения.

Keywords: *Cirsium* L. 1, genus 2, mesophyte 3, plant 4, use 5.

Introduction: The flora of the Nakhchivan Autonomous Republic is extremely rich, which is due to its geographical location, relief and climate. Since the region covers mountainous, steppe and semi-desert areas, various types of vegetation have formed here. The Nakhchivan Autonomous Republic is one of the regions of Azerbaijan with the richest flora. Rare and endemic plants here are of particular importance not only for the country, but also for the world flora.

One of the most widespread genera in terms of the number of species in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic is the genus *Cirsium*. The species of the genus are perennial plants, widespread in many regions of the world, especially in the middle and subalpine zones. There are 33 species of this genus in Azerbaijan, and 18 species in the Nakhchivan Autonomous Republic. Species of the genus *Cirsium* L.–Gangal are found in many areas of the region. Species included in this genus are used in medicine and environmental protection. Taking all this into account, the study of the taxonomic composition and use of the genus *Cirsium* L.–Gangal seems to be a relevant topic.

Materials and methodology of the study: The studies were conducted in various areas of the Nakhchivan Autonomous Republic in 2023–2024. The object of the study was rocky and roadside areas of the region, the species of the genus *Cirsium* L. were taken as material. The identification and clarification of the names of species included in the genus *Cirsium* L. are based on the works of A. Asarov “Plants of Azerbaijan” [2], “Flora of Azerbaijan” [12] and others. Recent taxonomic changes were clarified using World Flora Online [30].

Discussion and results of the study: In the Nakhchivan Autonomous Republic, species belonging to the genus *Cirsium* are widespread in various areas of the region. There are 33 species of this genus in Azerbaijan, and 18 species in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. The systematic composition, ecological groups, range, altitude zone, flowering and fruiting phases of the species included in the genus are given in the table below (Table 1).

Çədvəli yığ hər tərəf 2,5 sm

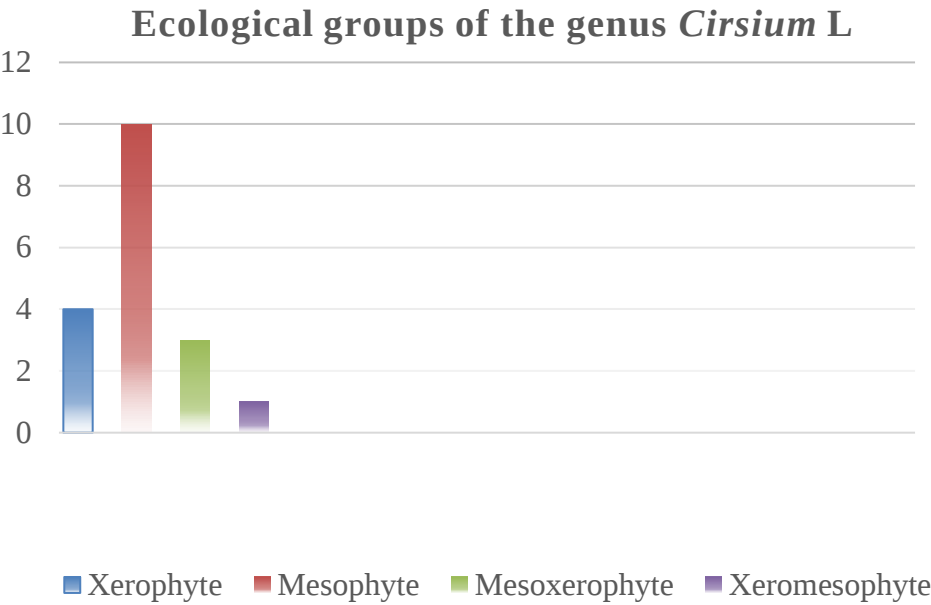
Table 1.

Taxonomic composition of species of the genus *Cirsium* L.

S/ №	Növlərinadı	Areal class	Altitudinal zone	Ecological groups	Flowering and fruiting phase
1.	<i>Cirsium aduncum</i> Fisch. & C.A.Mey. ex DC.	Asia Minor	Medium and subalpine zone	Mesoxerophyte	VII-VIII
2.	<i>Cirsium bracteosum</i> DC.	Caucasus	Medium mountain and subalpine zone	Xerophyte	VII, VIII-VIII, IX
3.	<i>Cirsium anatolicum</i> (Petrak) Grossh.	Caucasus	In subalpine meadows	Mesophyte	VIII-IX
4.	<i>Cirsium ciliatum</i> (Murr.) Moench.	Eastern Europe- Western Siberia	Medium mountain and subalpine zone	Mesophyte	VIII-IX
5.	<i>Cirsium tricholoma</i> Fisch. & C.A. Mey	Unknown	In meadows of the subalpine zone	Xerophyte	VII-VIII
6.	<i>Cirsium turcestanicum</i> (Regel.) Petrak.	Unknown	Subalpine and alpine zone	Mesophyte	VII -IX
7.	<i>Cirsium congestum</i> Fisch. & C.A.Mey. ex DC.	Caucasus	Medium mountain zone	Xerophyte	VII-VIII
8.	<i>Cirsium incanum</i> (S.G.Gmel) Fisch.	Unknown	Valley edges of the medium mountain and subalpine zone	Mesophyte	VI, VIII-VI, IX
9.	<i>Cirsium obvallatum</i> (Bieb) Fisch	Unknown	Subalpine and alpine zone	Mesophyte	VII -VIII
10.	<i>Cirsium hydrophyllum</i> Boiss.	Caucasus	Subalpine zone	Mesophyte	VII -VIII
11.	<i>Cirsium melodes</i> Bieb.	Caucasus	Medium mountain zone	Xerophyte	VII, VIII-VIII, IX
12.	<i>Cirsium sorocephalum</i> Fisch. & C.A. Mey.	Unknown	Medium mountain zone	Mesoxerophyte	VII-VIII
13.	- <i>Cirsium szovitsii</i> (C.Koch) Boiss	Caucasus	Medium mountain zone	Mesoxerophyte	VII-IX.
14.	<i>Cirsium tomentosum</i> C. A. Mey.	Caucasus	Medium mountain zone	Mesophyte	VII-VIII
15.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Europe	Subalpine and alpine zone	Xeromesophyte	VI-IX
16.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop	Mediterranean Sea	In forest areas of the medium mountain zone	Mesophyte	V, VIII-VI, X.
17.	<i>Cirsium echinus</i> (Bieb.) Hand.-Mazz	Caucasus	Medium mountain zone	Ecological groups	VI-VIII

18.	<i>Cirsium rhizocephalum</i> C.A. Mey.	Unknown	Medium mountain and subalpine zone	Mesoxerophyte	VII-IX
-----	--	---------	------------------------------------	---------------	--------

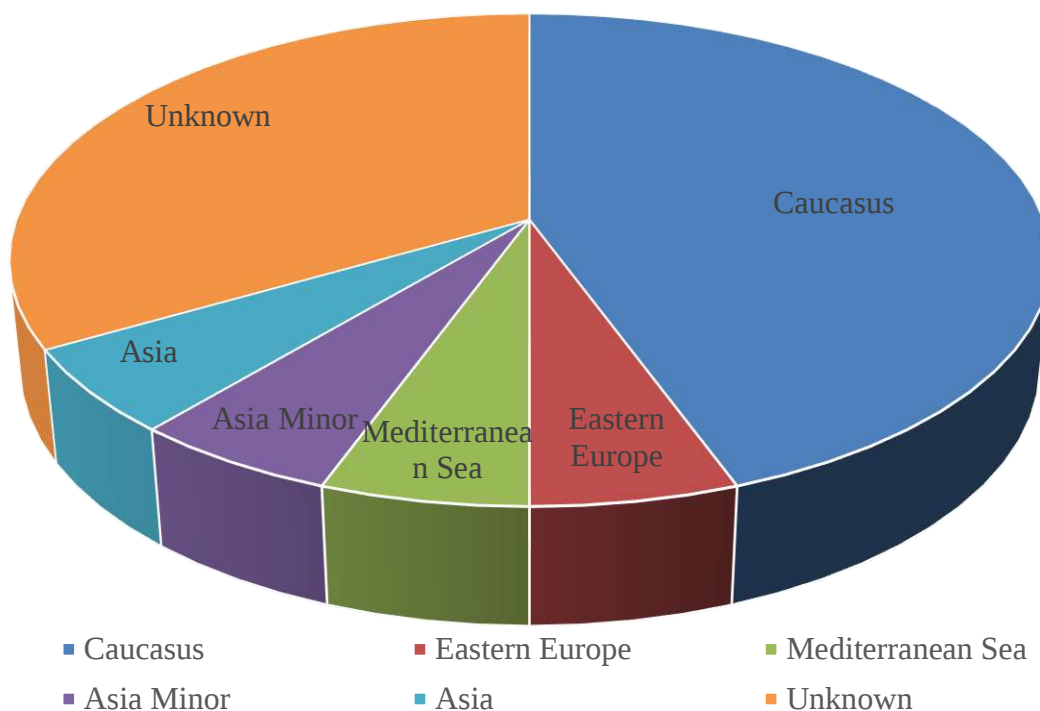
During the analysis of ecological groups of species included in the genus, it was established that mesophytic species are widespread in the study area and are represented by 10 species, which is 56% of the total flora, xerophytes are represented by 4 species (22%), mesoxerophytes by 3 species (17%), and xeromesophytes are monotypic, making up 5%.



Based on the literature sources obtained and our own field studies, it was established that the species of the genus belong to different areal classes, which allows us to determine the migration routes of species to the territory. Based on the zonal and regional principles, it was established that the species included in the genus are grouped into 5 areal classes. As can be seen from the table, the Caucasus is represented by 8 species, and the Eastern European, Mediterranean, Asia Minor

and European ranges are represented by 1 species each. The range of 6 species is unknown.

Areal class



Cirsium Hill. — An annual, biennial and perennial plant, prickly, with ovate leaves, the lower and middle ones with long straight or curved spines, the upper ones are pubescent. The general flowerbed is shaggy. The flowers are reddish, scarlet, sometimes yellow, all tubular, bisexual. There are 33 species of this genus in Azerbaijan, 18 species in the Nakhchivan Autonomous Republic.

The *Cirsium bracteosum* plant is also a thorny herb belonging to the Asteraceae family. It is used in folk medicine for its anti-inflammatory and blood-purifying properties. It is said to be beneficial for the digestive system. This plant is mainly distributed in desert and mountainous areas and is used in folk medicine for some of its medicinal properties.

The *Cirsium arvense* species helps to improve intestinal functions, reduce bloating and abdominal pain. The plant helps to remove toxins from the body. Studies have shown that it helps to normalize blood pressure and improve vascular health. *Cirsium obvallatum* is used as a natural remedy to help combat digestive problems, especially constipation and stomach pain. The extract or infusion obtained from the plant is used to treat skin diseases.

The *Cirsium sorocephalum* plant is also used in natural healing methods. It helps regulate the digestive system and improves intestinal motility. It eliminates problems such as constipation and indigestion.

Cirsium aduncum is a prickly plant. The leaves and roots of the plant are used in folk medicine due to their anti-inflammatory and antiseptic properties. It is used as a source of nectar in beekeeping and is a good honey plant for bees. The plant is taken in the form of a decoction for diseases of the liver and gallbladder. Although scientific research on the medicinal use of this plant is limited, it is widely used in folk medicine. The *Cirsium ciliatum* plant is used externally to speed up the healing of wounds. It also helps prevent soil erosion.



Figure 1. *Cirsium ciliatum*

Cirsium congestum plant supports the digestive system and improves the digestive system. In beekeeping, it plays the role of a nectar source for bees and helps in honey production

The *Cirsium incanum* plant is used in folk medicine to cleanse the liver and improve bile flow. It helps to eliminate excess fluid in the body by improving kidney function. It is used against constipation and bloating problems by improving the digestive system. The leaves and roots of *Cirsium incanum* are applied externally against some skin diseases (such as eczema, wounds, rashes).

The *Cirsium anatolicum* plant has a positive effect on the digestive system. In beekeeping, it is a good source of nectar for bees and helps in honey production.

Cirsium szovotsii is a species used in folk medicine for a variety of medicinal purposes. This plant is used as a natural remedy, especially in the fight against certain diseases and health problems. The plant is used for arthritis, rheumatism and other inflammatory diseases.

The *Cisium tomentosum* species is used to treat diseases of the digestive system and the cardiovascular system. It has properties that reduce inflammation in the body.

Cirsium vulgare is a perennial plant used in folk medicine. The plant is especially effective for stomach pain, bloating, and digestive problems. The plant has anti-inflammatory and soothing properties that can help relieve stomach problems.

Cirsium hydrophilum is a plant that is mainly used in natural healing methods. The plant is known for its diuretic properties and helps to eliminate excess fluid from the body. It is used for problems related to the kidneys and urinary tract. It regulates the digestive system and improves bowel function by improving the digestive system. It is useful for those who suffer from constipation and digestive problems.



Figure 2. *Cirsium hydrophilum*

The *Cirsium elodes* plant is a species that primarily likes water and moist environments and is used in folk medicine for a number of medicinal purposes. The plant is used to reduce inflammation.

Cirsium echinus can be used to treat inflammatory conditions such as arthritis and other inflammatory diseases, as the plant has anti-inflammatory properties.

The *Cirsium rhizocephalum* plant has anti-inflammatory properties and has an analgesic effect. This plant is especially often used for diseases associated with inflammation and pain (such as arthritis). It also helps improve the digestive system. It is used to reduce stomach pain by regulating bowel movements.

The *Cirsium tricholoma* plant regulates the digestive system and improves bowel movements, improving the digestive system. The *Cirsium turcestanicum* plant is used externally to accelerate the healing of skin diseases and wounds. This contributes to the preservation of biodiversity and the stability of natural ecosystems.

Regardless of the study area, herbaceous plants in all areas closely interact with species of a number of families, forming various types of groups [13, 22].

One of the special biotic groups of the Nakhchivan flora is the forest-shrub complex herbaceous ecosystems. This complex develops in mountainous and foothill areas, covering groups consisting of a mixture of forest and shrub cover. The resulting complex is formed as a result of the interaction of various plant species [9, 11, 15, 25]. In addition to forest and shrub plants, herbaceous plants are widespread in these areas, forming a complex ecosystem [1, 8, 10, 20, 21, 22, 23, 24]. These ecosystems provide important support to the local flora and fauna, and also play an important role in maintaining the ecological balance. In the phytocenoses formed at this time, the dominant species are plants belonging to the families of *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Rosaceae* and many others. [3, 4, 5, 6, 7, 14, 16, 17, 18, 19].

Thus, the above options for using the species of the genus *Cirsium* L. do not fully reflect the directions of their use. In our further studies, it seems appropriate to comprehensively study all the features of the species under study.

Conclusion: 1. In the course of the studies, it was found that 18 species of the genus *Cirsium* L. are found in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic, all species have medicinal and ecological significance.

2. When analyzing the ecological groups of species included in the genus, it was found that 4 species of the genus are xerophytes, 10 species are mesophytes, 3 species are mesoxerophytes and 1 species is xeromesophytes. According to the analysis of range classes, 8 species of the genus are Caucasian, 6 species have unknown range classes, and the Eastern European, Mediterranean, Asia Minor and European range classes are monotypic, represented by 1 species.

Acknowledgments: We would like to express our gratitude to Professor Dashgin Ganbarov for identifying the studied species

Financing: The research it is financed and supported on the basis of the "Herbari Fund of Biology Department of Nakhchivan State University" project.

LITERATURE

1. Аббасов Н. К., Ганбаров Д. Ш., Сейидов М. М. Новая находка для флоры Азербайджана - *Dracocephalum thymiflorum* L. Бюллетень науки и практики / Bulletin of Science and Practice. Т. 10. №1. 2024. Р. 52-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/98/06>

2. Бабаева С. Р. Современное положение древесных культур семейства Rosaceae во флоре Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №12. С. 104-110. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/85/13>
3. Бабаева С. Фитоценологическая характеристика древесных пород семейства Rosaceae в степной растительности флоры Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №5. С. 57-63. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/90/06>
4. Бабаева С. Биоэкология видов рода *Potentilla* L. семейства Rosaceae Juss. флоры Нахчыванской автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №2. С. 116-125. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/111/14>
5. Бабаева С. Р. Закономерности распределения древесных видов растений семейства Rosaceae кустарниковой растительности по долинам рек и склонам ущелий в Нахчыванской Автономной Республике // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №1. С. 69-79. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/98/09>
6. Бабаева С. Современное состояние флоры древесных видов Rosaceae в горно-ксерофитной и степной растительности Ордубадского района // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №7. С. 41-48. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/05>
7. Бабаева С. Особая охрана природных территорий Нахичеванской Автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №11. С. 81-88. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/108/10>
8. Бабаева С. Таксономический спектр видов рода *Potentilla* L. семейства Rosaceae во флоре Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №8. С. 51-58. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/105/06>
9. Бабаева С., Гулиева Н., Новрузов Г., Бахшалиева А. Систематический состав и экология видов рода Котовник (*Nepeta* L.) флоры Нахчыванской Автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №1. С. 30-39. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/110/04>
10. Бабаева С., Гулиева Н., Салманова Р., Гусейнов Х., Новрузов Г. Биоэкологическая характеристика видов рода *Pimpinella* L. флоры Нахичеванской Автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №12. С. 48-54. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/109/06>
11. Д.Ш., Ганбаров А.Ш. Ибрагимов. Новые виды и их биоэкологические особенности *астрагала* распространены на территории Нахчыванской Автономной Республики. Международный журнал междисциплинарных исследований и разработок. 2015. Том:2, Выпуск:4, 696-697.
12. Д.Ш., Ганбаров А.Ш. Ибрагимов. *Astragalus dasyanthus* L. (Fabaceae) – новый вид во флоре Азербайджана. Международный журнал междисциплинарных исследований и разработок; 2015. 2(2): 426-427
13. Ганбаров Д.С., Асланова Ю.А., Мацюра А.В. *Astragalus cephalotes* Banks & Sol. – новый вид для Азербайджанской Республики // Acta Biologica Sibirica. 2024. Том. 10. Стр. 465-470. doi: 10.5281/zenodo.11216116
14. Ганбаров Дашгын., Ибрагимов Алияр., Набиева Фатмаханым. Географические ареальные типы распространения видов *Astragalus* в Нахчыванской Автономной Республике. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2011. Том: 4 Выпуск: 1, 58 - 64,
15. Ганбаров Д. Выводы ботанических исследований. Обсуждение и анализ полученных результатов // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №2. С. 126-132. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/111/15>
16. Ганбаров Д. Rosaceae в горно-ксерофитной и степной растительности Шахбузского района, современное состояние древесных видов // Бюллетень науки и практики. Т. 10. №11. С. 37-44. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/108/04>

17. Ганбаров Д., Алиева С. Распространение видов дикой растительности *Astracantha* и *Astragalus* во флоре Нахчыванской Автономной Республики. Международный междисциплинарный электронный журнал, 2014. стр.-50-55
18. Ганбаров Д. Ш., Асланова Е. А., Аббасов Н. К. Новое местонахождение вида *Astragalus mollis* M. Bieb. (Fabaceae) во флоре Нахичевани (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №11. Р. 75-79. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/96/08>
19. Ганбаров Д., Бабаева С. Систематическая, флористическая и экологическая характеристика видов рода *Rosa* L., распространенных в Нахичеванской автономной республике // Бюллетень науки и практики. Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №6. С. 55-60. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/55/07>
20. Ганбаров Д. Ш., Бабаева С. Р. Флористический анализ распространения рода *Crataegus* L. в горной ксерофитной и степной растительности Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №10. С. 27-33. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/83/02>
21. Ганбаров Д. Ш., Бабаева С., Сеидов М., Джафарова Ф. Фитоценологический анализ видов *Malvaceae* и их распространение во флоре Нахчыванской автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №5. С. 55-60. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/102/07>
22. Ганбаров Д., Гулиева Н., Бабаева С. Таксономический состав рода *Tragopogon* L. в Нахичевани и перспективы использования видов // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №12. С. 71-78. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/109/09>
23. Ганбаров Д., Гулиева Н., Гусейнов Х. Таксономический состав и направления использования рода Тимьян (*Thymus* L.), распространенного в Нахчыванской Автономной Республике // Бюллетень науки и практики. 2025. Т. 11. №1. С. 22-29. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/110/03>
24. Ганбаров Д.Ш., Бабаева С.Р. кызы (Нахичеванский государственный университет, Азербайджан). Ecobiological features of the *Crataegus* L. Species spreading in the mountainous-xerophit and flora of the nakhchivan autonomous republic // Естественные и технические науки, 2022. №10. С. 51-55.
25. Ибрагимов А. Ш., Набиева Ф. Х., Ганбаров Д. Ш. *Berberis aquifolium* Pursh - новый вид для флоры Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана // Бюллетень науки и практики. Т. 10. № 1. 2024. С. 58-64. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/98/07>
26. Маммадли Т. Б., Бабаева С. Р., Байрамов Б. С. Научные основы использования некоторых кормовых растений, распространенных в высокогорных районах Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №8. С. 108-114. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/105/12>
27. Мамедли Т. Б., Ганбаров Д. Ш. Изучение популяций *Urtica dioica* L. в горной местности Нахчыванской Автономной Республики // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №4. С. 53-58. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/101/07>
28. Мамедли Т. Б., Ганбаров Д. Ш., Бабаева С. Р., Байрамов Б. С. Продуктивность весенне-осенних пастбищ в горных районах Нахичевани // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №8. С. 153-160. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/105/17>
29. Мамедли Т. Б., Ганбаров Д. Ш., Байрамов Б. С. Закономерности распределения кормовых растений в растительности Гуннат-Капычкского физико-географического района. Бюллетень науки и практики Вестник науки и практики. 2024. Т. 10. №6. 2024. С. 131-137. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/103/19>
30. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.worldfloraonline.org/&ved=2ahUKEwjY1ZWpuLiJAxW3FRAIHZ0aJ0AQFnoECBwQAQ&usg=AOvVaw1OckUk7kmfKegyO6ht8MWu>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.1579450>

ایران روح جدید الهام است

ATAYEVA BAGUL BAIRAMGELDIYEVNA

The first-year student of Ali Fuad Başgil Law faculty at Ondokuz Mayıs University. Samsun, Turkey

Abstract: The proverb that says, "The strong in body will defeat one, the strong in mind of a thousand" (literally translation) arose because of such situations. Not being afraid of death, and being so brave to challenge it, is an experience that is very familiar to the Turkmen people. Think of the Scythians. Almost all historians were surprised by their fearlessness. Scythians are archers, Scythians are riders of winged horses, Scythians are free inhabitants of the steppes, Scythians are revelers. In our opinion, the similarity in spirit is manifested due to the common origin. Among the Turkmen heroes, the Dali Domrul comes to mind when it comes to such bravery. Do you remember the Dali Domrul, who challenged the servant of the Almighty, the angel of death himself, Azrael? (see, B. Atayeva, "Dovhe Goja's son Dali Domrul" scientific article, the magazine "Medeniyet" ("Culture") 2020, July-August, fourth issue, Turkmenistan)

Key words: Politics, Foreign Affairs, Iran, genealogy

Аннотация: Пословица, где говорится: «Сильный телом победит одного, сильный умом тысячи» возникла из-за подобных ситуаций. Не бояться смерти, при чем быть таким отважным, чтобы бросить вызов, - пережитое впечатление, оно очень знакомое чувство для туркменского народа. Вспомните о скифах. Почти все историки пришли в удивление из-за их бесстрашия. Скифы-лучники, скифы-всадники летающих коней, скифы-свободные обитатели степей, скифы-гуляки. По нашему мнению, схожесть в духе проявляется по причине общности происхождения. Среди туркменских героев на ум приходит Удалой Домрул, когда речь идет о подобной отваге. Помните, удалого Домрула, который, бросил вызов слуге Всевышнего, самому ангелу смерти Азраилу?

Ключевые слова: генеалогия, скифы, стихи

حاشیه نویسی:

ضرب المثل که می گوید "قوی در بدن یکی را شکست می دهد، قوی در ذهن هزار" به دلیل چنین شرایطی بوجود آمد. نترسیدن از مرگ و شجاعت به چالش کشیدن آن، تجربه ای است که برای مردم ترکمن بسیار آشنا است. به سکاها فکر کن تقریباً همه مورخان از بی باک بودنشان شگفت زده شدند. سکاها کماندار هستند، سکاها سواران اسب های پرنده هستند، سکاها ساکنان آزاد استپ ها هستند، سکاها جشن می گیرند.

به نظر ما، شباهت در روح به دلیل منشأ مشترک آشکار می شود

در میان قهرمانان ترکمن **دومرول** شجاع و برق به ذهن می آید زمانی که آن را به چنین شجاعت می آید

B. Atayeva "Dovhe Goja's son brave Domrul" مقاله علمی "Medeniyet" شماره 4، ژوئیه-اوت، 2020، "فرهنگ" (به این نگاه کنید) آیا **دومرول** را به یاد دارید که بنده خدای متعال، خود فرشته مرگ، عزرائیل را به چالش کشید؟ (چهارم، ترکمنستان)

کلمات کلیدی:

سیاست، سیاست خارجی، ایران، تبارشناسی

در مورد این دو قوم که در بسیاری از منابع به وحدت منشأ مشترک خود اشاره می کنند، چه می توان گفت؟

اول، منطقی خواهد بود که ترکیب آنها را به عنوان "مردم" تعریف کنیم. "جوامع مردم در سلسله مراتب وجود دارد، زیرا تعریف "مردم" به طور قابل توجهی از نظر تعداد و نوع با سایر جوامع مانند "ملت"، "اتحاد"، "انجمن"، "قبیله"، "جامعه" متفاوت است. تعریف "مردم" مناسب ترین اصطلاح برای نشان دادن تنوع یک ملت است که در همان قلمرو زندگی می کند. با در نظر گرفتن این واقعیت که جمهوری اسلامی ایران از ملیت های زیادی تشکیل شده است که در شیوه اخلاقی زندگی و تاریخ آنها متفاوت است، ما ترجیح دادیم یک تحلیل مقایسه ای انجام دهیم، صحبت کردن در مورد گروه قومی آن، تحت نام عمومی "مردم". در واقع، بشریت

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

در توسعه تاریخی خود از مرحله گروهی عبور کرده است ، که از آن به اکثریت ، توده منتقل شده است. توده ای که با گذشت زمان باهوش تر می شود ، به یک جامعه تبدیل شده است. اگر اولین مراحل جامعه از قبایل تشکیل شده بود ، هدف نهایی آن شکل گیری به عنوان یک "ملت" و برجسته شدن از پس زمینه آن و در نهایت ادامه وجود در قالب یک "**مردم**" بود. می توان گفت جامعه ای که به سطح مردم رسیده جامعه ای است که به هدف خود رسیده است.

زیرا مردم یک فرایند ارتباطی غیر جایگزین با اهمیت سیاسی است که قادر است برخی از گروه های غالب را به خود تبدیل کند. این امر زمانی قابل قبول است که چندین گروه قومی در یک ملت وجود داشته باشد ، به اصطلاح قبایل ، اتحادیه ها و ملت ها (اقلیت). چه کسی در میان آنها تسلط خواهد داشت به تفکر فرهنگی آنها به طور کلی بستگی دارد. اما در اینجا لازم است این ایده را تقویت کنیم که فقط گروهی که به سطح یک ملت رسیده است ، شانس تبدیل شدن به یک **مردم** در آینده را دارد. البته همه ساختارهای اجتماعی به مرحله تبدیل شدن به یک ملت نمی رسند ، اما همه ملت ها دیر یا زود ، همانطور که تاریخ ثابت می کند ، شکل گسترده تری در قالب یک **مردم** به خود می گیرند. جمهوری اسلامی ایران نیز مانند دولت ترکمن خوش شانس است که یک **مردم** کامل دارد. این دو ایالت تاریخ بسیار غنی دارند. وقتی می گوئیم "**منشأ مشترک**" منظور ما مراحل و دوره های جداگانه ای از همان تاریخ است. یک کلمه عربی نشان داده می شود، **نبرة - asly** "پدیده" مبدا "در زبان ترکمن با کلمات" منبع ، ریشه "و همچنین با کلمات وام مانند "عربی، زندگی-فارسی، ترجمه شده به روسی-جنس، فرزندان، قبیله

صحبت از منشأ ، منظور ما شروع رویداد ، منبع اصلی آن ، هسته مرکزی است. به همین دلیل ، تعریف مبدا صرف نظر از شرایط ، **متعلق به شخصیت اولیه و تعیین کننده است**. و این را می توان در روند اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی جامعه مشاهده کرد. به عبارت دیگر ، درک ، دستیابی به چیزی ، در درجه اول با تعیین منشأ آن اتفاق می افتد. در هر شکل از نظم اجتماعی بشریت ، سوالاتی در رابطه با منشأ آن بوجود آمده و همچنان ادامه دارد. پدیده مبدا از س

الات ساده ای که اغلب در مکالمات روزمره استفاده می شود ، راه زیادی را طی کرده است ، "**شما از چه نوع خانواده ای هستید؟**" به فلسفه خودشناسی. بنابراین ، ما متعهد به این دیدگاه هستیم که پدیده مبدا نقش مهمی در زندگی انسان دارد. در جامعه علمی آموزش ، کلمه ، شجره نامه ، دقیق تر ، علم ، gr.geneology- ، این فرایند "شجره نامه" شجره نامه نامیده می شود. "جنس" ، آرم که شجره نامه یک فرد را مطالعه می کند. علاوه بر این ، کلمه "ژنیا" نیز به معنای وحدت است. به عبارت دیگر ، شجره نامه علمی است که وحدت را در روند منشأ آشکار می کند.

ما با این سوال طبیعی روبرو هستیم که اگر این دو قوم منشأ مشترکی داشته باشند ، پس دقیقاً چیست ؟ چه نوع عوامل قابل استفاده مجدد ما را به یک "کل واحد" تبدیل می کند و از چه چیزی تشکیل شده است. برای دریافت پاسخ به این سوالات ، بیا بیاید به تاریخ برویم. زیرا هر سوالی ، همانطور که باید پاسخ داده شود ، زمان و مکان خاص خود را دارد. شناخته شده است که تاریخ این دو قوم با قبایل باستانی مانند پارتی ها و سکاها مرتبط است. اطلاعات تاریخی زیادی وجود دارد که ترکمن ها از همان سکاها هستند. مشکل این است که این منابع ، متشکل از اطلاعات و اطلاعات مختلف ، گاهی اوقات هم در زمان و هم در فضا متفاوت هستند. اگر آنها در هر جهت موافق باشند ، اغلب در ایده هایی در مورد ویژگی های انسان شناسی اسکیت های باستان ظاهر می شود. به عنوان مثال ، ممکن است اجداد ترکمن ها از شرق دور به استپ های سکاها مهاجرت کرده باشند. این واقعیت که سکاها یک قوم عشایری ذکر شده است. علاوه بر این ، قبایل که محل اقامت دائمی ندارند باید کوچ نشین باشند. Geradot **هرودوت** "هستند بارها در "**تاریخ** سپس سوال این است: آیا ترکمن ها را می توان با سکاها مخلوط کرد ؟

پاسخ: همه ملت ها با هم تغییر کرده اند ، اما هیچ ملتی در زمین بدون نام و عواقب ، مخلوط شدن را تجربه نکرده است. اگر ..من یک مورخ بودم ، این مسائل را به این شکل مقایسه می کردم

اسم " سکاها" چگونه به وجود آمد ؟ (اطلاعات زیادی در این مورد وجود دارد. این به تنهایی باید مطالعه را در نگاه اول 1) ساده کند ، اما ما در مورد یک قبیله عشایری صحبت می کنیم که قبل از عصر ما زندگی می کردند)

2) سکاها واقعا کجا زندگی می کردند ؟

3) کدام قبایل دیگر در کنار آنها زندگی می کردند ؟

4) چرا سکاها از روی زمین ناپدید شدند؟

5) قبایل چگونه متولد می شوند و شیوه زندگی را هدایت می کنند ؟ دلایل ناپدید شدن آنها چیست ؟

به نظر ما ، اگر امکان کسب اطلاعات قابل اعتماد در مورد همه این مسائل وجود داشت ، ما به بسیاری از اختلافات در مورد الات وجود دارد. questions تاریخ سکاها پایان می دادیم. متأسفانه ، این دقیقاً در مواردی است که پاسخ های زیادی به همان س

و در شرایطی که پاسخ های زیادی به سوالات کوچک وجود دارد ، باید به قلب خود گوش دهید. زیرا فقط **ایمان** یک فرد می تواند شما را در چنین مواردی در مسیر درست راهنمایی کند. به عنوان یک نویسنده ، من اغلب می گویم که مطالعه تخیلی اطلاعات موجود بسیار مهم تر از تمرکز بر تعداد زیادی از آنها است. این به ما کمک می کند تا از ریشه یاد بگیریم. با توجه به این واقعیت که سکاها به عنوان قبایل ایرانی زبان تلقی می شوند ، می دانیم که ایرانی ها آنها را اجداد خود می دانند. چون یک حقیقت ساده وجود دارد که می گوید: "**شما متعلق به افرادی هستید که زبان آنها را صحبت می کنید**" ، به خاطر حقیقت ، باید گفت که منشأ یک قبیله تنها توسط زبان تعیین نمی شود. و دلیل آن ، دوباره ، در این واقعیت است که مواد موجود به اندازه کافی مورد مطالعه قرار نگرفته اند: از جنبه هنری است

با توجه به این واقعیت که زبان به عنوان وسیله ارتباطی عمل می کند ، یک فرایند زنده مانند زندگی انسان است. شاید توسعه زبان توسط دقیقه به جای ساعت تعیین می شود. و چه اقداماتی باید برای تعیین منشأ یک قبیله انجام شود ، در حالی که حتی زبان برای این کار کافی نیست ؟ به نظر ما ، در این مورد لازم است آن را با **روح** تعریف کنیم. به نظر ما عبارت "**روح**" برای کسانی که فارسی صحبت می کنند و برای کسانی که در ایران زندگی می کنند بسیار مورد استفاده قرار می گیرد. علیرغم منشأ عربی این کلمه و این واقعیت که ایرانیان بیش از سیصد سال تحت تأثیر فرهنگ عربی بوده اند ، احتمالاً سرگرم کننده ترین افراد در مورد روح هستند. جالب است که دوران باستان در تمام شکوه خود در این روح وجود دارد. احساس می شود که این روح از زمان های قدیم در میان ما زندگی کرده است ، زمانی که بشریت تازه از نظر آگاهی فرهنگی شروع به رشد کرده بود. من همیشه وقتی به **روح پارسی ها و مصری ها ، سومر و اکاد** می آید ، وقتی به آنها فکر می کنم ، یک مشترک متمایز از زمان را احساس می کنم. به دلیل عدم وجود اطلاعات دقیق در مورد سلسله مراتب ارواح ، ما اغلب باید فقط با احساسات در مورد آنها راضی باشیم. با این وجود ، اگر ما در مورد ویژگی های مشخصه این "پدیده" صحبت کنیم ، بدون شک اولین آنها شجاعت خواهد بود که هیچ ترس را نمی شناسد. **ابوالقاسم فردوسی** شاعر بزرگ بشریت در زمان خلق شعر جاودانه اش "**شاهنامه**" به همراه شرح تاریخ بزرگ شاهان ایران نیز شجاعت آنها را تشریح کرد. برای ذکر مثالی از "دستان رستم و سهراب" ، جوانی که از مرگ نمی ترسد ، **سهراب** که روح گسترده ای دارد ، به عنوان نمادی از یک مکان شجاعت ، و تصویر پدرش **رستم** به عنوان نمونه ابدی از چگونگی تبدیل شدن به یک برنده عمل می کند. این ایده که قوی بودن برای برنده شدن کافی نیست احتمالاً با تجمع تجربه ظاهر شد. ضرب المثل که می گوید "**قوی در بدن یکی را شکست می دهد ، قوی در ذهن هزار**" به دلیل چنین شرایطی بوجود آمد. نترسیدن از مرگ و شجاعت به چالش کشیدن آن ، تجربه ای است که برای مردم ترکمن بسیار آشنا است. به سکاها فکر کن تقریباً همه مورخان از بی باک بودنشان شگفت زده شدند. سکاها کماندار هستند ، سکاها سواران اسب های پرنده هستند ، سکاها ساکنان آزاد استپ ها هستند ، سکاها جشن می گیرند. به نظر ما ، شباهت در روح به دلیل منشأ مشترک آشکار می شود در میان قهرمانان ترکمن **دومرول** شجاع و برق به ذهن می آید زمانی که آن را به چنین شجاعت می آید. **B. (به این نگاه کنید) آیا دومرول** را به یاد دارید که بنده خدای متعال ، خود فرشته مرگ ، عزرائیل را به چالش کشید ؟ ("فرهنگ" 2020 ، ژوئیه-اوت ، شماره "Medeniyet" مقاله علمی "Atayeva "Dovhe Goja's son brave Domrul" (چهارم ، ترکمنستان

بله ، مطالعه شخصیت های بزرگ گذشته ، و به ویژه جدایی ایران و توران ، من خودم را در حال فکر کردن می بینم که هر طرف چیزی مشترک با یکدیگر دارد. اگر ما این "**روح مشترک**" را دنبال کنیم و به آن نزدیک شویم ، زمینه ها ادغام خواهند شد ، مردم متحد خواهند شد. همانطور که قبلاً اشاره کردیم ، منشأ انسان باید در روح او جستجو شود. از آنجا که روح پدیده ای متنوع است ، مانند پنج انگشت در یک دست ، و در عین حال ، همه این پدیده ها از یک ریشه می آیند. این مانند اشعه های خورشید است که با سرعت و نور متفاوت گسترش می یابند ، اما در نهایت به مرکز آن متصل می شود - خورشید.

Scent [sent] "با کلمه انگلیسی (اکسپرس) درست است که از "Follow The Spirit" عبارت

بوی ، ردیابی استفاده شود. در گذشته ، افرادی بودند که می توانستند رویدادها را با بویایی بازسازی کنند. این مورد به این دلیل است که روح برای چشم نامرئی است. و به همین دلیل نمی توان او را شناخت یا دستگیر کرد. روح را می توان از نظر ذهنی "تعقیب" یا "بو" کرد. احساس با روح شما نیاز به آمادگی علمی دارد. ما فقط می توانیم به ایرانی ها در این مورد حسادت کنیم. "تعلیم روح" آنها از اعماق زمان توسط علم غنی شده است. به هر حال ، ایرانی ها از زمان پیامبر - "**با شتر طلایی**" "فرهنگ روح" را ایجاد کرده اند - این روح در رقص های آیینی آنها ، شعر همراه با بادها و همچنین به زبان شیرین و بسیار ملودی نهفته است. اثری از **سعید غلامحسین** به نام "**تسخیر بادها**" به این ویژگی اشاره دارد.

کتاب **فردریک نیچه**

"**چنین گفت زرتشت**" یک پیامبر رقصنده صحبت می کند. به نظر ما ، فیلسوف این رفتار خاص را به دلیل شناخت روح ایرانی شناسایی کرد ، زیرا پیامبر رقصنده تجسم پویایی است ، که باد و هماهنگی آن است. احساس ماهیت باد در فردی که ایده آتش را به عنوان یک خدای گسترش می دهد ، و علیرغم این واقعیت که این شرایط یک تناقض ایجاد می کند ، این الگویی برای کسانی است که ماهیت دوگانه چیزها را در همه چیز می بینند. چون آنچه ما می بینیم ، مانند باد و طوفان ، بزرگترین ماده را به انسان می دهد ، یعنی قدرت **الهام** بخش آن حضرت. این جدید نیست که طوفان ها و بادها به عنوان یک عامل الهام بخش زمینه ای در ادبیات عمل می کنند. بسیاری از افراد خلاق از باد الهام گرفته بودند. تعدادی از عوامل طبیعی طبیعت به آنها کمک کرد تا فراتر از زندگی روزمره بروند و وارد دنیای خیالی شوند. نمونه های زیادی در این مورد برای محتوای قلب شما وجود دارد. این عوامل طبیعی ، در نتیجه عبارات ادبی مانند "**نسیم ملایم ، نسیم سبک ، باد خزان باد شدید**" و غیره... ظاهر شد ، با ظهور الهام خلق شد. بنابراین ، باد یک فرایند طبیعی است که منجر به ارتقاء خلاقانه می شود. بیهوده نیست که ما رقص های آیینی را بر اساس بادها به یاد می آوریم. و بیهوده نیست که ما در آنها روح ایرانی هایی را احساس می کنیم که قبل از پذیرش اسلام آتش را پرستش می کردند.

همانطور که در بالا ذکر شد ، ماهیت باد و طوفان با پدیده الهام همراه است. در نتیجه ، ایرانی ها فرهنگ الهام بخش خاصی دارند. الهام نه تنها توسط مسلمانان ، بلکه توسط کل دنیای ادبی یک چیز مقدس محسوب می شود. با پذیرفتن سه عنصر (اصول اساسی جهان زمین (البته) ، باد و آتش و ایجاد منابع الهام ، مردم هر فرصتی برای توسعه و بهبود در علم دارند. این چیزیه که اتفاق می افتد

الهام ، که ظاهراً برای تکمیل سه عنصر چهارم و تضمین رفاه بیشتر ایجاد شده است ، با ورود عرب ها به سرزمین های آسیای مرکزی و فارسی در قرن هفتم غنی شده است. این دوره نقطه عطفی در تاریخ ایران محسوب می شود. با پذیرش مذهب مسلمان ، عصر جدیدی از رفاه در زندگی ایران به نام "عصر طلایی اسلام" آغاز می شود. با توجه به اعتقادات ، ارواح می توانند هزاران سال بیشتر زندگی کنند و هر هزاره معادل یک روز صرف شده توسط خداوند است. اگر این طور باشد ، پس مناسب است که به یاد بیاوریم که روحیه ای که در آن عناصر آتش و باد را می بینیم ، عنصر دیگری را در جریان اسلام گرایی به دست می آورد. این روند هنوز تمام نشده است ، در حال انجام است. دشوار است بگوییم این روند چقدر طول می کشد و به اوج کمال خود می رسد. اما ما می توانیم در مورد یک چیز از قبل صحبت کنیم. اگر تمام جهان ما از چهار عنصر تشکیل شده باشد ، آنگاه روح ، که عناصر آتش ، باد و زمین را در خود دارد ، با توسعه دین اسلام ، مانند آب فروتن و آرام خواهد شد و مانند آب پر از کمال خواهد بود. مهمتر از همه ، مآخوتمکولی نیت های خوب باید ما را در همه جا همراهی کند ، همانطور که شاعر بزرگ ترکمن اشاره کرد: "اگر شما به اندازه کافی خوش شانس هستید که یک معلم کامل پیدا کنید ، پس سر خود را پشت مسیر او قرار دهید" (به معنای واقعی کلمه)

البته صحبت از همه تأثیرات تاریخی و مدرن ایران در یک مقاله غیرممکن است. ما می توانیم در مورد تأثیر مدارس موجود ایران ، گرایش های ادبی ، افکار و جهان بینی ها بر کشور همسایه ترکمنستان توضیح بیشتری دهیم. ما ترجیح دادیم همه آنها را با هم در سیستم روح تجزیه و تحلیل کنیم. چون ما نفوذ آنها را از زمان های قدیم تا امروز احساس می کنیم. کار بنیانگذاران "عصر در ارتباط با این تأثیرات مورد مطالعه قرار Dovletmamed Azadi و پدرش Magtymguly Fragi طلایی " ادبیات ترکمن گرفته است. سرود ملی جمهوری اسلامی ایران شامل عبارت "استقلال ، آزادی" است که به این معنی است که دیدگاه مردم در مورد از کلمه عربی " Fragi " Magtymguly آزادی ، استقلال و حاکمیت از همه مهم تر است. نویسندگان می گویند که اسم مستعار همان معنی را دارد ، که آنها مترادف " Azadi " از کلمه فارسی " Azadi " و نام مستعار پدرش ، " ferag " "فرغ" معادل از زبان دیگری قرض گرفته شده اند.. به طور کلی ، چنین نفوذی در فرهنگ دو قوم غیر معمول نیست. و فرهنگ ، به نوبه خود ، سیستمی است که شیوه زندگی مردم را در همه حوزه ها منعکس می کند.

خواهان تقویت روابط ترکمنها و ایران در آینده هستیم مثل دو طرف یک شمشیر ، مثل اشعه های خورشید ، با وجود این واقعیت که آنها با سرعت و زندگی های مختلف زندگی می کنند ، ما به روح دو قوم که از یک ریشه سرچشمه گرفته اند ، اعتقاد داریم. باشد که این روح مانند خورشید درخشان اسلام بدرخشد.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794540>
159.98:378.2

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ БУДУЩЕГО ВРАЧА

OSMONBAEVA MADINA TAVALDIEVNA

S. Tentishev memorial Asian Medical Institute
Head of the Department of Natural Sciences and Humanities

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые социально-психологические особенности личности будущего врача: мотивационные установки, коммуникативные способности, эмоциональная устойчивость и этическое мышление. Раскрывается значимость развития профессионально важных качеств в процессе обучения в медицинском вузе, а также влияние образовательной и социокультурной среды на формирование профессиональной идентичности. Статья опирается на современные психологические и педагогические исследования, предлагая практические методы диагностики и развития личностных компетенций.

Ключевые слова: будущий врач, личность, профессиональная идентичность, эмпатия, эмоциональный интеллект, стрессоустойчивость, толерантность, этика.

КЕЛЕЧЕКТЕГИ ДАРЫГЕРДИН СОЦИАЛДЫК- ПСИХОЛОГИЯЛЫК ПОРТРЕТИ

Кыскача мазмуну: Бул макалада келечектеги дарыгердин социалдык-психологиялык өзгөчөлүктөрү каралат: мотивация, баарлашуу жөндөмдүүлүгү, эмоционалдык туруктуулук жана этикалык аң-сезим. Медициналык окуу жайда окутуунун жүрүшүндө профессионалдык сапаттарды өнүктүрүүнүн мааниси көрсөтүлөт. Ошондой эле социалдык жана билим берүү чөйрөсүнүн таасири баяндалат. Практикалык ыкмалар жана диагностика жолдору сунушталат.

Түйүндүү сөздөр: дарыгер, инсан, кесиптик өзүн-өзү аныктоо, эмпатия, эмоциялык интеллект, толеранттуулук, стресс, этика.

SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL IMAGE OF FUTURE DOCTOR

Abstract: The article examines the essential socio-psychological characteristics of a future physician's personality, such as motivation, communication skills, emotional resilience, and ethical awareness. It emphasizes the importance of cultivating these competencies during medical education and analyzes how the educational and social environment influences the development of professional identity. Practical approaches to assessment and personal growth are proposed.

Keywords: future doctor, personality, professional identity, empathy, emotional intelligence, stress resistance, tolerance, ethics.

Studying at a medical school requires not only a high level of intelligence and responsibility, but also certain personal qualities. Given the complexity and duration of medical education, as well as emotional and cognitive stress, medical students represent a unique psychological group. Understanding their psychological profile helps to build effective teaching and support methods. Modern medical practice requires from a doctor not only professional competence, but also a developed personality, capable of empathy, self-regulation, ethical behavior and constructive interaction. In the context of rapid technological development, growth of information load and deficit of trust between doctor and patient, the socio-psychological qualities of a specialist acquire special significance.

The purpose of this article is to conduct a comprehensive review of the socio-psychological characteristics of the personality of a future doctor, to identify the most important qualities that contribute to successful professional adaptation and high-quality medical care, and to present ways of their formation and assessment.

The personality of a future doctor can be considered within the framework of a systemic approach, where psychological, social and professional components form a single whole. According to R.S. Nemov, a professionally oriented personality develops under the influence of a motivational structure, social experience and self-esteem [9, p. 115].

Psychologist I.E. Karavaeva identifies four key aspects of a doctor's professional readiness: motivational-semantic, communicative, emotional-volitional, and ethical-deontological [7, p. 52]. These components determine the style of interaction between the doctor and the patient and colleagues, as well as his or her resistance to professional difficulties.

Psychological studies show that medical students tend to score high on personality traits such as:

Responsibility (conscientiousness): characterized by high levels of organization and self-discipline;

Empathy: as a basic characteristic for a future doctor, the ability to empathize and understand others is important;

Neuroticism: May be elevated in some students, which is associated with chronic stress and anxiety.

According to the Big Five model (Big Five), medical students tend to exhibit high openness to experience and conscientiousness, but may also be prone to emotional instability (Costa & McCrae, 1992).

The choice of the medical profession is the result of a combination of internal attitudes (the desire to help, a sense of duty) and external factors (family expectations, the prestige of the profession). Research shows that internal motivation is more stable and is associated with successful professional socialization [1, p. 90].

Reflective practices such as keeping a learning diary, group discussions on professional values, and meetings with practicing clinicians are important for developing motivation.

Communication is the basis of medical activity. Effective interaction with patients requires active listening skills, recognizing emotions, and adapting verbal and nonverbal behavior. Hjell and Ziegler emphasize that developed empathy increases patients' commitment to treatment and reduces the level of conflict [2, p. 207].

Communication skills can be developed through simulation training, role-playing and supervision. Particular attention should be paid to constructive responses to aggression and stress.

Emotional intelligence includes the ability to recognize, understand, and regulate one's own and others' emotions. Under stress, this quality allows a doctor to maintain working capacity and avoid emotional burnout [3, p. 182].

Karvasarsky B.D. suggests using cognitive behavioral therapy methods and stress management training as part of the educational program in medical universities.

The educational process in medical universities is associated with constant overload, strict deadlines and a high level of responsibility, which provokes stress.

The most common conditions are:

- Chronic stress ;
- Burnout syndrome ;
- Anxiety disorders ;
- Somatic manifestations (headaches, insomnia, gastrointestinal disorders, etc.) .

According to the WHO, up to 30–50% of medical students worldwide experience symptoms of depression or anxiety disorders during their studies (Rotenstein et al., 2016).

Several studies (e.g., Seritan & Mehta, 2016) highlight that support from teachers, mentors, and the student community contributes to better adaptation and a reduced risk of burnout.

The basis of the medical profession is humanism, respect for the patient's personality, honesty and observance of medical confidentiality. Ethics and deontology as disciplines form professional morality, critical thinking and the ability to make decisions in difficult situations [4, p. 59].

Clinical discussions of ethical dilemmas, participation in bioethical discussions, and study of the Physician's Code help students develop a moral position.

Mentoring in medical school helps develop professional behavior and personal maturity. The teacher's personality is a role model, especially in matters of communication and attitude towards the patient. Modern doctors work in a multicultural environment, which requires flexibility, respect for diversity and the ability to communicate with representatives of different cultures [10, p. 41]. Intercultural communication courses and internships in different regions contribute to the development of tolerance. Leadership and teamwork The physician often becomes the coordinator of a multidisciplinary team. This requires leadership qualities, the ability to delegate, make decisions and take responsibility [6, p. 97].

The following methods are used to assess the socio-psychological profile:

- emotional intelligence scale (EQ);
- Bass-Darkey test (aggression, frustration);
- Boyko's method for determining the level of empathy [8, p. 74];
- Dembo -Rubinstein self-esteem scale ;
- questionnaires of personal maturity and professional identity.

Psychological support and prevention

Fortunately, in recent years, more and more universities have realized the importance of students' psychological well-being. Support centers are opening, educational work is being carried out, and the stigma of turning to psychologists is decreasing. Prevention is no less important: it is easier to teach a student to cope with stress in advance than to deal with the consequences of burnout later.

An important area is the development of emotional intelligence, self-reflection skills , and emotional management - all of this is directly related to the future professional success of a doctor.

The development of programs for psychological assistance to students remains relevant:

- Implementation of stress management training;
- Regular psychological consultations;
- Development of emotional intelligence and self-reflection ;
- Reducing the stigma of mental health problems.

The psychological profile of a medical student is made up of a complex of personality traits, high motivation, and a tendency to stress due to high academic and moral pressure. Systematic psychological support and attention to emotional well-being are necessary for successful professional development.

Effective formation of this portrait requires a comprehensive approach, including targeted work of teachers, participation of students in training programs, development of reflexive and ethical skills. Improving the quality of training of future doctors is possible only by taking into account individual differences and creating a favorable educational environment.

Thus, the psychological portrait of a medical student is not only a characteristic of his personality, but also a reflection of all the challenges he faces during his studies. This is a person with a high level of motivation, often an idealist, striving to help others, but at the same time subject to stress and emotional burden. In order for him to become a good doctor, it is important to support him already at the stage of study: to give him knowledge, but also to teach him to cope with himself.

BIBLIOGRAPHY:

1. Leontiev D.A. Psychology of meaning. – M.: Meaning, 2002. – 288 p. – P. 90.
2. Hjel L., Ziegler D. Personality Theories. – St. Petersburg : Piter, 2003. – 608 p. – P. 207.
3. Karvasarsky B.D. Clinical Psychology. – SPb.: Piter, 1990. – 448 p. – P. 182.
4. Platonov K.K. Structure and development of personality. – M.: Nauka, 1986. – 254 p. – P. 59.
5. Bratus B.S. Personality anomalies. – M.: Mysl, 1988. – 272 p. – P. 133.
6. Adler A. Practice and Theory of Individual Psychology. – M.: Academic Project, 1997. – 304 p. – P. 97.
7. Karavaeva I.E. Formation of professional and personal readiness of future doctors. – M.: GEOTAR-Media, 2011. – 144 p. – P. 52, 85.
8. Boyko V.V. Energy of emotions in communication. – M.: Piter, 1996. – 296 p. – P. 74.
9. Nemov R.S. Psychology. In 3 volumes. Vol. 1-3. – M.: Vados , 2003. – Vol. 2. – 512 p. – P. 115.
10. Yuryeva I.A. Fundamentals of Medical Psychology. – M.: Medical Book, 2004. – 176 p. – P. 41.
11. Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised NEO Personality Inventory (NEO PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI)* . Psychological Assessment Resources .
12. Kusurkar , R. A., Croiset , G., & Ten Cate, O. T. J. (2010). Motivation and academic performance in medical students. *Medical Teacher* , 32(12), 961-967.
13. Rotenstein , L.S., Ramos, M.A., Torre, M., et al. (2016). Prevalence of depression, depressive symptoms, and suicidal ideation among medical students. *JAMA* , 316(21), 2214–2236.
14. Seritan , A. L., & Mehta, M. M. (2016). Burnout in health professions education: The hidden curriculum. *Clinical Teacher* , 13(3), 179–182.
15. Vinogradova N. A., Sukhovey E. V. (2018). Psychological support of medical students: experience and prospects. *Bulletin of Psychology and Pedagogy* , No. 4.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794572>

ОБРАЗОВАНИЕ ГИДРОКСИАПАТИТА ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЧВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КРУГОВОРОТ ФОСФОРА В ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ

БАБАЕВ ВУГАР РАУФ

Старший преподаватель
Мелиорация и гидротехнические сооружения

АУХАН РАШАД ЗЕЙНАЛЛИ

Студент 2-го курса Бакалавриата Кафедры Почвоведения и агрохимии
Азербайджанского Государственного Аграрного Университета

Абстракт. В данной статье посвящена исследованию образования гидроксилапатита в почве и его влияние на круговорот фосфора в рамках методов химической рекультивации. В результате гипсования, применяемого для снижения засоленности почвы, увеличение концентрации ионов Ca^{2+} может привести к осаждению фосфора в виде гидроксилапатита. Это может снизить доступность фосфора для растений, но в кислой среде происходит растворение гидроксилапатита, приводящее к высвобождению фосфат-ионов.

В рамках исследования были исследованы альтернативные пути образования гидроксилапатита в почве и проанализированы реакции $3 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ и $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$. Предлагается использовать методы XRD, FTIR, ICP-MS и ионной хроматографии для определения форм фосфора в почве.

Результаты данного исследования имеют большое научное и практическое значение для сохранения плодородия почв, восстановления засоленных почв и эффективного использования фосфорных удобрений. В то же время оно предлагает стратегические подходы к управлению химией почв и предотвращению фиксации фосфора в щелочных условиях.

Ключевые слова: гипс, сульфат кальция, доступность фосфора, химия почв, мобилизация фосфора, химическая рекультивация, гидроксилапатит, засоленные почвы, методы анализа, агрохимия

FORMATION OF HYDROXYAPATITE DURING CHEMICAL SOIL RECLAMATION AND ITS EFFECT ON THE PHOSPHORUS CYCLE IN SALINE SOILS

BABAYEV VUGAR RAUF

Senior lecturer
Land reclamation and hydraulic structures

AYXAN RASHAD ZEYNALLI

2nd year undergraduate student
of the department of Soil Science and Agrochemistry
Azerbaijan State Agrarian University

Abstract. This article is devoted to the study of the formation of hydroxylapatite in the soil and its effect on the phosphorus cycle in the framework of chemical remediation methods. As a result of gypsum formation used to reduce soil salinity, an increase in the concentration of Ca^{2+} ions can lead to phosphorus deposition in the form of hydroxylapatite. This may reduce the availability of phosphorus to plants, but in an acidic environment, hydroxylapatite dissolves, leading to the release of phosphate ions. The study investigated alternative ways of hydroxylapatite formation in soil and analyzed the reactions of $3 \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ and $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$. It is proposed to use the methods of XRD, FTIR, ICP-MS and ion chromatography to

ОФ "Международный научно-исследовательский центр "Endless Light in Science"

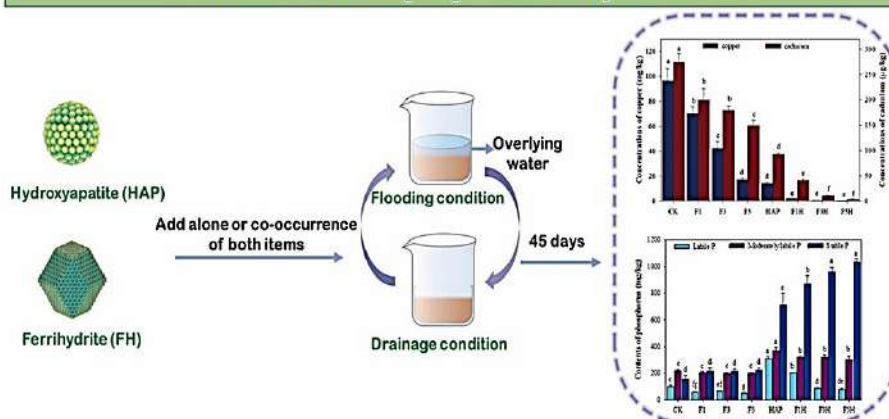
determine the forms of phosphorus in the soil. The results of this study are of great scientific and practical importance for the preservation of soil fertility, the restoration of saline soils and the effective use of phosphorus fertilizers. At the same time, it offers strategic approaches to managing soil chemistry and preventing phosphorus fixation in alkaline conditions.

Keywords: *gypsum, calcium sulfate, phosphorus availability, soil chemistry, phosphorus mobilization, chemical reclamation, hydroxyapatite, saline soils, analysis methods, agrochemistry*

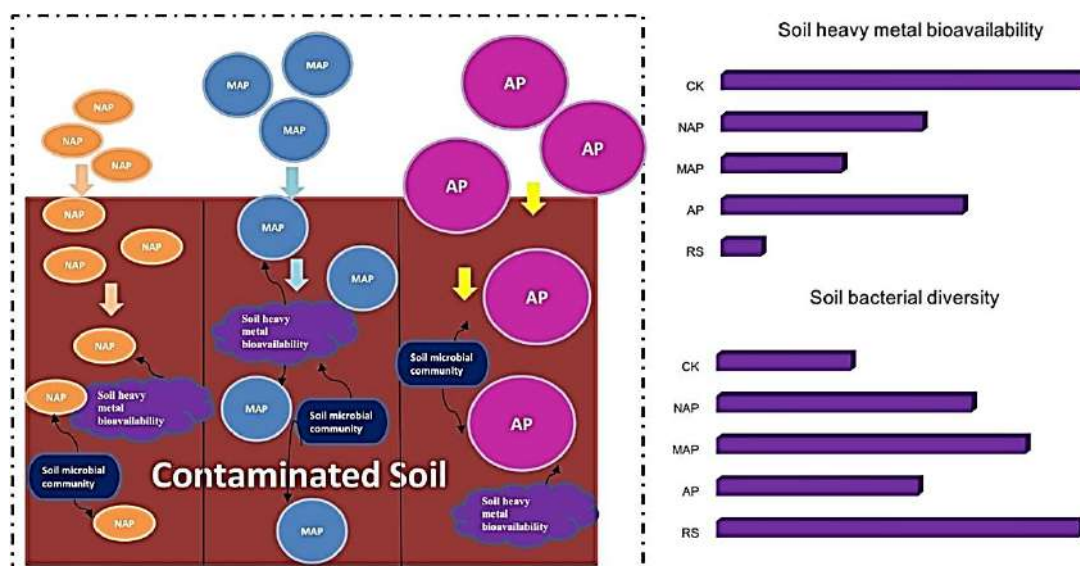
Введение: Химическая рекультивация - это применение химикатов для улучшения физических, химических и биологических свойств почвы. Это особенно важно для повышения производительности засоленных, кислых или щелочных почв. Засоленные почвы являются одним из типов почв, которые снижают производительность растений и вызывают серьезные проблемы в сельском хозяйстве. [2] Основной проблемой в этих почвах является высокая концентрация ионов натрия (Na^+) в почвенном поглощающем комплексе (ППК), что нарушает структуру почвы и ослабляет водно-воздушный режим. Для решения этой проблемы используется гипс — один из методов химической рекультивации. Гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) разлагается при внесении в почву, а ионы кальция (Ca^{+2}) и сульфата (SO_4^{-2}) попадают в почвенный раствор. В это время ионы Ca^{+2} вытесняют ионы Na^+ в ППК, заставляя их переходить в почвенный раствор. В результате ионы Na^+ вымываются из почвы, и физико-химические свойства почвы улучшаются. [1]. Однако процесс гипсования не ограничивается снижением засоления. Этот процесс также может влиять на фосфорный цикл в почве. [3]. Если в почвенном растворе достаточно ионов фосфата (PO_4^{-3}) и кальция (Ca^{+2}), может образовываться гидроксилапатит ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 \text{OH}$). Это вещество может увеличивать или уменьшать доступность фосфора для растений, так как оно может оставаться в почве в виде твердого осадка или постепенно растворяться и служить источником фосфата для растений. [4]. Целью данного исследования является исследование условий образования гидроксилапатита в процессе химической рекультивации и его влияние на фосфорный цикл в засоленных почвах. Данная статья была подготовлена на основе метода теоретического исследования (обзора) с целью изучения влияния гидроксилапатита, образующегося в процессе химической рекультивации, на фосфорный цикл в засоленных почвах. Фосфор является одним из основных макроэлементов для роста и продуктивности растений. Фосфор составляет 0,1–0,7% от массы растительного тела. Фосфор участвует в таких жизненно важных процессах, как перенос энергии, фотосинтез и деление клеток. При недостатке фосфора замедляется клеточный метаболизм, слабеют корни, образуются пурпурные листья, задерживается созревание плодов и снижается урожайность. Химический состав и уровень pH почвы влияют на переход фосфора в различные формы. [3]. Фосфорные удобрения и их применение: Фосфор вносят в виде минеральных удобрений для обеспечения запасов фосфора в почве. Авторы данной статьи анализировали [4] Эвтрофикация, вызванная чрезмерной концентрацией питательных веществ, является серьезной экологической проблемой и оказывает значительное воздействие как на водные экосистемы, так и на здоровье человека. Фосфор (P) является ключевым элементом, который способствует такой реакции на эвтрофикацию. Таким образом, концентрации P регулируются как Рамочной директивой Европейского союза по водным ресурсам (EU WFD), так и Директивой о среде обитания (EU HD). В то время как поступление P в реки из точечных источников хорошо изучено, диффузные источники, особенно те, которые проходят через связанные системы водоносных горизонтов, менее четко охарактеризованы. Основываясь на данных, полученных в водосборе на юге Англии, где верхний водоносный горизонт Гринсэнд контролирует речной сток, мы предполагаем, что динамическое осаждение и растворение фосфора в форме гидроксилапатита происходит вдоль пути стока грунтовых вод, что влияет на хранение и вывоз фосфора. Кроме того, P может также встречаться в виде менее реакционноспособного минерала фторапатита или сорбироваться на оксидах железа или замещаться ими, которые также встречаются в водоносном горизонте. Чтобы исследовать кинетику гидроксилапатита в этом контексте, были

проведены периодические эксперименты по осаждению минерала на песчинки, а затем его растворению в проточном реакторе при различных значениях pH и концентрации. Для моделирования осаждения и растворения гидроксиапатита был смоделирован химический перенос PO_4^{3-} по одномерной траектории потока. В данной статье [5] проанализирован Гидроксиапатит (ГАП) который может эффективно связывать тяжелые металлы в почве, но избыток фосфатов может попасть в водную экосистему, что приведет к эвтрофикации. В этом исследовании изучалось влияние ферригидрита (FH) на иммобилизацию НАР меди (Cu) и кадмия (Cd) и снижение высвобождения фосфора в условиях чередования затопления и осушения. Результаты показали, что внесение НАР и FH значительно повышало pH почвенного раствора и снижало концентрации Cu^{2+} и Cd^{2+} . Внесение FH, НАР и FH-НАР (комбинация FH и НАР) может повысить pH почвы и снизить количество CaCl_2 -извлекаемых и обмениваемых меди и Cd, но добавление НАР увеличивает количество растворимых фосфатов в 6,60–7,77 раза по сравнению с контролем. Однако применение FH-НАР может значительно снизить выделение фосфатов на 92,7–99,7% по сравнению с применением НАР. FH-НАР был наиболее эффективным в снижении содержания обменных Cu и Cd на 49,8–93,4% и 50,9–88,8%, а также в снижении содержания лабильного и умеренно лабильного фосфора на 34,0–74,4% и 13,5–18,6% соответственно, в то время как стабильный фосфор повышался на 22–45,1% по сравнению с однократным НАР.

The combinations of FH and HAP can not only immobilize of copper and cadmium, but also reduce the risk of phosphate release by HAP addition



Все виды обработки FH значительно увеличивали содержание аморфных оксидов железа в 4,66–20,8 раза, но только 3% и 5% применений FH незначительно увеличивали содержание кристаллических оксидов железа в 0,81–1,27 раза. Основной вывод заключается в том, что комбинация FH и НАР может не только обездвиживать Cu и Cd, но и снижать риск высвобождения фосфатов при добавлении НАР. Авторы данного исследования [6] в основном анализ загрязнение почв тяжелыми металлами стало серьезной глобальной экологической проблемой. В предыдущих исследованиях сообщалось, что гидроксиапатит широко использовался для иммобилизации тяжелых металлов в почве, а размер частиц добавок влияет на биодоступность и геохимическую стабильность тяжелых металлов. Однако неясно, как меняется микробное разнообразие и состав сообщества в этих почвах в зависимости от применения гидроксиапатита. Было проведено полевое исследование, чтобы определить влияние различных размеров зерен гидроксиапатита на биодоступность меди и Cd и состав микробного сообщества.



Результаты показали, что микро-гидроксиапатит (МАР), наногидроксиапатит (НАР) и обычный гидроксиапатит (АР) увеличивали рН почвы и снижали содержание в почве обменной кислоты и Al. По сравнению с контролем, МАР был наиболее эффективным в снижении содержания CaCl_2 -экстрагируемых Cu и Cd на 97,5 и 86,5% соответственно, а заменяемые Cu и Cd - на 82,4% и 27,4% соответственно. Состав почвенного микробного сообщества менялся при внесении поправок разного размера, а бактериальное разнообразие почвы увеличивалось после внесения поправок. Анализ структуры сети показал, что между почвами, измененными в соответствии с МАР и НАРД, было увеличено или уменьшено количество оперативных таксономических единиц, что объясняет сходство между почвами, измененными в соответствии с МАР и НАРД. Эти результаты свидетельствуют о том, что МАР может быть лучшим материалом для внесения изменений в почвы, загрязненные тяжелыми металлами, с учетом эффективности иммобилизации и биологических характеристик почвы. Авторы исследовали [7] в основном наночастицы гидроксиапатита (НА-NPS) были предложены в качестве нового фосфорного удобрения, которое потенциально может обеспечить повышенную эффективность за счет контролируемого высвобождения. В настоящем исследовании были синтезированы три типа НА-наночастиц с различиями в поверхностном заряде и гидродинамических размерах, после чего их инкубировали в двух почвах с дефицитом P (Ультизоле и Вертизоле) в лабораторных условиях в течение 240 дней. Три типа НА-наночастиц имели значения поверхностного заряда +21 (± 4.3), 0 (± 3.5) и -12 (± 2.7) мВ в нейтральной среде (pH 7). В Ultisol (pH 4,7) добавление НА-NPs привело к меньшему первоначальному увеличению доступности фосфора, чем тройного суперфосфата (TSP), из-за их более низкой растворимости. Однако доступность P при обработке TSP со временем снижалась из-за адсорбции P компонентами почвы с сопутствующим увеличением доли P, экстрагируемой NaOH. Напротив, выделение P из НА-NPS оставалось относительно постоянным в течение всего периода инкубации. Через 45 дней почвы, обработанные отрицательно заряженными НА-NPS, имели более высокие уровни доступного P при оценке с использованием градиентов диффузии в тонких пленках (DGT-P) по сравнению как с нейтральными, так и с положительно заряженными НА-NPS. В случае с Vertisol (pH 8,2), хотя добавление TSP заметно увеличило доступность P, добавление трех НА-NP не привело к увеличению доступности P из-за низкой растворимости гидроксиапатита при таком высоком pH. Действительно, для Vertisol большая часть P, добавленного в виде НА-NPS, оставалась во фракции Ca-P. Наши результаты показывают, что для кислого ультизола НА-НЧ с измененным поверхностным зарядом являются потенциально полезной формой P с замедленным высвобождением.

Цель исследования. Являются альтернативные пути образования гидроксилапатита в почве.

Материалы и методы исследования: Анализ условий образования гидроксилапатита, влияние компонентов, реагирующих с почвенным раствором, теоретическая оценка подвижности фосфора в процессе гипсования

Результаты исследования. Оксиды железа были смоделированы в качестве сорбирующих поверхностей для фосфатов в химических условиях, характерных для водоносного горизонта. Наиболее широко используемые фосфорные удобрения: **Суперфосфат:** Это кислое, малорастворимое и быстро-действующее удобрение, содержащее 16-20% фосфора (P_2O_5). Реакция реакции выглядит следующим образом: $Ca_3(PO_4)_2 + H_2SO_4 + H_2O \rightarrow Ca(H_2PO_4)_2 + CaSO_4$

Двойной суперфосфат: Содержит 45-50% фосфора (P_2O_5). Реакция выглядит следующим образом: $Ca_3(PO_4)_2 + H_3PO_4 \rightarrow Ca(H_2PO_4)_2$

Фосфорная мука: тонкомолотый фосфорит и самое дешевое из фосфорных удобрений.

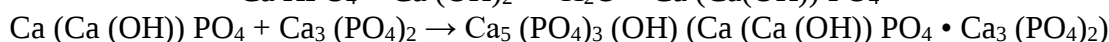
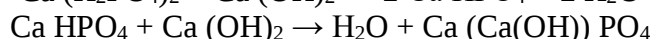
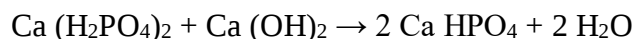
Томасшлак: получается как промежуточный продукт при изготовлении железа и стали из чугуна и содержит 14% фосфора (P_2O_5). [4] При внесении суперфосфата в почву он реагирует с почвой и переходит в плохо растворимую и плохо усваиваемую растениями форму. В связи с этим суперфосфат, посыпанный в виде порошка, может остаться неиспользованным в слое, где он внесен в почву, в то время как корни растений перемещаются в нижние слои в поисках питательных веществ. Чтобы предотвратить это, целесообразно гранулировать порошкообразный суперфосфат. Одним из преимуществ гранулированного двойного суперфосфата является то, что он постепенно растворяется из почвенной влаги, начиная с поверхности. Поскольку гранулы медленно растворяются, растения используют растворенный фосфор. Доступность фосфора высока в кислых средах и низкая в щелочных средах. Внесение гипса увеличивает воздухо- и водопроницаемость почвы, что положительно влияет на развитие корневой системы. Гипс применяется на солончаково-содовых почвах для удаления и вымывания ионов натрия (Na^+) из почвенно-поглощающего комплекса. Этот процесс происходит на основе следующих химических реакций: [2]. Ионизация гипса в водной среде: $CaSO_4 \cdot 2H_2O \rightarrow Ca + SO_4 + 2H_2O$

Ионы Na^+ в почвенно-поглощающем комплексе замещаются ионами - $ППК^{Na} + Ca \rightarrow -ППK^{Ca} + Na$ (здесь ППК обозначает почвенно-поглощающий комплекс). Ионы Na^+ удаляются из почвы промывкой водой: $Na + SO_4 \rightarrow Na_2SO_4$ (растворяется в воде) {и вымывается из почвы водой}. [7]

Альтернативный механизм образования гидроксилапатита в почве: Наличие фосфора в почве зависит от различных химических процессов. Образование гидроксилапатита ($Ca_5(PO_4)_3OH$) может происходить в зависимости от pH почвы, ионного баланса и доступных кальций-фосфатных соединений. По моему мнению, если в почве присутствуют трикальцийфосфат ($Ca_3(PO_4)_2$) и гашеная известь ($Ca(OH)_2$), эти вещества могут взаимодействовать с образованием гидроксилапатита: $3Ca_3(PO_4)_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow 2Ca_5(PO_4)_3OH$

Этот процесс может происходить в основном в щелочных почвах ($pH > 7,5$) и средах с высокой концентрацией кальция. [2]

Альтернативное образование гидроксилапатита (с монокальцийфосфатом и гашеной известью): По моим наблюдениям, одним из процессов, влияющих на образование гидроксилапатита в почвенной среде, может быть реакция между монокальцийфосфатом ($Ca(H_2PO_4)_2$) и гашеной известью ($Ca(OH)_2$). В результате этого взаимодействия форма фосфора в почве может измениться, и гидроксилапатит может выпасть в осадок. Реакция образования гидроксилапатита с монокальцийфосфатом и гашеной известью может протекать в следующие этапы:



Эти процессы могут происходить в основном в щелочных почвах ($\text{pH} > 7,5$) и в средах с высоким содержанием кальция. Монокальцийфосфат является источником фосфата, который легко растворяется в воде, но в щелочных условиях он может реагировать с известью с образованием гидроксилапатита. Эта реакция оказывает большое влияние на эффективность фосфорных удобрений, поскольку монокальцийфосфат является одним из основных ингредиентов фосфорных удобрений. Когда гидроксилапатит ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$) образуется в почве, он часто образует осадок и образует нерастворимое фосфорное соединение в почве.

Образование гидроксилапатита и его влияние на фосфорный цикл в основном зависит от следующих факторов: Уровень pH почвенного раствора, гидроксилапатит образуется больше в почвах с высоким содержанием кальция и фосфата.

Влияние гидроксилапатита на фосфорный цикл: Растворимость гидроксилапатита в почвенном растворе зависит от pH почвы и микробиологической активности. Если почва становится слишком щелочной, фосфор может перейти в более труднорастворимую форму, что может снизить усвоение фосфора растениями. Однако некоторые факторы могут повысить доступность фосфора: Если pH почвы снижается, растворимость гидроксилапатита может увеличиться. Влияние гидроксилапатита на фосфорный баланс почвы и фосфорное питание растений варьируется в зависимости от типа почвы и мер по рекультивации земель. Изменение pH почвы при химической рекультивации может напрямую влиять на механизмы образования и разложения гидроксилапатита. Поэтому следует тщательно контролировать баланс кальция и фосфора в почве и оценивать эффективность фосфорных удобрений по pH почвы.

Активность микроорганизмов: Фосфатрастворяющие микроорганизмы (*Pseudomonas*, *Bacillus* и т. д.) могут повысить растворимость фосфатов в почве и помочь растениям усвоить фосфор. Некоторые растения (например, бобовые) выделяют органические кислоты из своих корней, ускоряя разложение гидроксилапатита и повышая доступность фосфора.

Сравнительный подход: Определение различий в доступности фосфора в засоленных и незасоленных почвах, сравнение механизмов связывания и высвобождения фосфора в различных почвенных условиях, ожидаемые изменения агрохимических показателей почвы после процесса гипсования.

Экспериментальные исследования, которые могут быть проведены в будущем: Текущее исследование носит теоретический характер, но было выявлено несколько важных направлений для проведения практических исследований в этой области. В дальнейшем возможно продолжение исследований с использованием этих экспериментальных методов: следует отобрать образцы почвы и внести гипс в разных дозах, а также изучить условия образования гидроксилапатита, определить изменения в содержании фосфора в почве спектрофотометрическими или другими аналитическими методами, а также оценить взаимодействие ионов кальция в гипсе с фосфором.

Конкретные аналитические методы: Рентгеноструктурный анализ (XRD) → подтвердить наличие кристаллов гидроксилапатита в образцах почвы, [10], ИК-Фурье-спектроскопия → контролировать образование гидроксилапатита и его взаимодействие с почвой, [11], Ионная хроматография и анализ ICP-MS → точно измерить количество фосфат-ионов. [9]

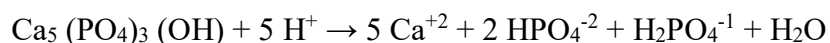
Полевые исследования: анализы почвы следует проводить путем внесения гипса в реальные сельскохозяйственные почвы. Необходимо изучить влияние на фосфорное питание растений и оценить долгосрочные эффекты на засоленных почвах.

Модельные исследования и моделирование: С помощью программ геохимического моделирования можно прогнозировать устойчивость гидроксилапатита и его влияние на фосфорный цикл, строить математические модели ионообменных процессов в почве. На основе этой методологии формируются научные основы для будущих исследований в области химической рекультивации и плодородия почв. Данная статья поможет исследователям: Понять теоретические изменения, которые происходят в фосфорном цикле в процессе гипсования, определить направление, в котором следует проводить экспериментальные исследования, и создать исходные данные для более глубокого изучения роли

гидроксилапатита в химии почв. Подробно рассмотрим основной механизм образования гидроксилапатита в результате химической рекультивации и его влияние на фосфорный цикл почвы. На основе полученных теоретических данных и анализа научной литературы объясним, в какой форме гидроксилапатит существует в почве, как он влияет на доступность фосфора и его возможные последствия для сельского хозяйства. Процесс образования гидроксилапатита и его химическая динамика: Основные реакции, которые происходят в почве при гипсовании, могут быть в таких формах. При добавлении в почву гипса ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) он растворяется в почвенном растворе и дает следующие реакции: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca} + \text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Основную роль здесь играют ионы Ca^{+2} , так как они вытесняют ионы Na^+ в почвенном поглощающем комплексе (ППК), обеспечивая выщелачивание солей. С другой стороны, я думаю, что если почва содержит фосфатные ионы PO_4^{3-} , а среда нейтральная или щелочная, возможно образование гидроксилапатита ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$): $5\text{Ca} + 3\text{PO}_4 + \text{OH} \rightarrow \text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$

Для того, чтобы эта реакция произошла, в почве должно быть достаточно ионов Ca^{+2} и PO_4^{3-} и уровень pH выше 7. Если условия подходящие, гидроксилапатит может образоваться в почве и начать выпадать в осадок, что может снизить доступность фосфора. Если pH почвы становится кислым ($\text{pH} < 6$), гидроксилапатит начинает разрушаться, и фосфор возвращается в почвенный раствор:



Заключение: Кислая среда может гарантировать, что фосфор растворится в почвенном растворе, увеличивая способность растений усваивать его. Следуя этим рекомендациям, можно получить желаемые результаты: Для поддержания доступности фосфора в гипсовых почвах, поддерживая pH почвы в диапазоне 6-7, в дополнение к гипсу можно добавлять подкисляющие вещества (например, элементарную серу, сульфат аммония или преципитат). Следует выбирать правильные фосфорные удобрения, а в гипсовых почвах следует использовать фосфорные удобрения, которые не легко вымываются водой (суперфосфат или фосфоритная мука), чтобы фосфор оставался в почвенном растворе в течение длительного времени. Следует провести исследования почвы. Если по этой теме будут проведены лабораторные и полевые исследования, то можно будет точнее определить динамику фосфора в гипсовых почвах.

Возможности будущих исследований: Можно провести экспериментальные исследования для измерения образования гидроксилапатита и доступности фосфора в обработанных гипсом почвах. Скорость образования гидроксилапатита и доступность фосфора можно определить в почвах с различными уровнями pH. Биоэксперименты могут быть проведены для исследования того, как гидроксилапатит и гипс влияют на способность растений поглощать фосфор. Динамика отложения и растворения гидроксилапатита может быть проанализирована на основе модели для лучшего понимания химических процессов в почве. Полученные результаты показывают, что гидроксилапатит может уменьшать или увеличивать доступность фосфора в почве, которая зависит от pH и химической среды почвы (концентрации ионов кальция Ca^{+2} и PO_4^{3-}). Практические рекомендации могут помочь более эффективно использовать фосфорные удобрения в сельском хозяйстве. Будущие исследования могут проложить путь для более глубоких научных исследований в этой области.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шевяков Н.Д. (2001). Мелиорация засоленных почв и методы их улучшения. Москва: Агропромиздат.
2. Кириллов М.С., Васильев П.А. (2015). Агрохимия и мелиорация почв. Санкт-Петербург: ЛАНЬ.
3. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası (2010). Torpaqşünaslıq və aqrokimya elmi əsərləri, Bakı: AMEA nəşriyyatı.
4. Hüseynov, A. M., Hüseynov, N. V., Məmmədova, K. Y. (2019). Aqrokimya (s. 227). Bakı.
5. Roberts T.L., Johnston A.E. (2015). "Phosphorus Use Efficiency in Agriculture: Problems and Solutions." *Advances in Agronomy*, Volume 130, 85-120.
6. Sam T. Bingham, Heather L. Buss, Evangelos M. Mouchos, Penny J. Johnes, Daren C. Gooddy, John P. Bagnall,
7. Rates of hydroxyapatite formation and dissolution in a sandstone aquifer: Implications for understanding dynamic phosphate behaviour within an agricultural catchment, *Applied Geochemistry*, Volume 115, 2020, 104534, ISSN 0883-2927, <https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2020.104534>.
8. Weikun Chen, Quanzhi Wang, Shiting Meng, Ping Yang, Liu Jiang, Xiang Zou, Zhen Li, Shuijin Hu, Temperature-related changes of Ca and P release in synthesized hydroxylapatite, geological fluorapatite, and bone bioapatite, *Chemical Geology*, Volume 451, 2017, pp 183-188, ISSN 0009-2541, <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2017.01.014>.
9. Hongbiao Cui, Binglu Bao, Yong Cao, Shiwen Zhang, Jianjun Shi, Jing Zhou, Jun Zhou, Combined application of ferrihydrite and hydroxyapatite to immobilize soil copper, cadmium, and phosphate under flooding-drainage alternations, *Environmental Pollution*, Volume 292, Part A, 2022, 118323, ISSN 0269-7491, <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.118323>.
10. Lei Xiong, Peng Wang, Peter M. Kopittke, Tailoring hydroxyapatite nanoparticles to increase their efficiency as phosphorus fertilisers in soils, *Geoderma*, Volume 323, 2018, pp 116-125, ISSN 0016-7061, <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2018.03.002>.
11. Sparks D.L. (2003). "Environmental Soil Chemistry and Phosphorus Cycling." *Journal of Soil Science*, 68(2), 97-112.
12. Chen C., Dick W.A. (2011). "Gypsum as an Agricultural Amendment: Benefits and Environmental Considerations." *Soil Science Society of America Journal*, 75(5), 1450-1462.
13. FAO (Food and Agriculture Organization) (2019). Salt-Affected Soils and their Management. FAO Technical Paper No. 11.
14. USDA (United States Department of Agriculture) (2021). Soil Amendments for Improving Salt-Affected Soils: A Review. USDA Agricultural Handbook No. 423.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794604>
UOT 331.45.69

ƏMƏYİN TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ TİKINTI SƏNAYESİNƏ İNVESTİSİYA QOYULUŞLARININ TƏSİRİ

BABAZADƏ EŞQİN SƏHRAB OĞLU

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin “Fövqəladə
hallar və həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi” kafedrasının magistrantı

ŞAHMAROV ƏLİHEYDƏR ƏLİ OĞLU

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Fövqəladə
hallar və həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi kafedrasının dosenti

Xülasə: İşdə tikinti sənayesində əməyin təhlükəsizliyinin təmin olunması məsələlərinə investisiya qoyuluşlarının rolu və əhəmiyyəti araşdırılmışdır. Tikinti sektorunda əmək təhlükəsizliyinin təminatı yalnız normativ hüquqi bazaya deyil, həm də maliyyə resurslarının düzgün istiqamətləndirilməsinə əsaslanır. Tədqiqatlar göstərir ki, təhlükəsizlik texnologiyalarının yenilənməsi, müasir qoruyucu vasitələrin tətbiqi və peşəkar hazırlıq proqramlarının həyata keçirilməsi, birbaşa investisiyaların həcmi ilə əlaqədardır. İnvestisiya səviyyəsinin yüksəlməsi iş yerlərində qəza hallarının azalmasına, əmək məhsuldarlığının artmasına və işçi rifahının yaxşılaşdırılmasına səbəb olur. Bu baxımdan, əməyin təhlükəsizliyinə yönələn investisiyalar iqtisadi və sosial cəhətdən effektiv və strateji əhəmiyyət daşıyan bir sahə kimi qiymətləndirilməlidir.

Açar sözlər: Tikinti sənayesi, əməyin təhlükəsizliyi, investisiya qoyuluşu, işçi sağlamlığı, qəza riski, təhlükəsizlik texnologiyaları, iqtisadi səmərəlilik.

Tikinti sənayesi dünya üzrə iqtisadiyyatın əsas hərəkətverici sahələrindən biri olmaqla yanaşı, əməyin təhlükəsizliyi baxımından da ən riskli sektorlardan biridir. Bu sahədə çalışan işçilər tez-tez fiziki təhlükə ilə üz-üzə qalır, yüksəkdə iş, ağır texnika, vibrasiya və toz kimi faktorlarla üzləşirlər. Tikinti meydançalarında qəzaların və xəsarətlərin qarşısının alınması üçün mövcud texniki vasitələrin, hüquqi tənzimləmələrin və idarəetmə mexanizmlərinin kifayət etmədiyi hallarda, effektiv və davamlı nəticələr yalnız məqsədyönlü investisiya qoyuluşları ilə əldə edilə bilər [1].

Əməyin təhlükəsizliyi ilə bağlı investisiyalar əsasən texniki, insan resursları, maarifləndirmə və rəqəmsallaşma istiqamətlərində həyata keçirilir. Texniki baxımdan bu sahəyə edilən yatırımlar iş yerlərinin strukturlaşdırılması, təhlükəli zonaların təcrid olunması, təhlükə sensorlarının quraşdırılması, avtomatik xəbərdarlıq və monitoring sistemlərinin tətbiqi kimi aspektləri əhatə edir [2]. Məsələn, müasir tikinti şirkətləri işçilərin hərəkət zonalarını müəyyənləşdirən GPS əsaslı nəzarət texnologiyalarından istifadə edərək, təhlükəli sahələrdə vaxtında xəbərdarlıq siqnalları ötürürlər. Bəzi qabaqcıl ölkələrdə isə ağıllı dəbilqələr və geyilə bilən texnologiyalar vasitəsilə işçilərin ürək döyüntüsü, bədən temperaturu və hərəkət fəaliyyəti izlənilir ki, bu da stress və qəza riskinin qabaqcadan təyin edilməsinə şərait yaradır [3].

İnsan resurslarına yönələn investisiyalar isə işçilərin təhlükəsizlik üzrə maarifləndirilməsi, mütəmadi təlimlərə cəlb olunması, fəvqəladə hallarda davranış bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi ilə bağlıdır [4]. Belə investisiyalar nəticəsində işçi heyəti yalnız qaydalara əməl etməklə kifayətlənmir, həm də potensial riskləri özü müəyyən edə və ilkin müdaxilə tədbirlərini həyata keçirə bilər. Eyni zamanda işçilərin təhlükəsizlik mövzusunda motivasiyasını artırmaq üçün bonus sistemləri tətbiq edilir – məsələn, qəzasız işlənən hər bir ay üçün əməkhaqqına əlavə ödənişlər təqdim olunur [5].

İnfrastruktur baxımından qoyulan investisiyalar isə tikinti meydançalarının ümumi şəraitinin yaxşılaşdırılmasına yönəlir. Yolların bərabər səviyyədə salınması, tikinti ərazisinin toz və səs-küydən qorunması, düzgün işıqlandırma və ventilyasiya sistemlərinin quraşdırılması bu qəbildəndir [6]. Beləliklə, əmək şəraiti daha komfortlu və təhlükəsiz hala gəlir ki, bu da birbaşa iş keyfiyyətinə və məhsuldarlığa təsir göstərir [7].

Bundan əlavə, rəqəmsallaşma və süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi əməyin təhlükəsizliyində inqilabi dəyişikliklər yaratmışdır. Rəqəmsal əkiz modellər tikinti obyektinin tam virtual surətini yaratmağa və bu model üzərindən təhlükə ssenarilərini simulyasiya etməyə imkan verir [8]. Belə texnologiyalar vasitəsilə hələ tikinti başlamazdan əvvəl risk zonaları analiz olunur və önləyici tədbirlər hazırlanır. Eyni zamanda təhlükəli avadanlıqların texniki vəziyyəti avtomatik sistemlərlə izlənilir və real vaxt rejimində nasazlıqlar barədə xəbərdarlıq edilir [9].

Sosial və iqtisadi baxımdan əməyin təhlükəsizliyinə investisiya qoyuluşlarının əhəmiyyəti olduqca böyükdür. İşçilərin sağlamlıq və təhlükəsizlik şəraitində çalışması onların rifah səviyyəsini yüksəldir, stres və narahatlıq hallarını azaldır və nəticə etibarilə istehsalın keyfiyyətinə müsbət təsir göstərir [10]. Eyni zamanda qəza və ölüm hallarının azaldılması müəssisənin kompensasiya, sığorta və məhkəmə məsrəflərini minimuma endirir. Bu da təşkilatın uzunmüddətli davamlılığı və maliyyə sabitliyi üçün mühüm göstəricidir.

Dövlət siyasətinin və normativ aktların bu sahədə rolu da mühümdür. Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsi, “Əməyin mühafizəsi haqqında” Qanun və aidiyyəti normativ aktlar işəgötürənlərin əməyin təhlükəsizliyinə dair öhdəliklərini müəyyən edir. Lakin bu hüquqi tənzimləmələrin effektiv tətbiqi üçün hökumət tərəfindən təşviq mexanizmləri də zəruridir. Güzəştli vergi rejimləri, təhlükəsiz iş şəraiti yaradan müəssisələr üçün kredit dəstəyi, təhlükəsizlik üzrə sığorta fondlarının yaradılması kimi tədbirlər bu istiqamətdə mühüm rol oynaya bilər.

Beləliklə, əməyin təhlükəsizliyinə tikinti sənayesində edilən investisiya qoyuluşları yalnız insan sağlamlığının qorunmasına xidmət etmir, eyni zamanda müəssisənin məhsuldarlığını və iqtisadi rentabelliyini artırır. Bu səbəbdən də sözügedən investisiyalar xərclər deyil, strateji sərmayə kimi dəyərləndirilməli və müəssisənin inkişaf planlarına inteqrasiya olunmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

1. Əliyev A. (2021). *Tikinti sənayesində əməyin mühafizəsi və təhlükəsizlik sistemləri*. Bakı: AzTU Nəşriyyatı.
2. Məmmədov T. (2019). *İş yerlərində təhlükəsizlik və müasir yanaşmalar*. Bakı: Elm və Təhsil.
3. OSHA. (2023). *Construction Industry Safety Guidelines*. <https://www.osha.gov/construction>
4. Hüseyinov S. (2023). *Əmək təhlükəsizliyi üzrə investisiya prioritetləri*. Bakı: Qlobal Tədqiqat Mərkəzi.
5. ILO. (2021). *Safety and health at work in the construction sector*. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work>
6. İsmayılov C. (2020). *Tikintidə təhlükəsizlik mədəniyyətinin inkişafı*. Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, elmi məqalə.
7. Байков Г.А. (2018). *Оценка риска и управление безопасностью в строительстве*. Москва: Инфра-М.
8. World Bank. (2022). *Construction Safety and Investment Efficiency Report*. <https://www.worldbank.org/construction-safety-investment>
9. Арутюнов Ю.С. (2020). *Инвестиционная привлекательность строительной отрасли и охрана труда*. Санкт-Петербург: Наука и практика.
10. Qasımov R. (2020). *Tikinti sahəsində investisiyaların sosial təsiri*. Bakı: MBA Press.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794621>

СИНТАКСИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

ШОИНБЕКОВ ОДИНАБЕК

старший преподаватель кафедры иностранных языков юридического факультета
Таджикского национального Университета

САНГИНОВ ФАТТОХ АЗИЗМУРОДОВИЧ

ассистент кафедры иностранных языков юридического
факультета Таджикского национального Университета.

Аннотация: В статье рассматриваются ключевые моменты, связанные с категориями интенсивности. В качестве материала исследования используются примеры из художественных произведений английских и американских писателей XX в., полученные методом сплошной выборки. В исследовании предпринимается попытка описать и проанализировать синтаксические средства интенсификации повтор, инверсия, восклицательные предложения, предложения вопросительной структуры и ряд других средств. Особое внимание уделено таким способам интенсификации высказывания как повтор, придаточное предложение, восклицательное предложение.

Ключевые слова: интенсивность, интенсификации, эмоциональный, экспрессивность, эпитфорический, анафорический, акцентуация.

SYNTACTIC MEANS OF EXPRESSING INTENSITY IN ENGLISH

SHOINBEKOV ODINABEC

Tajik national University, senior teacher of the Foreign Languages Department

Annotation: The article discusses the key points related to intensity categories. The research material uses examples from the literary works of English and American writers of the twentieth century, obtained by continuous sampling. The study attempts to describe and analyze syntactic means of intensification: repetition, inversion, exclamation points, interrogative sentences, and a number of other means. Special attention is paid to such methods of intensification of utterance as repetition, subordinate clause, exclamation point.

Keywords: intensity, intensification, emotional, expressivity, epiphora, anaphoric, accentuation.

Вопрос интенсификации имеет многогранный характер: это и специфическая по своей семантике открытая микросистема слов – интенсификаторов английского языка, представленная различными частями речи; это аффиксы увеличительности и уменьшительности; это определенный разряд сложных слов и специальные синтаксические конструкции; это целый набор синтаксических способов интенсификации.

Интенсивностью называется семантическая категория языка, в основе которой лежит понятия градации количества в широком смысле слова. В работах исследователей в области лингвистики определенное место отводится анализу языковых средств интенсификации высказывания. Шевченко О.Ф. считает, что под категорией интенсивности подразумевается семантическая категория, сущность которой заключается в степени проявления признака, а также в логическом выделении, акцентуации отдельных частей высказывания.

Суворина К.М. рассматривает интенсивность как частное проявление категории количества.

Туранский И.И. признавая безусловную правомерность универсального толкования термина «интенсивность», трактует интенсивность только как «меру количества экспрессивности». Под экспрессивность понимается способность передавать определенную степень интенсивности.

Шейгал Е.И. пишет «что между интенсивностью и экспрессивностью существует не инклюзивные, а причинноследственные отношения: интенсивность является одним из многочисленных средств повышения воздействующей силы языковой единицы».

Сущность категории интенсивности «заключается в усилительности или выражении дополнительной количественной характеристики, что находит отражение в лексике, фразеологии, морфологии и синтаксисе».

К синтаксическим средствам интенсификации высказывания относятся повтор, инверсия, восклицательные предложения, предложения вопросительной структуры и ряд других средств. Рассмотрим некоторые из них:

1.Повтор.

Повтор как синтаксическое явление широко представлен в современном английском языке. Кузнец М.Д. и Скребнев Ю.М. выделяют роль повтора, характеризующего эмоциональную речь: «Повторение речевого элемента, привлекающее к нему внимание слушателя, подчеркивает его значительность, усиливает эмоциональное воздействие речи».

Арнольд И. В. подчеркивает: «функция повтора может быть усилительной, или эмоциональной, или усилительно – эмоциональной».

Она же определяет повтор «как некоторое целенаправленное отклонение от нейтральной синтаксической нормы».

Существуют разные виды повтора:

а) чистый повтор:

При чистом повторе повторяется имя существительное, прилагательное, глагол, наречие, местоимение или словосочетания с перечисленными компонентами в роли ядерных:

- . She had this Bosinney at the house of Baynes – Baynes and Bilde boy, the architects.
- . Dinner, now – dinner!
- . He shouted, « Go back! »
- . Such and such a thing is as ugly as Barney's Maggie

Семантическое содержание высказывания с «чистым повтором» включает в себе интенсифицированную оценку действий, событий, явлений, предметов, передает эмоциональное состояние высокой степени – эмоциональный подъём, возбуждение, радость, нервное возбуждение, возмущение, гнев. Мерой эмоционального состояния, оценочности служат интенсификаторы, к помощи которых прибегает говорящий при оценке предмета речи.

б) повтор эпитетический и анафорический:

If you must come to the grief, you must.

*James had said he would be lonely. James had always been a poor thing

* But there was the girl facing the bull. The bull stopped, and that was his trouble.

*Where were all these women, the pretty women, the house used to be so full? Where was that old feeling in the heart as he waited for one of those great singers? Where that sensation of the intoxication of life and of his power to enjoy it all?

* In spite of his love for his son, in spite of an instinct, partly constitutional, partly the result, as in thousands in his class, of the continual handling and watching of affairs..."

"Fresh air!" exclaimed James, "what should I do with fresh air..."

*He could imagine her up in the house waiting for him and her father waiting for him.

Данные примеры иллюстрируют эпитетические и анафорические повторы. Суть этих повторов в том, что говорящий вначале называет то, что считает наиболее важным для данной ситуации. Затем следует развертывание информации.

в) повтор- переспрос:

* "What does that matter? You'd get fresh air", "Fresh air!" exclaimed James.

*"Her great tragedy happened just three years ago", said the child.

"Her tragedy?" asked Mr. Nuttle.

*"And did he give it her back?" she asked

"Give it back?" asked Swithin.

В конструкции «повтор-переспрос» имплицитно отрицание, т.к. основное содержание конструкции в повторе выражение недоверия к словам собеседника.

Примеры иллюстрируют речь экспрессивную, речь определенного накала, при которой в высказывании подчеркивается наиболее значимая коммуникативная направленность.

d) повтор с расширением и уточнением:

В данном случае суть синтаксического явления сводится к тому,

что говорящий не только выделяет тот или иной компонент высказывания, но и подчёркивает его в аспекте актуального членения предложения. Повторяя этот элемент, говорящий не только привлекает к нему внимание, но и расширяет информацию о предмете речи, вводит усилительные наречия, прилагательные интенсифицирующей семантики, усилительные частицы. Этим достигается коммуникативная нагруженность высказывания, максимальная экспрессивность.

*So here he was, in a little village, with letter of introduction from his sister to some of the people she knew. "Some of the people there are quite nice", his sister had said to him.

*... but many wonder why Coleman never married. Never at all.

*She had taken up lately with June; that was doing her no good, that was certainly was doing no good.

*His son, that is. His son Joe.

2. Восклицательные предложения.

Восклицательные предложения, начинающиеся вопросительным местоимением или наречием, довольно широко распространены в современном английском языке.

*How stuffy is it here", she said; "I can't bear this scent!"

*Irene, from the window, murmured: "Such a lovely night!"

*"And what a dreadful thing to say, my dear!" ended aunt Juley; ...

В анализируемых предложениях рема занимает начальное положение. **What** и **how** являются сигналом фокуса информации, которая падает на следующие за этими словами компонентами речевой группы. Степень интенсивности высказывания усиливается не только за счет начальных **what** и **how**, но и за счет неординарной семантики атрибутов и предикатов. По семантическому высказыванию восклицательные предложения представляют собой квалификативно-оценочные высказывания. Усиление синтаксической позиции предикатива осуществляется посредством актуального членения предложения путём постановки предикатива в необычное для него место.

3. Придаточные сравнительные предложения:

Цель придаточного предложения передача глубины содержания квалификативной характеристика интенсивности состояния, antecedента, степени интенсивности состояния.

*For Bosinney was looking round the table, as if pointing out the peculiarities of the quests, and Soames wondered what he was saying.

*...she sleeps a great deal better than I do"

*You look as if you didn't care.

* She had come to him one day in her slap-dash way and told him; and, as if it were any consolation, she had added.

*"IT looks tome", continued Soames< "as if she were sweeter on him than he is on her".

4. Восклицательные предложения вопросительной структуры:

Подобные предложения не являются вопросительными. Это подтверждается отсутствием вопросительного знака и анализом текста. На интонацию восклицательного предложения указывает восклицательный знак и эмоциональная лексика.

* "Wouldn't have given two for it!" he pronounced at last.

- *Shouldn't wonder if it made a big price some day!
- *Don't understand him! James hurried out.
- * Not a single winged human between them!
- * Well, and so they are!

5. Сравнительные обороты:

Сравнительные обороты могут вводиться наречием **as**, коррелирующими наречиями **as...as...**, прилагательным **like** и наречием **like**.

- *That June would have trouble with the fellow was as plain as a pikestaff..."
- *I hope with all my heart that your health is as good as ever.
- *I'll give you as good a bottle of wine as you'll get in London.
- *The official leaned out, like an old dog from a kennel.
- *His pint of champagne was dry and better stuff, not like the Vouve Clicquots of old days.
- *He marched in, to the sounds of overture, like an old war-horse to battle.
- *He was cleaned up and shone like a pair of shoes.

По семантическому содержанию рассматриваемые структуры квалифицирующе-оценочными предикатами, являются раскрывающими различные свойства, качество предмета речи, так как они воспринимаются говорящим. В каждом высказывании содержится оценка признака оценка интенсифицированная. Поэтому высказывание воспринимается не только как экспрессивное, но эмотивное, отражающее эмоциональное настроение адресата. Синтаксические конструкции с сравнительным оборотом указывает на степень интенсивности высказывания-текста.

6. Расщепление предложения:

Расщепление предложения выполняет функцию усиления синтаксической позиции члена предложения, его коммуникативной нагрузки в высказывании.

- *She heard it flushing painfully and, suddenly, with a curt handshake, took departure.
- *Once, on walk by the river Eksdale in a low reddish sunlight, with a dusting snow his daughter quoted to him an opening verse by her favourite poet.
- *You may depend upon it, they are a cranky a lot, the Forsytes - and you'll find it out, as you grow older!
- *James, a slow and thorough eater, stopped the process of mastication.
- * As Before, the short man - five foot five or six perhaps- is out in front.

Примеры, приведенные выше, представляют так называемые расщепленные предложения. Структурная организация подобных высказываний отвечает определенному коммуникативному заданию -выделению в качестве прагматического типа, в качестве единицы, несущей основную коммуникативную нагрузку. Именно на этом компоненте сосредоточен фокус информации. В целях его выделения, усиления и используется расщепленная синтаксическая информация.

Интенсификация свойственна в тех или иных пределах, любой сфере функционирования языка. Разнообразные языковые средства, используемые в качестве интенсификаторов, постоянно конкурируют одно с другим. Прагматический аспект воздействия интенсифицированной конструкции тем больше, чем меньше степень стертости употребляемого выражения. Поэтому, язык через своих носителей стремится к поиску все новых и новых средств выражения интенсивности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Арнольд И.В. Стилистика современного английского языка. Стилистика декодирования. – Л., 1981.
2. Гайнутдинова А.Г. Теоретическая грамматика английского языка -Душанбе, РТСУ, 2019.
3. Каушанская В.Л. Грамматика английского языка. С.Пб., 2014.
4. Кузнец М.Д., Скребнев Ю.М. Стилистика английского языка. - Л., 1960.
5. Суворина К.М. К вопросу о категории интенсивности в современном английском языке. - Пятигорск, 1974.
6. Туранский И.И. Средства интенсификации высказывания английском языке. Куйбышев, 1987. В
7. Шейгал Е.И. Интенсивность как компонент семантики слова в современном английском языке. – М., 1981.
8. Утевская Н.Л. Грамматика английского языка. С-Пб., 2014.
9. Galsworthy John. The Forsyte Saga/ The Man of Property. - М., 1974/
10. McEvan. Saturday. - London, 2004.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794641>
УДК 666.942

ПЕРСПЕКТИВА МАСШТАБНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВ ГИДРОУДАЛЕНИЯ АНГРЕНСКОЙ ТЭС КАК ДОБАВКУ В ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ

МАХСУДОВА НОЗИМАХОН ДЖАПАРХОНОВНА

Младший научный сотрудник института общей и неорганической химии АН РУз,
Ташкент, Узбекистан

БЕГЖАНОВА ГУЛРУХ БАХТИЯРОВНА

д.т.н., профессор института общей и неорганической химии АН РУз
Ташкент, Узбекистан

ЯКУБЖАНОВА ЗУХРА БАХТИЯРОВНА

старший научный сотрудник (PhD) института общей и неорганической химии АН РУз,
Ташкент, Узбекистан

Аннотация: В материале сообщается об исследованиях, проводимых для установления возможности масштабной утилизации накопившихся за долгое время в отвалах Ангренской ТЭС золошлаковых отходов гидроудаления (ЗШО) в качестве активной минеральной добавки при помоле клинкера на цемент, так как они считаются высокоэффективными алюмосиликатными материалами, востребованными в промышленности строительных материалов и могут сэкономить дорогостоящую клинкерную часть. Для этого применяется оригинальный низкочастотный способ повышения гидравлической активности ЗШО путем применения способа их термоактивации на слое горячего клинкера, выходящего из вращающейся печи, дозировка которой будет регулироваться из его предназначения, т.е. если необходимо получение общестроительного портландцемента, количество подаваемого на слой клинкера ЗШО составит до 20%, а пуццоланового цемента – 25-40%.

Ключевые слова: портландцементный клинкер, золошлаки гидроудаления ТЭС, низкотемпературное легирование, термоактивация, оптимальная температура, клинкер с «добавкой-присадкой ЗШО».

Abstract: The article reports on studies conducted to establish the possibility of large-scale utilization of ash and slag waste from hydraulic removal (ASW) accumulated over a long period of time in the dumps of the Angren TPP as an active mineral additive in grinding clinker for cement, since they are considered highly effective aluminosilicate materials in demand in the construction materials industry and can save expensive clinker. For this purpose, an original low-cost method is used to increase the hydraulic activity of ASW by applying the method of their thermal activation on a layer of hot clinker coming out of a rotary kiln, the dosage of which will be regulated based on its purpose, i.e. if it is necessary to obtain general construction Portland cement, the amount of ASW supplied to the clinker layer will be up to 20%, and pozzolanic cement - 25-40%.

Key words: Portland cement clinker, ash and slag from TPP hydraulic removal, low-temperature alloying, thermal activation, optimal temperature, clinker with «additive-additive ASW».

В настоящее время в Узбекистане резко повысился спрос на строительство жилых зданий и объектов инфраструктуры, что привело к использованию цемента в большом количестве. Прогноз на будущее остается позитивным, однако основное внимание сейчас уделяется в строительной промышленности энерго- и ресурсосбережению. Вместе с тем весьма актуален также вопрос достижения снижения вреда здоровью человека и экологическому аспекту. Решение этих проблем могут быть достигнуты за счет использования вторичного сырья в строительной индустрии. При сжигании бурых углей выход

золошлаковых отходов составляет: 10–15%. Поэтому их в отвалах накапливается огромное количество, следует отметить, что эти отвалы занимают огромную открытую площадь, подвергаются водной и ветровой эрозии, загрязняя также всю прилегающую территорию. В отвалах происходит сильнейший разогрев отвальной породы с достижением очень высоких температур, происходит возгорание, и большая масса отвальной породы горит с выделением значительного количества углеводородов, сажи, оксидов азота, серы, углерода и др. [1]. В цементной промышленности золошлаковые отходы ТЭС нашли широкое применение в роли самостоятельного медленно-твердеющего вяжущего компонента, а в сочетании с неорганическими, битумными или полимерно-битумными вяжущими употребляются как активная гидравлическая добавка, могут также использоваться взамен части цемента в качестве наполнителя или малоактивной добавки и др. [2].

В связи с этим, для заводов страны разрабатываются технологии по внедрению техногенных отходов, как основных добавок к цементу и налаживается выпуск цементов с более низкой долей клинкера, что и дает энерго- и ресурсосберегающий, экологический, экономический эффект за счет привлечения таких отходов, как золошлаки гидроудаления Ангренской ТЭС (рис. 1).

*а**б*

Рис. 1. Отвалы золошлаков гидроудаления Ангренской ТЭС (а), проба золошлаковых отходов гидроудаления (б)

При всех сложностях реализации правительственных программ, экономическая и экологическая эффективность переработки ЗШО гидроудаления в товарную продукцию подтверждена практической деятельностью пока немногих, но успешно функционирующих предприятий и производств, использующих их в качестве сырья. Золошлаки гидроудаления – это инновационный строительный материал, сырьевой ресурс с большими возможностями при рациональном подходе к их переработке.

В настоящее время в научной лаборатории и испытательном центре (НЛИИЦ) «Стром» по тематике «Кратковременное низкотемпературное легирование клинкера золоотходами гидроудаления ТЭС и свойства портландцемента на его основе» проводятся исследования по возможности активирования и применения золошлаков гидроудаления в качестве модификатора для кратковременного легирования портландцементного клинкера в «холодном отсеке» колосникового холодильника с температурой порядка 400-500°C. При этом, ЗШО проникая в поры горячего клинкера, теряют свою влагу, термоактивируются и на поверхностном слое клинкерных зерен образуют «добавку-присадку». Легированный таким образом клинкер с «добавкой-присадкой ЗШО» подвергается помолу совместно с добавкой гипсового камня с получением общестроительных и пуццолановых цементов в зависимости от дозировки ЗШО, подаваемого на слой горячего клинкера.

Результаты химического анализа ЗШО гидроудаления Ангренской ТЭС представлены в табл. 1.

Таблица 1

Химический состав исследуемой пробы

Наименование	Содержания оксидов, приведенные к 100 масс. %
--------------	---

ОФ «Международный научно-исследовательский центр “Endless Light in Science”

компонента	п.п.п.	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	SO ₃	MgO	R ₂ O
ЗШО гидроудаления Ангренской ТЭС	8,41	55,06	18,05	7,42	6,89	1,00	0,97	2,20

Химический состав исследованной пробы золошлака гидроудаления Ангренского ТЭС отличаются высоким содержанием оксидов кремния и алюминия (SiO₂=55,06 и Al₂O₃=18,05)%. Концентрация прочих оксидов невысока: железа (Fe₂O₃=6,89%); кальция (CaO=7,42%); магния (MgO=0,97%); щелочей (R₂O =2,20%); ангидрида серной кислоты (SO₃=1,00%) и потерь при прокаливании (п.п.п.=8,41%). Химический анализ золошлаковых отходов показывает, что большая часть состоит из оксидов кремния, алюминия и железа, что позволяет их применение в как высококремнеземистых и алюмосиликатных добавок в количестве 20-40% после соответствующей термообработки производстве портландцементов марок 300-500.

При оценке химсостава золошлаковых отходов гидроудаления как сырья для использования в цемент важной их характеристикой является модуль основности (соотношение основных и кислотных оксидов): при $M_o > 1$ шлаки относятся к основным, а при $M_o < 1$ - к кислым. Модуль основности ЗШО гидроудаления определяли по формуле:

$$M = (CaO + MgO) : (SiO_2 + Al_2O_3) = (7,42 + 0,97) : (55,06 + 18,05) = 0,11$$

По расчетным данным модуль основности золошлаков гидроудаления Ново-Ангренской ТЭС составил 0,11, что меньше 1. Следовательно, они относятся к *кислоту типу* ЗШО, что при применении в качестве добавки в цемент обеспечивают протекание реакций химического взаимодействия по кислотно-основному механизму, интенсивно поглощая из нее Ca(OH)₂, который выделяется в жидкую фазу в результате гидролиза кальциевых силикатов клинкера.

При рассмотрении под бинокулярным микроскопом строение высушенного ЗШО представлено смесью крупных шлаковых и мелких зольных частиц, имеющих различные цветовые оттенки: от черного, светло-серого, бурого, кремоватого и белого цветов (рис. 2.).

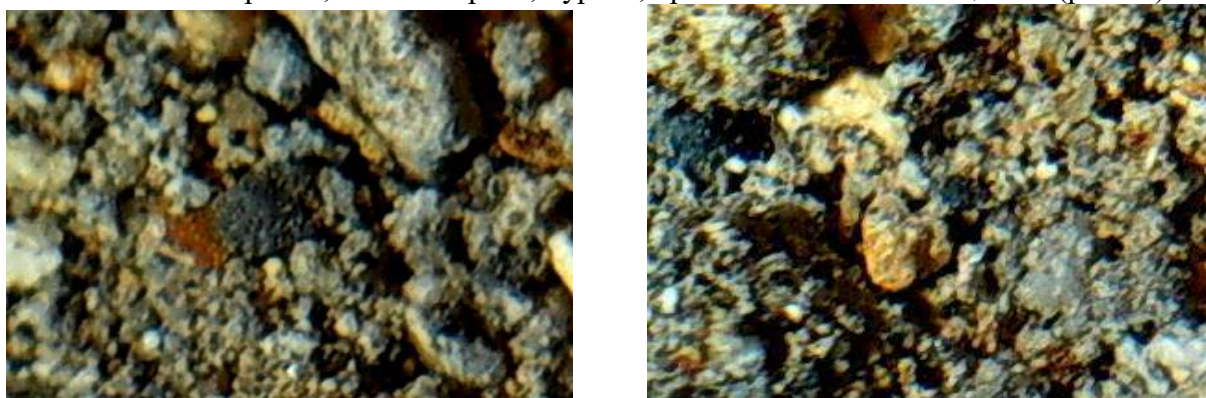


Рис. 2. Строение ЗШО гидроудаления

Зерна золошлакового отхода (ЗШО) различной окраски позволяют сделать предварительные выводы о его минеральном составе. Зерна белого и кремоватого оттенков, как правило, свидетельствуют о присутствии в материале карбонатно-магниевого соединений, включая доломит и магнезит. Частицы бурого цвета обусловлены, главным образом, присутствием железосодержащих минералов, таких как гематит или лимонит. Черная окраска указывает на наличие соединений марганца, а также других темноокрашенных минералов, нередко образующихся в условиях высокотемпературного сжигания угля.

При сжигании углей значительная часть неорганических компонентов, содержащихся в исходном топливе, переходит в твердые отходы. Согласно данным технологических наблюдений, свыше 80% минеральной фазы топлива трансформируется в зольный остаток,

тогда как около 15–20% – в шлаковую фазу. Это соотношение зависит от типа угля, условий его сгорания, а также конструкции топочного устройства.

Одним из существенных технологических преимуществ золошлаков гидроудаления является их преимущественно мелкодисперсный гранулометрический состав. Согласно лабораторным исследованиям, фракции ЗШО, полученные с гидроудалением, имеют предельный размер частиц, как правило, не превышающий 10 мм. Это позволяет использовать данный техногенный материал в качестве минеральной добавки к портландцементу без необходимости предварительного дробления, что существенно снижает энергозатраты на подготовку сырья и повышает эффективность переработки золошлаковых отходов в строительной отрасли.

Для определения минералогического состава ЗШО подвергали рентгенофазовому анализу. При этом установлено, что в минералогическом составе исследуемого техногенного сырья присутствуют кварц с $d/n = (0,424; 0,334; 0,245; 0,228; 0,220; 0,212; 0,198; 0,181; 0,154...)$ nm, кальцит с $d/n = (0,303)$ nm, анортит с $d/n = (0,317)$ nm, гематит с $d/n = (0,269; 0,253...)$ nm и десятиводный однокальциевый гидроалюминат с $d/n = (0,534; 0,747...)$ nm, что хорошо согласуется с данными химического анализа. Характерной особенностью золошлаков является наличие в них остатков топлива, количество которых не превышает 1% (Рис.3).

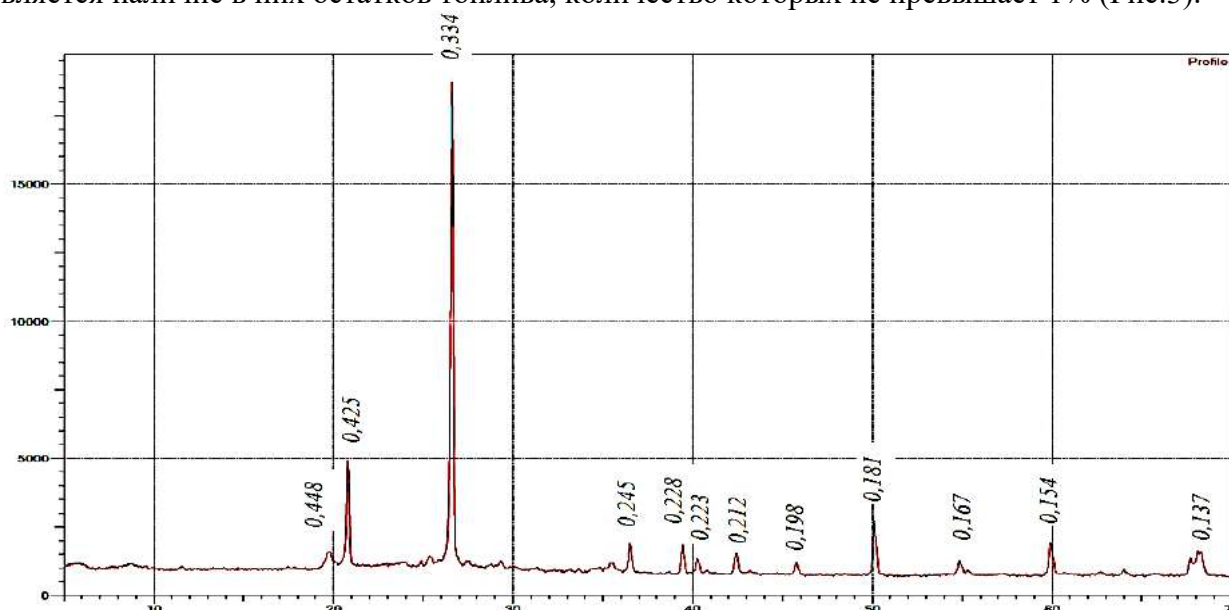


Рис. 3. Дифрактограмма ЗШО Ново-Ангренской ТЭС

Исследования сравнительной гидравлической активности ЗШО сухого и гидроудаления Ангренской ТЭС показали, что активность по поглощению извести ЗШО сухого удаления в 2 раза выше (242 мг СаО), чем у ЗШО мокрого удаления (106,54 мг СаО) [3]. Их сравнительная гидравлическая активность по критерию Стьюдента в среднем составила: для ЗШО сухого удаления $t > 52,59$, а высушенного в естественных условиях ЗШО «мокрого» удаления - $t > 24,26$, что подтверждает эффективность способа сухого удаления.

Для повышения гидравлической активности золошлаков гидроудаления и использования их в качестве активных минеральных добавок в цемент, нами установлен градиент оптимальной температуры их термоактивации с тем, чтобы определить на какой стадии процесса охлаждения горячего портландцементного клинкера производить кратковременного его легирования: непосредственно на выходе из печи, перед колосниковым холодильником или после холодильника – на стадии транспортировки на клинкерный склад.

По результатам исследования разработан новый эффективный способ повышения гидравлической активности ЗШО гидроудаления и «зеленая» технология получения портландцемента на основе легированного клинкера с «добавкой-присадкой ЗШО», оптимизирована дозировка золошлака, подаваемого на слой клинкера. Предлагаемый способ

и «зелёная» технология получения цементов обеспечит масштабную утилизацию золошлаков гидроудаления, улучшит экологию и уменьшит содержание в цементе доли дорогостоящего клинкера и снизит себестоимость цемента, а внедрение их в производство добавочных портландцементов, обеспечит достижение гидравлической активности уровня чисто клинкерного портландцемента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ново-Ангренская ТЭС. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. Мальчик А.Г., Литовкин С.В., Родионов П.В. Исследование технологии переработки золошлаковых отходов ТЭС при производстве строительных материалов // Современные наукоёмкие технологии. 2016. № 3. – С.60-64.
3. Турсунова Г.Р., Атабаев Ф.Б., Какурина Л.М., Турсунов З.Р. Исследование гидравлической активности добавок для цемента природного и техногенного происхождения // Universum: химия и биология. 2020. 12(78). <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/11019>. С.85-89.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15794667>
УДК 546.62:622.349.2

**ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ ПРИ
РАЗЛОЖЕНИИ НЕФЕЛИНОВЫХ СИЕНИТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУРПИ
ТАДЖИКИСТАНА СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ, С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ СПЕКАНИЕМ
С ХЛОРИДОМ КАЛЬЦИЯ**

МИРЗОЕВ ДАВЛАТМУРОД ХАЙРУЛЛОЕВИЧ

К.т.н., ведущий научный сотрудник Института химии им. В.И.Никитина НАН
Таджикистана

РАХМОНОВ ХОЛНАЗАР РАХМОНАЛИЕВИЧ

Докторант PhD Института химии им. В.И.Никитина НАН Таджикистана

РАХИМОВ ИЛХОМИДДИН МИРЗОЕВИЧ

К.т.н., заведующий лаборатории комплексной переработки минерального сырья и
промышленных отходов Института химии им. В.И.Никитина НАН Таджикистана

ДЖАМОЛОВ НУРМАХМАД МАХМАДЖОНОВИЧ

К.т.н., преподаватель Таджикского педагогического института в р.Рашт

МИРСАИДВ УЛЬМАС МИРСАИДОВИЧ

Д.х.н., профессор. Академик НАН Таджикистана гл научный сотрудник Агентство по
химической, биологической. Ядерной и радиационной безопасности. НАН Таджикистана.

Аннотация: В статье приведены результаты термодинамического анализа процессов, протекающих при разложении нефелиновых сиенитов месторождения Турпи Республики Таджикистан серной кислотой, дан анализ термодинамических характеристик, показана возможность протекания реакций всех минералов состава нефелиновых сиенитов серной кислотой.

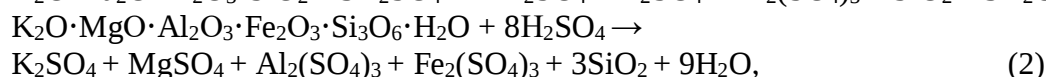
Ключевые слова: Термодинамический анализ, нефелиновые сиениты, месторождение Турпи Таджикистана, аргиллиты, каолиновые глины, алюмосиликатные руды, серная кислота.

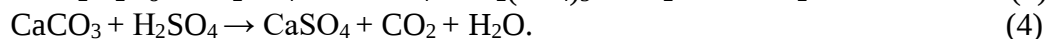
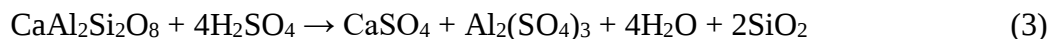
В работах [1-18] были изучены процессы разложения нефелиновых сиенитов, аргиллитов, каолиновых глин и др. алюмосиликатных руд минеральными кислотами, хлорированием и спекание с хлорсодержащими реагентами, установлены оптимальные параметры процессов разложения, приведены термодинамические оценки протекающих процессов.

В настоящей работе приведены результаты термодинамического анализа протекающих реакций при разложении нефелиновых сиенитов месторождения Турпи серной кислотой. С предварительным спеканием с хлоридом кальция.

В состав нефелиновых сиенитов состоит из следующих минералов: нефелин $(\text{Na,K})_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$, альбит $\text{Na}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$, ортоклаз, микроклин $\text{K}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$, биотит $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{MgO} \cdot (\text{Al,Fe})_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, анортит $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$, кальцит CaCO_3 , что показал рентгенофазовый анализ.

При разложении нефелиновых сиенитов возможно протекание следующих реакций, которые протекают следующим образом:





Для вычисления самопроизвольного протекания вышеуказанных реакций использовали стандартные термодинамические величины [4], по которым были рассчитаны термодинамические параметры рассматриваемых реакций (таблица 1).

По уравнению (5) рассчитывали стандартный тепловой эффект химических реакций, исходя из стандартной теплоты образования веществ, участвующих в реакции:

$$\Delta H^\circ_{298} = \sum \Delta_f H^\circ_{298} (\text{кон. продукт}) - \sum \Delta_f H^\circ_{298} (\text{исх продукт}). \quad (5)$$

Используя справочную литературу [4,5], при $P=\text{const}$ можно вычислить изменение теплоёмкости системы (ΔC_p°) в ходе реакции, по следующему уравнению:

$$\Delta C_p^\circ = \sum \nu_{\text{кон}} C_p^{\text{кон}} - \sum \nu_{\text{исх}} C_p^{\text{исх}}. \quad (6)$$

Уравнение Кирхгофа в интегральной форме можно применить для расчёта теплового эффекта при конкретной температуре:

$$\Delta H^\circ_T = \Delta H^\circ_{298} + \int_{298}^T \Delta C_p^\circ dT. \quad (7)$$

Когда $\Delta C_p^\circ = \text{const} = \Delta C_{p,298}^\circ$, тогда:

$$\Delta H^\circ_T = \Delta H^\circ_{298} + \Delta C_{p,298}^\circ (T - 298 \text{ K}). \quad (8)$$

Изменения энтропии рассматриваемых реакций при стандартных условиях вычислены с использованием справочной литературы [5] по следующему уравнению:

$$\Delta S^\circ_{298} = \sum \Delta S^\circ_{298} (\text{кон продукт}) - \sum \Delta S^\circ_{298} (\text{исх вещество}). \quad (9)$$

Таблица 1. Термодинамические величины веществ [4]

№	Вещество	ΔH°_{298} , кДж/моль	ΔS°_{298} , кДж/моль·град
1	$(\text{Na,K})_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ кр	-2093	0.124
2	$\text{K}_2\text{O} \cdot 3\text{MgO} \cdot (\text{Al,Fe})_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ кр	-2336	0.3547
3	$\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ кр	-4222.9	0.2148
4	CaCO_3 кр	-1219.7	0.092
5	H_2SO_4 ж	-814.2	0.157
6	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ кр	-3792.33	0.055
7	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ кр	-2825.7	-0.564
8	Na_2SO_4 кр	-1395.9	0.136
9	K_2SO_4 кр	-1439.2	0.175
10	MgSO_4	-1287.4	0.0915
11	CaSO_4 кр	-1436.28	0.106
12	SiO_2 кр	-910.9	0.042
13	H_2O ж	-286	0.07
14	CO_2 г	-393.51	0.214

Пересчёт температуры (298 K) на любую другую осуществляется по формуле:

$$\Delta S_T = \Delta S_{298} + \int_{298}^T \Delta C_p^\circ / T, dT = \Delta S_{298} + \Delta C_{p,298}^\circ \ln(T/298). \quad (10)$$

Изменение энергии Гиббса при стандартных условиях рассчитывали по следующему уравнению:

$$\Delta G_{298} = \Delta H_{298} - \Delta S_{298}. \quad (11)$$

Для конкретной температуры изменение энергии Гиббса определяли по формуле:

$$\Delta G_T = \Delta H_T - T \Delta S_T. \quad (12)$$

Разложение нефелиновых сиенитов серной кислотой изучали в интервале температур 298-371 К, более низкие температуры замедляют скорости химических реакций, а более высокие – вызывают кипение раствора. В связи с тем, что реакции протекают в незначительном интервале изменения температур, обычно влияние теплоёмкости на энтальпию исследуемых соединений можно не учитывать.

Для рассмотренных реакций (1) - (4) в таблице 2 приведены их термодинамические характеристики.

Таблица 2. Вычисленные термодинамические характеристики реакций, протекающих при взаимодействии минералов нефелиновых сиенитов Турпи H_2SO_4

№ схемы реакции	ΔH°_{298} , кДж/моль	ΔS°_{298} , кДж/моль·град	ΔG°_{298} , кДж/моль
(1)	-2804.33	-0.151	-2759.332
(2)	-5801.73	-1.0972	-5474.76
(3)	-714.71	-0.32	-619.35
(4)	-918.11	0.141	-960.13

На основе изменения энтальпии и энтропии реакций рассчитаны значения энергии Гиббса (ΔG , кДж/моль) в интервале температур 298-371 К и построен график зависимости ΔG от температуры (таблица 3, рисунок). Из значений таблицы 3 и рисунка видно, что в реакциях (1)-(4) отрицательное значение ΔG увеличивается за счёт повышения температуры процесса, что положительно влияет на протекание процесса.

Таблица 3. Значения энергии Гиббса (ΔG , кДж/моль) рассматриваемых реакций при различных температурах

№ схемы реакции	ΔG°_{298}	ΔG°_{318}	ΔG°_{338}	ΔG°_{358}	ΔG°_{371}
(1)	-2759.332	-2756.312	-2753.292	-2750.272	-2748.309
(2)	-5801.73	-5452.82	-5430.88	-5408.93	-5394.67
(3)	-619.35	-612.95	-606.55	-600.15	-595.99
(4)	-960.13	-962.95	-965.77	-968.59	-970.42

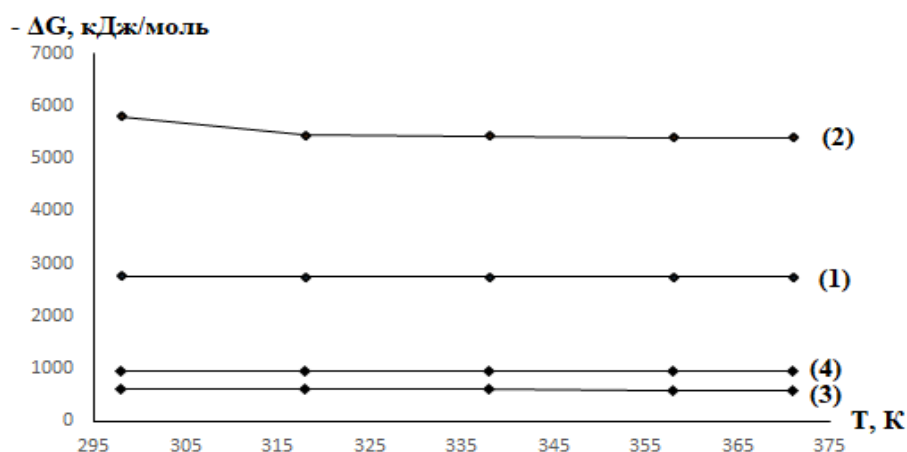


Рисунок 1. Зависимости изменения ΔG от температуры разложения минералов нефелиновых сиенитов Турпи серной кислотой (1 - нефелин, 2 – биотит, 3 - анортит, 4 – кальцит).

ЛИТЕРАТУРА

1. Мирсаидов, У.М. Комплексная переработка низкокачественного алюминийсодержащего сырья / У.М. Мирсаидов, Х.С. Сафиев. – Душанбе, 1998. – 238 с.
2. Мищенко, К.П. Краткий справочник физико-химических величин / К.П. Мищенко, А.А. Равдель. – Л.: Химия, 1974. – 200 с.
3. Термодинамическая оценка разложения каолиновых глин месторождения Чашма-Санг Таджикистана минеральными кислотами / Ш.Д. Отаев, Д.Х. Мирзоев, А.М. Каюмов, У.М. Мирсаидов // Известия АН Республики Таджикистан. – 2019. – №4(177). – С.98-103.
4. Рябин, В.А. Термодинамические свойства веществ: Справочник / В.А. Рябин, Т.Ф. Остроумов. – Л.: Химия, 1977. – 390 с.
5. Равдель, А.А. Краткий справочник физико-химических величин / А.А. Равдель, А.М. Пономарева. – Л.: Химия, 1983. – 232 с.
6. Мирсаидов У.М. Комплексная переработка аргиллитов и каолиновых глин Таджикистана/ У.М. Мирсаидов, Д.Х. Мирзоев, Х.Э. Бобоев. –Душанбе: Дониш, 2016. 92 с.
7. Мирзоев Д.Х. Хлорное разложение алюмосиликатных руд Таджикистана/ Д.Х.Мирзоев, А.М.Исоев, М.М.Тагоев, И.М.Рахимов, У.М.Мирсаидов. - Душанбе: Дониш, 2023. 70 с.
8. У.М.Мирсаидов. Комплексная переработка алюмосиликатных руд Таджикистана кислотными способами/ У.М.Мирсаидов, Д.Х.Мирзоев. - Душанбе: Дониш, 2024. 114 с.
9. Мирзоев Д.Х. Кинетика сернокислотного разложения аргиллитов месторождения Чашма-Санг/ Д.Х. Мирзоев, Х.Э. Бобоев, М.С. Пулатов, У.М. Мирсаидов. – Докл АН РТ, 2005, том. XLVIII, №11-12, с.60-63.
10. Мирзоев Д.Х. Разработка технологии переработки каолиновых глин месторождения Чашма-Санг Таджикистана азотной кислотой/ Д.Х. Мирзоев, М.С. Пулатов, А.М. Каюмов, М.М. Худойкулов. – ДАН РТ, 2012, т.55, №1, с.35-38.
11. Мирзоев Д.Х. Термодинамический анализ процессов, протекающих при разложении нефелиновых сиенитов месторождения Турпи Таджикистана серной кислотой, с предварительным спеканием с хлоридом натрия / Д.Х.Мирзоев, А.М.Исозода, Х.Р.Рахмонов, И.М.Рахимов, У.М.Мирсаидов. – Известия НАН Таджикистана , 2024, №4(197), с.130-135.
12. Мирзоев Д.Х. Азотнокислотное разложение аргиллитов месторождения Зидды/ Д.Х. Мирзоев, М.М.Худойкулов, А.М. Каюмов, У.М.Мирсаидов. – ДАН РТ, 2012, т.55, №2, с.141-144.
13. Каюмов А.М. Кинетика азотнокислотного разложения аргиллитов Чашма-Санг/ А.М. Каюмов, Д.Х. Мирзоев, А.М. Баротов. – Известия АН РТ, 2015, №2(159), с.47-51.
14. Мирзоев Д.Х. Кинетика солянокислотного разложения каолиновых глин месторождения Чашма-Санг/ Д.Х. Мирзоев, Ш.Д. Отаев, М.М. Худойкулов, С.М. Гафорзода, У.М. Мирсаидов. – ДАН РТ, 2017, т.60, №3-4, с.164-167.
15. Мирзоев Д.Х. Кинетика сернокислотного разложения аргиллитов месторождения Зидды/ Д.Х. Мирзоев, Х.Э. Бобоев, М.С. Пулатов, У.М. Мирсаидов. – Докл АН РТ, 2005, т.48, №9-10, с.95-99.
16. Мирзоев Б. Кинетика хлорирования нефелиновых сиенитов Таджикистана / Б Мирзоев, Х.Сафиев, Материалы конференции молодых ученых АН Таджикской ССР. – Душанбе, 1987. – С.21.
17. Мирзоев Б. Применение кинетического уравнения Дроздова-ротиняна для процесса хлорирования алюминийсодержащего сырья /Б. Мирзоев, Х. Сафиев, Б.С. Азизов. XVII научно-отчетная конф.преподавателей: Тез.докл. – Душанбе. 1989.Ч.1. – С.77.
18. Сафиев Х. Кинетика хлорирования нефелиновых сиенитов месторождения Турпи Таджикской ССР/ Х. Сафиев, Б. Мирзоев, А.К. Запольский, У. Мирсаидов, ДАН. Тадж. ССР. – 1989. –Т.32, №8. –С.536-540.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ ECONOMIC SCIENCES

АБДУЛАЗИЗОВ ЭЛЬЧИН МЕХМАН ОГЛЫ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО.....3

КУЗЕНБАЕВА ЭЛЬМИРА РАШИТОВНА, ТУЛЕШОВА ГУЛЬНАРА БУЛАТОВНА [ТАЛДЫКОРГАН,
КАЗАХСТАН] СОЦИАЛЬНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СЕЛЬСКОМ
ХОЗЯЙСТВЕ КАЗАХСТАНА.....6

БАЙМУРАТОВ АБДИМИТАЛИП АБДИЛЛАЕВИЧ, ЭЛБОБОВ ФАЗИЛИДДИН ШОВКАТ УГЛИ
[ОШ, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА] ФИНАНСОВЫЙ И ОПЕРАЦИОННЫЙ ЛИЗИНГ:
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ.....10

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ MEDICAL SCIENCES

**ДЮСЕНОВА САНДУГАШ БОЛАТОВНА, ТУКБЕКОВА БИБИГУЛЬ ТОЛЕУБАЕВНА, КИЗАТОВА
САУЛЕ ТАНЗИЛОВНА, САБИЕВА МАКПАЛ МАНАТОВНА, ИБРАИМОВА ЛЯЙЛИМ
БЕРЛИБЕКОВНА, ЖУМАГУЛОВА САБИНА ЕСЕНГЕЛЬДЫЕВНА** [ҚАРАҒАҢДЫ, ҚАЗАҚСТАН]
ПЕДИАТР ДӘРІГЕРДІҢ КӘСІБИ ТӘЖІРИБЕСІ.....15

**ЧУРСИН ВАДИМ ВЛАДИМИРОВИЧ, СЕРІКХАНҰЛЫ ЕЛДОС, КУТЛЫМУРАТОВ ТИМУР
АЗИЗОВИЧ, КӨЛБАЙ НҰРБОЛАТ БАХЫТЖАНҰЛЫ** [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] СРАВНИТЕЛЬНЫЙ
ОБЗОР ESP БЛОКАДЫ И ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ.....19

**МАКАРЕВИЧ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ, НУРТАЕВ АСЛАН КАЛИХАНОВИЧ, СМАЙЛ АЙБЕК
ЕСЕНҒАЛИҰЛЫ** [АЛМАТЫ, КАЗАХСТАН] СЛУЧАЙНОЕ ПРОБУЖДЕНИЕ ВО ВРЕМЯ ОБЩЕЙ
АНЕСТЕЗИИ.....24

ЖУЛДУЗ КАРАШЕВ, СЕРИК ИБРАЕВ [АСТАНА, КАЗАХСТАН] ИНТЕГРАЦИЯ ВЕДОМСТВЕННЫХ
МЕДИЦИНСКИХ СЛУЖБ В СИСТЕМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАЗАХСТАНА: БАРЬЕРЫ, ОПЫТ,
ПЕРСПЕКТИВЫ.....31

RAMAKRISHNA TULALA, ANANYA MANANTHY, INNA IBRAEVA, LIBRAEVA [BISHKEK,
KYRGYZSTAN] BIOCHEMISTRY OF DEPRESSION AND THE ROLE OF BDNF (BRAIN-DERIVED
NEUROTROPIC FACTOR) IN ALLEVIATING ITS SYMPTOMS.....40

**ЖУМАДИН АЙДАР МУРАТОВИЧ, АРМАНОВА ДАНАГУЛ АРМАНҚЫЗЫ, МУХАМАДИЕВА
ГУЛЬМИРА АМАНТАЕВНА, ПАПУЛОВА НАТАЛИЯ МИХАЙЛОВНА, ЕРСХАНОВА БАЯН
КЕНЖЕХАНОВНА** [АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН] МҰРЫН ҚҰЫСЫ ХОНДРОМАСЫ (КЛИНИКАЛЫҚ
ЖАҒДАЙ).....46

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **PEDAGOGICAL SCIENCES**

ШИТАКОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА, ГУСЬКОВ АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ, СИДОРИНА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА [НОВОСИБИРСК, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ] СУЩНОСТЬ ОПРЕЖАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ.....50

ДЖАФАРОВА НАБАТ БЕЙДУЛЛА КЫЗЫ [АЗЕРБАЙДЖАН] РАБОТА СО СЛОВАРНЫМ ЗАПАСОМ — ЦЕНТРАЛЬНАЯ ОБЛАСТЬ РАЗВИТИЯ РЕЧИ.....53

ҚАДЫРБАЕВА БАҒДАҒҮЛ АХМАДИЕВНА, АХМАДИЕВА БАЛЖАН БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ, АБДУЛЛАЕВА ЖАНСАЯ ҒАЗИҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ СТАТИСТИКА КУРСЫНДА «ДИСКРЕТТІ КЕЗДЕЙСОҚ ШАМА, МАТЕМАТИКАЛЫҚ КҮТІМ МЕН ДИСПЕРСИЯ» ТАҚЫРЫБЫН ТЕРЕҢДЕТЕ ОҚЫТУ.....59

ҚАДЫРБАЕВА БАҒДАҒҮЛ АХМАДИЕВНА, АХМАДИЕВА БАЛЖАН БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ, АҚЫЛБЕКҚЫЗЫ АҚБОТА [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫ ЖӘНЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ СТАТИСТИКА КУРСЫНДА СТУДЕНТТЕРГЕ БАЙЕС ФОРМУЛАСЫН ДАМУДА ОҚЫТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....63

ҚАДЫРБАЕВА БАҒДАҒҮЛ АХМАДИЕВНА, АХМАДИЕВА БАЛЖАН БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ, АМАНБАЙ ӘМИНАСУЛТАН ҚАЙРАТҚЫЗЫ [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ЫҚТИМАЛДЫҚТАРДЫ ЕСЕПТЕУДЕ «ЛАПЛАСТЫҢ ЛОКАЛЬДІК ЖУЫҚТАУ ФОРМУЛАСЫ» ТАҚЫРЫБЫН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ МҮМКІНДІКТЕРІНІҢ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....67

ТАГИЕВА ЭЛЛАДА САВАЙ ГЫЗЫ [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] КОНЦЕПТ «СПОРТ» НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ (НА МАТЕРИАЛЕ ОТКРЫТОГО УРОКА «СПОРТ – ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ»).....73

ӨМІРСЕРІКОВА АЙДАНА ҒАЛЫМБЕКҚЫЗЫ [АҚТӨБЕ, ҚАЗАҚСТАН], **БЕКТҰРҒАНОВА НЭЙЛА ЕСЕНКЕЛЬДИЕВНА** [АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН] ҚАШЫҚТЫҚ ФОРМАТТАҒЫ ХИМИЯ БАЙҚАУЛАРЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ПӘНГЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ.....84

IRINA ROGOVA [OMSK, RUSSIA] CASE OF TEACHING A PROFESSIONAL FOREIGN LANGUAGE (ENGLISH) AT A NON-LINGUISTIC FACULTY IN THE PROFILE OF JOURNALISM.....90

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **BIOLOGICAL SCIENCES**

D.SH. GANBAROV [NAKHCHIVAN, AZERBAIJAN] TAXONOMIC COMPOSITION AND USE DIRECTIONS OF THE GENUS GANGAL (CIRSCIUM L.) DISTRIBUTED IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC.....100

ПОЛИТОЛОГИЯ **POLITICAL SCIENCES**

ATAYEVA BAGUL BAIRAMGELDIYEVNA [SAMSUN, TURKEY] ایران روح جدید الهام است108

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PSYCHOLOGICAL SCIENCES

OSMONBAEVA MADINA TAVALDIEVNA СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ БУДУЩЕГО
ВРАЧА.....112

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
AGRICULTURAL SCIENCES

БАБАЕВ ВУГАР РАУФ, АУХАН РАШАД ЗЕЙНАЛЛЫ [АЗЕРБАЙДЖАН] ОБРАЗОВАНИЕ
ГИДРОКСИАПАТИТА ПРИ ХИМИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЧВ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА
КРУГОВОРОТ ФОСФОРА В ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВАХ.....116

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

BABAZADƏ EŞQİN SƏHRAB OĞLU, ŞAHMAROV ƏLİHEYDƏR ƏLİ OĞLU [AZƏRBAYCAN] ƏMƏYİN
TƏNKÜKƏSİZLİYİNƏ TİKİNTİ SƏNAYESİNƏ İNVESTİSIYA QOYULUŞLARININ TƏSİRİ.....124

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PHYLOLOGICAL SCIENCES

ШОИНБЕКОВ ОДИНАБЕК, САНГИНОВ ФАТТОХ АЗИЗМУРДОВИЧ [ТАДЖИКИСТАН]
СИНТАКСИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ.....126

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
CHEMICAL SCIENCES

**МАХСУДОВА НОЗИМАХОН ДЖАПАРХОНОВНА, БЕГЖАНОВА ГУЛРУХ БАХТИЯРОВНА,
ЯКУБЖАНОВА ЗУХРА БАХТИЯРОВНА** [ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН] ПЕРСПЕКТИВА
МАСШТАБНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВ ГИДРОУДАЛЕНИЯ АНГРЕНСКОЙ ТЭС КАК
ДОБАВКУ В ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ.....131

**МИРЗОЕВ ДАВЛАТМУРОД ХАЙРУЛЛОЕВИЧ, РАХМОНОВ ХОЛНАЗАР РАХМОНАЛИЕВИЧ,
РАХИМОВ ИЛХОМИДДИН МИРЗОЕВИЧ, ДЖАМОЛОВ НУРМАХМАД МАХМАДДЖОНОВИЧ,
МИРСАИДВ УЛЬМАС МИРСАИДОВИЧ** [ТАДЖИКИСТАН] ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ПРОЦЕССОВ, ПРОТЕКАЮЩИХ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ НЕФЕЛИНОВЫХ СИЕНИТОВ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТУРПИ ТАДЖИКИСТАНА СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ, С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ
СПЕКАНИЕМ С ХЛОРИДОМ КАЛЬЦИЯ.....136

"IN THE WORLD OF SCIENCE AND EDUCATION"

Контакт

els.education23@mail.ru

Наш сайт

irc-els.com

international scientific centre "Endless light in science"

