

ResearchGate

Google Scholar

I^{WORLD}
I^{of}
JOURNALS

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



ISSN

e-ISSN(Online) 2709-1201



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE

NO 3

31 МАРТА 2025

Астана, Казахстан



lrc-els.com



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «ENDLESS LIGHT IN SCIENCE»



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 «Endless Light in Science», 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 «Endless Light in Science», 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.

31 марта 2025 г.
Астана, Казахстан

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-3-7

РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА В СОВРЕМЕННОМ ПРАВОВОМ ГОСУДАРСТВЕ

КУЗНЕЦОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА

Преподаватель кафедры «Юриспруденция» Казахстанского университета
инновационных и телекоммуникационных систем.
Уральск, Казахстан

Аннотация: В данной статье рассмотрены основные причинно – следственные связи преступности в современном мире среди несовершеннолетних, лиц проживающих в поселках городского типа, граждан страдающих от нехватки рабочих мест и т.д., а также предложены варианты и пути решения сложившейся популярности и доступности преступных деяний, что приводит к небезопасности общества страны.

Ключевые слова: Общество, Государство, Правопорядок, Отношения.

Современный период нашего общества характеризуется значительными переменами в экономической, социальной, идеологической сферах деятельности государства. Глубокие преобразования происходят и в правовой среде. Они детерминированы, с одной стороны, реформами в общественных отношениях, с другой- стремлением общества к формированию правового, демократического, светского и социального государства. Что касается реформ в правоохранительной области, то они обусловлены еще и устойчивой тенденцией роста числа зарегистрированных правонарушений. Трудно согласиться с тем, что рост преступности никак не связан с процессами демократизации и перестройки экономико–социальной жизни общества, низкий уровень, кризисные явления в экономике, снижение духовного потенциала создают объективные предпосылки для нарастания криминогенных тенденций в обществе. [(1)

Охрана общественной безопасности общества обеспечивается под воздействием экономических, политических, организационных, правовых и иных факторов. Общественная безопасность общества играет важную роль в упрочении и развитии государства. Прочная общественная безопасность обеспечивает необходимые гарантии для надлежащего функционирования институтов, реализации конституционных прав и свобод граждан, удовлетворения материальных и культурных потребностей, а также способствует возрастанию социальной активности личности, развитию гармоничных отношений между людьми, на основе взаимного уважения их чести и достоинства.

Потребность в общественной безопасности вытекает из самой природы общества как высокоорганизованного социального организма, основанного на единстве интересов общества и личности, государства и гражданина.

Общество, как никакое другое устройство, нуждается в устойчивой системе общественных отношений, организованности, дисциплине, в нем нет места анархизму и распушенности, а также другим дезорганизующим явлениям.

Без законопослушания граждан никакое общество не может быть устойчивым и процветающим. Неотъемлемый атрибут демократического общества - не декларирование, а реальное верховенство закона, а также не разгул митинговых страстей и дестабилизирующих политических лозунгов, не субъективная воля имущих, а следование всех граждан правилам, выработанных и принятым обществом.

Охрана общественной безопасности общества выступает в качестве общегосударственной системы управления, прямых и обратных связей (2)

В этих условиях для успешного осуществления правоохранительных функций необходимо иметь специальный, достаточно подготовленный, определенным образом материально и технически оснащенный орган, который получит всю необходимую информацию о факторах влияющих на состояние общественной безопасности общества и

эффективность правоохранительных мер, анализ, планирование, расстановка сил и средств правоохранительных органов, одновременно обеспечит взаимодействие между ними. Все это в полной мере относится к деятельности системы государственных органов. Охрана общественной безопасности общества является одной из главных задач этой системы. Она сливается в единый процесс обеспечения общественной безопасности, борьбы с правонарушениями, а также охраны конституционных прав и свобод граждан. Правоохранительные органы общества своими силами и средствами непосредственно проводят организационные и профилактические мероприятия, одновременно предотвращают посягательства на общественную безопасность общества и привлекает правонарушителей к ответственности.

Объем и специфика управляющего воздействия заключается в конкретном вкладе в выполнение задач по охране общественной безопасности общества и борьбы с правонарушениями каждой службой и конкретными сотрудниками правоохранительных органов.

Наиболее значительная доля в общем, объеме проводимых мероприятий принадлежит специализированным отраслевым службам и подразделениям органов, которые являются самыми многочисленными. Они включают в себя большую часть рядового и младшего начальствующего состава полиции, осуществляющих свою деятельность по вопросам экономической и общественной безопасности общества.

Основная цель ее деятельности состоит в предупреждении и пресечении нарушений в экономической и в общественной жизни общества. Она достигается путем проведения различных профилактических мероприятий, а также четкой организации управленческой деятельности.

Возрастание социальной важности проблемы борьбы с правонарушениями является объективным процессом и обусловлен, прежде всего, потребностями строительства правового, демократического государства. Нет, и не может быть правового государства там, где нет прочного режима законности, одновременно отсутствуют надежные правовые механизмы защиты прав и законных интересов граждан, их объединений и государства в целом. Как отмечает Н.А. Назарбаев, эффективная работа по искоренению противоправных деяний в этих условиях выступает одним из главных критериев того, насколько нам удастся продвинуться по пути формирования правовой государственности. (3)

Анализ полномочий правоохранительных органов в сфере экономической и общественной безопасности нуждается в определенном понятийном аппарате, в частности, требует уточнения понятия компетенции управленческой деятельности.

Охрана общественной безопасности общества является одной из важнейших функций правоохранительных органов. Осуществляя ее, они вступают в различные организационно-правовые отношения с органами государственного управления, общественными объединениями и гражданами. Такие отношения, прежде всего, складываются в процессе регулирования общественных отношений. В процессе этой деятельности службы правоохранительных органов организуют и непосредственно обеспечивают охрану общественной безопасности общества от преступных и иных антиобщественных посягательств.

Вместе с тем необходимо отметить, что в организации охраны общественной безопасности общества проявляются функции управления, одновременно объединяются усилия правоохранительных органов и общественности.

Анализ законодательных актов и практики убеждает, что объектами управления в сфере деятельности правоохранительных органов наряду с общественной безопасностью являются также отношения в сфере борьбы с правонарушениями. Будучи системно сложным, объект управления этой сферы сочетает в себе единство и дифференциацию. В реальной жизни указанные отношения неразрывно взаимосвязаны. Это объективно существующая взаимосвязь позволяет рассматривать их в качестве целостного сложного объекта управления,

обладающего особыми условиями, которыми не наделен каждый из входящих в его внутреннюю структуру элементов в отдельности. Вместе с тем при теоретическом рассмотрении и в практической деятельности важно учитывать, что все эти группы общественных отношений существенно различаются между собой и каждая из них имеет самостоятельное социальное значение. Общественная безопасность общества, борьба с правонарушениями и преступностью – это не соподчиненные понятия, как нередко трактуется в юридической литературе (4), а понятия, находящиеся на одном уровне теоретического обобщения; их разграничение позволяет конкретизировать структуру управляемой системы, более точно определить границы и основные направления деятельности ее служб.

Понятие общественной безопасности общества можно рассматривать как в широком и узком смысле. Для его глубокого уяснения необходимо проанализировать образующие его элементы, в качестве которых выступают: средства регулирования, цель установления и поддержания, содержание общественных отношений и реальные гарантии их прочности.

Средствами регулирования общественной безопасности общества являются нормы права, а также моральные и нравственные нормы.

Главенствующая роль в регулировании отношений в сфере общественной безопасности общества принадлежит нормам права, так как с их помощью государство устанавливает общеобязательные правила поведения для граждан, одновременно вводит запреты на совершение определенных действий, а также устанавливает ответственность за правонарушения и определяет задачи, функции, полномочия, формы и методы деятельности правоохранительных органов, их должностных лиц и общественных объединений по охране общественной безопасности.

Для уяснения понятия «общественная безопасность» существенным является вопрос о его социальном значении. Цель установления и поддержания общественного порядка состоит в создании нормальных условий для функционирования государственных и общественных объединений, труда и отдыха граждан, обеспечение общественного спокойствия, уважения к обществу и общественной нравственности, а также чести и достоинства личности.

Содержанием общественной безопасности общества является система общественных отношений, складывающихся в результате исполнения и соблюдения норм права и норм нравственности. Его основу составляют отношения, складывающиеся в общественных местах, т.е. в местах общения людей, при удовлетворении их материальных, духовных потребностей и во время отдыха. Необходимо различать общественные места постоянного, периодического и разового пользования. Целесообразно уточнить содержание базового понятия «общественная безопасность». В юридической литературе существуют различные мнения по этому вопросу. На наш взгляд, наиболее правильна позиция М.И. Еропкина, который понимает под общественной безопасностью безопасностью систему волевых общественных отношений, складывающихся, главным образом, в общественных и публичных местах. (5) Однако при этом он расширяет содержание этого понятия за счет отношений, которые возникают и развиваются вне общественных мест, но по своему характеру связаны с неприкосновенностью жизни и охраной здоровья, чести.

Изучение состояния правопорядка в разных регионах республики показывает, что многие правоохранительные органы принимают максимально возможные меры по стабилизации обстановки, а также оказывают наиболее действенные формы и методы работы, одновременно наращивают качественный и количественный потенциал служб и подразделений.

Большая роль в общественной безопасности и предупреждении правонарушений отводится деятельности правоохранительных органов, а также увеличению их численности. Однако несмотря на применяемые меры не всегда удается достичь оздоровления криминогенной обстановки на обслуживаемой территории. В структуре преступлений, совершаемых в общественных местах, как и прежде, наибольшая доля приходится на хулиганство (12,9%), кражи личного имущества (16,1%).

Хулиганство-это опасное и наиболее распространенное правонарушение, посягающее на общественную безопасность общества и спокойствие граждан. Особая социальная опасность хулиганства состоит в том, что оно, с одной стороны, как правило, совершается, открыто, а с другой – во многих случаях является отправным моментом становления отдельных лиц на преступный путь. Добиваться более высоких результатов в борьбе с этими правонарушениями правоохранительные органы дел должны прежде всего за счет таких факторов, как повышение качества и эффективности деятельности каждого подразделения и каждого сотрудника в отдельности.

Практика показывает, что хулиганство чаще всего совершается в общественных местах, причем подавляющее большинство хулиганских проявлений приходится на вечернее время. Поэтому при определении постов и маршрутов патрулирования не следует упускать из виду такие факторы, как место и время совершения уличных правонарушений, дни массовых гуляний граждан и др. Маршруты патрулирования должны определяться не по формальным признакам, например одинаковая протяженность, а с учетом особенностей территории, чтобы в поле зрения нарядов полиции постоянно находились общественные места и где возможно совершение хулиганских действий.

Вместе с тем следует иметь ввиду, что анализируя состояние правопорядка, необходимо учитывать и то, что статистические сведения не в полной мере отражают реальную картину и имеется огромный слой латентной, то есть скрытой преступности.

Однако одними преобразования и усилиями сотрудников правоохранительных органов невозможно в полном объеме осуществлять общественную безопасность общества и вести борьбу с правонарушениями. Для этого целесообразно улучшить материально-техническое обеспечение низовых подразделений органов внутренних дел. К сожалению до настоящего времени не реализуется.

Серьезную угрозу общественной безопасности представляет наркомания. В последние годы казахстанской полицией изымается большое количество наркотических средств, а также выявляются правонарушения связанные с их изготовлением, хранением и распространением. Количество уголовных дел заведенных по этому виду правонарушения увеличилось, однако доля преступников, занимающихся сбытом наркотиков или вовлечением в их потребление незначительная. В поле зрения полиции попадают чаще всего потребители, а продавцы наркотиков, как правило, остаются на свободе. Службам органов внутренних дел целесообразнее стремиться к ведению активной борьбы, прежде всего с лицами, которые занимаются сбытом наркотических средств.

В связи с переходом к рыночным отношениям необходимо найти новые формы и методы работы с подростками. Большие трудности вызывает отсутствие координационного центра для всех структур, призванных проводить профилактическую работу с несовершеннолетними.

Особое внимание требуется обратить и на такой социальный фактор, как детская беспризорность, которая все чаще стала проявляться в нашем обществе. Отсутствие взаимопонимания между родителями и детьми, нищета и голод в некоторых семьях, принуждает детей уходить из домов и бродяжничать, что толкает их на совершение разного рода правонарушений. Не менее важно также проведение профилактических работ со школьниками подросткового возраста по вопросам буллинга среди одноклассников, что в действительности может привести не только к нарушению общественного порядка но и причинению вреда жизни и здоровью каждого несовершеннолетнего гражданина.

Современные экономические затруднения в обществе оказывают негативное влияние на молодые семьи. Многие из них не имеют определенных материальных ресурсов, не всегда могут найти выход из таких трудностей, как отсутствие жилплощади, появление и воспитание ребенка в семье. В связи с чем, для решения этих проблем крайне необходим центр социальной защиты семьи и детства, где опытные психологи, юристы, экономисты смогли бы помочь молодым родителям, несовершеннолетним разрешить конфликты, найти взаимопонимание друг с другом.

Для искоренения преступности недостаточно хождения вооруженных патрулей в общественных местах, которые оказывают скорее психологический эффект. Важно перейти с индивидуальной профилактики правонарушений, работа с лицами, склонными к совершению правонарушений.

Одной из причин роста правонарушений в республике является также безработица. Конечно, решение проблемы безработицы зависит прежде всего от того, как государство организует меры по преодолению экономического кризиса, оздоровлению промышленности, сельского хозяйства, а также других отраслей, сохранению и расширению рабочих мест. Численность безработных в Казахстане с каждым годом возрастает. По данным службы занятости населения под угрозой потерять работу, ежемесячно находится от 400 до 600 тысяч человек, около 900 предприятий и организаций полностью или частично приостанавливали производство, некоторые переходили на режим неполного рабочего времени, а некоторые граждане находились в вынужденных бессрочных отпусках. Фактическая незанятость, зачастую влекущая душевное опустошение, является питательной средой для преступных проявлений. Здесь следует отметить, что при такой скрытой и открытой безработице граждане не в праве претендовать ни на пособие, а также и на заработную плату.

Рост правонарушений и усложнение проблем обеспечения общественного порядка обусловили существенное повышение требовательности к уровню профессионализма и подготовленности сотрудников органов внутренних дел. Недостатки в подборе, расстановке, обучении и воспитании кадров являются одной из основных причин создавшегося положения. Отток квалифицированных специалистов, низкая заработная плата, разрушение профессионального костяка неблагоприятно влияют на предотвращение правонарушений. Постоянное количественное пополнение служб органов внутренних дел сотрудниками, казалось, должны улучшить показатели в борьбы с правонарушениями и преступностью. Однако статистические данные свидетельствуют, что оздоровление оперативной обстановки не происходит. Целесообразнее изменить тактику подбора сотрудников в систему органов внутренних дел и перейти на планомерную подготовку резерва.

Формирование демократического, правового, светского и социального государства неразрывно связано с поддержанием в республике общественного порядка и борьбы с преступностью. Основная тяжесть этой работы ложится на органы внутренних дел и его сотрудников.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Н.А.Назарбаев За мир и согласие в нашем обществе. Казахстанская правда, 30 марта, 1995г.
2. Л.Л.Попов. Методологические основы обеспечения охраны общественного порядка // Теория и практика совершенствования охраны общественного порядка. М.1985г., стр.6-8.
3. Н.А.Назарбаев Идеиная консолидация общества- как условие прогресса Казахстана. Казахстанская правда, 9 октября, 1993г.
4. М.И.Еропкин. Сущность и содержание общественного порядка.М.1984г., стр.3-15.
5. М.И.Еропкин.Административно- правовая охрана общественного порядка.Л.,1973г., стр.52.
6. Блувштейн Ю.Д., Зырин М.И., Романов В.В. Профилактика преступлений. Минск. 1985г.,стр.55
7. Иванов В.Д. Индивидуальная профилактика правонарушений несовершеннолетних на опорном пункте. Омск,1978г, стр.45-49.
8. Абилкасимов С. Смягчить удар безработицы. Советы Казахстан,1995г., 20 марта

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-8-11

УДК: 614.256.5:616.98:578.834.1(07)

ВЛИЯНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА УРОВЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

М.В. ЛЫСОВА

очный аспирант кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии имени заслуженного деятеля науки РФ, профессора Косарева В.В. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

Научный руководитель: д.м.н., профессор **С.А. БАБАНОВ**, заведующий кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии имени заслуженного деятеля науки РФ, профессора Косарева В.В. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России
Самара, Россия

Аннотация: для создания нормативных документов по внедрению тестирования по профессиональному выгоранию необходимо расширять и дополнять имеющиеся данные. Так известны многие факторы, влияющие на подверженность профессиональному выгоранию. Одним из таких факторов является специализация, но известно, что во многом определяющими являются личностные характеристики врача, способность противостоять стрессу. В исследование вошли 2 специальности врачей терапевтического профиля – онкологи и кардиологи, а также контрольная группа немедицинских работников. На примере ряда научных работ, онкологи имеют более высокие показатели профессионального выгорания. Данное исследование оценивает как показатели профессионального выгорания, так и навыки управления собственными эмоциями, выявляет необходимость акцентуации на специализации с возможностью вариабельности диагностических программ по профессиональному выгоранию.

Ключевые слова: профессиональное выгорание, врачи терапевтического профиля, специализация врача.

Введение. Проблема профессионального выгорания (ПВ) нарастает ежегодно. Данные опросов показывают не ослабевающую актуальность этой проблемы, особенно у медицинских работников [1,2,3]. По данным 2019г Россия стоит на втором месте по уровню профессионального выгорания после Японии, которая лидирует в этом списке [4] До сих пор в нашей стране нет четко регламентированных документов, позволяющих проводить обследование медицинских работников в рамках текущих медосмотров. Вероятнее всего, это связано с неполнотой изученности различных аспектов, влияющих на профессиональное выгорание. Так например, специальность онкология выделяется как наиболее уязвимая по профессиональному выгоранию среди остальных [5]. Также известно, что собственные психологические настройки врача значительно влияют на процесс выгорания. Важно ли это учитывать при разработке общего регламента обследования на ПВ?

Целью работы является изучение влияния специализации на уровень профессионального выгорания у врачей терапевтического профиля.

Опрос и анализ были проведены среди следующих групп врачей:

1 группа – врачи кардиологи (n=58 чел.)

2 группа – врачи онкологи терапевтического профиля (n=48 чел.)

3 группа - контрольная: работники инженерно-технических и экономических специальностей, не связанных по профилю деятельности с работой в медицинских организациях (здоровые) (n=75 чел.).

Оценка уровня профессионального выгорания у медицинских работников и участников контрольной группы проводилась по методике В.Бойко [6]. Уровень эмоционального интеллекта оценивался по тесту опросника EQ Николаса Холла (Hall, 2005) «Эмоциональный интеллект», позволяющий эффективно измерить и оценить, насколько хорошо человек понимает свои эмоции и «управляет» ими [7].

Статистический анализ проводился с использованием языка и среды программирования RStudio (R v.4.4.1, RStudio 2024.09.1+394). Описательная статистика для непрерывных данных рассчитывалась как среднее значение, 95 % доверительные интервалы. Хотя данные не соответствовали нормальному распределению, группы были больше 30 наблюдений, что, согласно центральной предельной теореме, позволяет нам использовать среднее значение и 95 % доверительные интервалы для описания переменных. Для сравнения процентов использовали критерий Х². При оценке различий в непараметрических группах данных использовались критерии Манна-Уитни для двух групп сравнения.

Результаты. При оценке выраженности профессионального выгорания по тесту В Бойко по показателю «общий балл фазы напряжения» выявлено достоверное увеличение показателя в группе врачей онкологов терапевтического профиля $m=40,0\pm 12,9$ с 95% ДИ 36,3-43,7; ($p=0,003$) по сравнению с группой контроля. В группе врачей кардиологов $m=34,9\pm 14,2$ с 95% ДИ 31,2-54,0; ($p=0,5$) по сравнению с группой контроля также наблюдалось повышение данного показателя, но оно не было статистически значимым.

При оценке выраженности профессионального выгорания по тесту В Бойко по показателю «общий балл фазы резистентности» в группе врачей кардиологов $m=41,6\pm 15,3$ с 95% ДИ 37,6-45,6; ($p=0,64$) и группе врачей онкологов терапевтического профиля $m=45,9\pm 17,0$ с 95% ДИ 40,9-50,8; ($p=0,07$) по сравнению с группой контроля наблюдалось повышение данного показателя, но оно не было статистически значимым.

При оценке выраженности профессионального выгорания по тесту В Бойко по показателю «общий балл фазы истощения» наблюдалось достоверное увеличение в группе врачей онкологов терапевтического профиля $m=40,7\pm 14,0$ с 95% ДИ 36,71-44,87; ($p=0,004$) по сравнению с группой контроля. В группе врачей кардиологов $m=36,3\pm 15,2$ с 95% ДИ 32,37-40,38; ($p=0,22$) наблюдалось также повышение данного показателя по сравнению с группой контроля, но оно не было статистически значимым.

При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей кардиологов фаза напряжения находилась в стадии формирования у 48,28% и сформирована у 1,72% опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 41,38%, и сформировалась у 13, 79%; фаза истощения находилась в стадии формирования у 53,45%, лиц со сформировавшейся фазой истощения выявлено не было.

При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей онкологов терапевтического профиля («неоперирующие» онкологи) фаза напряжения находилась в стадии формирования у 62,50% и сформирована у 2,08% опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 33,33%, и сформировалась у 29, 17%; фаза истощения находилась в стадии формирования у 68,75%, лиц со сформировавшейся фазой истощения выявлено не было.

Таблица 1 Сформированность фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей терапевтического профиля.

1 – фаза не сформирована, 2 – фаза в стадии формирования, 3 – фаза сформирована.

Группы	Фаза напряжения (чел/%)			Фаза резистентности (чел/%)			Фаза истощения (чел/%)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Врачи кардиологи (n=58ч) ВК	29/ 50,0	28/ 48,28	1/ 1,72	26/ 44,83	24/ 41,38	8/ 13,79	27/ 46,55	31/ 53,45	0/0
Врачи онкологи терапевтического профиля (n=48ч) ВОТП	17/ 35,42	30/ 62,50	1/ 2,08	18/ 37,50	16/ 33,33	14/ 29,17	15/ 31,25	33/ 68,75	0/0
Контроль (n=75ч)	46/ 61,33	28/ 37,33	1/ 1,33	42/ 56,00	27/ 36,00	6/ 8,00	56/ 74,67	19/ 25,33	0/0

Таблица 2 – результаты теста «Эмоциональный интеллект», показатель – интегративный уровень, группы врачей терапевтического профиля.

Тест ЭИ Интегративный уровень Группа	Сред- нее значе- ние	sd (отклонение)	нижнее значение 95% доверительного интервала	верхнее значение 95% доверительного интервала
Врачи кардиологи (n=58ч) ВК	41,9	4,37	40,7	43,0
Врачи онкологи терапевтического профиля (n=48ч) ВОТП	41,2	3,49	40,2	42,2
Контроль (n=75ч)	32,8	4,66	31,7	33,8

Таблица 3 – результаты теста «Эмоциональный интеллект» (ЭИ) показатель - интегративный уровень, группы врачей терапевтического профиля.

Тест ЭИ Интегративный уровень Группа	Низкий уровень чел/%	Средний уровень чел/%	Высокий уровень чел/%
Врачи кардиологи (n=58ч) ВК	18/31,03	40/68,97	-
Врачи онкологи терапевтического профиля (n=48ч) ВОТП	17/35,42	31/64,58	-
Контроль (n=75ч)	69/92,00	6/8,00	-

При оценке теста «Эмоциональный интеллект» по показателю «интегративный уровень» наблюдалось достоверное увеличение в группе врачей кардиологов $m=41,9 \pm 4,37$ с 95% ДИ 40,7-43,0; ($p=0,0001$) и в группе врачей онкологов терапевтического профиля $m=41,2 \pm 3,49$ с 95% ДИ 40,2-42,2; ($p=0,0001$) по сравнению с группой контроля.

По показателю «интегративный уровень» не установлена достоверная разница при парном сравнении между группой врачей кардиологов и группой врачей онкологов терапевтического профиля ($p>0,05$).

При оценке теста «Эмоциональный интеллект» у врачей кардиологов преобладал средний уровень показателя «интегративный уровень» – 68,97% и у врачей онкологов терапевтического профиля 64,58%. Высокий уровень показателя «интегративный уровень» не наблюдался ни в одной группе врачей терапевтического профиля.

Заключение. Таким образом, у онкологов преобладали врачи с формирующейся фазой напряжения по сравнению с кардиологами, процент врачей со сформировавшейся фазой напряжения также был выше у онкологов терапевтического профиля. Процент врачей онкологов терапевтического профиля со сформировавшейся фазой резистентности был выше, более чем в 2 раза, по сравнению с врачами кардиологами. Процент врачей с формирующейся фазой истощения также преобладал у онкологов. При этом показатели интегративного уровня эмоционального интеллекта в той и другой группе врачей терапевтического профиля был практически одинаковым. Это говорит о значительном влиянии специализации на уровень профессионального выгорания при практически одинаковых навыках управления эмоциональным интеллектом. Это подтверждает возможность необходимость разного подхода к диагностике и профилактике ПВ у врачей разных специальностей в рамках одного профиля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Шадеркина В.А., Красняк И.В. Профессиональное выгорание врачей: скрытый кризис здравоохранения. Данные интернет-опроса врачей. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2022;8(4):7-20; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2022-8-4-7-20>
2. Де Герт С. Эмоциональное выгорание у работников здравоохранения: распространенность, воздействие и стратегии профилактики. 2020;13:171-83. <https://doi.org/10.2147/LRA.S240564> [De Guerre S. Emotional burnout among healthcare workers: prevalence, impact, and prevention strategies. 2020;13:171-83. <https://doi.org/10.2147/LRA.S240564>].
3. Профессиональная патология : национальное руководство / [Алексеев В. Б., Амиров Н. Х., Анваруд Н. А. и др.] ; под редакцией академика И. В. Бухтиярова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. — 898 с., [4] л. цв. ил. : ил., табл. : 25 см — (Национальное руководство).; ISBN 978-5-9704-8177-6.
4. Пичужкина Д. Ю., Смекалова Е. С., Шкунова А.А. Проблема профессионального выгорания в разных странах. Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, №7(41),2019; 157-162.
5. Русских С. В., Москвичева Л. И.и др. Взаимосвязь эмоционального выгорания с удовлетворённостью работой у врачей-онкологов терапевтического и хирургического профилей. Организационная психология. 2023. Т. 13. № 1. С. 9–34. DOI: 10.17323/2312-5942-2023-13-1-9-34
6. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Диагностика эмоционального выгорания личности (В.В.Бойко) / Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М., Изд-во Института Психотерапии. 2002.;394-399
7. Борисенко Ю.В. Исследование взаимосвязи психологического выгорания и эмоционального интеллекта у медицинских работников. https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/40270/1/fpepzo_2017_011.pdf

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-12-15

УДК 615.322:004.738.5

МРНТИ 76.31.29

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТРАВ (ЧЕРНИКА, ШИПОВНИК, ПУСТЫРНИК И АЛОЭ) И МЕДА ДЛЯ ФИТОТЕРАПИИ

АҚТӨРЕ НҰРЛАНҰЛЫ АҚҚАЖИЕВ, ГУЛЬНАРА АЯГАНОВНА ТЕМИРОВА

Студент медицинского факультета Некоммерческого акционерного общества
“Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова”.

Кафедра гистологии

Научный руководитель - к.м.н., профессор **Г.А.ТЕМИРОВА**

Актобе, Казахстан

Аннотация: Работа посвящена созданию мобильного приложения по фитотерапии (пустырник, черника, шиповник, алоэ и мед), а также предусматривает возможность потребителю выбирать необходимый, предпочтительный элемент фитотерапии и получить консультацию в дистанционном формате через выбор разнообразных площадок и платформ.

Ключевые слова: мобильное приложение, фитотерапия, черника, шиповник, пустырник, алоэ, мед.

Актуальность: в третьем тысячелетии технологические приборы в виде мобильных устройств (телефон, смартфон) представляют для человека как жизненная необходимость и прочно зарекомендовали себя в мировом сообществе, так как являются незаменимой опцией повседневного общения. С появлением разнообразных платформ, при помощи которых они начали разрабатываться (Android, iOS и так далее), возникает необходимость в разработке соответствующих мобильных приложений для медицинских нужд населения [1]. Целебные свойства трав для здоровья человека общеизвестны и применяется очень давно в различных целях. Огромным спросом используются разнообразные фармацевтические вещества в базе целебных трав: чай, бальзамы, травянистые подушки, настои, эмульсии и т.д.. Любое растение предполагает собою особую фабрику, где совершается сочетание наиболее различных исключительных и нужных для человека веществ. Поэтому спрос на мобильные приложения на основе очень актуален, например, в виде влияния арабского приложения для смартфона на соблюдение программ домашних упражнений и их эффективность на базе мобильных устройств на боль, физическую функцию и силу мышц нижних конечностей у пожилых женщин с остеоартритом коленного сустава [2], по данным исследователей Австралии (2023) «Инновационные и масштабируемые подходы к образованию, физической активности и упражнениям в области остеоартроза необходимы для улучшения участия/вовлеченности в занятии спортом и смягчения физической неактивности среди населения с этим недугом» [3].

Цель исследования: использовать мобильное приложение пользователями при применении различных видов трав (черника, шиповник, пустырник и алоэ) и меда для фитотерапии.

Методы исследования: для оценки эффективности мобильного приложения для фитотерапии использовался подход, основанный на комплексном исследовании данных, полученных от пользователей приложения. В качестве объекта исследования были выбраны растения (черника, шиповник, пустырник, алоэ) и мед, которые активно используются в фитотерапевтических практиках. После разработанного нами мобильного приложения для фитотерапии запланировали следующие этапы: сбор данных, оценка воздействия, анализ

эффективности, получение результатов и выводы, в последующем: получение авторского свидетельства и патента.

Результаты исследования: планируется сбор данных по обзору литературы в различных информационных ресурсах: мобильное приложение будет собирать информацию о ежедневном использовании растительных препаратов и меда пользователями, включая дозировки, частоту применения, и предпочтения по форме (чай, настой, мазь, экстракт и т.д.) [4,5].

Оценка воздействия: в приложении пользователи смогут оценивать результаты применения растений и меда в отношении улучшения самочувствия, снижения симптомов различных заболеваний и достижения терапевтических эффектов. Ряд исследователей из Великобритании и Индии (2024) провели обзор об исследовании эфирных масел для ароматерапии, подчеркивая их потенциал как натуральных и мощных средств от широкого спектра заболеваний [6].

Исследование мнения студентов педагогических и медицинских специальностей по вопросу применения мобильных приложений на учебных занятиях по дисциплине «Физическая культура» показало, что студенты заинтересованы в их внедрении [7]. При этом Товстуха Е.С. (2020) предлагает изучать основы фитотерапии [8]. Делая переход от фитотерапии и языку программирования необходимо в своей работе применить унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language, UML) является графическим языком для визуализации, спецификации, конструирования и документирования систем, в которых большая роль принадлежит программному обеспечению [9] и разработка мобильного приложения [10]. Анализ эффективности: для анализа эффективности использования каждого из ингредиентов (черника, шиповник, пустырник, алоэ, мед) будут использоваться данные об уровне удовлетворенности пользователей, а также объективные данные, такие как изменения в показателях здоровья (например, уровень сахара в крови, давление, иммунный статус и др.) [10].

Ряд исследователей отмечают особенности фитотерапии при заболеваниях сердца и при сахарном диабете, отмечают о роли правильного сбора и хранения трав и ягод [11-16]. Применение шиповника способствовало укреплению иммунной системы и улучшению состояния кожи. Пациенты, использовавшие препараты на основе шиповника, отметили снижение частоты простудных заболеваний и улучшение общего самочувствия. Тогда как, использование черники в качестве фитотерапевтического средства показало положительное влияние на улучшение зрения и снижение усталости глаз. Параллельно наблюдалось улучшение когнитивных функций и памяти у пользователей, регулярно принимавших экстракт черники [17]. Пользователи, применявшие пустырник, сообщили о снижении стресса и тревожности, улучшении качества сна. Пустырник показал хорошие результаты при лечении легкой формы бессонницы и стресса [18]. Применение алоэ в форме гелей и мазей показало высокую эффективность в заживлении ран, ожогов и кожных воспалений. Препараты с алоэ также продемонстрировали положительное воздействие на увлажнение кожи и уменьшение раздражений [19]. Мед, используемый в качестве вспомогательного средства в фитотерапии, способствовал укреплению иммунной системы и улучшению общего состояния организма. Также отмечено его антибактериальное действие при наружном применении [20]. В период с 2020 по 2025 годы в научной литературе были опубликованы исследования, связанные с использованием мобильных приложений в области фитотерапии [21-23]. Искалиева С.А. и соавторы разработали мобильное приложение для повышения приверженности терапии у пожилых пациентов с артериальной гипертензией [21].

Исследовали эффективность фитотерапии и акупунктуры у пациентов с метаболическим фенотипом остеоартрита. Исследователи отметили, что терапия хорошо переносилась пациентами, серьезных нежелательных событий зарегистрировано не было. Многоцелевое действие комбинированного лечения, видимо, обусловлено синергическим эффектом взаимодействия лекарственных трав и акупунктуры. Результаты дают основания для

проведения более масштабных, контролируемых, слепых, рандомизированных клинических испытаний [22].

По достижению поставленных целей решены следующие упомянутые задачи:

- Изучена область медицины лекарственных трав;
- Изучены имеющиеся аналоги;
- Добавлены разные функции;
- Создан даталогический объект;
- Реализованы методы формирования и проектирования баз данных с использованием концепции управления базами данных;
- Подобраны средства разработки и среды;
- Подобраны необходимые библиотеки по разработке;
- Сделан дизайн интерфейса;
- Установлены необходимые информации по фитотерапии;
- Описаны процессы проектирования, работы системы, а также анализы рисков на этапе разработки.

Выводы: Пользователи смогут теперь, при помощи разработанного приложения, получить себе информацию о нужных себе лекарственных травах, ссылаясь на свои симптомы, которые их беспокоят. Учитывая итоги, в ближайшее время по нашему приложению по фитотерапии, планируется расширить ассортимент возможностей данного приложения. Мы не ошибемся, если скажем, что мобильное приложение соответствует всем требованиям как технических, так и теоретических заданий. Задачи мобильного приложения осуществлены, и можно считать, что с точки зрения исследований всё прошло удачно.

Заключение: Результаты исследования показали, что мобильное приложение эффективно помогает пользователям отслеживать и анализировать результаты применения фитотерапевтических средств по данным различных авторов. Использование черники, шиповника, пустырника, алоэ и меда продемонстрировало положительные результаты, что подтверждает потенциал фитотерапевтических средств для улучшения здоровья и благополучия.

ЛИТЕРАТУРА

1. A cloud platform that makes it fast and simple to build hybrid and mobile web apps that are connected to APIs <https://docs.appery.io/docs/general-what-is-apperyio>.
2. Alasfour, M., & Almarwani, M. (2022). The effect of innovative smartphone application on adherence to a home-based exercise programs for female older adults with knee osteoarthritis in Saudi Arabia: a randomized controlled trial. *Disability and rehabilitation*, 44(11), 2420–2427. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1836268>.
3. Bennell KL, Nelligan RK, Hall M, Stratulate S, McManus F, Lamb K, Marlow J, Hinman RS. A self-directed digital exercise program for hip osteoarthritis ("My Hip Exercise"): protocol for a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023 Nov 21;24(1):906. doi: 10.1186/s12891-023-07009-1. PMID: 37990187; PMCID: PMC10662457 <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-023-07009-1>.
4. Барнаулов О.Д. Введение в фитотерапию (серия «Мир медицины». СПб.: Издательство «Лань», 1999. – 160 с. <https://www.klex.ru/wm3>
5. Барнаулов О.Д. Лекарственные свойства фруктов и ягод /О.Д.Барнаулов, М.Л.Поспелова - СПб.: Информ - Навигатор, 2013. - 256 с. <https://www.klex.ru/wm6>
6. Vora, L.K., Gholap, A.D., Hatvate, N.T., Naren, P., Khan, S., Chavda, V.P., Balar, P.C., Gandhi, J., & Khatri, D.K. (2024). Essential oils for clinical aromatherapy: A comprehensive review. *Journal of ethnopharmacology*, 330, 118180. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.118180>
7. Белоус Б.Н., Позняк В.Е. Применение мобильных приложений как средства формирования здорового образа жизни студентов медицинских и педагогических специальностей

- интеграция информационных технологий как средства формирования здорового образа жизни студентов <https://rep.vsu.by/handle/123456789/42715>.
8. Товстуха Е.С. Фитотерапия: Здоровья, 2020. - 304 с. <http://tovstuha.ua/preparaty/dlya-lecheniya-mochepolovoy-sistemy>.
 9. Буч Г., Рамбо Дж., Якобсон И. Язык UML. Руководство пользователя. – ДМК «Пресс», 2022. - 495 с. <https://znanium.ru/catalog/document?id=435655&ysclid=m8ysqoe3q4439213912>
 10. Бурнет Э. Привет, Android! Разработка мобильных приложений. 2-е издание. – СПб.: Издательство «Питер», 2020. – 256 с. <https://www.labirint.ru/books/304035/>
 11. Корсун В.Ф. Фитотерапия при заболеваниях сердца. Травы жизни. Издательство «Центрполиграф», 2020 - 23 с <https://litmir.club/br/?b=704244>
 12. Корсун В.Ф. Фитотерапия против диабета. Травы жизни. Издательство «Центрполиграф», 2016. -39 с. clck.ru/3K2xop
 13. Ильина Т.А. Про травы. Сбор, заготовка и применение. ООО «Издательство «Эксмо», 2019-89 с. <https://www.litres.ru/tags/fitoterapiya/>
 14. Махова А.А. Доказательство о травах. Научный подход к фитотерапии ООО «Издательство «Эксмо», 2025 <https://clck.ru/3K2qW9>
 15. Непокойчицкий Г.А., Большая энциклопедия. Лекарственные растения в народной медицине. ООО «Издательство «Издательский дом», 2006. - 841 с. <https://clck.ru/3K2vFV>
 16. М.Норбеков, А.Алефиров. Быть здоровым без таблеток. ООО «Издательство «АСТ», 2019 - 38 с. <https://www.litres.ru/book/mirzakarim-norbekov/byt-zdorovym-bez-tabletok-48428447/>
 17. Даников Д. Целебная черника. ООО «Издательство «Эксмо», 2018 - 78 с. <https://www.litres.ru/book/nikolay-danikov/celebnaya-chernika-26269831/chitat-onlayn/?page=2>
 18. Дубровин И. Целительный пустырник «Издательство «Т8», 2019 - 13 с. <https://www.labirint.ru/books/728708/>
 19. Прокопенко И. Алоэ. Красота высшей пробы в любом возрасте. 200 рецептов красавиц всех времен и народов ООО «Издательство Астрель», 2012 - 70 с. <https://www.litres.ru/book/iolanta-prokopenko/aloe-krasota-vysshey-proby-v-lubom-vozraste-200-recepto-6693557/chitat-onlayn/>
 20. Кашин С. Лечебное питание. Медолечение. Защита организма на 100 %. ООО «Издательство «Рипол Классик», 2014 - 10 с. http://loveread.ec/read_book.php?id=49760&p=10
 21. Искалиева С.А., Кушняязова М., Макашев Е.П., Шужеев Б., Давыденко Г., Маншарипов Д. –Мобильная технология при социально-медицинской реабилитации // Журнал Казахстанско-Российского медицинского университета. – Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. - №3 (33). - 2021. - С.22-23.
 22. Ширинский В.С., Калиновская Н.Ю., Филатова К.Ю., Ширинский И.В. Комбинированная терапия больных с метаболическим фенотипом остеоартрита: поисковое исследование. Медицинская иммунология. 2020;22(5):933-942. <https://doi.org/10.15789/1563-0625-СТО-2046>

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-16-23

УДК 615.322, 616.19-006.6

ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ НА ПРОФИЛАКТИКУ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

МИРХАМУТОВА МАДИНА АЙБЕКОВНА,
ЕСКЕН КАРИНА КАЙРАТКЫЗЫ

Студенты факультета медицины Карагандинского Медицинского Университета

Научный руководитель – ПИВЕНЬ ЛЮБОВЬ ИВАНОВНА
Караганда, Казахстан.

Аннотация. Рак молочной железы (РМЖ) является одним из наиболее распространённых онкологических заболеваний среди женщин во всём мире. В связи с ростом заболеваемости исследователи активно изучают природные методы профилактики, включая влияние зелёного чая. В его составе содержатся биологически активные соединения, такие как катехины, флавоноиды и антиоксиданты, обладающие потенциальными противоопухолевыми свойствами. Научные исследования показывают, что эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG), основной полифенол зелёного чая, может подавлять рост опухолевых клеток, снижать воспалительные процессы и предотвращать ангиогенез — процесс образования новых кровеносных сосудов, необходимых для роста опухоли. Кроме того, зелёный чай может оказывать влияние на гормональный баланс, что особенно важно при гормонозависимых формах РМЖ. В данной статье рассматриваются современные научные данные о механизмах воздействия зелёного чая на раковые клетки, его эффективность в качестве профилактического средства, а также возможные ограничения и перспективы дальнейших исследований. [9]

Ключевые слова: Рак молочной железы, зелёный чай, катехины, антиоксиданты, эпигаллокатехин-3-галлат, профилактика, онкология.

Введение

Рак молочной железы (РМЖ) занимает лидирующую позицию среди онкологических заболеваний у женщин и остаётся одной из основных причин смертности. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2022 году РМЖ был диагностирован у 2,3 миллиона женщин и вызвал 670 000 случаев смерти во всём мире. Несмотря на развитие методов диагностики и лечения, важнейшей стратегией борьбы с заболеванием остаётся его профилактика.

В последние годы научное сообщество проявляет значительный интерес к природным соединениям, способным снижать риск онкологических заболеваний. Одним из наиболее перспективных продуктов в этом направлении является зелёный чай, богатый антиоксидантами и полифенолами. Исследования показывают, что его регулярное употребление может оказывать благоприятное влияние на организм, защищая клетки от мутаций и злокачественного перерождения.

Основное активное соединение зелёного чая — эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG) — обладает выраженными антиоксидантными и противоопухолевыми свойствами. Было установлено, что EGCG может подавлять рост раковых клеток, воздействуя на сигнальные пути, регулирующие их пролиферацию и апоптоз. Кроме того, он препятствует образованию новых сосудов, питающих опухоль, и снижает уровень воспаления, способствующего развитию злокачественного процесса.

Актуальность

Статистические данные свидетельствуют о том, что заболеваемость раком молочной железы продолжает расти. Согласно Глобальной статистике рака (GLOBOCAN, 2023), в 2022

году РМЖ был выявлен у 2,3 миллиона женщин, что составляет 11,6% всех онкологических заболеваний в мире. В Российской Федерации, по данным Минздрава РФ (2023), ежегодно диагностируется более 70 000 новых случаев РМЖ, при этом смертность составляет около 22% от всех онкозаболеваний у женщин. [10]

На фоне тревожных статистических показателей актуальность профилактических мер становится очевидной. Важно не только раннее выявление заболевания, но и снижение риска его возникновения. В связи с этим исследование натуральных продуктов, обладающих потенциальными противоопухолевыми свойствами, приобретает особое значение. [11]

Зелёный чай, содержащий биологически активные соединения с мощным антиоксидантным эффектом, рассматривается как один из перспективных природных компонентов для профилактики рака. Научные исследования подтверждают, что регулярное употребление зелёного чая может снижать риск РМЖ, особенно у женщин, ведущих здоровый образ жизни. Однако остаются открытыми вопросы о дозировках, длительности употребления и взаимодействии с другими профилактическими методами.

Поэтому, изучение влияния зелёного чая на риск развития РМЖ представляет собой важное направление в современной онкологии и нутрициологии, требующее дальнейших клинических и эпидемиологических исследований.

Цель исследования

Цель данной статьи — проанализировать современные научные данные о влиянии зелёного чая на профилактику и развитие рака молочной железы, выявить ключевые механизмы его действия и оценить перспективы использования данного природного компонента в онкопрофилактике. [12]

Задачи исследования

1. Анализ эпидемиологических данных: оценить результаты наблюдательных и когортных исследований, посвящённых связи между потреблением зелёного чая и риском развития РМЖ.

2. Исследование молекулярных механизмов: рассмотреть, как компоненты зелёного чая, особенно EGCG, влияют на сигнальные пути, связанные с пролиферацией, апоптозом и ангиогенезом в клетках молочной железы. [13]

3. Оценка преимуществ и недостатков

4. Разработка рекомендаций и направлений для будущих исследований:

Материалы и методы

Источники: Статьи из рецензируемых журналов (2000–2025) из PubMed, Scopus и Web of Science по ключевым словам: «зелёный чай», «эпигаллокатехин-3-галлат», «рак молочной железы», «профилактика», «катехины».

Критерии: Эпидемиологические, экспериментальные (клеточные и животные модели) и клинические исследования, оценивающие влияние зелёного чая на риск РМЖ.

Анализ: Качественный обзор, мета-анализ при наличии однородных данных, оценка качества исследований с помощью Newcastle-Ottawa Scale и Cochrane Risk of Bias Tool.

Анализ эпидемиологических исследований по влиянию зелёного чая на риск рака молочной железы [1],[2],[3]

№	Название исследования	Год	Авторы	Дизайн исследования	Основные результаты
1	Влияние потребления зелёного чая на риск рака молочной железы среди азиатских женщин в Лос-Анджелесе	2003	Inoue M., Tajima K., Hirose K., et al.	Исследование случай-контроль	У женщин, потреблявших >85,7 мл зелёного чая в день, риск РМЖ был на 53% ниже по сравнению с теми, кто пил

					нерегулярно или меньше.
2	Потребление зелёного чая и риск рака молочной железы: исследование случай-контроль в Китае	2007	Zhang M., Lee A.H., Binns C.W.	Исследование случай-контроль	При потреблении 1–249 г сухих листьев риск РМЖ снижался на 13%, 250–499 г – на 32%, 500–749 г – на 41%, >750 г – на 39%.
3	Кокрейновский систематический обзор: зелёный чай для профилактики рака	2020	Filippini T., Malavolti M., Borrelli F., et al.	Мета-анализ 142 исследований	Противоречивые результаты: некоторые исследования подтверждали снижение риска РМЖ, другие – не выявили значимого эффекта.
4	Фаза II, рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое исследование эффективности экстракта зелёного чая	2016	University of Minnesota	Рандомизированное контролируемое исследование	Оценка влияния экстракта зелёного чая на биомаркеры риска РМЖ у женщин с высокой плотностью молочной железы.

Исследования показывают, что потребление зелёного чая может снижать риск развития рака молочной железы, особенно у женщин, регулярно употребляющих большие дозы этого напитка. Однако данные остаются неоднозначными: одни исследования подтверждают выраженный профилактический эффект, другие указывают на отсутствие значимого влияния. Методы исследований также варьируются, что затрудняет сравнение их результатов. Дополнительные крупномасштабные рандомизированные исследования необходимы для подтверждения эффективности зелёного чая в профилактике онкологических заболеваний.

По данным анализа эпидемиологических исследований по влиянию зелёного чая на риск рака молочной железы компоненты зелёного чая, особенно эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG), оказывают влияние на молекулярные процессы, участвующие в развитии рака молочной железы. По-видимому действие связано с ключевыми сигнальными путями, регулирующими пролиферацию, апоптоз и ангиогенез опухолевых клеток. В целом необходимо выделить следующие механизмы:[4],[5],[8]

1. Влияние EGCG на пролиферацию опухолевых клеток.

Пролиферация (размножение) раковых клеток происходит за счёт нарушения механизмов контроля клеточного цикла. EGCG оказывает ингибирующее действие на этот процесс за счёт подавления активности ключевых регуляторных белков.

Механизмы влияния EGCG: подавление сигнального пути PI3K/Akt/mTOR. Этот путь регулирует рост клеток и их выживание. EGCG подавляет фосфорилирование белков Akt и mTOR, что приводит к снижению скорости клеточного деления и снижению активности

циклинов D1 и E. Циклины регулируют переход клеток в фазу S (синтез ДНК). EGCG уменьшает их экспрессию, тем самым замедляя рост опухоли.

2. Подавление экспрессии рецепторов эстрогена (ER α)

Рак молочной железы часто бывает гормонозависимым.

EGCG снижает активность эстрогеновых рецепторов, уменьшая стимуляцию роста опухоли.

3. Влияние EGCG на апоптоз (запрограммированную гибель клеток)

Опухолевые клетки избегают естественного механизма апоптоза, что позволяет им бесконтрольно расти. EGCG способствует восстановлению этих процессов.

Ключевые механизмы: активация белка p53, так как EGCG увеличивает экспрессию p53, главного «охранителя» генома, который запускает апоптоз. Подавление антиапоптотических белков Bcl-2 и Bcl-x. Эти белки предотвращают гибель клеток. EGCG снижает их уровень, способствуя самоуничтожению раковых клеток. Активация каспаз (caspase-3, -8, -9), а каспазы – ключевые ферменты, разрушающие раковую клетку изнутри. EGCG усиливает их активность, ускоряя гибель опухолевых клеток.

4. Подавление ангиогенеза (образования новых сосудов)

Опухоли требуют притока питательных веществ и кислорода, поэтому стимулируют ангиогенез. EGCG нарушает этот процесс. Данный процесс происходит следующим образом: снижается уровень VEGF (фактора роста сосудов). EGCG подавляет экспрессию VEGF, что ограничивает способность опухоли образовывать новые сосуды. Также происходит ингибирование сигнального пути HIF-1 α (гипоксия-индуцируемый фактор-1 α). Этот белок активируется при нехватке кислорода и стимулирует рост сосудов. EGCG блокирует его активность, ограничивая питание опухоли. EGCG уменьшает экспрессию металлопротеиназ (MMP-2, MMP-9). Эти ферменты разрушают окружающие ткани, позволяя опухоли распространяться. EGCG снижает их активность, ограничивая инвазию и метастазирование.

По данным анализа эпидемиологических исследований были установлены ряд преимуществ:[9],[7]

1. Улучшение биомаркеров:

Снижение экспрессии пролиферативных маркеров: Исследования показали, что компоненты зелёного чая, в частности EGCG, способствуют уменьшению активности сигнального пути PI3K/Akt/mTOR, что приводит к снижению уровней циклинов D1 и E и уменьшению активности эстрогеновых рецепторов. Это свидетельствует о замедлении клеточной пролиферации.[4]

Повышение апоптоза: Клинические и экспериментальные исследования демонстрируют, что EGCG повышает экспрессию белка p53, активирует каспазы и снижает уровень антиапоптотических белков (например, Bcl-2, Bcl-xL), что способствует индукции программируемой гибели раковых клеток.

2. Снижение риска развития рака:

Эпидемиологические данные: Наблюдательные исследования, особенно в странах с высокой культурой потребления зелёного чая, указывают на корреляцию между регулярным употреблением зелёного чая и снижением риска рака молочной железы.

Профилактический эффект: Некоторые клинические испытания выявили, что оптимальные дозировки экстракта зелёного чая могут способствовать снижению уровня биомаркеров, связанных с канцерогенезом, что потенциально уменьшает риск развития заболевания.

3. Противовоспалительное и антиоксидантное действие:

Экспериментальные данные свидетельствуют, что зелёный чай снижает уровни провоспалительных цитокинов (например, NF- κ B, COX-2, TNF- α) и уменьшает окислительный стресс за счёт повышения активности антиоксидантных ферментов (SOD, CAT). Эти эффекты могут способствовать замедлению прогрессии канцерогенных процессов.

В некоторых исследованиях были обозначены недостатки и ограничения по использованию зеленого чая:

1. Нестабильность и вариабельность состава:

Качество и концентрация активных компонентов: Содержание EGCG и других катехинов сильно зависит от сорта чая, условий выращивания, метода заваривания и обработки. Это затрудняет стандартизацию дозировок при использовании натурального напитка.

2. Побочные эффекты и безопасность:

Высокие дозировки: При использовании концентрированных экстрактов наблюдались нежелательные эффекты, такие как желудочно-кишечные расстройства, а также изменения в показателях функции печени. Это указывает на необходимость строгого контроля дозировки и индивидуального подхода.[6]

Взаимодействие с медикаментами: Возможны взаимодействия с другими препаратами, что требует дополнительного контроля при использовании экстрактов зелёного чая в клинической практике.

3. Ограниченность данных и неоднозначность результатов:

Различия в дизайне исследований: Клинико-эпидемиологические и экспериментальные исследования проводились с использованием различных методик, выборок и протоколов, что затрудняет прямое сравнение результатов и формирование единых рекомендаций.

Мета-анализы и систематические обзоры: Хотя некоторые обзоры указывают на потенциальную пользу зелёного чая, другие исследования не выявляют статистически значимого эффекта, что свидетельствует о наличии факторов-конфундов (например, различия в образе жизни, генетические особенности).

4. Необходимость дополнительных исследований:

Долгосрочные эффекты: Большинство клинических исследований проводились на относительно небольших выборках и в течение короткого периода наблюдения. Необходимы масштабные рандомизированные контролируемые исследования с длительным периодом наблюдения для окончательной оценки эффективности и безопасности зелёного чая как профилактического средства.

Стандартизация дозировок: Для перехода от экспериментальных данных к клиническим рекомендациям требуется установление оптимальных, безопасных доз и форм потребления (напиток, экстракт, капсулы).

По данным проведённых исследований можно выделить ряд рекомендаций по использованию зеленого чая для профилактики рака молочной железы:

1. Регулярное потребление зелёного чая

Ежедневная доза: Эпидемиологические исследования свидетельствуют, что употребление 3–4 чашек зелёного чая в день может быть связано с понижением риска развития рака молочной железы. Рекомендуется включать этот напиток в ежедневный рацион как часть здорового образа жизни.

Метод заваривания: Оптимальная температура и продолжительность заваривания играют ключевую роль в сохранении активности катехинов. Рекомендуется заваривать чай при температуре около 80–85°C в течение 2–3 минут, чтобы извлечь максимум полезных компонентов без излишней горечи.

2. Выбор качественного продукта

Сертифицированные сорта: предпочтение следует отдавать органическим или сертифицированным сортам зелёного чая, выращенным без пестицидов. Это гарантирует более стабильное содержание активных веществ, таких как эпигаллокатехин-3-галлат (EGCG).[5]

Контроль качества: при покупке экстрактов или капсул зелёного чая важно обращать внимание на стандарты качества и сертификацию продукта, поскольку содержание катехинов может существенно различаться у разных производителей.

3. Формы потребления и дозировки

При традиционном способе употребления (напиток) рекомендуется придерживаться дозировки 3–4 чашек в день. Этот способ является безопасным и позволяет получать не только EGCG, но и другие полезные микронутриенты, содержащиеся в натуральном чае.[4]

Для более точного контроля дозировки можно использовать экстракты зелёного чая. Клинические исследования указывают, что оптимальная дозировка EGCG составляет 400–800 мг в сутки. Однако применение концентрированных экстрактов должно осуществляться под наблюдением врача, поскольку высокие дозы могут приводить к нежелательным побочным эффектам, таким как желудочно-кишечные расстройства и изменения функции печени.

4. Комплексный подход к профилактике

Интеграция в общий план профилактики онкозаболеваний. Зелёный чай рекомендуется использовать как дополнение к другим профилактическим мерам: сбалансированное питание, регулярная физическая активность, отказ от курения, контроль массы тела и регулярные медицинские обследования (например, маммография).

Психосоциальные факторы: Ведение здорового образа жизни, включающего стресс-менеджмент, также может положительно влиять на общее состояние здоровья и снижать риск развития онкологических заболеваний.

Благоприятное влияние потребления зеленого чая на профилактику рака до сих пор не доказано. Рекомендуется соблюдать осторожность при добавлении высоких доз экстрактов зеленого чая из-за возможных побочных эффектов.

Таким образом, можно заключить, что, несмотря на огромный массив накопленной к настоящему времени разнообразной информации относительно противоопухолевых свойств зеленого чая, все же до настоящего времени нет обоснованных общепринятых рекомендаций по использованию зеленого чая или его катехинов для предупреждения и лечения злокачественных опухолей. Однако, представляется, что игнорировать на этом основании обнаруженные свойства зеленого чая и не попытаться использовать их вряд ли разумно.

Подводя итог обзору результатов разностороннего изучения противоопухолевых свойств зеленого чая, в первую очередь следует отметить значительную противоречивость результатов эпидемиологических исследований и сделанных на их основе заключений, от признания существенной роли зеленого чая в предупреждении различных опухолей до полного отрицания какой-либо значимости зеленого чая в качестве превентивного агента. В связи с этим можно наметить направления для будущих исследований:

1. Долгосрочные рандомизированные контролируемые испытания (РКИ):

Проведение масштабных исследований с длительным периодом наблюдения для оценки профилактического эффекта зелёного чая. Важно, чтобы исследования включали разнообразные группы риска с учетом генетических, демографических и поведенческих факторов.

2. Стандартизация экстрактов и дозировок:

Необходимо разработать стандартизированные протоколы по производству экстрактов зелёного чая, чтобы обеспечить стабильное содержание EGCG и других активных компонентов. Это позволит точнее определить оптимальные дозировки и минимизировать риск побочных эффектов.

Исследования по определению биодоступности и метаболизма катехинов помогут оптимизировать схемы приема экстрактов.

3. Изучение молекулярных механизмов:

Дополнительные экспериментальные исследования на клеточных линиях и животных моделях помогут уточнить, как именно EGCG влияет на ключевые сигнальные пути, такие как PI3K/Akt/mTOR, а также механизмы апоптоза и ангиогенеза.

Углублённое изучение молекулярных мишеней может выявить новые перспективные комбинации с другими противораковыми средствами.

4. Индивидуализация профилактических стратегий:

Исследования, направленные на изучение генетических и метаболических особенностей пациентов, помогут определить, какие подгруппы женщин могут получать наибольшую пользу от включения зелёного чая в профилактические программы.

Персонализированный подход позволит оптимизировать дозировки и формы потребления в зависимости от индивидуальных характеристик организма.

5. Изучение взаимодействия с другими нутрицевтиками и лекарственными средствами:

Будущие исследования могут оценить синергетические эффекты при комбинированном применении зелёного чая с другими природными или медикаментозными компонентами, направленными на снижение риска рака.

Анализ взаимодействий позволит минимизировать риск нежелательных эффектов и повысить общую эффективность профилактических стратегий.

Заключение

Профилактика рака молочной железы остаётся одной из ключевых стратегий в снижении глобальной онкологической нагрузки. В условиях роста заболеваемости важнейшим направлением становится поиск природных соединений, обладающих потенциальным защитным эффектом. Исследования последних лет демонстрируют, что биологически активные компоненты зелёного чая могут оказывать влияние на процессы, лежащие в основе канцерогенеза, однако степень их эффективности и механизмы действия требуют дальнейшего изучения.

Одним из наиболее значимых аспектов является влияние катехинов зелёного чая на микроокружение опухоли. Помимо прямого ингибирования роста раковых клеток, компоненты зелёного чая могут изменять работу иммунной системы, способствуя усилению противоопухолевого ответа. Они также участвуют в регуляции окислительного стресса и воспалительных процессов, что играет важную роль в профилактике и прогрессии злокачественных новообразований.

Кроме того, перспективным направлением исследований является изучение комбинированного воздействия зелёного чая с другими природными антиоксидантами, витаминами и микроэлементами. Комплексный подход, включающий диетические факторы, физическую активность и контроль гормонального баланса, может значительно повысить эффективность профилактических мер.

Однако важно учитывать, что, несмотря на потенциальные положительные эффекты, зелёный чай не является универсальным средством для предотвращения рака. Эффективность его воздействия зависит от множества факторов, включая индивидуальные особенности организма, генетическую предрасположенность и образ жизни. Поэтому включение зелёного чая в профилактические программы должно рассматриваться в качестве вспомогательного метода, дополняющего основополагающие стратегии снижения онкологического риска.

Для окончательного подтверждения его роли необходимы дальнейшие клинические испытания с большим количеством участников, а также исследования, направленные на выявление наиболее эффективных дозировок и оптимальных схем употребления. Дальнейшее развитие этой темы может открыть новые горизонты в нутрициологии и онкопрофилактике, способствуя разработке персонализированных рекомендаций для женщин с различными факторами риска.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Всемирная организация здравоохранения. Глобальная онкологическая статистика 2022. – URL: <https://www.who.int/ru/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services> (дата обращения: 23.03.2025).
2. РИА Новости. Исследования показывают влияние зелёного чая на снижение риска онкологических заболеваний. – URL: <https://ria.ru/20200217/1564870886.html> (дата обращения: 23.03.2025).
3. Министерство здравоохранения РФ. Статистика заболеваемости раком молочной железы в России, 2023. – URL: <https://tass.ru/obschestvo/18964733> (дата обращения: 23.03.2025).
4. Inoue M., Tajima K., Hirose K., et al. Влияние потребления зелёного чая на риск рака молочной железы среди азиатских женщин в Лос-Анджелесе // *Japanese Journal of Clinical Oncology*. – 2003. – Т. 33, № 4. – С. 190–195.
5. Zhang M., Lee A.H., Binns C.W. Потребление зелёного чая и риск рака молочной железы: исследование случай-контроль в Китае // *Breast Cancer Research and Treatment*. – 2007. – Т. 101, № 2. – С. 249–256.
6. Filippini T., Malavolti M., Borrelli F., et al. Кокрейновский систематический обзор: зелёный чай для профилактики рака // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2020. – № 6. – CD005004.
7. University of Minnesota. Фаза II, рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое исследование эффективности экстракта зелёного чая // *Journal of Clinical Oncology*. – 2016. – Т. 34, № 15. – С. 2500–2505.
8. Li M., He Z., Ermakova S., et al. Induction of apoptosis by epigallocatechin gallate in human breast cancer cells // *Journal of Biological Chemistry*. – 2007. – Т. 282, № 9. – С. 6285–6295.
9. Yang C. S., Wang H., Li G. X., et al. Cancer prevention by tea: Evidence from laboratory studies // *Pharmacological Research*. – 2011. – Т. 64, № 2. – С. 113–122.
10. Wu A. H., Yu M. C., Tseng C. C., et al. Green tea and risk of breast cancer in Asian Americans // *International Journal of Cancer*. – 2003. – Т. 106, № 4. – С. 574–579.
11. Gan R. Y., Li H. B., Sui Z. Q., et al. Tea polyphenols as potential nutritional and therapeutic agents for human health // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. – 2018. – Т. 58, № 12. – С. 1685–1705.
12. Pan M. H., Lai C. S., Ho C. T. Anti-inflammatory activity of natural dietary flavonoids // *Food & Function*. – 2010. – Т. 1, № 1. – С. 15–31.
13. WCRF/AICR. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: A Global Perspective // *World Cancer Research Fund International*. – 2018. – URL: <https://www.wcrf.org/dietandcancer> (дата обращения: 23.03.2025).

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-24-28

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

ХОЛМУРОДОВА ДИЛРАБО МУХАММАДЖОБИРОВА

преподаватель медицинско-биологической кафедры социально-медицинского колледжа города Бохтар

Аннотация: *Ценностное отношение к здоровью - это совокупность взглядов и способов поведения индивида, характеризующихся ответственным и пристальным отношением к своему здоровью, осознанной потребностью в его сохранении и направленностью на укрепление организма и усовершенствование собственных физических умений и навыков.*

Формирование ценностного отношения к здоровью - это длительный и последовательный процесс, включающие в себя комплекс внеклассных и мероприятий, направленных на формирование устойчивой активной здоровьесберегающей жизненной позиции подкрепляемой формами поведения способствующими сохранению и укреплению здоровья.

Ключевые слова: *формирование, здоровье, образ жизни, процесс, организм, привычки, укрепление.*

Здоровый образ жизни — это процесс соблюдения человеком определённых норм, правил и ограничений в повседневной жизни, способствующих сохранению здоровья, оптимальному приспособлению организма к условиям окружающей среды, высокому уровню работоспособности в учебной и профессиональной деятельности.

Понятие образа жизни позволяет выявить ценностные ориентации людей, причины их поведения, стиля жизнедеятельности, обусловленные укладом и уровнем жизни. Образ жизни относится к факторам, непосредственно влияющим на здоровье. Существуют несколько определений понятия «здоровый образ жизни», в основу которых заложено поведение человека, способы жизнедеятельности, поддержание здоровья, отсутствие вредных привычек и др.

В определении понятия здорового образа жизни необходимо учитывать наследственность, функциональные способности организма и стиль жизни.

Стиль здорового образа жизни обусловлен личностными особенностями, возможностями и склонностями человека. Он предполагает активную деятельность по сохранению и укреплению собственного здоровья. Под индивидуальным стилем здорового образа жизни понимают присущий конкретному человеку способ организации жизнедеятельности, учитывающий индивидуальные интересы, потребности, возможности и связь с его учебной, профессиональной и бытовой деятельностью.

К основным компонентам здорового образа жизни относятся: рациональное питание, быт, организация труда и отдыха, отношение к вредным привычкам.

Так же можно выделить следующие знания

1) о влиянии наследственности на индивидуальном развитии человека;
2) о роли семейного воспитания и уклада на формирование образа жизни будущего поколения;

3) о целенаправленном применении разнообразных форм физической культуры;

4) о целенаправленном освоении гигиенических навыков и навыков охраны здоровья;

5) об использовании естественных природных факторов в укреплении здоровья (закаливание) и цивилизованное отношение к природе;

6) об активной пропаганде по внедрению здорового образа жизни в жизнедеятельность каждого человека и общества. [1, с.53].

Именно этот образовательный компонент (пункт б) лежит в основе обучения, привития и формирования у подрастающего поколения основных принципов, форм и факторов здорового образа жизни.

Однако для очень многих людей эти знания ещё не стали руководством к практическим действиям. Внедрение их в повседневную жизнь людей требует комплексного подхода, кропотливой целенаправленной деятельности со стороны многих государственных учреждений и организаций. Поэтому предполагается активная деятельность в этом направлении самого человека. Следование нормам и принципам здорового образа жизни - долг каждого разумного человека. Сознательное отношение к собственному здоровью должно стать нормой поведения, главной отличительной чертой культурной, цивилизованной личности.

Таким образом, здоровый образ жизни - это стиль жизнедеятельности, соответствующий наследственным особенностям организма, условиям существования человека, ориентированный на культуру сохранения, укрепления и восстановления здоровья, необходимого для выполнения лично и общественно значимых функций. В основе формирования здорового образа жизни лежат научные знания, медико-профилактические меры, рациональный режим дня, труда и отдыха, двигательная активность, правильно организованное питание и отсутствие вредных привычек.

Рассматривая здоровье человека как многокомпонентную модель, нельзя не остановиться на его определении, в котором "здоровье - это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или дефектов"[2, с.16]. Следовательно, в основу данного определения положена категория состояния здоровья, которая оценивается по нескольким уровням: соматическому, психическому, социальному. Однако характер проявления психофизических качеств индивида, степень его социальной адаптации не могут не зависеть от личностных качеств человека, осознанности поведения, либо укрепляющего собственное здоровье, либо наносящего ему ущерб. Поэтому здоровье человека должно определяться и личностным уровнем его проявления.

В связи с этим целостный взгляд на здоровье можно представить в виде четырехкомпонентной модели, в которой выделены взаимосвязи различных его компонентов и представлена их иерархия.

Духовный компонент здоровья определяет его личностный уровень, который строится в соответствии с основными целями и ценностями жизни, характеризуется нравственной ориентацией личности, ее менталитетом по отношению к себе, природе и обществу.

Физический компонент характеризуется уровнем физического развития, степенью саморегуляции органов и систем, наличием резервных возможностей организма.

Психический компонент определяется уровнем развития психических процессов, степенью регуляции деятельности эмоционально - волевой сферой.

Социальный компонент характеризуется степенью социальной адаптации человека в обществе, наличием предпосылок для всесторонней и долговременной активности в социуме [4, с.87].

Данное выделение компонентов здоровья условно и позволяет, с одной стороны, показать многомерность взаимовлияний разных проявлений функционирования целостного организма, с другой - более полно охарактеризовать различные стороны жизнедеятельности человека, направленные на организацию индивидуального стиля жизни. При этом, рассматривая взаимосвязь различных компонентов здоровья с учетом возрастных особенностей, сенситивных периодов биологического и социального развития, следует отметить, что на разных возрастных этапах развития человека степень взаимовлияния компонентов здоровья и иерархия его уровней могут меняться. Именно учет данных взаимовлияний, наследственных и средовых факторов, индивидуальных особенностей развития человека должен лежать в основе обучения и формирования здорового образа жизни.

Ответственность -- это особенное свойство личности; оно включает сознание и чувство заботы, сострадания, милосердия. Моральная ответственность основана не на страхе наказания, а на чувстве совести и долга, сознании ценности человеческой жизни, уникальности каждого человека.

Морально ответственный человек понимает нормы и правила, запреты и предписания, связанные с отношением к своему здоровью и здоровью окружающих. Так, издавна сложились традиционные правила поведения будущей матери. Спокойная обстановка в семье, отказ от курения и алкоголя, движение и свежий воздух -- таков «кодекс» ее поведения. Казалось бы, простые требования. Однако на сегодня в стране 53% детей рождаются больными или с угрозой какого-либо заболевания, причем зачастую это происходит по вине матери.

Ответственное отношение к здоровью должно проявляться в первую очередь тогда, когда человек еще здоров, а не болен.

К сожалению, не все понимают свою ответственность за сохранение здоровья. Более 2/3 населения страны не занимается спортом, до 30% населения имеет избыточный вес, около 70 млн. человек курят. Широкое распространение имеет пьянство, алкоголизм и наркомания.

В каждом государстве действует особая служба, которая призвана лечить больных и предупреждать заболевание здоровых. Эта служба называется здравоохранением. Служба здравоохранения также является условием и фактором, определяющим здоровье человека. А ее недостатки -- фактором риска.

Ответственность по отношению к здоровью должна поощряться государством. В ряде стран предусмотрены доплаты работникам, отказавшимся от курения, а также тем, кто следит за постоянством своего веса, регулярно занимается физкультурой. И эти деньги возвращаются с лихвой, так как резко сокращаются расходы предприятия на здравоохранение, уменьшаются пропуски по болезни, улучшается моральный климат в коллективе работников. Сознательное и ответственное отношение к здоровью должно стать нормой жизни и поведения каждого из нас.

Радикально изменить положение с охраной здоровья людей можно, лишь коренным образом перестроив отечественное здравоохранение, разработав программы, обеспечивающие Достижение научно обоснованных конкретных социальных целей совершенствования здоровья человека.

Здоровье, как и болезнь человека, определяется рядом факторов. Факторами, влияющими на здоровье, являются наследственность, окружающая среда, образ жизни человека и здравоохранение. Предрасположенность к наследственным заболеваниям, антропогенные изменения качества природной среды, нездоровый образ жизни, низкая эффективность здравоохранения ставят под угрозу здоровье населения.

Человек, не обремененный наследственными недостатками, тяжелыми последствиями болезни или несчастного случая, ответственен за свое здоровье. Ответственность эта включает заботу о здоровье своего потомства, помощь больному и немощному человеку. Государство должно поощрять заботу человека о своем здоровье.

Современная жизнь -- работа, чтение, телевизор, компьютер-- располагает к малоподвижному образу жизни. Оказалось, что около 18 часов в сутки (включая и сон) человек находится в полной или относительной неподвижности. Лишь 6 часов остается у него на прогулки, спорт. Недостаток движения сказывается на общем состоянии организма: часто меняется давление (становится то высоким, то низким), кости становятся хрупкими, человек быстро утомляется, настроение резко меняется. Недостаток движения -- гиподинамия, как и переизбыток, курение, вызывает развитие сердечно-сосудистых заболеваний [5, с.233].

Движения должны доставлять удовольствие. Выбирая время для занятий физкультурой и спортом, проявляйте изобретательность: занимайтесь каждый день. Объединяйтесь с друзьями, выполняйте упражнения в любое свободное время, заставляйте себя ходить пешком; подходя к лифту, вспоминайте, что есть лестница. Не позволяйте себе предаваться лени.

В последнее время всю большую популярность приобретают тренажеры и гимнастические устройства индивидуального пользования. Это велотренажеры, «стенки здоровья», беговые дорожки, массажеры и мини-тренажерные устройства с игровыми элементами. Они позволяют заниматься физическими упражнениями круглый год независимо от погодных условий.

Тело человека создано для движения. Движение есть условие развития молодого организма, его здоровья, характера и привлекательности. Движение тесно связано с эмоциональным состоянием организма. Оно снимает напряжение, влияет на гормональные явления. Малоподвижный образ жизни, особенно в молодости, не безобиден. Он приводит к изменению функций всех систем органов и заболеваниям, в особенности, сердечно-сосудистой системы. Активное движение - признак здорового образа жизни.

Необходимо учитывать, что занятия физическими упражнениями нужно дозировать с учетом индивидуальной чувствительности организма к ней, суточной и сезонной ритмики, возрастных особенностей, а также климатогеографических и социальных факторов. Во время выполнения физических упражнений значительно повышается уровень возбуждения двигательных зон центральной нервной системы. Возникшие в них очаги возбуждения способствуют угасанию тех механизмов, которые являются причиной патологического процесса. Иначе говоря, болезненный очаг, как бы блокируется, и нарушенные функции в результате нормализуются. Работа мышц способствует улучшению обменных процессов, деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышению защитных реакций.

Достижение и поддержание высокого уровня здоровья средствами физической культуры возможно лишь при условии использования всего многообразия различных видов упражнений и правильном их дозировании. Укрепить здоровье с помощью физических упражнений можно, только зная, что, как и сколько надо делать. Именно этих знаний многим более всего и не хватает.

Необходимо помнить, что использование физических нагрузок не должно рассматриваться как временная компания, определённый курс лечения, а как постоянный жизненный фактор.

Считается, что 3-5 разовые занятия в неделю (из них 2-3 на природе) с использованием дыхательной гимнастики, ходьбы, бега, ходьбы на лыжах и других упражнений с циклическим характером движений наиболее эффективно влияют на полное восстановление нарушенных функций организма и имеют общеукрепляющее свойства.

Исследованиями установлено, что для значительных сдвигов в физической подготовленности, более эффективного, устойчивого влияния упражнений на развитие силы, быстроты, гибкости и других жизненно важных для человека качеств двухразовых занятий в неделю совершенно не достаточно. Человеку должна быть привита любовь самостоятельно дополнительно, систематически работать над своим физическим развитием от одного до двух раз в неделю, а также желание и упорство неукоснительно выполнять ежедневную утреннюю гимнастику, а так же желательна закаливанию. Лишь в этом случае происходит значительное улучшение его здоровья и физического состояния, даже если в начальной стадии имелись нарушения жизненных функций и заболевания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трещева О.Л. Программно-методические основы обучения ЗОЖ. // Теория и практика физической культуры. - 2001, № 2. - с. 8 - 12
2. Величковский Б.Т., Суравегина И. Т., Цыпленкова Т.Т. Здоровье и окружающая среда. «Экология и образование», 1992. -- 160 с.
3. Акбашев Т. Всеобщая валеограмотность: шаг первый //Народное образование. 1995. №5. с. 107-108.(Технология педагогического труда).
4. Коротенко М.Основы здорового образа жизни: [Опыт внеуроч. работы по курсу " Основы безопасности жизнедеятельности " Лапыгино Белгород, обл.]/ М. Коротенко // Основы безопасности жизни. -1998. - № 10. - с. 46-47
5. Слипченко Ф.Ф. Основы здорового образа жизни / Ф.Ф. Слипченко, А.С. Вульфович, Е.А. Шульгин; Волгогр.муж. пед. лицей. - Волгоград: Лицей, 2005. -235 с. -Библиогр.: с. 233 - 234
6. Трещева О.Л. К вопросу системного обоснования индивидуального здоровья и его компонентов //Здоровье и образование. - СПб, 1999, с. 176-177.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-29-34

UDC 577.112.386:615.015:578.6

MOLECULAR MODELING AND DOCKING OF $C_{15}H_{10}O_7$ AS A PROSPECTIVE INHIBITOR OF VIRAL TARGETS

KURBONOV SAFARMUKHAMMAD SAIDAKHMADOVICH

PhD student at the Department of Systems and Information Technologies, Technological University of Tajikistan, Dushanbe, Tajikistan

KHAMIDOVA DILOROM NASRULLOEVA

PhD, Associate Professor, Department of Programming Technology and AI, Kulob Institute of technology and innovation management, Kulob, Tajikistan

Abstract. *This article explores the potential of quercetin ($C_{15}H_{10}O_7$) as an inhibitor of viral proteins, such as proteases and spike proteins, using molecular modeling and docking. Computational experiments were conducted to evaluate the binding affinities, energy profiles, and interaction mechanisms of quercetin with biological targets. The results confirm the promise of quercetin as a lead compound for antiviral drug development. The study emphasizes the importance of natural compounds in addressing global health challenges and recommends further experimental validation to optimize the structure and pharmacokinetic properties of quercetin.*

Key words: *quercetin, molecular docking, antiviral agents, viral proteins, protease inhibition, spike protein, computational modeling, drug discovery, natural compounds.*

Introduction

Research at the intersection of biology, medicine and chemistry is becoming an important source of new knowledge that contributes to the development of innovative methods and approaches to solving specific problems. One of the key areas that has been actively developing in recent decades is theoretical modeling of new organic compounds with specified characteristics. This area has become especially promising in the field of creating new drugs. Modern computing technology and specialized software that have appeared in recent years have made these methods widely in demand [1]. Although they do not provide direct information on the mechanisms of interaction that determine biological activity, their application allows us to effectively solve significant practical problems. These methods represent a set of approaches associated with the use of pattern recognition theory. Within the framework of this theory, a number of research methods have been created and described. One of these methods is the Hansch method [2], based on the linear dependence of free energies. It arose due to the integration of methods of physical organic chemistry and multivariate statistical analysis in the problems of medicinal chemistry.

The ongoing search for effective antiviral agents has led to increased interest in naturally occurring compounds with potential therapeutic properties. Among these, quercetin ($C_{15}H_{10}O_7$), a flavonoid found in a wide variety of fruits and vegetables, has garnered attention due to its reported biological activities, including antioxidant, anti-inflammatory, and antiviral effects [3]. Its structural properties and ability to interact with biomolecules make it a promising candidate for drug development.

This study focuses on the interaction of quercetin with viral targets, such as proteases and spike proteins, which play critical roles in viral replication and host cell entry. Using molecular docking and computational modeling, the binding affinities, interaction profiles, and potential inhibitory mechanisms of quercetin were evaluated. The findings provide insights into its suitability as a lead compound for antiviral drug discovery and highlight the potential of natural compounds in addressing global health challenges.

Materials and Methods

Molecular docking is a molecular modeling method [4-9] used to predict interactions between drug compounds and their biological targets, such as receptors and ligands. This approach can significantly speed up the process of developing new drugs by reducing the number of expensive and time-consuming laboratory experiments. The molecular docking process includes two key stages: sampling and scoring [10]. The sampling stage involves exploring the conformational space of the interacting molecules. This space is extensive because both the receptor and the ligand have flexibility, allowing them to adapt their shape under the influence of each other. The second important stage is the use of a scoring function. Each of the selected conformations is evaluated by a scoring function, which determines their probability of being biologically significant. This function allows one to identify the most probable conformations, which are then ranked in order of their estimated accuracy. The result of molecular docking is a set of conformations of interacting molecules, which can be used for further analysis and drug development [11].

In this work, quercetin (Fig. 1a) was obtained using the Avogadro molecular editor (Fig. 1b). The Avogadro program is designed to visualize and construct the initial conformations of molecules and allows you to easily construct or change the structure of a molecule, open a huge number of file formats, can serve as a graphical shell for many quantum chemical packages and independently carry out semi-empirical calculations with visualization in the program window [12].

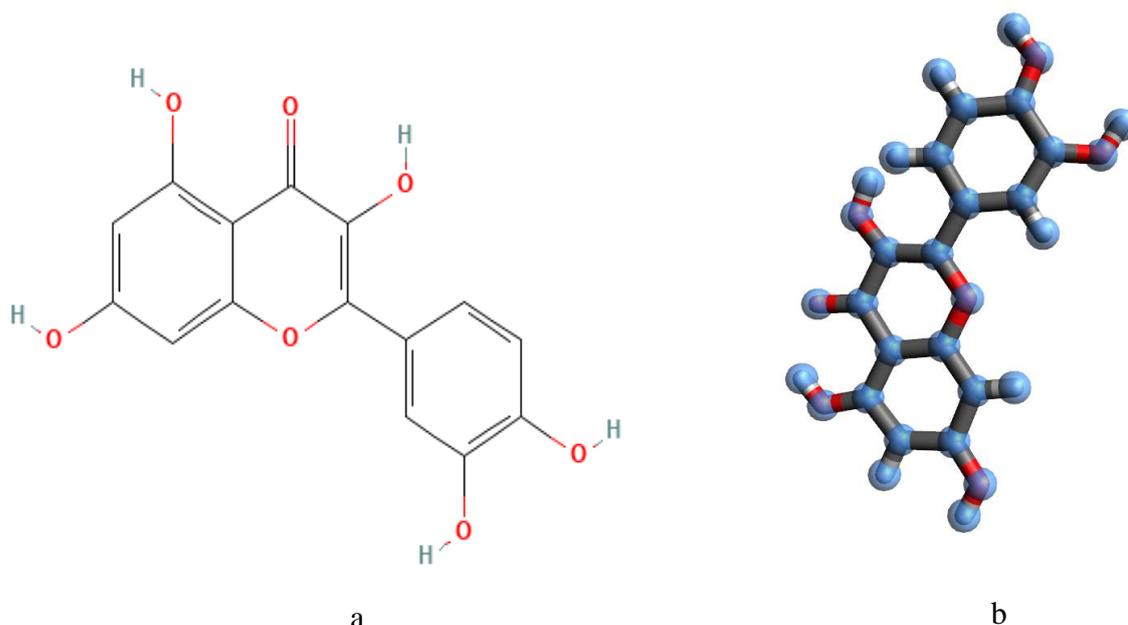


Fig. 1. Quercetin ($C_{15}H_{10}O_7$):
(a) Chemical Structure, (b) Computer model built in the molecular editor Avogadro

The structures of viral proteins (Fig. 2.), including protease and spike proteins, were obtained from the Protein Data Bank (PDB) [13]. All water molecules and non-essential ligands were removed using the Biopython library of the Python programming language, followed by hydrogen atoms and optimization using AutoDockTools. A special filter based on the Select class from the Biopython library was used to remove water. The resulting file contained only the atoms of the protein chain and other essential molecules. The resulting PDB file was created and saved for future use.

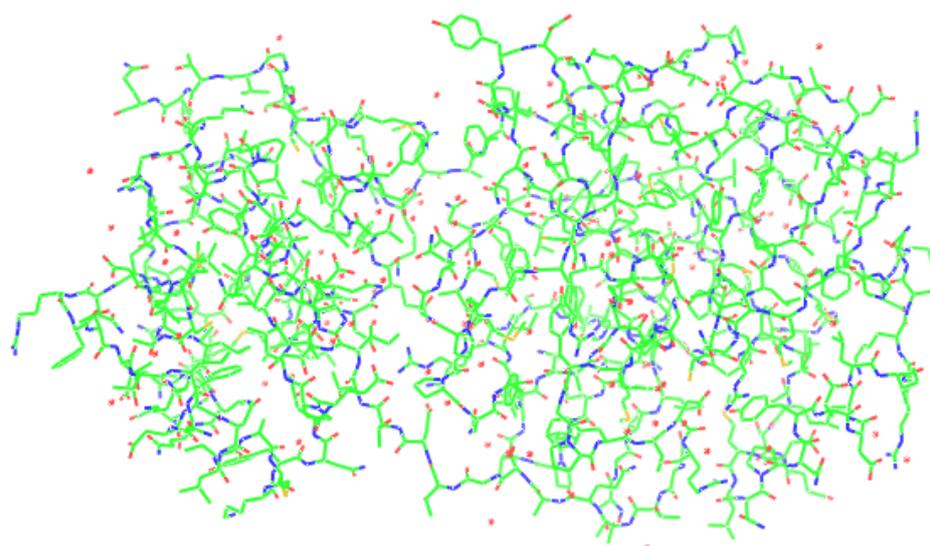


Fig. 2. SARS-CoV-2 viral protein structures visualized using the molecular editor PyMOL

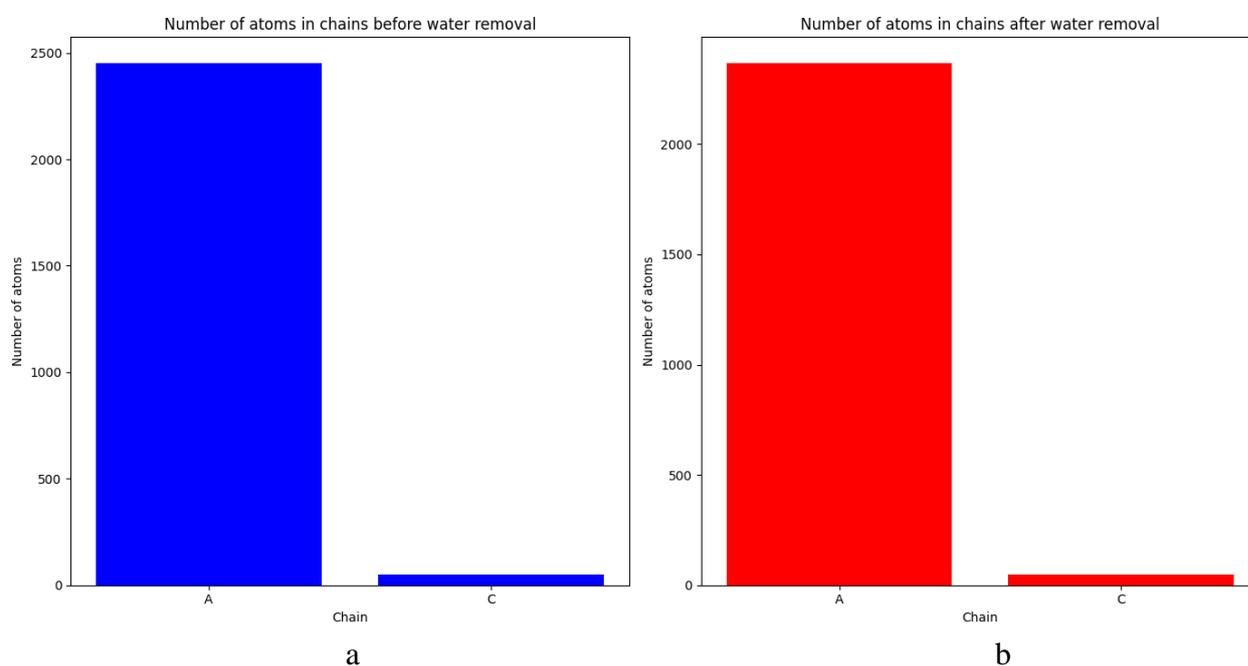


Fig. 3. Figure 4 - Pre-processing of data[^]

(a) data histogram before water removal, (b) data histogram after water removal

Molecular docking was performed using the SwissDock platform. Protein-ligand interactions were analyzed to predict the binding poses and calculate binding energies (ΔG). The docking was conducted in the blind mode to identify all potential binding sites.

Docking results were analyzed based on binding energy, clustering, and interaction profiles. The clusters with the lowest binding energy were considered for further analysis. Key residues involved in hydrogen bonding, van der Waals interactions, and electrostatic interactions were identified using PyMOL and Chimera.

Results and discussion

The docking results were analyzed based on binding energy (ΔG), clustering, and interaction profiles. The binding energies of the identified clusters ranged from -7.64 kcal/mol to

higher values, indicating varying levels of ligand-protein interaction stability. The best cluster (Rank 0) demonstrated the lowest binding energy ($\Delta G = -7.64$ kcal/mol), suggesting a highly favorable interaction between $C_{15}H_{10}O_7$ (quercetin) and the protein target. The distribution of binding energies is shown in Fig. 4, where most clusters exhibit energies below -5.0 kcal/mol, supporting the potential inhibitory activity of the ligand.

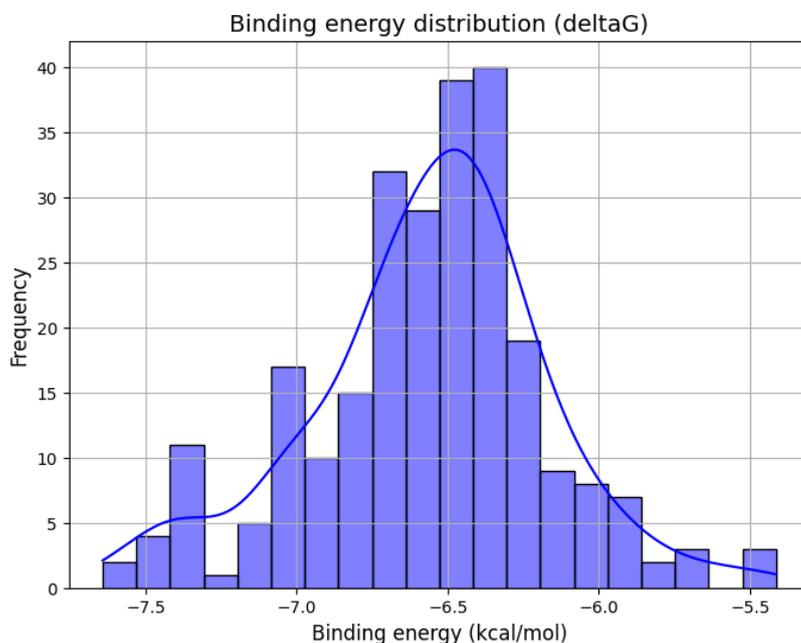


Fig. 4 Distribution of binding energies (ΔG) for all clusters

The van der Waals interactions (ΔG_{vdw}) significantly contributed to the binding energy, with values as low as -45.26 kcal/mol for the best cluster. Conversely, the solvation energy (ΔG_{solv}) contributed positively ($+7.22$ kcal/mol), indicating the balance between stabilizing interactions and desolvation effects. Fig. 5 illustrates the relationship between ΔG_{vdw} and ΔG_{solv} , highlighting the dominance of van der Waals interactions in stabilizing the ligand-protein complex.

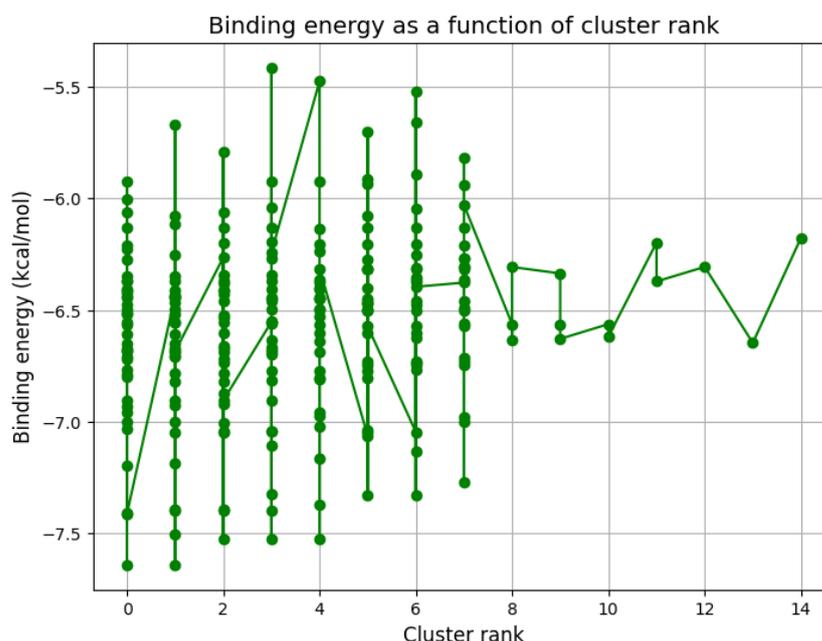


Fig. 5. Scatter plot of deltaGvdw vs. deltaGligsolvpol

The clustering of docking poses showed that the majority of stable conformations were grouped into a few clusters, with Cluster 0 having the highest population and the most favorable binding energy. Fig. 6 demonstrates the energy distribution across clusters, indicating that quercetin maintains stable interactions in multiple configurations.

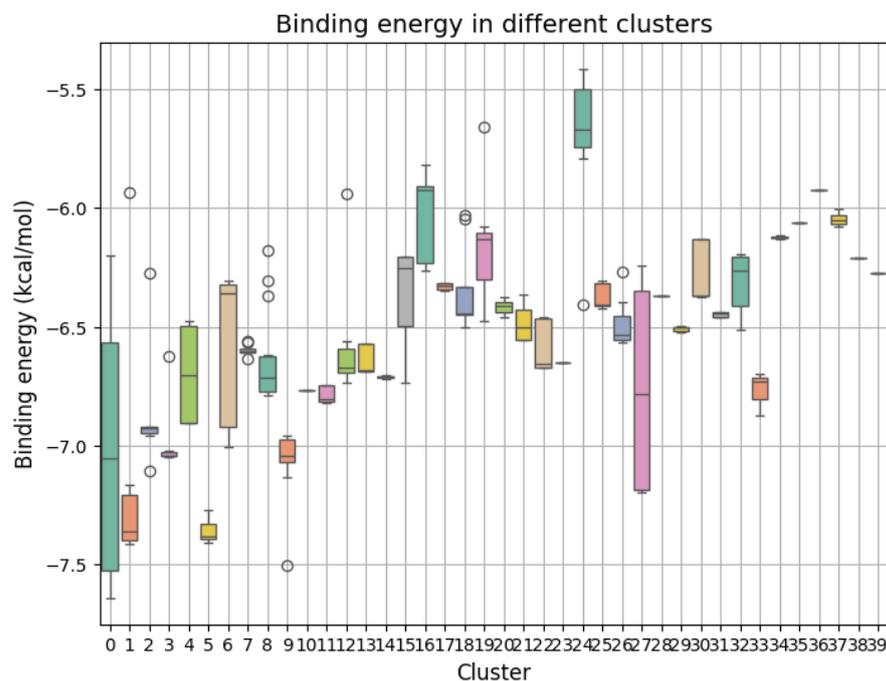


Fig. 6. Binding energy distribution across identified clusters

The combination of structure-based docking and energy analysis confirms the high potential of quercetin as a lead molecule for antiviral drug development. The strong van der Waals contributions and specific residue interactions suggest that quercetin could effectively inhibit viral targets, such as SARS-CoV-2 proteases. Further experimental validation is necessary to confirm the predicted interactions and their therapeutic relevance.

Conclusion

This study employed molecular docking to investigate the potential of quercetin ($C_{15}H_{10}O_7$) as an inhibitor of viral targets, with a focus on its interactions with SARS-CoV-2 proteins. Visualization of the ligand-protein complex confirmed critical interactions, including hydrogen bonds and hydrophobic contacts, that contribute to the stability and specificity of binding. These findings underscore quercetin's potential as a lead compound for antiviral drug development, especially in addressing emerging viral threats. Future work will involve experimental validation of these computational predictions and exploration of quercetin derivatives to optimize binding affinity and pharmacokinetic properties. This approach aligns with the urgent need for effective and rapidly deployable antiviral agents in the face of global health challenges.

REFERENCES

1. Taipov I. A. Effective Inhibitors of Catalytic Synthesis of Arachidonic Acid Metabolites: Structure and Thermodynamic Characteristics. Dissertation for the degree of Candidate of Chemical Sciences, 02.00.04, 2024, 196 p.
2. Hansch, C., Leo, A. Substituent Constants for Correlation Analysis in Chemistry and Biology. Wiley, New York, 1979, 281 p.

3. Bilov NA, Kniazkova II, Tverytinov AB, Korniiichuk VI, Nesen AA, Zorenko NB. Therapeutic efficiency of quercetinum forin patients with arterial hypertension and metabolic syndrome. *West Kazakhstan Medical Journal*. 2021;63(2):56-62. DOI: 10.24412/2707-6180-2021-63-56-62
4. Neelov I. Interaction of lysine dendrimers with therapeutic peptides. *Molecular dynamics simulation* / I. Neelov, E. Popova, D. Khamidova, I. Tarasenko // *International Journal of Biology and Biomedical Engineering*. – 2017. – Vol. 11. – P. 194-203. – EDN XYFHDN
5. Neelov I. Computer Simulation of Interaction of Lysine Dendrimer with Stack of Amyloid Peptides / I. Neelov, D. Khamidova, F. Komilov, E. Popova // *Proceedings - 2017 4th International Conference on Mathematics and Computers in Sciences and in Industry, MCSI 2017: 4, Corfu, 24–27 августа 2017 года*. Vol. 2018-January. – Corfu, 2018. – P. 183-188. – DOI 10.1109/MCSI.2017.39. – EDN YCLFCX
6. Neelov, I. Complexes and conjugates of lysine dendrimer with therapeutic tetrapeptides. *Molecular dynamics simulation* / I. Neelov, E. Popova, D. Khamidova // *AIP Conference Proceedings: 2, Cambridge, 16–18 February*. – Cambridge, 2018. – P. 020028. – DOI 10.1063/1.5045434. – EDN YBOFUL
7. Neelov I. Interaction of lysine dendrimers of 2nd and 3rd generation with stack of amyloid peptides. *Molecular dynamics simulation* / I. Neelov, E. Popova, D. Khamidova, F. Komilov // *International Journal of Biology and Biomedical Engineering*. – 2017. – Vol. 11. – P. 95-100. – EDN XYEQVF
8. Khamidova D. N. Interaction of dendrigraft of second generation with molecules of LVFFAE peptide. *Molecular dynamics simulation* / D. N. Khamidova, E. I. Fatullaev, S. E. Mikhtaniuk, I. M. Neelov // *Magnetic Resonance and its Applications: Proceedings 16th International School-Conference, Saint Petersburg, 31 марта – 05 2019 года*. – Saint Petersburg: ООО "Издательство ВВМ", 2019. – P. 185-187. – EDN YHYS AZ
9. Tarach P. Application of Lysine-Based Peptide Dendrimers For Gene Delivery: A Functional Transfection In Vitro / P. Tarach, M. Sobczak, M. Strachowska [et al.] // *Social Science Research Network*. – 2022. – DOI 10.2139/ssrn.4173262. – EDN SKGOIU
10. Kitchen D.B., Decornez H., Furr J.R., Bajorath J. Docking and scoring in virtual screening for drug discovery: methods and applications // *Nat Rev Drug Discover*, 2003, No. 3(11), pp. 935–949.
11. McNutt A.T. GNINA 1.0: Molecular docking with deep learning // *Journal of Cheminformatics*, 2021, Vol. 13, Article 43. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13321-021-00522-2>.
12. Khamidova D.N. Computer modeling of amyloid fibrils and their degradation by dendrimers and dendrigrafts using molecular dynamics method: PhD dissertation / D.N. Hamidova. – Dushanbe, 2020. – 122 p. – EDN XAIQTR
13. Jin Z., Du X., Xu Y., Deng Y., Liu M., Zhao Y., Zhang B., Li X., Zhang L., Peng C., Duan Y., Yu J., Wang L., Yang K., Liu F., Jiang R., Yang X., You T., Liu X., Yang X., Bai F., Liu H., Liu X., Guddat L.W., Yang H. Structure of Mpro from SARS-CoV-2 and discovery of its inhibitors. *Nature*, 2020, vol. 582, pp. 289–293
14. Ilyash M. Yu. Computer Simulation of Lysine Dendrimers and their Interactions with Amyloid Peptides / M. Yu. Ilyash, D. N. Khamidova, B. M. Okrugin, I. M. Neelov // *WSEAS Transactions on Biology and Biomedicine*. – 2015. – Vol. 12. – P. 79-86. – EDN GJHKXO.
15. Khamidova D. N. Molecular dynamics simulation of complexes of lysine dendrimer and dendrigraft with AENG tetrapeptide / D. N. Khamidova, V. V. Bezrodnyi, A. V. Popova [et al.] // *International Journal of Biology and Biomedical Engineering*. – 2018. – Vol. 12. – P. 45-58. – EDN CZKSIJ

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-35-40

УДК 004

ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

МАМАТОВА ИНДИРА ЫРЫСБЕКОВНА

Преподаватель кафедры Методики дошкольного и начального образования,
Кыргызско-Узбекский Международный университет
имени Батыралы Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан

***Аннотация.** В статье рассматриваются цифровые и информационные технологии как инструменты, способствующие улучшению качества жизни человека. Анализируются их влияние на различные аспекты повседневной жизни, включая здоровье, образование и социальные взаимодействия. Внимание уделяется внедрению электронных журналов, онлайн-курсов и мобильных приложений для записи к врачу, что упрощает повседневные задачи и снижает уровень стресса. Также анализируется роль технологий в финансовых операциях и электронной коммерции, которые делают управление личными финансами более удобным. Актуальность исследования подчеркивается стремительным развитием технологий и их интеграцией в общество, что открывает новые возможности для улучшения жизни каждого человека. Статья подчеркивает необходимость дальнейшего развития этих решений для создания комфортной и насыщенной жизни.*

***Ключевые слова:** цифровые технологии, качество жизни, информационные технологии, здоровье, образование.*

***Введение.** Современное общество переживает эпоху стремительного развития цифровых и информационных технологий, которые становятся неотъемлемой частью повседневной жизни. Эти технологии не только изменяют способы взаимодействия людей, но и оказывают значительное влияние на качество жизни. В данной статье мы ставим перед собой задачу исследовать, как цифровые и информационные технологии могут способствовать улучшению различных аспектов жизни человека. В современном обществе, где каждый день приносит новые открытия и достижения, цифровые и информационные технологии становятся не просто инструментами, а настоящими катализаторами изменений. Они проникают в каждую сферу нашей жизни, от общения до образования, от медицины до бизнеса, и их влияние трудно переоценить.*

Одним из самых заметных изменений, вызванных цифровыми технологиями, является трансформация способов общения. Социальные сети, мессенджеры и видеозвонки стирают границы между людьми, позволяя общаться в реальном времени, независимо от расстояний. Это создает новые возможности для поддержания отношений, обмена идеями и культурного взаимодействия. Однако, несмотря на все плюсы, важно помнить о необходимости балансировать виртуальное и реальное общение, чтобы не потерять глубину человеческих связей.

Цифровые технологии также революционизируют образование. Онлайн-курсы, вебинары и образовательные платформы делают знания доступными для всех, независимо от географического положения. Это открывает двери для самообразования и профессионального роста, позволяя людям учиться в удобном для них темпе.

В сфере медицины цифровые технологии способствуют улучшению качества жизни. Телемедицина, электронные медицинские записи и мобильные приложения для мониторинга здоровья делают медицинские услуги более доступными и эффективными. Пациенты могут получать консультации, не выходя из дома, а врачи — быстрее обмениваться данными и принимать обоснованные решения. Это не только экономит время, но и повышает уровень медицинского обслуживания.

Цифровые и информационные технологии оказывают глубокое влияние на качество жизни человека, открывая новые возможности и улучшая взаимодействие в различных сферах.

Актуальность исследования. Актуальность данной темы обусловлена тем, что в условиях глобализации и цифровизации общества необходимо понимать, как новые технологии влияют на качество жизни. В частности, важно исследовать, как они могут помочь в решении социальных, экономических и экологических проблем, с которыми сталкивается современное общество. В первую очередь, стоит отметить, что цифровые технологии открывают новые горизонты для общения и взаимодействия между людьми. Социальные сети, мессенджеры и видеозвонки стирают границы, позволяя людям из разных уголков мира обмениваться идеями, опытом и культурными ценностями. Это не только способствует укреплению межличностных связей, но и создает платформу для совместного решения актуальных проблем, таких как бедность, неравенство и дискриминация.

С точки зрения экономики, цифровизация трансформирует традиционные бизнес-модели, позволяя малым и средним предприятиям выходить на новые рынки и конкурировать с крупными корпорациями. Электронная коммерция, онлайн-услуги и платформы для фрилансеров создают новые рабочие места и возможности для самореализации. В то же время, автоматизация и искусственный интеллект могут повысить производительность труда, что в долгосрочной перспективе может привести к улучшению жизненного уровня населения.

Экологические проблемы также находятся в центре внимания современных технологий. Инновации в области возобновляемых источников энергии, умных городов и устойчивого сельского хозяйства могут значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду. Таким образом, исследование влияния цифровых и информационных технологий на качество жизни становится не только актуальным, но и необходимым для формирования устойчивого общества. Понимание этих процессов поможет нам не только адаптироваться к изменениям, но и активно участвовать в их формировании, создавая более благоприятные условия для будущих поколений.

Методы научного исследования. В ходе исследования использовались несколько методов, каждый из которых играет важную роль в получении комплексного понимания темы. Метод анализа литературы включает в себя изучение существующих исследований, статей, книг и публикаций, связанных с темой. Он позволяет выявить основные тенденции, теории и подходы, которые уже были разработаны в данной области. Анализ литературы помогает сформировать теоретическую базу для исследования и определить пробелы в знаниях, которые требуют дальнейшего изучения. Социологические опросы проводятся для сбора данных о восприятии технологий населением. Это позволяет получить представление о том, как различные группы людей относятся к новым технологиям, какие у них есть опасения или ожидания. Опросы могут быть как количественными, так и качественными, что дает возможность глубже понять мнения и чувства потребителей. Сбор данных включает в себя не только опросы, но и другие методы, такие как интервью и наблюдения. Сбор данных помогает получить более полное представление о том, как технологии воспринимаются и используются в реальной жизни. Изучение конкретных случаев успешного применения технологий в различных сферах (например, в образовании, здравоохранении, бизнесе) позволяет выявить лучшие практики и факторы, способствующие успешному внедрению. Это также помогает понять, какие подходы могут быть адаптированы для других контекстов.

В совокупности эти методы обеспечивают всесторонний подход к исследованию, позволяя не только собрать данные, но и проанализировать их с разных точек зрения, что в конечном итоге способствует более глубокому пониманию темы.

Исследования. В современном мире цифровые и информационные технологии становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Они не только упрощают выполнение рутинных задач, но и значительно повышают качество жизни человека,

открывая новые горизонты для удобства и эффективности. Технологии влияют на различные аспекты нашей жизни. Мы уже не представляем жизнь без интернета, wi-fi и мобильный интернет стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни.

Цифровизация образования открывает новые возможности для учащихся и преподавателей. Одним из ярких примеров внедрения цифровых технологий в образовательный процесс являются электронные журналы и дневники. Эти инструменты позволяют родителям и ученикам в реальном времени отслеживать успеваемость, посещаемость и другие важные показатели [2, с. 78]. Благодаря электронным журналам, родители могут мгновенно получать уведомления о новых оценках и комментариях учителей, что способствует более активному участию в образовательном процессе. Ученики, в свою очередь, могут самостоятельно управлять своим временем, планируя занятия и контролируя выполнение домашних заданий. Внедрение онлайн-курсов, платформ для дистанционного обучения и систем управления обучением облегчает жизнь обучаемых. Технологии способны улучшить доступ к образованию, предоставляя возможность дистанционного обучения и онлайн-курсов. Это особенно важно для людей, живущих в удаленных или недостаточно обеспеченных регионах, где традиционные образовательные учреждения могут быть недоступны.

Забота о здоровье также значительно улучшилась благодаря цифровым технологиям. Электронные очереди в поликлиниках значительно упрощают процесс записи на прием к врачу. Теперь не нужно тратить время в ожидании своей очереди в длинных очередях. С помощью мобильных приложений и веб-сайтов пациенты могут записываться на прием в удобное для них время, а также получать напоминания о предстоящих визитах. Это не только экономит время, но и снижает уровень стресса, связанного с посещением медицинских учреждений. Мобильные приложения позволяют пользователям отслеживать свое здоровье, записывать данные о физической активности и получать рекомендации по улучшению образа жизни. Цифровизация здравоохранения и телемедицина позволяет значительно упростить процесс получения медицинских услуг, они делают медицинскую помощь более доступной и эффективной [1, с. 45]. Это особенно актуально в условиях пандемий, когда физическое присутствие в медицинских учреждениях может быть рискованным.

Современные технологии также позволяют нам получать необходимые справки и документы без лишних хлопот. Множество государственных услуг теперь доступны через мобильные приложения, что упрощает получение необходимых справок и документов. Например, получение справки о доходах, медицинской справки или выписки из реестра стало возможным всего в несколько кликов. Это не только экономит время, но и делает процесс более прозрачным и доступным для граждан.

Цифровизация также затронула сферу финансов. Оплата коммунальных услуг, налогов и штрафов через интернет-банкинг и мобильные приложения стала обыденностью. Это позволяет избежать очередей в кассах и значительно упрощает процесс управления личными финансами. Пользователи могут настроить автоматическую оплату, что исключает риск просрочки платежей и, как следствие, штрафов. Развитие приложений для вызова такси, электронной коммерции, онлайн-магазинов и платформ для продаж также упрощает жизнь граждан. В бизнесе цифровизация открывает новые возможности. Компании используют искусственный интеллект для анализа потребительского поведения, что позволяет им предлагать более персонализированные услуги. Электронная коммерция и онлайн-услуги становятся стандартом, что делает покупки более удобными и доступными.

Технологии также находят применение и в сельском хозяйстве. Применение дронов и систем мониторинга для повышения урожайности облегчает жизнь агрономов и способствует более эффективному использованию ресурсов. Дроны оснащены камерами и сенсорами, которые позволяют агрономам получать высококачественные изображения полей. Это помогает в выявлении проблем, таких как болезни растений, вредители или недостаток влаги. С помощью дронов можно создавать карты полей, что позволяет более

точно планировать посевные работы и распределение ресурсов. Дроны могут использоваться для точного распыления удобрений и пестицидов, что снижает количество химикатов, необходимых для обработки, и минимизирует их воздействие на окружающую среду. Использование программного обеспечения для анализа собранных данных помогает в прогнозировании урожайности, оптимизации поливных систем и планировании сельскохозяйственных работ. Системы автоматического полива в сельском хозяйстве могут регулировать подачу воды в зависимости от погодных условий и состояния почвы, что значительно снижает расход воды. Современные системы управления позволяют автоматизировать полив, внесение удобрений и другие процессы, что значительно экономит время и ресурсы. Так технологии, включая дроны и системы мониторинга, значительно облегчают жизнь агрономов, повышают урожайность и способствуют более эффективному использованию ресурсов. Это не только улучшает экономические показатели, но и способствует устойчивому развитию сельского хозяйства в целом.

В сфере искусства цифровые платформы действительно открывают множество новых возможностей для распространения творчества и взаимодействия с аудиторией. Современные технологии позволяют художникам и галереям организовывать виртуальные выставки, где зрители могут просматривать произведения искусства в высоком разрешении. Это не только экономит время и средства на организацию физических выставок, но и позволяет привлечь зрителей из разных уголков мира. Посетители могут "гулять" по выставке, изучая детали картин и скульптур, а также получать информацию о художниках и их работах. Многие известные музеи, такие как Лувр или Музей современного искусства в Нью-Йорке, предлагают виртуальные туры, которые позволяют пользователям исследовать их коллекции, не выходя из дома. Это особенно важно в условиях ограничений, связанных с пандемией, когда физическое посещение музеев стало затруднительным. Виртуальные музеи также могут включать интерактивные элементы, такие как аудиогиды и видеоматериалы, что делает опыт более увлекательным. Платформы, такие как Instagram, Pinterest и специализированные сайты для художников, позволяют творцам делиться своими работами с широкой аудиторией. Это создает возможность для взаимодействия с поклонниками, получения обратной связи и даже продажи произведений искусства напрямую. Художники могут находить единомышленников и сотрудничать с другими творцами, что способствует развитию их карьеры. Цифровые платформы также предоставляют доступ к образовательным материалам, таким как онлайн-курсы и мастер-классы. Это позволяет людям изучать искусство и развивать свои навыки, независимо от их местоположения. Такие ресурсы делают искусство более доступным и вдохновляют новое поколение художников. Благодаря цифровым технологиям искусство становится более доступным для широкой аудитории. Люди, которые ранее не имели возможности посещать выставки или музеи, теперь могут наслаждаться искусством в любое время и в любом месте. Это способствует увеличению интереса к искусству и его популяризации, а также помогает разрушать барьеры между различными культурами и стилями. Таким образом, цифровые платформы не только расширяют горизонты для художников, но и делают искусство более доступным и привлекательным для широкой аудитории, что в свою очередь способствует его развитию и популяризации.

В социальном контексте цифровые технологии способствуют улучшению коммуникации и взаимодействия между людьми. Социальные сети и мессенджеры позволяют поддерживать связь с близкими, независимо от расстояния. Это особенно важно в условиях глобализации, когда люди часто перемещаются и живут в разных странах. Приложения с видеосвязью делают общение на расстоянии интерактивным. Они позволяют пользователям видеть и слышать друг друга в реальном времени, что создает ощущение присутствия, даже если люди находятся далеко друг от друга. Это особенно полезно для личных встреч. Общение с друзьями и семьей становится более близким. Видеоконференции позволяют проводить встречи и занятия, не выходя из дома, есть возможность участвовать в

групповых чатах и мероприятиях. Видеосвязь помогает преодолевать расстояния и поддерживать связи между людьми [3, с. 120]. Социальные сети и сайты знакомств помогают людям находить друг друга и начинать строить отношения, даже не поддерживая физический контакт.

Экологические проблемы также могут быть решены с помощью технологий. Умные системы управления энергией и ресурсами помогают сократить потребление и минимизировать отходы. Они способствуют более рациональному использованию природных ресурсов, что важно для устойчивого развития стран. Также стоит отметить, что технологии переработки отходов, такие как автоматизированные сортировочные линии и системы для повторного использования материалов, помогают минимизировать количество отходов, попадающих на свалки. Это не только снижает нагрузку на окружающую среду, но и способствует экономии ресурсов, необходимых для производства новых товаров. В целом, внедрение умных технологий в управление энергией и ресурсами способствует более рациональному использованию природных ресурсов, что является важным шагом к устойчивому развитию и охране окружающей среды [4, с. 34]

Цифровые и информационные технологии делают повседневные задачи более удобными и эффективными, позволяя сосредоточиться на более важных аспектах жизни. Вышеперечисленное это лишь некоторые примеры того, как технологии могут улучшить жизнь людей.

Результаты исследований. Цифровые и информационные технологии становятся важной частью повседневной жизни, улучшая качество жизни и повышая эффективность выполнения задач. В образовательном процессе внедрение электронных журналов и дневников позволяет родителям и ученикам отслеживать успеваемость и посещаемость в реальном времени. Электронные журналы способствуют активному участию родителей в образовательном процессе, предоставляя мгновенные уведомления о новых оценках и комментариях учителей. Ученики могут самостоятельно управлять своим временем, планируя занятия и контролируя выполнение домашних заданий благодаря цифровым инструментам. В здравоохранении электронные очереди упрощают запись на прием к врачу, позволяя пациентам записываться в удобное время и получать напоминания о визитах. Современные технологии позволяют получать необходимые справки и документы через мобильные приложения, что делает процесс более доступным и прозрачным. Цифровизация финансовой сферы упрощает оплату коммунальных услуг, налогов и штрафов через интернет-банкинг и мобильные приложения. Автоматическая оплата счетов исключает риск просрочки платежей и штрафов, что облегчает управление личными финансами. Технологии точечного земледелия и дронов помогают агрономам повышать урожайность и оптимизировать процессы. Цифровые платформы для искусства, онлайн-выставки и виртуальные музеи делают искусство более доступным и приносят удовольствие любителям культуры.

Выводы. Цифровые и информационные технологии играют ключевую роль в повышении качества жизни человека. Их внедрение в различные сферы жизни открывает новые возможности для улучшения здоровья, образования и социальных взаимодействий. Важно продолжать исследовать и развивать эти технологии, чтобы они служили на благо общества. Цифровые и информационные технологии оказывают многогранное влияние на качество жизни, способствуя решению социальных, экономических и экологических проблем. Важно продолжать исследовать и развивать эти технологии, чтобы они служили на благо общества и способствовали улучшению жизни каждого человека. Важно развивать и внедрять эти решения, чтобы сделать жизнь каждого человека более комфортной и насыщенной.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Иванов, А. П. Цифровая трансформация в медицине: современные вызовы и перспективы. – Москва: Медицина, 2020. – 348 с. [45]
2. Петрова, Е. В. Информационные технологии в образовании: теория и практика. – Санкт-Петербург: Образование, 2019. – 265 с. [78]
3. Сидоренко, Л. Н. Социальные сети и психоэмоциональное состояние молодежи. – Минск: Белоруссия, 2018. – 198 с. [120]
4. Аманкулов, Б. Ж. Цифровая экономика в Кыргызстане: развитие и перспективы. – Бишкек: Кыргызстан, 2022. – 245 с. [34]

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-41-45

МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ ОТ АТАК XSS

АЛИЕВА ЕГЯНА МОВСУМ КЫЗЫ

Доцент кафедры компьютерная инженерия, Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности, Баку, Азербайджан

АЛИЕВА НАЙЛЯ НАЗИМ КЫЗЫ

Магистр кафедры компьютерная инженерия, Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, Баку, Азербайджан

Аннотация: В статье проведены подробные исследования понятия XSS-атак, рассмотрены наиболее распространенные виды XSS-атак в современном обществе. Также определено, как применяются механизмы защиты от XSS-атак и какие результаты достигаются. Программисты и специалисты сталкиваются с рядом сложностей при изучении механизмов защиты от XSS-атак. Эти сложности проявляются в различных формах: защита от разных видов XSS-атак, обеспечение безопасности различных точек входа, сложность внедрения CSP (Content Security Policy) и других механизмов безопасности. Были проведены исследования, связанные с указанными трудностями, и проанализированы меры по их устранению. Дополнительно изучены различные технологии, предназначенные для работы с механизмами защиты. Также были рассмотрены их составные компоненты и преимущества.

Атаки XSS представляют серьезную угрозу безопасности веб-приложений. Чтобы защититься от них, необходимо применять валидацию входных данных, кодирование вывода, CSP, HTTP-only cookies и другие методы. Своевременное и эффективное внедрение мер безопасности способствует повышению надёжности веб-систем.

Ключевые слова: XSS-атаки, Cross-Site Scripting, кибербезопасность, веб-безопасность, защита от XSS, механизмы безопасности, валидация входных данных, кодирование вывода, Content Security Policy.

Abstract: The article presents a detailed examination of the concept of XSS attacks, exploring the most common types of XSS attacks in modern society. It also defines how the mechanisms for protecting against XSS attacks are implemented and the results that are achieved.

Programmers and specialists face several challenges when studying the mechanisms for defending against XSS attacks. These challenges manifest in various forms: protecting against different types of XSS attacks, ensuring the security of various entry points, and the complexity of implementing CSP (Content Security Policy) and other security mechanisms. Research has been conducted on these challenges, and measures to address them have been analyzed.

Additionally, various technologies designed to work with protection mechanisms have been explored. Their components and advantages have also been examined.

XSS attacks pose a serious threat to the security of web applications. To defend against them, it is essential to apply input validation, output encoding, CSP, HTTP-only cookies, and other methods. Timely and effective implementation of security measures contributes to the reliability of web systems.

Keywords: XSS attacks, Cross-Site Scripting, cybersecurity, web security, protection against XSS, security mechanisms, input validation, output encoding, Content Security Policy.

Введение

XSS (Cross-Site Scripting) атаки представляют собой опасные киберугрозы, нацеленные на веб-приложения с целью кражи пользовательских данных. Эти атаки происходят, когда вредоносные скрипты выполняются в браузере пользователя, что может привести к краже

конфиденциальной информации, захвату учетных записей и нарушению функциональности сайта. С распространением веб-приложений в современном обществе риск XSS-атак значительно возрос, поэтому специалисты по безопасности стремятся разработать эффективные механизмы защиты от таких угроз.

В данной статье будут представлены исследования различных видов XSS-атак и современных стратегий защиты от них. Также будут обсуждены эффективность этих механизмов защиты, сложности их применения и рекомендации для программистов. Наша цель - поддержать развитие более надежных и эффективных подходов в борьбе с XSS-атаками.

Текст статьи

XSS (Cross-Site Scripting) атака — это вид киберугрозы, который позволяет выполнять вредоносные скрипты из-за недостаточной проверки и фильтрации данных, вводимых пользователями в веб-приложениях. Эти атаки используют уязвимости веб-приложений, что приводит к выполнению вредоносного кода в браузере целевого пользователя. XSS-атаки обычно включают три основных компонента:

1. Атакующий (Attacker): Лицо, создающее или размещающее вредоносные скрипты, манипулирующее целевыми пользователями.
2. Целевое веб-приложение (Target Web Application): Веб-сайт или приложение, на котором осуществляется атака и в котором используются уязвимости для выполнения вредоносного кода.
3. Пользователь (User): Целевая персона, в браузере которой выполняются вредоносные скрипты и которая служит для достижения целей атакующего [1-2].

Основные виды XSS-атак следующие.

XSS (Cross-Site Scripting) атаки — это виды киберугроз, которые используют уязвимости веб-приложений для выполнения вредоносных скриптов. XSS-атаки делятся на три основных типа: Stored XSS, Reflected XSS и DOM-Based XSS. У каждого типа есть свои особенности, области применения и механизмы воздействия. Ниже эти виды описаны более подробно.

1. Stored XSS (Сохраненные XSS)

- Описание: Сохраненные XSS-атаки представляют собой тип атаки, при котором вредоносный скрипт сохраняется на сервере и затем выполняется всеми пользователями, посещающими веб-приложение. Этот тип XSS обычно возникает в базах данных, форумах, разделах комментариев или других местах, где сохраняется пользовательский контент [3].

- Принцип работы: Атакующий вводит вредоносный скрипт в форму (например, в разделе комментариев), и эта информация сохраняется на сервере. Позже, когда другие пользователи посещают эту страницу, сохраненный скрипт автоматически выполняется.

- Опасность: Сохраненные XSS-атаки более широко распространены, так как однажды созданный вредоносный скрипт может выполняться всеми пользователями [4-5].

2. Reflected XSS (Отраженные XSS)

- Описание: Отраженные XSS-атаки представляют собой тип атаки, при котором вредоносный скрипт отправляется на сервер через параметры URL и немедленно выполняется. Этот тип XSS-атак обычно осуществляется с помощью методов социальной инженерии, когда атакующий направляет пользователя на вредоносную ссылку.

- Принцип работы: Атакующий добавляет вредоносный скрипт в качестве параметра в URL. Когда пользователь щелкает по этой ссылке, скрипт отправляется на сервер и немедленно выполняется в ответе.

- Опасность: Отраженные XSS-атаки используют методы социальной инженерии для манипуляции пользователями. Несмотря на прямое воздействие, они менее устойчивы, так как вредоносный код выполняется только один раз [6].

3. DOM-Based XSS (XSS на основе DOM)

- Описание: DOM-Based XSS-атаки — это тип атаки, при котором вредоносный скрипт выполняется с помощью JavaScript на стороне клиента. Этот тип атаки происходит исключительно на стороне клиента, независимо от сервера.

- Принцип работы: Вредоносный скрипт выполняется через манипуляцию DOM с помощью данных, введенных пользователем. Пользователь изменяет DOM, получая данные из URL или других источников, и выполняет вредоносный код.

- Опасность: DOM-Based XSS-атаки сложно обнаружить, так как они происходят без зависимости от сервера. Эти атаки используют уязвимости в JavaScript-коде на стороне клиента [7-8].

Причины распространения XSS-атак следующие.

1. Увеличение Популярности Веб-приложений

Современное общество характеризуется широким распространением веб-приложений, особенно социальных сетей, форумов и интернет-магазинов, что создает идеальную среду для XSS-атак. Платформы, на которых пользователи постоянно делятся информацией и взаимодействуют, способствуют легкому распространению вредоносных скриптов.

2. Игнорирование Безопасности при Разработке

Недостаточное внимание к мерам безопасности при разработке веб-приложений приводит к увеличению числа XSS-атак. Разработчики иногда не соблюдают практики безопасного программирования, что приводит к появлению уязвимостей [9].

3. Социальная Инженерия

XSS-атаки часто сочетаются с методами социальной инженерии. Пользователи подвергаются риску, кликая на вредоносные ссылки или открывая подозрительные электронные письма. Социальная инженерия повышает эффективность атак, манипулируя целевыми пользователями.

4. Широкое Распространение Информации

Широкое распространение и обмен данными в интернете позволяют вредоносным скриптам достигать большего числа людей. Например, один раз написанный вредоносный код может распространяться через социальные сети, форумы и другие веб-сайты, охватывая большое количество пользователей [10-11].

5. Разнообразные Точки Входа

Наличие множества точек входа в веб-приложениях (формы, параметры URL, API и т.д.) облегчает осуществление XSS-атак. Каждая точка входа может иметь потенциальные уязвимости, которые могут быть использованы для проведения атак.

Механизмы защиты от XSS-атак следующие.

Существует несколько механизмов защиты от XSS-атак. Эффективность этих механизмов зависит от их правильного применения [12].

1. Валидация Входных Данных (Input Validation)

- Описание: Проверка данных, введенных пользователем, с целью выявления и удаления опасных символов.

- Принцип работы: Данные проверяются на корректность и безопасность перед отправкой на сервер.

- Преимущества: Этот механизм предотвращает попадание вредоносного кода в систему.

- Недостатки: Работает только при определенных условиях, так как полностью заблокировать пользовательские входы невозможно. Неправильная конфигурация может привести к уязвимостям [13-14].

2. Кодирование Выходных Данных (Output Encoding)

- Описание: Кодирование выходных данных обеспечивает безопасное отображение информации, введенной пользователями, в HTML, JavaScript, URL и других контекстах.

- Принцип работы: Специальные символы (например, <, >, &) кодируются для нейтрализации угрозы.

- **Преимущества:** При правильном кодировании пользовательских данных предотвращаются XSS-атаки [15].

- **Недостатки:** Обеспечить правильное кодирование в различных контекстах может быть сложно. Неправильное кодирование может привести к уязвимостям в безопасности.

3. Политика Безопасности Контента (Content Security Policy, CSP)

- **Описание:** CSP сообщает браузерам, какие источники скриптов могут выполняться. Это блокирует выполнение встроенных скриптов и скриптов с ненадежных источников.

- **Принцип работы:** Браузер проверяет источники в соответствии с правилами, указанными в заголовке CSP [16-17].

- **Преимущества:** CSP обеспечивает эффективную защиту от XSS-атак, так как предотвращает выполнение вредоносных скриптов.

- **Недостатки:** Правильная конфигурация CSP может быть сложной, и неверная настройка может негативно сказаться на работе системы. Также CSP может не работать корректно в устаревших браузерах [18-19].

4. HTTP-only Cookies

- **Описание:** HTTP-only cookies настраиваются так, что их нельзя получить с помощью JavaScript, что обеспечивает защиту информации сессии.

- **Принцип работы:** При добавлении атрибута HttpOnly к cookie он становится доступным только для чтения сервером.

- **Преимущества:** Это предотвращает кражу cookie, так как вредоносные скрипты не могут получить доступ к этим cookie.

- **Недостатки:** Этот механизм зависит только от cookie и не защищает от других методов атак. Например, если пользователь поддается фишинговой атаке, эта защита может оказаться неэффективной [20].

5. Защитный Экран Веб-приложений (Web Application Firewall, WAF)

- **Описание:** WAF анализирует HTTP-запросы, поступающие на сервер, и выявляет подозрительные запросы, блокируя их.

- **Принцип работы:** Применяются правила и методы фильтрации, разработанные для защиты от различных видов атак.

- **Преимущества:** WAF предоставляет широкий спектр мер безопасности и обеспечивает защиту в реальном времени.

- **Недостатки:** WAF может выдавать ложные срабатывания, что может привести к блокировке легитимных запросов. Также, если WAF не обновляется, он может оказаться уязвимым к новым методам атак.

Результаты

XSS-атаки представляют собой серьезную угрозу безопасности современных веб-приложений. Для предотвращения этих атак необходимо применять эффективные механизмы защиты. Валидация входных данных, кодирование выходных данных, использование Content Security Policy (CSP) и HTTP-only cookie являются основными стратегиями защиты от XSS-атак.

Каждый механизм защиты имеет свои уникальные преимущества и недостатки, поэтому для достижения надежной безопасности важно применять многоуровневый подход. Программисты должны соблюдать стандарты безопасности, минимизировать уязвимости веб-приложений и реализовывать соответствующие меры для защиты пользовательских данных. Такой подход не только повышает надежность веб-систем, но и обеспечивает безопасность пользовательской информации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zalewski, (2011). M. *The Tangled Web: A Guide to Securing Modern Web Applications*, No Starch Press, page 45-90.
2. Chen, H., & Zhang, (2019). J. "A Survey on Cross-Site Scripting Attacks and Defense Mechanisms". *Journal of Information Security and Applications*, Elsevier, page 55-70.
3. Hurst, D., & Eason, B. (2018) *Web Application Security: A Beginner's Guide*, McGraw-Hill Education, page 75-110.
4. Barlow, J. (2020). *The Definitive Guide to Content Security Policy*. O'Reilly Media, page 30-60.
5. Bogan, J., & Brown, S. (2022). "Understanding Cross-Site Scripting: Concepts and Solutions". *International Journal of Cyber Security and Digital Forensics*, 11(1), Academic Publishing, page 15-29.
6. Alowaird, M., & Alghamdi, A. (2020). "Preventing XSS Attacks: A Comprehensive Study". *Journal of Computer Virology and Hacking Techniques*, 16(3), Springer, page 185-199.
7. Jiang, X. (2018). *Web Security: A Beginner's Guide*, McGraw-Hill Education, page 45-80.
8. Kumar, R., & Singh, R. (2021). *Web Application Security: Principles and Practices* CRC Press, page 120-150.
9. Web Application Security Consortium (WASC) (2020), New York: No Starch Press, page 150-185.
10. Grossman J. X (2021). *SS Attacks: Cross Site Scripting Exploits and Defense*. Brazil, page 110-125.
11. Brij B.Gupta,(2020).*Cross-Site Scripting Attacks: Classification, Attack, and Countermeasures*. India, page 95-112.
12. Marcus P.(2022). *The Web Application Hacker's Handbook: Finding and Exploiting Security Flaws* 2nd Edition. England, page 88-96.
13. Gürel A.(2019). *Siber Güvenlik*. Turkiye, page 65-87.
14. <https://portswigger.net/web-security/cross-site-scripting>
15. <https://www.acunetix.com/websitesecurity/cross-site-scripting/>
16. <https://medium.com/@nurlanisazade/real-world-examples-of-xss-with-source-code-and-exploits-83cd264ea260>
17. <https://learn.snyk.io/lesson/xss/?ecosystem=javascript>
18. https://www.splunk.com/en_us/blog/learn/cross-site-scripting-xss-attacks.html
19. https://www.cs.montana.edu/courses/csci476/topics/crosssite_attacks.pdf
20. <https://owasp.org/www-project-top-ten/>

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-46-52

УДК: 51.004.65

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

ИСКЕНДЕРОВ АЛЕСКЕР АЛЕКПЕРОВИЧ

Сумгаитский Государственный Университет, г.Сумгаит, Азербайджан.

Аннотация: Рассмотрена проблема постановки и решения задачи управления предприятием, в котором имеется несколько станков, которые обрабатывают ограниченное количество деталей с разными продолжительностями времени и затратами электрической энергии. Перечисляются условия для эффективной работы автоматизированной системы, основные элементы управления. Излагается математическая постановка и решение задачи управления. Приводится пример решения задачи методом линейного программирования.

Ключевые слова: Предприятие, система управления, технологический процесс, реальный масштаб времени, прогнозируемое управление, оптимизация, автоматизация, постановка и решение задачи.

UDC: 51.004.65

ENTERPRISE MANAGEMENT IN REAL TIME

ISKENDEROV ALESKER ALEKPEROVICH

Sumgait State University, Sumgait

Abstract: The problem of setting and solving the problem of managing an enterprise in which there are several machines that process a limited number of parts with different durations of time and electrical energy consumption is considered. The mathematical formulation and solution of the control problem is presented. An example of solving a problem using the linear programming method is given.

Conditions for the effective operation of the automated system and the main control elements are listed.

Key words: Enterprise, control system, technological process, real time scale, predictable control, optimization, automation, problem formulation and solution.

1. Введение

В работе рассматривается проблема разработки системы управления предприятиями, в котором соблюдается интенсивность технологических процессов происходящих в реальном времени. Такие процессы встречаются на промышленных предприятиях с ускоренными темпами работы. Для управления технологическими процессами в таких системах необходимо разработать прогнозируемое управление, в котором учитываются существующие и прогнозируемые по времени значения технологических параметров.

Для управления работой этой системы нужно разработать постановку и решение математической задачи, в котором оперативно учитываются изменения значений технологических параметров и за короткие сроки вырабатываются регулирующие воздействия. А это возможно с использованием компьютерных программ. Т.е. необходимо разработать автоматизированную интеллектуальную систему управления предприятием. Эта система позволит за короткое время правильно составить планы и оперативно управлять технологическим процессом в системе.

Для обеспечения эффективной работы автоматизированной системы управления предприятием необходимо соблюдать следующие условия:

1. Нужно учитывать нестабильный режим работы технологических оборудования;

2. Для учета изменений режима работы технологических оборудований и составления прогнозов, создать систему информационной связи между отдельными участками предприятия;

3. Определить граничные значения технологических параметров;

4. Обеспечить не выход значений технологических параметров за граничными условиями.

Элементами управления системы являются: приборы для определения интенсивности работы технологического оборудования (скорость, сила и напряжение тока, температура отдельных частей оборудований и т.д.), технологические параметры окружающей среды (температура, влажность воздуха, яркость света и т.д), управляющие механизмы.

Эти приборы, механизмы и другие необходимые оборудования сооружаются на месте управления обслуживающим персоналом.

2. Постановка и пример к решению задачи управления предприятиями в реальном масштабе времени

В настоящей статье приводится обзор некоторых работ по ускорению решения задач управления, дается постановка и решение новой задачи управления. Например, в [1] представлены базовые знания о технологии управления производством в режиме реального времени. Указывается что, основные богатства для людей получают готовыми природными ресурсами и продуктами, полученными человеческим трудом. Продукции, полученные в реальном времени относятся ко второй категории. В [2] отмечается, что в задачах оптимального управления аргументы изменяются в замкнутой области. Продукты, полученные машинами, оборудованиями и людьми обычно используются для их продажи. Обычно, готовые продукты сами используются для производства других продуктов, например, для производства машин и оружия. В [3] отмечается, что в отличие от классического подхода, в котором оптимальные обратные связи строятся по детерминированным моделям, в работе используются математические модели с множественной неопределенностью. Допустимые и оптимальные управления гарантируют определенный результат. При управлении производством нужно соблюдать оперативность работы. В результате этого выявляются ограниченные и проблемные стороны производства, возможные оперативно влиять на работу оборудований, применить своевременные решения. В [4] утверждается, что в отличие от классического подхода, в котором оптимальные обратные связи строятся по детерминированным моделям. В работе используются математические модели с множественной неопределенностью. Допустимые и оптимальные управления гарантируют определенный результат. Для управления людьми необходимо тщательно исследовать процессы и принимать оперативные решения. В [5] описывается разработка и реализация программного обеспечения распределенных систем реального времени с использованием подхода "снизу вверх". Указывается что, для принятия коротковременных решений нужно учитывать ситуации производства.

Из обзора литературы видно, что для увеличения интенсивности производства, сокращения времени работы и расхода электрической энергии нужно математическая постановка и оптимальное решение по времени задач управления технологическими процессами.

2.1. Математическая постановка задачи управления

Предположим что, предприятие имеет I количество станков. Для работы каждого i -го станка в единице времени используется e_i количество электрической энергии (руб.). В каждом станке за смену можно изготовить $J_i, i = \overline{1, I}$ количество деталей. Для изготовления j -й детали на i -м станке используется $t_{i,j}, i = \overline{1, I}, j = \overline{1, J_i}$ количество времени (минут). Каждое время $t_{i,j}$ может изменяться в интервале $(t_{i,j}^{\min}, t_{i,j}^{\max})$.

При этом электрическая энергия используется: а) для изготовления каждой детали на каждом станке в количестве $X_k = e_i * t_{i,j}$, б) для всех станков в количестве

$$E = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} (e_i * t_{i,j}) = \sum_{k=1}^K X_k \text{ (руб)}. \text{ Здеc индексы изменяются следующим образом}$$

$$i = \overline{1, I}, j = \overline{1, J_i} \quad k = \overline{1, K}, \quad K = \sum_{i=1}^I J_i.$$

В работе требуется найти такие оптимальные значения времени $t_{i,j}^{opt}$ для изготовления деталей за смену, при котором количество использованной суммарной электрической энергии был минимум:

$$E = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} (e_i * t_{i,j}) = \sum_{k=1}^K X_k \rightarrow \min \quad (1)$$

и удовлетворялись следующие условия:

- использованная электрическая энергия каждого i -го станка не больше E_i :

$$\sum_{j=1}^{J_i} (e_i * t_{i,j}) \leq E_i, \quad i = \overline{1, I} \quad (2)$$

- времена работы станков для изготовления деталей находились между заранее определенными граничными значениями $t_{i,j}^{min}$ и $t_{i,j}^{max}$:

$$t_{i,j}^{min} \leq t_{i,j} \leq t_{i,j}^{max}, \quad i = \overline{1, I}, \quad j = \overline{1, J_i} \quad (3)$$

В результате решения задачи (1) – (3) находятся оптимальные времена обработки деталей на станках $t_{i,j}^{opt}$, $i = \overline{1, I}$, $j = \overline{1, J_i}$. С учетом формул $t_{i,j}^{min} \leq t_{i,j}^{opt} \leq t_{i,j}^{max}$,

$i = \overline{1, I}$, $j = \overline{1, J_i}$ и $X_k^{opt} = e_i * t_{i,j}^{opt}$, $k = \overline{1, K}$ находятся оптимальные затраты электрической энергии, удовлетворяющие условие

$$X_k^{min} \leq X_k^{opt} \leq X_k^{max}, \quad k = \overline{1, K}, \quad (4)$$

Принимая $E_0 = 0$ и $J_0 = 0$, получаем формулу $E_i = \sum_{k=J_{i-1}+1}^{J_i} X_k^{opt}$, $i = \overline{1, I}$. В результате, общее количество затрат электрической энергии для производства всех деталей

на всех станках $E = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} (e_i * t_{i,j}) = \sum_{k=1}^K X_k$ получает оптимальное значение.

2.2. Прмер к решению задачи

Предположим, что в предприятии имеется $I = 4$ количество станков и на каждом станке возможно изготовить $J_i = 4$ количество деталей (Рисунок 1).

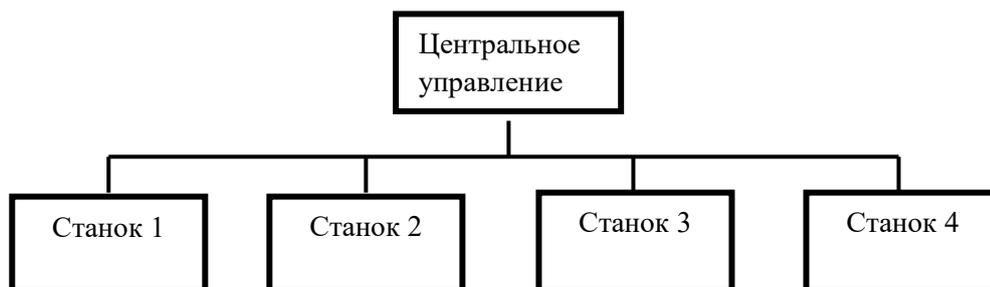


Рисунок 1. Предприятие с четырьмя станками для изготовления деталей

Для изготовления каждой детали на каждом i -м станке за единицу времени используется e_i (руб.) количество электрической энергии. Используемая энергия каждого i -го станка за смены E_i (руб.), минимальные и максимальные граничные значения времени для изготовления деталей $t_{i,j}^{\min}$, $t_{i,j}^{\max}$, минимальные и максимальные граничные значения электрической энергии $X_k^{\min} = e_i * t_{i,j}^{\min}$, $X_k^{\max} = e_i * t_{i,j}^{\max}$ (руб.) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ станков	1				2				3				4			
Стоимость энергии станка (руб./квт.минут)	0.12				0.11				0.12				0.11			
№ детали (j)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Время изготвл. детали, $t_{i,j}$ (минут)	t_{11}	t_{12}	t_{13}	t_{14}	t_{21}	t_{22}	t_{23}	t_{24}	t_{31}	t_{32}	t_{33}	t_{34}	t_{41}	t_{42}	t_{43}	t_{44}
Миним. время изготвл. детали $t_{i,j}^{\min}$, (минут)	20	25	21	25	25	22	22	28	25	22	23	26	28	29	28	30
Максим. время изготвл. детали $t_{i,j}^{\max}$, (минут)	30	35	31	40	35	32	32	40	35	33	38	42	40	38	41	45
Стоимость энергии для изготвл. детали, $X_k = e_i * t_{i,j}$ (руб)	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}
Миним. стоим. изготвл. детали $X_k^{\min} = e_i * t_{i,j}^{\min}$ (руб)	2.40	3.00	1.80	3.60	2.75	2.42	2.20	1.87	11.80	2.00	1.80	3.20	2.76	2.28	2.52	3.00
Максим. стоим. изготвл. детали $X_k^{\max} = e_i * t_{i,j}^{\max}$ (руб)	3.60	6.20	3.72	5.40	3.85	3.52	3.52	4.40	33.85	3.30	3.80	4.20	4.80	4.56	4.92	5.40

Обозначения и исходные значения основных параметров примера задачи.

После ввода указанных исходных данных командой
>> x=linprog[A,b,[],[],lx,ux],
получаем следующие решение задачи (4), (5), (6). Итак, для переменных t_{ij}
 $i = \overline{1,4}$, $j = \overline{1,4}$ получаются следующие значения (*минут*):

t_{ij} , мин	$X_k = e_i * t_{ij}$, руб
4.0641	0.4877
4.3143	0.5177
3.9629	0.4755
5.2621	0.6314
4.5933	0.5053
3.9163	0.4308
3.6900	0.4059
4.9100	0.5401
4.0722	0.4887
3.8994	0.3900
4.1481	0.4978
5.2462	0.6295
5.7898	0.6948
4.7631	0.5239
4.6106	0.5071
5.7683	0.6345

Таким образом, путем решения задачи с помощью линейной программы на Матлабе получены оптимальные расходы электрической энергии для изготовления деталей на станках (*руб.*):

$$\begin{aligned} e_{1,1}=0.4877, e_{1,2}=0.5177, e_{1,3}=0.4755, e_{1,4}=0.6314, \\ e_{2,1}=0.5053, e_{2,2}=0.4308, e_{2,3}=0.4059, e_{2,4}=0.5401, \\ e_{3,1}=0.4887, e_{3,2}=0.3900, e_{3,3}=0.4978, e_{3,4}=0.6295, \\ e_{4,1}=0.6948, e_{4,2}=0.5239, e_{4,3}=0.5071, e_{4,4}=0.6345. \end{aligned}$$

С использованием этих значений, суммируя расходы электрической энергии деталей по станкам, получаем следующие расходы электрической энергии по станкам и общие расходы электрической энергии за смену:

$$\begin{aligned} E_1= 2.1123; E_2= 1.8821; E_3= 2.006; E_4= 2.3603 \text{ руб.} \\ E=2.1123+1.8823+2.006+2.3603=8.3636 \text{ руб.} \end{aligned}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате решения поставленной задачи и решенной примера определены оптимальные расходы электрической энергии для обработки деталей на станках. В результате станки сами затрачивают оптимальную электрическую энергию для выполнения задачи. В работе рассмотрена простая задача для объяснения алгоритма решения. Но в реальных ситуациях возможны гораздо сложные задачи предприятий, для решения которых требуется компьютерная техника. Поэтому, для управления такими предприятиями в реальном времени необходимо внедрение автоматизированной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаричев С.Н., Еремин Н.А. Технология управления в реальном времени: Учеб. пособие. В 2 ч. Часть 1/ Москва: МФТИ, 2015 г.196 стр.
2. Габасов Р. Замыкаемая обратная связь для гарантированной оптимизации неопределенных систем управления / Р. Габасов, Ф. М. Кириллова, Е. А. Костина // Докл. РАН. — 1996. — Т. 347. — № 2. — С. 180-183.
3. Балашевич Н. В. Построение оптимальных обратных связей по математическим моделям с неопределенностью / Н. В. Балашевич, Р. Габасов, Ф. М. Кириллова // Журн. вычисл. математики и мат. физики. — 2004. — Т. 44. — № 2. — С. 265-286.
4. К. К. Иванов./ Управление в системах реального времени./ «Молодой учёный», №20 (154), май 2017, 154 стр.
5. Кайхан Эрджиес. Распределенные системы реального времени. Теория и практика./ Москва,2025, 382 стр.
6. В.П.Дяконов. Матлаб. Полный самоучитель. Москва: Издательство ДМК Пресс, 2012, 768 с.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-53-55

УДК 336

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ, НА ФОНЕ СТРЕМИТЕЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСТУЛАТОВ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ

БАРТАШЕВИЧ АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА

Россия, Карачаево-Черкесская республика, г.Карачаевск

Карачаево-Черкесский государственный университет,

им.У.Дж.Алиева

ст. преподаватель кафедры Экономики и прикладной информатики

***Анотация:** В данной статье рассматривается текущее состояние банковской системы, а также структура и динамика активов банков в условиях изменяющейся экономической среды. Основное внимание уделяется влиянию глобальных экономических трендов, финансовых технологий и регуляторной политики на банковские институты.*

***Ключевые слова:** Финансовый рынок, кризис в экономике, функционирование финансового рынка, банковская система, механизм финансовых инвестиций, деловое партнерство, кредитно-финансовые институты, стимулирование реального сектора.*

Финансовое развитие и экономический рост являются взаимосвязанными процессами, которые играют ключевую роль в устойчивом развитии стран и регионов.

В Российской Федерации сейчас наблюдается кризис в экономике, что оказывает влияние на банковскую систему. Тем не менее, есть надежда, что в скором времени сегмент банковских операций начнет активно развиваться. Поэтому важно, чтобы не только специалисты, но и каждый потенциальный клиент банка понимал механизм финансовых инвестиций.

Финансовый рынок требует не только организации денежного обращения, но и эффективного правового регулирования оборота, которое обеспечивало бы стабильность и безопасность в этой сфере. Одним из ключевых правовых институтов, обеспечивающих функционирование финансового рынка, является Центральный банк Российской Федерации (ЦБ РФ). В современной банковской системе России, как и во многих других странах мира, существует двухуровневая структура.

На первом – ЦБ РФ и его организационная структура, на втором – коммерческие банки разных видов и форм собственности, специализации и сфер деятельности с соответствующей сетью учреждений (филиалы, отделения).

Стабильная и активно функционирующая система коммерческих банков и специализированных кредитно-финансовых институтов в сочетании с эффективной, взвешенной политикой центрального банка занимает главное место в экономике любой страны.

Ведущая роль в этой системе принадлежит коммерческим банкам, являющимся теми экономическими центрами, где начинается и завершается деловое партнерство.

Именно через коммерческие банки осуществляются связи между всеми участниками хозяйственных процессов, поэтому от их деятельности в решающей степени зависит эффективность функционирования экономики в целом. В последнее время кредитная система РФ претерпела существенные изменения. Все большее развитие приобретает деятельность независимых коммерческих банков и специализированных кредитно-финансовых институтов, расширяются нетрадиционные сферы применения банковского капитала, происходит постоянный поиск путей повышения эффективности обслуживания банковскими учреждениями клиентов

Банковская система играет ключевую роль в каждой экономике, обеспечивая финансовую стабильность, кредитование и выполнение расчетов. Однако в условиях глобализации, экономической нестабильности, пандемии COVID-19 и геополитических конфликтов банки сталкиваются с новыми вызовами и возможностями. Целью данной статьи является анализ текущего состояния банков и их активов в современных условиях, а также выявление основных тенденций и факторов, влияющих на эту сферу.

Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на банковский сектор. Временное закрытие бизнеса, рост безработицы и снижение потребительского спроса привели к ухудшению качества кредитного портфеля. Однако центральные банки многих стран предприняли меры по поддержанию ликвидности и смягчению условий кредитования, что способствовало стабилизации банковской системы.

На фоне негативных экономических тенденций уровень капитализации банков в большинстве стран остался удовлетворительным, благодаря внедрению строгих регуляторных требований и стандартов Базеля III. Банк своего капитала и ликвидности позволяет им противостоять финансовым шокам и продолжать кредитовать экономику.

Совершенствование банковской системы в условиях экономического кризиса является важной задачей для обеспечения стабильности финансового сектора и поддержки экономики в целом. Вот несколько ключевых направлений и мер, которые могут быть предприняты:

Увеличение капитальных резервов в целях повышения устойчивости банков к возможным убыткам и экономическим потрясениям. Это может включать в себя создание дополнительных резервов под кредитные риски.

Разработка эффективных систем управления рисками, которые помогут банкам более точно оценивать свои риски и предотвращать потенциальные проблемы.

Центральные банки могут предоставить дополнительные инструменты для обеспечения ликвидности банковской системы, такие как временные кредитные линии или программы покупки финансовых активов.

Разработка программ, которые помогают банкам продолжать выдавать кредиты в условиях кризиса, включая снижение процентных ставок или предоставление государственных гарантий на кредиты.

Ускорение перехода на цифровые технологии, чтобы улучшить доступность банковских услуг для клиентов и снизить издержки на операционные процессы.

Увеличение отчетности и прозрачности в банковском секторе для повышения доверия со стороны клиентов и инвесторов.

Ужесточение норм регулирования, направленных на предотвращение мошенничества и mismanagement, а также улучшение надзора за деятельностью банков.

Взаимодействие с правительством для создания программ, направленных на стимулирование реального сектора экономики и создание рабочих мест, что, в свою очередь, будет способствовать улучшению финансового положения заемщиков.

Инвестирование в обучение сотрудников банков для повышения их квалификации и способности адаптироваться к изменяющимся условиям рынка.

Открытость экономики для внешнеэкономической деятельности, которая стимулирует конкуренцию и расширяет рынок для местных производителей.

Хорошо развитая финансовая система позволяет аккумулировать и правильно распределять капитал, необходимый для инвестиций.

Финансовые инструменты помогают распределять риски, что способствует большей готовности инвесторов вкладываться в новые проекты.

Доступ к финансированию позволяет малым и средним предприятиям запускать инновационные идеи и выходить на рынок.

Таким образом, финансовое развитие является важным катализатором для устойчивого экономического роста, создавая условия для более эффективного использования ресурсов и стимулирования инноваций.

В условиях кризиса центральные банки внедрили программы количественного смягчения и другие меры поддержки банковской системы, что способствовало восстановлению кредитования и экономической активности.

Каждое из этих направлений требует комплексного подхода и координации между государственными органами, центральным банком и самими финансовыми учреждениями. Важно помнить, что решение проблем банковской системы в кризисных условиях может занять значительное время и требует терпения со стороны всех участников рынка.

Состояние банков и их активов в современных экономических условиях определяется множеством факторов, включая глобальные экономические изменения, инновационные технологии и воздействие регуляторной политики. Несмотря на вызовы, перед которыми стоит банковская система, возможность адаптации и внедрения новых технологий открывает перспективы для устойчивого развития банков в будущем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 30.12.2021, с изм. от 03.02.2022) «О несостоятельности (банкротстве)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022)
2. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.03.2022)
3. Афанасьева, О. Н. Проблемы банковского кредитования реального сектора экономики. – 2023. - №4. – с. 6-9.
4. Балабанова, И.Т. Банки и банковское дело: учебник / И.Т. Балабанова. – СПб.: Питер, 2020. – 302 с.
5. Батракова, Л. Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка: Учебник для вузов. – М.: Издательская корпорация «Логос», 2022. – 288 с.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-56-69

УДК 336.221

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ФИСКАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

С.ДЖ. ЖОЛДОШБЕКОВА

доцент кафедры экономики и бухучета,
Кыргызский национальный аграрный
университет им. К.И. Скрябина,
Кыргызская Республика, г. Бишкек

***Аннотация.** Актуальность темы. В современных условиях, характеризующихся экономическими кризисами, инфляционными рисками, увеличением государственного долга и необходимостью обеспечения устойчивого развития, исследование теоретических основ и составных элементов фискальной политики приобретает особую значимость. Оптимальное сочетание налогово-бюджетных инструментов и их согласованность с денежно-кредитной политикой позволяют минимизировать макроэкономические дисбалансы, повысить инвестиционную привлекательность страны и обеспечить эффективное перераспределение ресурсов. Кроме того, возрастающая интеграция национальных экономик в мировую финансовую систему требует адаптации фискальных механизмов к глобальным вызовам. Достигнута цель исследования теоретических основ и составных элементов фискальной политики, а также выявление ее роли и механизмов воздействия на макроэкономические процессы, анализ фискальных инструментов, их взаимодействия с денежно-кредитной политикой и влияния на экономический рост, инфляцию и бюджетную устойчивость. На основе применения аналитических, сравнительных методов, экономико-статистического, системного анализа, моделирования и прогнозирования получены результаты исследования уточнены теоретические основы, определены составные элементы фискальной политики, выявлены закономерности взаимодействия фискальной политики с денежно-кредитной системой, определены механизмы их координации для обеспечения макроэкономической стабильности, проанализировано влияние фискальной политики на экономический рост, инфляцию и уровень занятости, выявлены факторы, способствующие эффективному государственному регулированию, разработаны рекомендации по оптимизации фискальной политики в целях повышения ее эффективности, устойчивости и адаптации к современным экономическим вызовам. Сформированные, в результате исследования выводы и рекомендации, могут быть использованы по совершенствованию механизмов государственного регулирования экономики, разработке предложений по эффективному использованию налогово-бюджетных инструментов, созданию рекомендаций для органов власти по корректировке фискальной политики в зависимости от экономической ситуации.*

***Ключевые слова:** инструменты, компоненты, фискальная политика, налоги, государственные расходы, государственный долг, макроэкономическая стабильность, налоговые реформы.*

С. ДЖ. ЖОЛДОШБЕКОВА

экономика жана бухгалтердик
эсеп кафедрасынын доценти,
К.И. Скрябина атындагы Кыргыз
улуттук агрардык университети,
Кыргыз Республикасы, Бишкек ш.

ФИСКАЛДЫК САЯСАТТЫН ТЕОРИЯЛЫК АСПЕКТИЛЕРИ ЖАНА НЕГИЗГИ КОМПОНЕНТТЕРИ

Аннотация: Актуалдуулугу. Заманбап шарттарда, экономикалык кризистер, инфляциялык тобокелдиктер, мамлекеттик карыздын өсүшү жана туруктуу өнүгүүнү камсыз кылуу зарылдыгы менен мүнөздөлгөн шарттарда, фискалдык саясаттын теориялык негиздерин жана анын түзүүчү элементтерин изилдөө өзгөчө мааниге ээ. Салык-бюджеттик инструменттердин оптималдуу айкалышуусу жана алардын акча-кредит саясаты менен шайкеш келиши макроэкономикалык тең салмаксыздыктарды минималдаштырууга, өлкөнүн инвестициялык жагымдуулугун жогорулатууга жана ресурстарды натыйжалуу кайра бөлүштүрүүгө шарт түзөт. Мындан тышкары, улуттук экономикалардын дүйнөлүк каржы тутумуна интеграцияланышы фискалдык механизмдерди глобалдык чакырыктарга ылайыкташтырууну талап кылат. Изилдөөнүн максаты – фискалдык саясаттын теориялык негиздерин жана негизги элементтерин изилдөө, анын макроэкономикалык процесстерге тийгизген таасирин аныктоо, фискалдык инструменттерди талдоо, алардын акча-кредит саясаты менен өз ара байланышын жана экономикалык өсүшкө, инфляцияга жана бюджеттик туруктуулукка тийгизген таасирин изилдөө. Аналитикалык, салыштырма ыкмаларды, экономикалык-статистикалык, системалык анализди, моделдеширүү жана божомолдоо ыкмаларын колдонуу аркылуу жүргүзүлгөн изилдөөнүн негизинде төмөнкү натыйжалар алынды: фискалдык саясаттын теориялык негиздери такталды; анын негизги компоненттери аныкталды; фискалдык саясаттын акча-кредит системасы менен өз ара байланышынын мыйзам ченемдүүлүктөрү аныкталды; макроэкономикалык туруктуулукту камсыз кылуу үчүн алардын координация механизмдери иштелип чыкты; фискалдык саясаттын экономикалык өсүшкө, инфляцияга жана жумуш менен камсыз кылууга тийгизген таасири анализденди; натыйжалуу мамлекеттик жөнгө салууга көмөк көрсөтүүчү факторлор аныкталды; фискалдык саясаттын натыйжалуулугун, туруктуулугун жана заманбап экономикалык чакырыктарга ыңгайлашуусун жогорулатууга багытталган сунуштар иштелип чыкты. Изилдөөнүн жүрүшүндө алынган тыянактар жана сунуштар экономиканы мамлекеттик жөнгө салуу механизмдерин өркүндөтүү, салык-бюджеттик инструменттерди натыйжалуу пайдалануу боюнча сунуштарды иштеп чыгуу жана экономикалык кырдаалга жараша фискалдык саясатты оңдоо боюнча мамлекеттик органдарга сунуштар даярдоо үчүн пайдаланылышы мүмкүн.

Негизги сөздөр: инструменттер, компоненттер, фискалдык саясат, салыктар, мамлекеттик чыгашалар, мамлекеттик карыз, макроэкономикалык туруктуулук, салык реформалары.

S.D. ZHOLDOSHBEKOVA

Associate Professor of the Department
of Economics and Accounting,
Kyrgyz National Agrarian University named after K.I. Skryabin,
Kyrgyz Republic, Bishkek

THEORETICAL ASPECTS AND KEY COMPONENTS OF FISCAL POLICY

Abstract. Relevance of the topic. In the modern context, characterized by economic crises, inflationary risks, rising public debt, and the need to ensure sustainable development, the study of the theoretical foundations and key components of fiscal policy becomes particularly significant. The optimal combination of tax and budgetary instruments, along with their alignment with monetary policy, enables the minimization of macroeconomic imbalances, enhances the investment attractiveness of a country, and ensures the efficient redistribution of resources. Furthermore, the increasing integration of national economies into the global financial system necessitates the adaptation of fiscal mechanisms to global challenges. The objective of this study is to explore the theoretical foundations and key elements of fiscal policy, identify its role and mechanisms of influence

on macroeconomic processes, analyze fiscal instruments, examine their interaction with monetary policy, and assess their impact on economic growth, inflation, and budgetary stability. By employing analytical and comparative methods, as well as economic-statistical analysis, system analysis, modeling, and forecasting, the study has yielded the following results: The theoretical foundations of fiscal policy have been refined; The key components of fiscal policy have been identified; The patterns of interaction between fiscal policy and the monetary system have been determined; Mechanisms for their coordination to ensure macroeconomic stability have been developed; The impact of fiscal policy on economic growth, inflation, and employment levels has been analyzed; Factors contributing to effective government regulation have been identified; Recommendations for optimizing fiscal policy to enhance its efficiency, sustainability, and adaptability to contemporary economic challenges have been formulated. The findings and recommendations derived from this research can be utilized to improve government regulation mechanisms, develop proposals for the effective use of tax and budgetary instruments, and provide recommendations for policymakers on adjusting fiscal policy in response to economic conditions.

Keywords: *instruments, components, fiscal policy, taxes, government expenditures, public debt, macroeconomic stability, tax reforms.*

Введение. Фискальная политика является одним из ключевых инструментов экономического регулирования, который активно используется государством для управления экономической ситуацией, достижения макроэкономической стабильности и обеспечения социальной справедливости. В условиях глобализации, постоянных экономических изменений и финансовых кризисов, теоретические аспекты фискальной политики приобретают особое значение, поскольку правильное использование фискальных инструментов может существенно повлиять на рост экономики, уровень занятости, инфляцию и социальное благосостояние населения (Гребенников, 2018).

Актуальность данной научной статьи является, что фискальная политика включает в себя несколько ключевых компонентов, таких как налогообложение, государственные расходы и управление государственным долгом. Каждый из этих элементов играет важную роль в достижении различных целей, включая стимулирование экономического роста, перераспределение доходов и оптимизацию государственного бюджета. Эффективное взаимодействие этих компонентов позволяет минимизировать макроэкономические дисбалансы и обеспечивать устойчивое развитие на всех уровнях экономики (Родрик, 2015).

В теоретической части фискальной политики существует ряд подходов и концепций, которые различаются в зависимости от экономической школы и исторических особенностей развития. Однако все они сходятся в понимании того, что фискальная политика должна быть направлена на эффективное перераспределение ресурсов, стабилизацию экономики и минимизацию рисков, связанных с экономическими колебаниями и внешними шоками (Манкью, 2017).

Целью данного исследования является анализ теоретических аспектов и ключевых компонентов фискальной политики, а также выявление их взаимосвязи и влияния на макроэкономические процессы. Особое внимание будет уделено анализу различных моделей фискальной политики, их эффективности и воздействию на экономику в условиях нестабильности и глобальных экономических вызовов.

Обзор литературы. Согласно многочисленным исследованиям, фискальная политика включает несколько ключевых элементов: налоги, государственные расходы и управление государственным долгом. Эти составляющие тесно взаимодействуют между собой, обеспечивая эффективное перераспределение ресурсов в экономике. Согласно работам Барро (1989) и Лаффера (2017), структура налоговой системы и структура государственных расходов играют важную роль в оптимизации экономической ситуации, поскольку они могут как стимулировать, так и ограничивать экономическую активность.

Примером эффективной фискальной политики, направленной на преодоление экономических вызовов, является работа Зомбаха (2013), который выделяет ключевые принципы управления экономическими кризисами через фискальные инструменты, такие как увеличение государственных инвестиций в инфраструктуру и поддержка малых и средних предприятий в условиях экономической нестабильности.

Многочисленные исследования, например, работы Девиса (2009) и Райта (2015), также подтверждают, что фискальная политика играет ключевую роль в макроэкономической стабилизации, снижении уровня инфляции и содействии устойчивому экономическому росту. В условиях экономической нестабильности государствам необходимо эффективно использовать фискальные инструменты для смягчения экономических спадов и стимулирования долгосрочного роста.

Методологическую основу исследования послужили теоретические работы ученых, изучающих взаимодействие фискальной и денежно-кредитной политики, такие как работы Барро, Лаффера, Тейлора, Манкью и других. Для изучения теоретических основ и составных элементов фискальной политики использовались следующие методы исследования: аналитический метод, системный подход, сравнительный анализ, экономико-статистический метод, метод прогнозирования, графический метод.

Результаты исследования. Фискальная политика – это совокупность государственных мер в области налогообложения, государственных расходов и управления бюджетным дефицитом, направленных на регулирование экономического развития, обеспечение макроэкономической стабильности и достижение социальных целей [9, с. 15].

Рассмотрим основные характеристики фискальной политики.

Таблица 1 Основные характеристики фискальной политики

1	Государственное регулирование – осуществляется правительством через механизмы налогово-бюджетного регулирования.
2	Воздействие на макроэкономические показатели – влияет на темпы экономического роста, уровень инфляции, безработицу и инвестиционную активность.
3	Использование финансовых инструментов – налоги, государственные расходы, бюджетный дефицит, государственный долг.
<i>Цели фискальной политики [3, с. 21]</i>	
1	Сглаживание колебаний экономического цикла.
2	Стабилизация темпов экономического роста.
3	Достижение высокого уровня занятости.
4	Снижение темпов инфляции.
<i>Основные задачи фискальной политики</i>	
1	Обеспечение достаточного уровня доходов для государственного бюджета.
2	Эффективное управление государственными расходами.
<i>Функции фискальной политики</i>	
1	Распределительная – перераспределение доходов через налоги и социальные выплаты
2	Стимулирующая – создание условий для экономического роста за счет инвестиций и снижения налогов
3	Стабилизационная – поддержание макроэкономического равновесия, предотвращение кризисов
4	Управление государственными финансами, контроль за дефицитом бюджета

Изучив теоретические основы и составные элементы фискальной политики, мы пришли к следующему выводу:

1. Современные исследования выделяют новые подходы, акцентируя внимание на интеграции фискальной политики с денежно-кредитной, социальной и экологической

политиками для создания более гибкой и адаптивной системы управления экономикой. В новых условиях глобализации и финансовых кризисов фискальная политика должна учитывать не только внутренние макроэкономические условия, но и внешние факторы, такие как глобальные экономические кризисы, изменения в международной торговле и финансовые потоки. Особое внимание в новых концепциях фискальной политики уделяется роли цифровых технологий и инновационных методов в сборе налогов и перераспределении государственных средств. Это включает внедрение автоматизированных систем налогообложения, использование блокчейн-технологий для повышения прозрачности бюджетных расходов и борьбы с коррупцией, а также создание новых механизмов общественного участия в процессах бюджетного планирования.

2. Предлагаем научные новшества по определению основных целей и задач фискальной политики:



Рисунок 1 - Основные цели и задачи фискальной политики Кыргызской Республики

- *Синергия фискальной и денежно-кредитной политики.* В современных экономических исследованиях уделяется повышенное внимание тесному взаимодействию фискальной и денежно-кредитной политики. В отличие от классических концепций, рассматривавших их отдельно, новые теоретические подходы акцентируют необходимость координации данных направлений для повышения макроэкономической стабильности. Такая интеграция способствует эффективному управлению ликвидностью, инфляцией и кризисными явлениями, особенно в условиях глобальных экономических изменений.

- *Фискальная политика как инструмент устойчивого развития.* Современные научные разработки расширяют традиционные функции фискальной политики, включая её влияние на достижение устойчивого развития. В новых подходах акцентируется роль налогово-бюджетных механизмов в стимулировании экологически безопасного производства, формировании "зеленой" экономики и снижении углеродного следа. Введение экологического налогообложения и финансового стимулирования устойчивых технологий позволяет государству оказывать влияние не только на экономический рост, но и на решение глобальных экологических проблем.

- *Фискальная политика как фактор социального равенства.* В последние годы фискальная политика всё чаще рассматривается с точки зрения её воздействия на социальную справедливость и снижение уровня неравенства. Новейшие теории предлагают обновленные механизмы перераспределения доходов, такие как введение прогрессивного налогообложения на капитал, модернизация социальных расходов и внедрение концепции универсального

базового дохода. Эти изменения направлены на обеспечение экономической стабильности и снижение уровня бедности.

- *Цифровизация налогово-бюджетных механизмов.* Одним из наиболее значимых направлений развития фискальной политики является её цифровизация. Современные исследования подчеркивают важность внедрения передовых технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект и Big Data, для повышения эффективности налогового администрирования, обеспечения прозрачности бюджетных процессов и минимизации уклонения от уплаты налогов. Цифровые технологии позволяют государству оперативно адаптировать налоговую систему к изменяющимся экономическим условиям [10, с. 26].

- *Глобальные вызовы и трансформация фискальной политики.* В условиях усиливающейся глобализации фискальная политика претерпевает концептуальные изменения. Современные научные подходы акцентируют необходимость её адаптации к транснациональным экономическим процессам, в том числе через международное налоговое сотрудничество, противодействие выводу капитала в офшоры и разработку глобальных фискальных стратегий. Эти меры способствуют повышению экономической устойчивости государств и снижению внешних рисков.

- *Гибкость и адаптивность фискальной политики в кризисных условиях.* Современные теоретические концепции подчеркивают значимость гибкой и адаптивной фискальной политики, особенно в периоды экономической нестабильности. В условиях кризисов государство должно оперативно корректировать бюджетные расходы и налоговые ставки, используя механизмы контрциклического регулирования. Новые подходы предлагают внедрение динамичных инструментов прогнозирования и мониторинга макроэкономических рисков, что позволяет быстро реагировать на вызовы и снижать негативные последствия экономических шоков.

3. По результатам проведенных исследований и мы предлагаем следующие виды фискальной политики будут следующие:

1. Эволюция дискреционной и автоматической фискальной политики. Современные исследования расширяют традиционные представления о дискреционной и автоматической фискальной политике, подчеркивая их динамическую взаимосвязь. В условиях цифровой экономики акцентируется необходимость более гибкого сочетания этих инструментов, где автоматические стабилизаторы дополняются интеллектуальными алгоритмами прогнозирования, а дискреционные меры адаптируются в режиме реального времени с учетом макроэкономических индикаторов.

2. Фискальная политика устойчивого развития. Новые научные подходы выделяют экологически ориентированную фискальную политику как самостоятельный вид. В её рамках разрабатываются инновационные налоговые механизмы, стимулирующие снижение углеродного следа, развитие "зеленых" технологий и перераспределение бюджетных средств в пользу экологических проектов. Введение углеродных налогов, налоговых льгот на экологически безопасное производство и "зеленых" облигаций становится ключевым направлением современной фискальной стратегии.



Рисунок 2. Виды фискальной политики государства

3. Антикризисная и посткризисная фискальная политика. В современных условиях глобальных экономических и финансовых потрясений выделяется новый вид — антикризисная фискальная политика, направленная на экстренное реагирование на экономические шоки. Важным элементом становится её адаптивность: переход от стимулирующей политики во время кризиса к более жесткой после стабилизации. Особое внимание уделяется фискальным мерам, применяемым в посткризисный период, включая восстановительное бюджетное планирование, реструктуризацию госдолга и усиление социальной поддержки населения.

4. Цифровая фискальная политика. В условиях стремительного развития цифровых технологий формируется новый вид фискальной политики — цифровая. Она основана на использовании искусственного интеллекта, больших данных (Big Data) и блокчейн-технологий для автоматизации налогового администрирования, прогнозирования доходов бюджета и повышения прозрачности государственных расходов. Цифровая трансформация позволяет существенно повысить эффективность налоговых поступлений и минимизировать теневую экономику.

5. Глобальная фискальная политика. В условиях нарастающей взаимозависимости экономик разных стран научное сообщество рассматривает формирование глобальной фискальной политики как отдельного направления. В неё входят международные налоговые соглашения, борьба с офшорными зонами, координация налогово-бюджетных стратегий на уровне международных организаций (МВФ, ВТО, ОЭСР) и совместные меры по стабилизации мировых финансовых рынков.

6. Социально-ориентированная фискальная политика. Новые подходы выделяют социально-ориентированную фискальную политику как отдельный вид, направленный на сокращение экономического неравенства и повышение уровня жизни населения. Важную роль играют налоговые реформы, направленные на перераспределение доходов, усиление прогрессивного налогообложения, увеличение социальных выплат и финансирование здравоохранения и образования [11, с. 34].

Таким образом, научная новизна в классификации видов фискальной политики заключается в учете современных вызовов и тенденций, таких как цифровизация, глобализация, экологическая устойчивость и необходимость антикризисных мер, что требует пересмотра традиционных подходов и внедрения новых инструментов фискального регулирования.

Налоговая политика является важнейшим инструментом фискальной политики любого государства, включая Кыргызскую Республику. Она направлена на сбор финансовых средств, необходимых для финансирования государственных расходов, а также на регулирование экономической активности. В Кыргызстане структура налоговой системы и особенности налоговой политики оказывают существенное влияние на экономический рост, развитие бизнеса и социальную стабильность.

Налоговая система Кыргызстана основывается на различных типах налогов, которые можно классифицировать как прямые и косвенные. Налоги в Кыргызстане регулируются Налоговым кодексом, который был принят с целью упрощения системы налогообложения и повышения прозрачности в сфере налогового администрирования [4, с. 110].

В условиях динамичного развития мировой экономики и цифровизации налоговых систем традиционные подходы к структуре налогов и их влиянию на экономику претерпевают значительные изменения. Современные исследования предлагают новые концепции и механизмы налогообложения, адаптированные к глобальным вызовам, включая экономическую нестабильность, изменение структуры занятости и развитие цифровых активов.

4. Изучив современные научные подходы налоговой системы к структуре налогов и их влиянию на экономику предлагаем следующее:

1. Гибридные и адаптивные налоговые системы. Современные экономические реалии требуют отхода от жесткой налоговой структуры в пользу гибридных моделей, включающих прогрессивные, пропорциональные и регрессивные элементы в зависимости от конкретных макроэкономических условий. Например, налоговая система может автоматически корректироваться в зависимости от экономического цикла: снижаться во время кризиса и повышаться в периоды роста.



Рисунок 3 – Предполагаемая налоговая система Кыргызской Республики

2. Цифровые налоги и регулирование транснациональных корпораций. Рост цифровой экономики и глобализация требуют новых подходов к налогообложению технологических гигантов (Google, Amazon, Facebook, Apple). Одним из нововведений является введение цифровых налогов, основанных на прибыли, генерируемой в конкретных странах, а не на месте регистрации компании. Это способствует устранению налогового уклонения и формированию справедливого распределения налоговой нагрузки.

3. Экологическое налогообложение (зелёные налоги). Налоги на выбросы углерода, пластиковую упаковку и использование невозобновляемых ресурсов становятся важным инструментом экологической политики. Они стимулируют переход к устойчивым моделям производства и потребления, создавая долгосрочные экономические выгоды за счет инвестиций в "зеленые" технологии.

4. Введение налога на роботизацию и автоматизацию. Развитие искусственного интеллекта и автоматизации приводит к сокращению рабочих мест и изменению структуры занятости. Одним из предложений является введение налога на роботизацию, направленного на перераспределение доходов от автоматизированного производства в пользу социальной поддержки и переквалификации трудоспособного населения.

5. Налоги на криптовалюту и цифровые активы. С развитием блокчейн-технологий и криптовалют традиционные налоговые системы сталкиваются с вызовами, связанными с анонимностью финансовых потоков и уклонением от налогов. Новые подходы предполагают интеграцию налогового мониторинга с цифровыми активами, использование смарт-контрактов для автоматического расчета налогов и создание глобальных стандартов налогообложения криптовалютных транзакций.

6. Динамическое и персонализированное налогообложение. Искусственный интеллект и анализ больших данных позволяют разработать модели персонализированного налогообложения, адаптированные к индивидуальным доходам, потреблению и экономической активности каждого налогоплательщика. Это поможет создать более справедливую систему налогообложения, минимизировать налоговое бремя для малообеспеченных слоев населения и повысить собираемость налогов [10, с. 30].

Таким образом, современная налоговая политика будет развиваться в сторону гибкости, технологической адаптации и социальной справедливости, что требует пересмотра традиционной структуры налогов и их воздействия на экономику.

В условиях глобальных экономических изменений, цифровизации и новых вызовов (кризисы, пандемии, демографические изменения) бюджетная политика требует пересмотра традиционных методов управления государственными расходами.

5. Современные исследования предлагают новые механизмы бюджетного регулирования, направленные на повышение эффективности госрасходов, их справедливое распределение и адаптацию к изменяющимся экономическим условиям.



Рисунок 4 – Механизмы бюджетного регулирования, адаптирующиеся к изменяющимся экономическим условиям

1. Гибкая и адаптивная бюджетная политика. Современные модели государственного управления отходят от жестко фиксированного бюджетного планирования в пользу динамических бюджетов, которые могут автоматически корректироваться в зависимости от макроэкономической ситуации. В кризисные периоды увеличиваются расходы на поддержку экономики, а в периоды роста—создаются резервные фонды для будущих кризисов.

2. Программно-целевое бюджетирование. Традиционный метод распределения бюджета по ведомствам и статьям заменяется программно-целевым подходом, где финансирование осуществляется не просто на основе заявок министерств, а в зависимости от конкретных результатов и показателей эффективности (KPI). Это позволяет минимизировать нецелевое расходование средств и повысить отдачу от бюджетных программ.

3. Цифровизация управления государственными финансами. Современные технологии, включая Big Data, блокчейн и искусственный интеллект, позволяют в реальном времени отслеживать эффективность расходования бюджетных средств, автоматизировать отчетность и выявлять коррупционные схемы. Например, использование блокчейна в госзакупках снижает риски откатов и теневых схем, а алгоритмы машинного обучения помогают прогнозировать дефицит бюджета и оптимизировать расходы [13, с.58].

4. Зелёные бюджеты и устойчивое финансирование. В условиях глобальных климатических изменений государства все чаще переходят к экологически ориентированным бюджетным расходам, направленным на финансирование проектов по снижению выбросов углерода, развитию возобновляемых источников энергии и экологичной инфраструктуры. "Зеленые" облигации становятся важным инструментом привлечения финансирования для устойчивого развития.

5. Партисипаторное бюджетирование. Современные демократические тенденции требуют прямого участия граждан в распределении бюджетных средств. Этот подход предполагает, что часть государственных расходов распределяется через общественные

обсуждения, голосования и инициативы граждан. Такой механизм повышает прозрачность бюджета и доверие общества к государственной финансовой политике.

6. Гендерно-чувствительное бюджетирование. Новые исследования акцентируют внимание на справедливом распределении бюджетных расходов с учетом гендерных различий. Это означает, что при планировании бюджета учитываются вопросы равного доступа к образованию, здравоохранению, рынку труда, а также особые потребности женщин и социально уязвимых групп.

7. Искусственный интеллект и прогнозирование бюджетных расходов. Использование AI в бюджетном планировании позволяет моделировать различные сценарии экономического развития, предсказывать будущие кризисы и корректировать бюджетную стратегию в реальном времени. Это повышает устойчивость финансовой системы и снижает вероятность дефицита бюджета [11, с.62].

6. В условиях растущей долговой нагрузки, экономической нестабильности и глобальных вызовов (пандемии, геополитические кризисы, климатические риски) управление государственным долгом и бюджетным дефицитом требует инновационных подходов.

Таблица 2 - Современные методы управления государственным долгом и бюджетным дефицитом

Методы управления	
1.	Динамическое управление государственным долгом. Вместо традиционного фиксированного планирования долговых обязательств предлагается гибкая модель управления госдолгом, основанная на прогнозной аналитике. Использование искусственного интеллекта (AI) и Big Data позволяет анализировать макроэкономические тренды, прогнозировать изменения процентных ставок и автоматически корректировать долговую стратегию в режиме реального времени.
2.	Цифровизация государственного долга и выпуск цифровых облигаций. Современные технологии позволяют внедрять блокчейн-облигации, обеспечивающие прозрачность государственных заимствований и сокращение транзакционных издержек. Такие инструменты уже тестируются рядом стран и позволяют эффективно привлекать финансирование без посредников, что снижает стоимость долга.
3.	Введение "умного" (адаптивного) налогообложения для сокращения дефицита. Разработка динамических налоговых механизмов, которые автоматически корректируются в зависимости от состояния бюджета. В периоды бюджетного дефицита система может временно повышать налоговые ставки для отдельных секторов экономики, а при профиците — снижать налоговую нагрузку, стимулируя инвестиции.
4.	Суверенные инвестиционные фонды нового поколения. Вместо традиционного наращивания государственного долга предлагается модель гибридного финансирования через национальные инвестиционные фонды. Такие фонды аккумулируют доходы от экспортных отраслей, цифровых активов и инновационного бизнеса, снижая зависимость бюджета от внешних заимствований.
5.	Введение климатически ориентированного госдолга. Разработка "зеленых" государственных облигаций, средства от которых направляются исключительно на проекты устойчивого развития. Это позволяет не только привлекать международные инвестиции, но и снижать долговую нагрузку за счет роста сектора возобновляемых источников энергии и низкоуглеродной экономики.
6.	Использование криптовалют и цифровых активов в управлении госдолгом. Некоторые страны уже рассматривают возможность эмиссии цифровых национальных валют (CBDC), которые могут использоваться как инструмент для сокращения долгового давления. Интеграция цифровых активов в государственные резервы позволит повысить ликвидность бюджета и диверсифицировать финансовые риски.

7	Глобальная координация в управлении долгом. С учетом растущей взаимозависимости экономик необходимо создание механизмов международной координации долговой политики. Это может включать единые стандарты устойчивости госдолга, совместные антикризисные меры и координацию процентных ставок между странами [13, с.47].
---	--

Современные методы к управлению государственным долгом и бюджетным дефицитом направлены на повышение устойчивости госфинансов, снижение долговых рисков и оптимизацию бюджетной политики.

7. В условиях растущего социального неравенства, демографических изменений и цифровой трансформации экономики мы предлагаем пересмотра традиционных механизмов перераспределения доходов и социального обеспечения.

Современные научные подходы предлагают новые методы повышения эффективности фискальной политики в социальной сфере, ориентированные на устойчивое развитие и справедливость.

1. Введение динамического налогообложения с учетом цифровой экономики. Современные модели налогообложения предполагают персонализированный подход к налоговым ставкам с учетом структуры доходов, уровня автоматизации бизнеса и цифровых активов. Это позволит справедливо перераспределять доходы, снижая налоговую нагрузку на малообеспеченные слои населения и увеличивая сборы с высокотехнологичных и монопольных секторов.

2. Базовый доход нового поколения (умный UBI). Вместо традиционных форм безусловного базового дохода (UBI) предлагается адаптивная модель, где сумма выплат корректируется в зависимости от потребностей конкретного человека, его занятости, уровня дохода и участия в образовательных программах. Искусственный интеллект может анализировать данные о гражданах и распределять выплаты более эффективно.

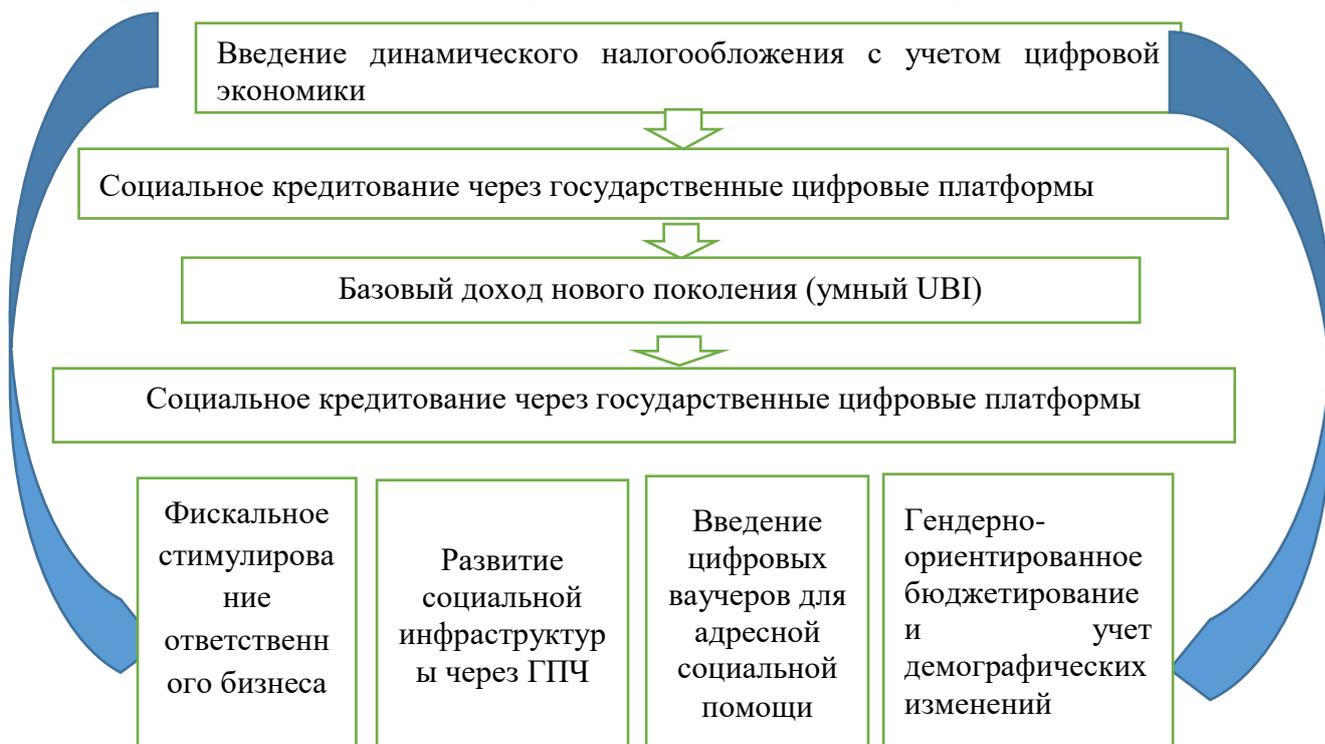


Рисунок 4 – Современные научные подходы и методы повышения эффективности фискальной политики

3. Социальное кредитование через государственные цифровые платформы. Развитие блокчейн-технологий позволяет внедрять государственные платформы социального

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

кредитования, которые предоставляют льготные займы и пособия на основе прозрачных алгоритмов. Такие системы исключают бюрократию и коррупцию, обеспечивая адресное распределение социальной поддержки.

4. Фискальное стимулирование ответственного бизнеса. Государство может внедрить систему налоговых бонусов и льгот для компаний, которые активно инвестируют в социальные программы, обучение персонала и создание новых рабочих мест. Это позволит перераспределять часть бюджетной нагрузки с государства на корпоративный сектор.

5. Развитие социальной инфраструктуры через государственно-частное партнерство (ГЧП). Современные фискальные стратегии ориентируются на привлечение частных инвестиций в социальные программы. Это могут быть совместные проекты по строительству доступного жилья, созданию образовательных платформ, цифровых медучреждений и программ реабилитации уязвимых групп населения.

6. Введение цифровых ваучеров для адресной социальной помощи. Традиционные денежные выплаты могут заменяться цифровыми социальными ваучерами, которые можно использовать только на определенные категории товаров и услуг (образование, медицина, питание). Это повышает целевую эффективность социальной поддержки и снижает риск ее нецелевого расходования.

7. Гендерно-ориентированное бюджетирование и учет демографических изменений. Включение в фискальную политику, механизмов, направленных на равное распределение ресурсов между мужчинами и женщинами, учет потребностей пожилого населения и молодежи позволяет повысить эффективность перераспределения доходов и стимулировать инклюзивный экономический рост [12, с. 71].

Заключение. Результаты, полученные в ходе исследования, позволяют выделить ключевые выводы и предложить соответствующие рекомендации:

1. Исходя из анализа теоретических концепций фискальной политики, можно выделить ключевые особенности этой политики.

2. Анализируя современные исследования интеграции фискальной политики с денежно-кредитной, социальной и экологической политиками для формирования более гибкой и адаптивной экономической системы управления, предлагаем новые научные подходы к определению основных целей и задач фискальной политики.

3. Научная новизна в классификации видов фискальной политики заключается в адаптации к современным вызовам и тенденциям, включая цифровизацию, глобализацию, экологическую устойчивость и потребность в антикризисных мерах. Это обуславливает необходимость пересмотра устоявшихся подходов и внедрения инновационных инструментов фискального регулирования.

4. Анализ современных научных подходов к налоговой системе, её структуре и влиянию на экономику показывает, что налоговая политика будет эволюционировать в направлении большей гибкости, технологической адаптации и социальной справедливости. Это обуславливает необходимость пересмотра традиционной структуры налогов и их воздействия на экономические процессы.

5. Анализ современных исследований в области бюджетной политики и государственных финансов, являющихся фундаментом экономической стабильности и устойчивого развития страны, позволяет предложить инновационные механизмы бюджетного регулирования. Они направлены на повышение эффективности государственных расходов, их справедливое распределение и адаптацию к быстро меняющимся экономическим условиям.

7. Для достижения устойчивости необходимо применять комплексный подход, включающий снижение долговой нагрузки, оптимизацию бюджетного планирования, повышение эффективности государственных расходов и рост доходов. В этом контексте предлагаются современные методы управления государственным долгом и бюджетным дефицитом.

8. Социальный аспект фискальной политики является важным фактором обеспечения стабильности и развития государства. Через перераспределение доходов и реализацию социальных программ государство не только поддерживает социальную стабильность, но и способствует экономическому росту и повышению качества жизни граждан. В связи с этим предлагаются современные научные подходы и методы, направленные на повышение эффективности фискальной политики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Абдыкадыров Б.К. Влияние фискальной политики на экономическое развитие Кыргызской Республики // Журнал финансовых исследований. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 78–92.
2. Гринспен А. «Экономические кризисы и фискальная политика». — М.: Альпина Паблицер, 2015.
3. Гребенников, И. А. Фискальная политика: теоретические и практические аспекты. Москва: Экономика, 2018. – С.212.
4. Жолдошбекова С.Дж., Шалпыков К.А., Бексултанов А.А., Кадиров С. Ш., Нурбекова Ж. Экономические основы совершенствования бюджетной политики в условиях современной экономики: финансовые риски. – Science and innovation International scientific journal volume 4 issue 2 february 2025г., Ташкент. – с.101-115.
5. Колесников В.Л. «Основы экономической теории». — М.: Издательство РГУ, 2016. – С.192
6. Манкью, Н. Г. (2017). Макроэкономика. 9-е издание. Москва: Юрайт. С.470
7. Мойсеева И.Ю. «Фискальная политика: теория и практика». — М.: Финансы и статистика, 2017.
8. Родрик, Д. (2015). Фискальная политика и глобальная экономика. Оксфорд: Оксфордский университет.
9. Снайдер, С. К. "Фискальная политика: теория и практика". — М.: Финансы и статистика, 2008. – С. 248.
10. OECD. (2021, 2022). Tax Administration 3.0: The Digital Transformation of Tax Administration. Retrieved from <https://www.oecd.org>.
11. OECD (2021). The Role of Fiscal Policy in Reducing Income Inequality and Promoting Inclusive Growth. Paris: OECD Publishing.
12. OECD (2021). Green Budgeting and Climate Policy: Integrating Sustainability into Public Finance. Paris: OECD Publishing.
13. OECD (2022). Sovereign Debt Management and International Coordination: Challenges and Best Practices. Paris: OECD Publishing.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-70-71

УДК: 711.432

УМНЫЕ ГОРОДА И ДОРОЖНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА – ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ УМНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ДОРОЖНУЮ АРХИТЕКТУРУ

ХАМРАКУЛОВ ОЙБЕК МАМАДАМИНОВИЧ

Докторант (PhD) Самаркандского государственного архитектурно-строительного
университета

Научный руководитель **А. АЙМАТОВ**
СамГАСИ, Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье рассматривается интеграция дорожной инфраструктуры в концепцию умных городов с использованием цифровых технологий и интеллектуальных систем управления. Анализируется влияние цифровых систем управления, умных светофоров и мониторинга дорожного движения в режиме реального времени на безопасность и эффективность транспортных потоков. Исследуются местные и международные практики, а также оценивается роль умной дорожной инфраструктуры в современных процессах урбанизации.*

***Ключевые слова:** умные города, дорожная архитектура, цифровые технологии, управление транспортом, урбанизация, умные светофоры.*

Введение Концепция умных городов является одним из ключевых направлений современной урбанизации, а интеграция инновационных технологий в дорожную инфраструктуру играет важную роль в градостроительстве. Оптимизация дорог на основе цифровых систем управления и искусственного интеллекта способствует повышению эффективности транспортных потоков и развитию городской инфраструктуры. В данной статье анализируется роль умных технологий в дорожной инфраструктуре, а также рассматриваются передовые решения на основе местного и международного опыта.

Местный опыт и текущее состояние. В городах Узбекистана поэтапно внедряются умные транспортные системы. В Ташкенте реализованы электронные системы оплаты в общественном транспорте, умные светофоры и технологии видеонаблюдения. Кроме того, внедряются цифровые системы мониторинга для оптимизации дорожного движения.

В Бухаре и Самарканде также реализуется ряд проектов по модернизации дорожной инфраструктуры. В частности, в Самарканде увеличивается количество умных светофоров и камер наблюдения для регулирования туристических потоков и управления транспортными потоками. Кроме того, в тестовом режиме запущена система электронных билетов для общественного транспорта.

Опыт стран Центральной Азии и арабских государств. Среди стран Центральной Азии Казахстан активно развивает умные транспортные системы. Например, в Астане внедрены системы управления дорожным движением в режиме реального времени. Эти системы позволяют отслеживать уровень загруженности дорог и предлагать пассажирам наиболее удобные маршруты.

В арабских странах, особенно в Дубае и Дохе, умная дорожная инфраструктура интегрирована с системами автоматизированного управления на основе искусственного интеллекта. Дубайский метрополитен полностью автоматизирован, а транспортные потоки регулируются интеллектуальными системами. Также на дорогах установлены умные радары и системы мониторинга, которые автоматически фиксируют нарушения правил дорожного движения.

Опыт Европы и стран Ближнего Востока. Европейские страны, такие как Германия, Нидерланды и Швеция, широко внедряют умные транспортные системы. В Берлине для контроля за движением общественного транспорта используются умные дорожные знаки. В Нидерландах внедрены интеллектуальные транспортные системы, интегрированные с велоинфраструктурой.

В скандинавских странах активно применяются автоматизированные транспортные системы и экологически устойчивые решения. В Швеции разработаны интеллектуальные системы управления дорожным движением, работающие в режиме реального времени и использующие искусственный интеллект для регулирования транспортных потоков.

На Ближнем Востоке, в частности в Саудовской Аравии и Объединенных Арабских Эмиратах, широко развита умная дорожная инфраструктура, где транспортные потоки регулируются системами на основе искусственного интеллекта. В Эр-Рияде внедрены умные светофоры, цифровые транспортные карты и системы мониторинга пассажиропотока в автобусах.

Умная дорожная инфраструктура и урбанистическое развитие. Интеграция цифровых технологий в дорожную инфраструктуру в рамках концепции умных городов способствует повышению эффективности и устойчивого развития городов. Например, умные светофоры регулируют транспортные потоки, электронные платежные системы оптимизируют оплату проезда, а автоматизированный мониторинг дорожного движения и системы управления на основе искусственного интеллекта повышают безопасность и эффективность дорожного движения.

Заключение Развитие дорожной инфраструктуры в соответствии с концепцией умных городов является неотъемлемой частью современных урбанизационных процессов. Внедрение цифровых технологий и интеллектуальных систем управления способствует оптимизации транспортных потоков, повышению безопасности и улучшению экологической обстановки в городах. Опыт различных стран показывает, что такие технологии могут стать основой для дальнейшего совершенствования дорожной архитектуры Узбекистана.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. OECD. (2023). Smart Cities and Mobility: Strategies for Sustainable Urban Development. OECD Publishing.
2. Gehl, J. (2010). Cities for People. Island Press.
3. United Nations. (2022). The Future of Urban Mobility. UN Habitat Report.
4. Litman, T. (2021). The Role of Transport in Sustainable Development. Victoria Transport Policy Institute.
5. Uzbekistan Transport Ministry. (2023). Urban Transport Development Strategies. Ташкент: Transport Publishing.
6. Хамракулов О.М. (2024). Архитектурно-планировочные решения по формированию автологистических центров и разработка научно-проектных предложений. // Меъморчилик ва қурилиш муаммолари (илмий-техник журнал). Самарканд давлат архитектура-қурилиш университети, 2024, махсус сон, с. XX-XX.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-72-76

QARAQUŞ DAĞININ YABANI MEYVƏ BİTKİLƏRİ

NOVRUZI NURLANA AZAD

Azerbaijan, Nakhchivan Autonomous Republic

PhD in Biology Science

Nakhchivan Teachers Institution, Head Teacher Position

Xülasə. Dərəlayəz silsiləsinin ən hündür zirvələrindən biri olan Qaraquş dağ sistemi 1200-2600 m mütləq yüksəkliyə malik olub, Qabaqlıçayın yuxarı axını ilə Çalxanqala kəndi arasında, Keçəltəpə dağından cənubda yerləşir. İlk dəfə tərəfindən Qaraquş dağı ərazisində yabanı dekorativ, tərəvəz, meyvə və dərman əhəmiyyətli növlərin bəzilərinin müasir vəziyyəti və təbii ehtiyatı öyrənilmişdir. Ərazidə 4 fəsilə və 13 cinsə daxil olan 29 növ yabanı meyvə bitkisi tətbiqyönümlü perspektiv növlər vardır. Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin olunmasında, ərzaq təhlükəsinin aradan qaldırılmasında mühüm rolunu oynayan yabanı qida meyvə bitkilərinin öyrənilməsi, perspektivli növlərinin əkilib-becərilərək mədəni kulturaya keçirilməsi, təbii bərpa yolu ilə artırılması, səmərəli və uzunmüddətli istifadəsi imkanlarının araşdırılması dövlət əhəmiyyətli aktual problem məsələlərdəndir.

Açar sözlər: Dərəlayəz silsiləsi, Qaraquş dağı, yabanı meyvə növləri, oval girdəyarpaq, qarameyvə dovşanalması, şərqi yemişanı, xırdameyvə albalı, adi zirinc.

Dərəlayəz silsiləsinin ən hündür zirvələrindən biri olan Qaraquş dağ sistemi 1200-2600 m mütləq yüksəkliyə malik olub, Qabaqlıçayın yuxarı axını ilə Çalxanqala kəndi arasında, Keçəltəpə dağından cənubda yerləşir. İlk dəfə tərəfindən Qaraquş dağı ərazisində yabanı dekorativ, tərəvəz, meyvə və dərman əhəmiyyətli növlərin bəzilərinin müasir vəziyyəti və təbii ehtiyatı öyrənilmişdir. Ərazidə 4 fəsilə və 13 cinsə daxil olan 29 növ yabanı meyvə bitkisi tətbiqyönümlü perspektiv növlər vardır [17.s.16]. Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin olunmasında, ərzaq təhlükəsinin aradan qaldırılmasında mühüm rolunu oynayan yabanı qida meyvə bitkilərinin öyrənilməsi, perspektivli növlərinin əkilib-becərilərək mədəni kulturaya keçirilməsi, təbii bərpa yolu ilə artırılması, səmərəli və uzunmüddətli istifadəsi imkanlarının araşdırılması dövlət əhəmiyyətli aktual problem məsələlərdəndir. Faydalı bitki qrupları içərisində qida əhəmiyyətli yabanı meyvə bitkiləri mühüm yer tutur. Morfobioloji, fitosenoloji, faydalı xüsusiyyətlərinə, həyat formalarının müxtəlifliyinə və digər fərqləndirici əlamətlərinə görə yabanı qida meyvə bitkiləri tumlu, çəyirdəkli və qozmeyvəli olmaqla 3 qrupa bölünür. Muxtar respublika ərazisində 1200-ə yaxın müxtəlif qida bitkilərinin olduğu müəyyən edilmişdir [23, s.55]. Naxçıvan MR-in qida bitkilərinin əksəriyyəti kserofit tipli bitkilərdən ibarət olduğundan, onlarda bir sıra fizioloji, biokimyəvi proseslər güclənmiş və kimyəvi tərkibləri bioloji fəal maddələrlə zənginləşmişdir. Regionun ərazisində yayılmış qida bitkiləri növ sayına, kimyəvi tərkibinə və bioloji fəal maddələrin miqdarına görə Azərbaycan Respublikasının digər bölgələrinin qida bitkilərindən fərqlənir. Ərazidə təqribən 600-dən artıq perspektivli ənənəvi və qeyri-ənənəvi qida bitkiləri yayılmışdır. Həyati formalarına görə qida bitkiləri yabanı ağac, kol, lian və ot bitkilərindən ibarətdir. Qaraquş dağı ərazisində əhali tərəfindən qida bitkisi kimi geniş istifadə olunan meyvə bitkilərinə: *Amelanchier ovalis* Medik. - oval girdəyarpaq, *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt - qarameyvə dovşanalması, *Crataegus meyeri* Pojark. - Meyer yemişanı, *Crataegus orientalis* Pall. ex Bieb. - Şərqi yemişanı, *Malus orientalis* Uglitzk. - Şərqi alması, *Pyrus salicifolia* Pall. - söyüdyarpaq armud, *Rosa canina* L. - it itburnu, *Rosa rapinii* Boiss. & Bal. - Rapin itburnu, *Sorbus graeca* (Spach) Lodd. ex Schauer - Yunan quşarmudu, *Cerasus avium* (L.) Moench - quş albalısı, *Cerasus microcarpa* (C.A.Mey.) Boiss. - xırdameyvə quş albalısı, *Prunus divaricata* Ledeb. - alça gavalı, *Celtis caucasica* Willd. - Qafqaz dağdağanı və b. növlər aiddir.

Yabanı çəyirdəkli və tumlu bitkilərin genofondunun tədqiqi və səmərəli istifadəsi üçün ilk növbədə ədəbiyyat mənbələri araşdırılmışdır. Aparılmış fenoloji müşahidələrdə yabanı qida bitkilərinin bol olduğu ərazilər müəyyən edilmişdir. İnkişaf dinamikasına və çiçəkləmə fazasına

dair fotosəkillər çəkilmişdir (Şəkil 1.). Qaraquş dağı ərazisində yabanı qida meyvə bitkilərinin aşağıdakı yekun siyahısı tərtib edilmiş və tətbiq yönümlü perspektiv növlərin seçimi aparılmışdır:

I TURLU MEYVƏLƏR

1. Familia: *Rosaceae* Adans. - Gülçiçəklilikimilər
2. Genus: *Amelanchier* Medik. - Girdəyarpaq
3. *Amelanchier ovalis* Medik. - Oval girdəyarpaq
4. Genus: *Cotoneaster* Medik. - Dovşanalması
5. *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt - Qarameyvə dovşanalması
6. *Cotoneaster integerrimus* Medik. - Tamkənaryarpaq d.
7. *C. saxatilis* Pojark. - Qaya d.
8. Genus: *Crataegus* L. - Yemişan
9. *Crataegus orientalis* Pall. ex Bieb. - Şərq yemişanı
10. *C. monogyna* Jacq. - Biryuvalı y.
11. *C. meyeri* Pojark. - Meyer y.
12. *C. pentagyna* Waldst. & Kit. - Beşyuvalı y.
13. *C. pontica* Pojark. - Pont y.
14. Genus: *Malus* Mill. - Alma
15. *Malus orientalis* Uglitzk. - Şərq alması
16. Genus: *Pyrus* L. - Armud
17. *Pyrus caucasica* Fed. - Qafqaz armudu
18. *P. pseudosyriaca* Gladkova - Yalançı Suriya a.
19. *P. salicifolia* Pall. - Söyüdyarpaq a.
20. *P. syriaca* Boiss. - Suriya a.
21. Genus: *Rosa* L. - İtburnu
22. *Rosa canina* L. - İt itburnusu
23. *R. corymbifera* Borkh. - Qalxancıqlı i.
24. *R. rapinii* Boiss. & Bal. - Rapin i.
25. *R. multiflora* Thunb. - Çoxçiçəkli i.
26. *R. azerbajdzhanica* Novopokr. & Rzazade - Azərbaycan i.
27. Genus: *Sorbus* L. - Quşarmudu
28. *Sorbus aucuparia* L. - Adı quşarmudu
29. *S. persica* Hedl. - İran q.
30. *S. caucasica* Zinserl. - Qafqaz q.

II ÇƏYİRDƏKLİ MEYVƏLƏR

1. Familia: *Rosaceae* Adans. - Gülçiçəklilikimilər
2. Genus: *Cerasus* Mill. - Albalı
3. *Cerasus microcarpa* (C.A.Mey.) Boiss. - Xırdameyvə albalı
4. Genus: *Prunus* L. - Alça
5. *Prunus divaricata* Ledeb. - Alça gavalı
6. Familia: *Berberidaceae* Juss., nom. cons. - Zirinckimilər
7. Genus: *Berberis* L. - Zirinc
8. *Berberis densiflora* Boiss. & Buhse. - Sıxçiçək zirinc
9. *B. vulgaris* L. - Adı zirinc

III QOZMEYVƏLƏR

1. Familia: *Rosaceae* Adans. - Gülçiçəklilikimilər
2. Genus: *Amygdalus* L. - Badam
3. *Amygdalus fenzliana* (Fritsch) Lipsky - Fenzil badam
4. Familia: *Cannabaceae* Endl. (*Celtidaceae* Link.) - Kənafkimilər
5. Genus: *Celtis* L. - Dağdağan
6. *Celtis caucasica* Willd. - Qafqaz dağdağanı
7. Familia: *Anacardiaceae* Lindl. - Sumaxkimilər

8. Genus: *Pistacia* L. - Püstə

9. *Pistacia mutica* Fisch. & C.A. Mey. - Yabanı püstə

Qaraquş dağı Rəmlər ərazisində yalnız bir yerdə *Moraceae* Gaudich. - Tutkimilər fəsiləsinin *Ficus* L. - Əncir cinsinə daxil olan *Ficus carica* L. - Adi əncir növü aşkar edilmişdir.

Qaraquş dağı ərazisində təbii ehtiyatı digər yabanı meyvə bitkilərinə nisbətən bol olan növlər itburnu, yemişan, armud və zirinc cinslərinə daxil olan növlərdir. Hal-hazırda xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrinin, həmçinin əczaçılıq və tibbin müxtəlif xassəli bitkilərə təlabatı böyükdür. Ona görə də bitkilər arasında yeni bitki xammalı mənbəyinin müəyyən edilməsi, bunların xassələrinin ətraflı tədqiq olunması və tətbiq sahələrinin genişlənməsi vacib məsələlərdəndir. Muxtar respublikada yeyinti və əczaçılıq sənayesinin inkişafı üçün bu məsələ aktual əhəmiyyət daşıyır. Bitkilərin tərkibindəki bioloji fəal maddələr qida kimi istifadə olunan yabanı meyvə-giləmeyvə bitkilərində daha zəngindir. Yemişan növlərinin əksəriyyəti əhali tərəfindən istifadə edilir, lakin ən çox beşyuvalı yemişana üstünlük verirlər.

Qaraquş dağı ərazisində yayılan və qeyd edilən digər növlər də əhali tərəfindən geniş istifadə olunur. Zirincimilər - *Berberidaceae* Juss. fəsiləsinin Zirinc - *Berberis* L. cinsinin Qaraquş dağı ərazisində sıxçiçək zirinc - *Berberis densiflora* Boiss. & Buhse və adi zirinc. - *B. vulgaris* L. yayılmışdır. Bu zirinc növləri meşələrdə, kolluqlarda, çay kənarlarında, qarışıq ağaclı-kollu-müxtəlifotlu yamaclarda, yol kənarlarında və çəpərlərdə inkişaf edirlər. Al qırmızı, çəhrayı, ağımtıl, qara salxım meyvələri, cəlbədicə sarı çiçəkləri, diqqəti cəlb edən gözəl görünüşü, ən əsas isə yeyilən meyvələri ilə insanlar tərəfindən çox istifadə olunur. Zirincin bütün növlərinin meyvələri əhali tərəfindən yeyilir, qurudularaq ilin hər vaxtında ədviyyə kimi işlədilir, kompot, mürəbbə hazırlanır, çay dəmlənib qan təziqində istifadə edilir. Lakin zirinc növlərindən sənaye əhəmiyyətli adi zirinc - *B. vulgaris* L. hesab olunur.

Adi zirinc - *Berberis vulgaris* L. 2-3 m hündürlükdə koldur. Cavan budaqlarının qabığı sarımtıl-qonur və ya sarımtıl-boz, yaşlı budaqların qabığı isə boz rəngdədir. Yarpaqlılıqları adətən üçhaçalı tikanlı olub, uzunluğu 2 sm-ə bərabərdir. Tikanlar bərk, iti uclu və sərt olub, bəzən budaqlarda tək-tək yerləşirlər. Açıq -yaşıl rəngli yarpaqları incədir, yumurtavari və ya tərsyumurtavari, bəzən neştər formalıdır, üst tərəfdən parlaq, alt tərəfdən isə aydın seçilən torvari damarlıdır. Yarpaqlar uc hissədən küt, qaidədən isə pazvari daralmışdır, kənarları kirpikvari mişardişciklidir. 15-20 ədəd çiçəkləri açıq-sarı rəngli olub, salxımlarda toplanmışdır. Giləmeyvəsi uzunsov olub 12 mm uzunluqdadır və al - qırmızı rəngdədir. Dadı çox turşdur. 2-3 toxumludur. May-iyun aylarında çiçəkləyir, sentyabr-oktyabrda isə yetişir.

Qaraquş dağı ərazisində adi zirincə dəniz səviyyəsindən 1100-2300 m hündürlüklərdə daha çox seyrək meşəliklərdə, kolluqlarda və çay vadilərində rast gəlinir. Yayıldığı sahələrdə tək-tək və ya qruplar halında bitir. Bəzən sıx cəngəlliklər əmələ gətirir. Adi zirinc istiyə, soyuğa və şaxtaya davamlıdır. Zirincin yarpaq, meyvə və kökündən istifadə olunur. Qida, boyaq və dərman bitkisi. Ödqovucu və qankəsicidir. Qanın laxtalanmasını artırır, qan təzyiqini aşağı salır, ürək yığılmalarının sayını azaldır və sakitləşdirici təsir göstərir. Adi zirinc yarpağı “ödqovucu çayın” tərkibində də verilir. Meyvələrinin şirəsi yüksək qızdırma zamanı, diuretik vasitə kimi həzm pozğunluqlarında, iştahsızlıqda, şəkərli diabetin müalicəsində tətbiq olunur. Zirinc meyvəsindən xalq təbabətində sinqa, raxit, qanazlığı, isitmə, mədə-bağırsağ xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilir. Mürəbbəsi sarılığın müalicəsində işlədilir. Ondən tablet formasında *Berberinum sulfate* preparatı hazırlanır. Köklərindən, meyvələrindən dərinin, sapların, parçaların rənglənməsi üçün və xalça istehsalında istifadə olunur. Oduncağından bəzək işlərində, həmçinin kiçik ölçülü xarratlıq alətlərinin və çəkmə mıxlarının hazırlanması üçün istifadə olunur. Adi zirinc meyvələrindən həm təzə, həm də qurudulmuş halda istifadə edilir. Bundan sirkə, şərab, jele, mürəbbə, şirə, spirtsiz içki, konfet, karamel içliyi, tamlı qatqı hazırlanır və qurudulur. Bir qədər kal yığılmış meyvələri qurudulur və sumaq əvəzinə tamlı qatqı kimi istifadə edilir. Digər növlərdən fərqli olaraq adi zirincin təbii ehtiyatı nisbətən boldur.

Qaraquş dağı ərazisində geniş istifadə olunan meyvə bitkilərindən biri də itburnu növləridir. Bundan başqa alça-gavalı - *Prunus divaricata* Ledeb., Şərq alması - *Malus orientalis* Uglitzk., oval girdəyarpaq - *Amelanchier ovalis* Medik., qarameyvə dovşanalması - *Cotoneaster melanocarpus*

Fisch. ex Blytt və s. də istifadə edilir.

Beləliklə, Qaraquş dağı ərazisində tədqiq edilən 29 yabanı meyvə növləri hal-hazırda əhali tərəfindən qida və dərman əhəmiyyətli məqsədlər üçün istifadə edilir. Həmin növ meyvələrdən müxtəlif konserv və kompotların hazırlanır. Müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində “xalq təbabəti” kimi istifadə olunur. Həmçinin bu növlərin bəziləri Naxçıvan MR və Azərbaycanın “Qırmızı kitabı”na nadir və itmək təhlükəsi altında olan növ kimi daxil edilmişdir [18.s.260]. Bu növlərin qorunması və istifadəsinin məhdudlaşdırılması dövlət əhəmiyyətli məsələlərdən biridir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya [Elektron resurs] //– Bakı: Qanun, – 2016. <http://www.e-qanun.az/framework/33817>
2. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı [2 cildə]. Nadir və nəsli kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri.–Bakı: Şərq-Qərb nəşriyyatı, –cild 2, –2013. –667 s.
3. Azərbaycan SSR-in Qırmızı Kitabı. Nadir və nəsli kəsilməkdə olan heyvan və bitki növləri /– Bakı: İşıq nəşriyyatı, – 1989. – 544 s.
4. Əsgərov, A.M. Azərbaycanın ali bitkiləri (Azərbaycan florasının konspekti): 3 cildə, /II c., - Bakı: Elm, -2006, -284 s./ -III c., -Bakı: Elm, -2008, -240 s.
5. Əsgərov, A.M. Azərbaycan florasının konspekti (əlavələr və dəyişikliklərlə, 1961-2009) /A. M.Əsgərov, –Bakı: Elm, –2011. –204 s.
6. Əsgərov, A.M. Azərbaycan florasının endemikləri //– Bakı: Elm, AMEA xəbərləri, Biologiya elmləri, – 2014. – cild 66, – №.1, – s.99-105.
7. Əsgərov, A.M. Azərbaycanın bitki aləmi (Ali bitkilər - Embryophyta) /A.M.Əsgərov, – Bakı: TEAS Press, –2016, – 443 s.
8. Hətəmov, V. Dağlıq ekosistemlərdə bitkilərin həyatı və faydası./ -Bakı: Nurlan, -2001,-140 s.
9. İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının yabanı alma və armud növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri, istifadə imkanları./ Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru dis. avtoreferatı./- Bakı, -2008, -24 s.
10. İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının meşə ekosisteminin ağac və kolları // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, -2016, -№2, -s. 84-96
11. İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılan ağac və kolların tədqiqi vəziyyəti (yabanı, mədəni və introduksiya olunmuşlar) // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, -2012, -№4, -s. 89-104
12. İbrahimov, Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasında Crataegus L. cinsinə daxil olan növlərin ekoloji-coğrafi təhlili // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər seriyası, -2015, -№ 2, -s.79-87
13. Qrossheym, A.A. Azərbaycan florası [3 cildə] /A.A.Qrossheym, – Bakı: Azərnəşr, Kənd təsərrüfatı şöbəsi, -C.1.1934, -266 s./ -C. 2, -1935, -543 s./ -C.3, -1936, -424 s.
14. Qurbanov, E.M. Ali bitkilərin sistematikas./ Dərslük. Bakı, “Bakı Universiteti” nəşriyyatı, -2009, -429 s.
15. Mehdiyeva, N.O. Azərbaycanın dərman florasının biomüxtəlifliyi./ -Bakı: Letterpress nəşriyyat evi, -2011, -s. 15-171.
16. Mustafayeva, L.A. Meyvə və giləmeyvələrdə bioloji fəal maddələr və onların istifadə perspektivliyi //–Bakı: AMEA Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, –2012. –cild.32, –səh.145-152.
17. Novruzzi N.A. Qaraquş dağının florası, bitkiliyi və onlardan səmərəli istifadə. Avtoreferat. 24 s. 2022.
18. Novruzzi N.A. Rosa rapinii boiss. & bal. //Beynəlxalq elmi konfrans III Uluslararası Akdeniz Bilimsel araşdırmalar konqresi. Kipr. Lefkoşa:-17-20 haziran. -2021. – p.260-264. ISBN 978-625-7464-65-9

19. Salahova, E.X. Zirinc cinsinin (Berberis L.) bəzi növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və yaşıllaşdırmada tətbiqi./ Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru dis. avtoreferatı. -Bakı, -2021, -31 s.
20. Talıbov, T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Qırmızı Kitabı (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülüttoxumlu bitkilər) /T.H.Talıbov, Ə.Ş.İbrahimov, –Naxçıvan: Əcəmi, –Cild 2, – 2010. –678 s.
21. Talıbov, T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının dərman bitkiləri /T.H.Talıbov, Ə.Ş.İbrahimov, Ə.M. İbrahimov [və b.], – Naxçıvan: Əcəmi, –2014. –432 s.
22. Talıbov, T.H., İbrahimov Ə.Ş., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksonomik spektri (Ali sporlu, çılpaqtoxumlu və örtülüttoxumlu bitkilər)./ İkinci nəşr, -Naxçıvan: Əcəmi, -2021, -426 s.
23. Talıbov, T.H., İbrahimov Ə.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının yabanı alma və armud növləri./ -Naxçıvan: Əcəmi, -2007, -48 s.
24. Talıbov, T.H., İbrahimov Ə.M. Azərbaycan Respublikası florası üçün yeni quşarmudu növləri./ AMEA-nın xəbərləri (biologiya və tibb elmləri),-cild 72, -№2, -s.36-43

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-77-80

УДК 37.017.924

ВКЛАД М. КАШИМОВА В ТЕОРИЮ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ

УРУНБАСАРОВА ЭЛЕОНОРА АДАЛОВНА

Доктор педагогических наук,
Профессор кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

НУРАХАНОВА ЭЛМИРА МУРАТОВНА

Магистр педагогических наук,
Старший преподаватель кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

ЖАКСЫЛЫКОВА ФАРИЗА ЗАЙНИДДИНОВНА

Кандидат педагогических наук,
Доцент языкознания,
Доцент кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

УТЕГЕНОВА АЛИЯ АМАНТАЕВНА

Кандидат филологических наук,
Старший преподаватель кафедры «Социально-гуманитарные дисциплины»,
Учреждение «Esil University»
Астана, Казахстан

***Аннотация.** В статье на основе анализа таких работ М. Кашимова, как «Этика» и «Приличия» говорится о вкладе ученого в теорию нравственного воспитания и педагогическую этику. В этой связи раскрываются взгляды М. Кашимова на гуманистическое содержание педагогической деятельности учителя, на требования к его личности, на нравственные качества учеников. Раскрываются взгляды М. Кашимова на принципы, цель, задачи, методы, средства, факторы и критерии нравственного воспитания.*

***Ключевые слова:** «Этика», «Приличия», гуманистическая направленность деятельности учителя; требования к личности учителя; нравственные качества учеников; принципы, цель, задачи, методы, средства, факторы и критерии нравственного воспитания.*

Поэт, журналист, просветитель М. Кашимов воспитывался в религиозной семье, в молодые годы совершил паломничество к святым местам и получил звание хаджи. А в своих книгах "Агитация", "Приличия", "Урок", "Пропаганда казахам", "Книга Ума", "Этика" М. Кашимов поднимает немало этических проблем, тем самым, на наш взгляд, решая и вопросы нравственного воспитания.

Особо пристального внимания, по нашему мнению, в этом плане заслуживают такие работы М. Кашимова, как «Этика» и «Приличия».

В «Этике» М. Кашимов, прежде всего, показывает суть деятельности Учителя. Ее гуманистическую направленность: "Любите свой народ также как своего отца и мать, близких родственников. Возьмите на себя первейшей обязанностью служение людям, всей душой своей отдавайтесь делу... У вас самое высокое призвание – помогать народу, давать ему силы. Заряжать его энергией. Распространяйте среди народа знания, рассыпайте семена дружбы и

согласия. Если вы учитель, мулла, старайтесь поставить учеников на верную дорогу, давайте им нужные и полезные знания " [1, с. 251].

В этой связи М. Кашимов говорит о требованиях, предъявляемых к личности учителя, о важности того, чтобы учитель стал примером для детей. Также обращает внимание на условия использования педагогами методов наблюдения, приучения, упражнения в целях формирования нравственного поведения ребенка и в целом организации процесса обучения и воспитания: "Учите толково, чтобы впустую не тратить время и жизнь. Наблюдайте за своими учениками, приучайте их приличным манерам, формируйте их речь, мысли и характер, чтобы во всем они могли быть примером другим. Будьте мягки и учтивы в обращении с учениками. Говорите всегда по существу, открыто и точно, ко всем детям относитесь одинаково. Пусть все они одинаково овладевают знаниями и получают приличное воспитание. И сами стремитесь быть им в этом примером" [1, с. 252].

В "Этике", этом учебнике нравственности, М. Кашимов говорит о том, какими нравственными качествами должны обладать ученики, отстаивать идеи гуманизма и коллективизма:

- Никогда не будьте завистливыми.
- Берите пример с умного и хорошего человека.
- Нельзя наговаривать на товарища, если даже хочешь отомстить ему.
- Нехорошо смеяться над незнающим урок или над тем, кто не соображает, ведь они такие же, как ты, человеческие дети. Старайтесь таким помочь.
- Своих товарищей учеников уважайте как родных братьев.
- Прислушивайтесь к советам старших, наставляйте младших.
- Будьте просты и вежливы, не нарушайте своего слова.
- По мере своих сил оказывайте помощь людям.
- Не противопоставляйте себя большинству.
- Много думайте и меньше говорите.
- Не ройте другому яму, можете попасть в нее сами.
- Избегайте лжи, не заработайте славу обманщика и не будьте посмешищем всему народу.
- Умейте определять уровень человека, не стремитесь к власти, уважайте свое человеческое достоинство.
- Не проявляйте чванливость и пренебрежение перед народом.

М. Кашимов утверждает необходимость образования человека и обращается с этим призывом к детям.

- Учитесь, овладевайте знаниями, которые станут вам на всю жизнь незаменимым багажом.
- Знания являются первой необходимостью человека. А получить хорошее образование, по справедливому мнению М. Кашимова, человек может, если будет проявлять трудолюбие, усердие, с уважением относиться к людям и аккуратно к предметам труда;
- Не пишите на стенках и других предметах, не пачкайте дом, в котором обучаетесь, содержите его с любовью.
- Будьте аккуратны с книгами и письменными принадлежностями.
- Не стыдитесь овладеть науками, если они вам даются с трудом.
- Не забывайте о том, что лучше быть умелым, трудолюбивым бедняком, чем беспутным богачом [1, с. 252].

Чтобы соответствовать вышеперечисленным критериям нравственного поведения, М. Кашимов предлагает школьникам анализировать каждый прожитый день; это, на его взгляд, поможет ученикам прилагать как можно больше усилий для того, чтобы не совершать ничего такого, за что после пришлось бы краснеть, и чего пришлось бы стыдиться: "Занимаясь весь день делом, вечером подумайте еще раз и посмотрите. На завтрашний день составьте план...

Каждый день похож на тетрадь, в которой отражаются ваши дела. Старайтесь, чтобы в эту тетрадь не попадало плохое" [1, с. 252].

Итак, мы с полным правом можем утверждать, что в работе "Этика" М. Кашимов, раскрывая содержание нравственного воспитания, дает весьма полезные рекомендации учителям и учащимся для формирования морального облика и поведения школьников.

В работе "Приличия" ученый дополняет список нравственных качеств, которыми должен обладать человек и которые необходимо формировать в детях. М. Кашимов говорит о том, какое значение в жизни человека имеет дружба, как важно воспитывать в учениках способность дружить, строить свои отношения на основе взаимовыручки, взаимоподдержки, взаимоуважения, как важно доказать дружбу делами: "Человеку и в радости, и в горе служит опорой дружба. Если дружба искренняя с обеих сторон, то - навеки. Настоящий друг – это лекарство от болезней, опора в трудный час и светлый проблеск в печали... Верного друга видно по поступкам. Друга надо уважать, вселять в него силы и уверенность, помогать ему и поддерживать его" [1, с. 252].

По мнению М. Кашимова, одним из важных методов воспитания является метод примера, поэтому ученый рекомендует школьникам следовать всему тому позитивному, что проявляется во взглядах, поступках, поведении окружающих людей, а именно родителей, родственников, друзей, учителей и т.д. "Хорошего человека отличает то, что он внимает умным и полезным словам. И родители вам ничего не скажут во вред... Слушайте всегда их" [1, с. 252].

Для формирования нравственного сознания и поведения М. Кашимов предлагает детям следовать следующим советам в отношениях с родителями, соседями, так как основы этических знаний ребенок прежде всего получает в семье и изначально на формирование его морального облика влияет атмосфера в доме: "Не перечьте и не спорьте с ними. Разговаривайте всегда вежливо и отвечайте по существу. Когда они стоят, не сидите. Если они говорят наставления, относитесь со вниманием... В силу своих возможностей старайтесь помогать им...

... Живите в согласии с соседями, дружите с ними и делите вместе и горе, и радость. В каждом деле старайтесь им помочь" [1, с. 253].

Значимым средством нравственного воспитания, считает ученый, является книга. "Но, - предостерегает М. Кашимов, - среди книг бывают бесполезные, так что читай разборчиво" [1, с. 253].

В работе "Приличия", на наш взгляд, вполне полно представлен этический кодекс, которому должен следовать человек в мыслях, поступках и поведении:

- Будьте веселыми и открытыми.
- Не будьте завистливыми.
- Не смейтесь над несчастным и больным человеком.
- Не зазнавайтесь.
- Слушайте только полезные и приличные разговоры.
- Остерегайтесь слушать непристойности.
- Не тяните руку к чужому добру.
- В пути помогите человеку с тяжелой ношей, поддержите усталого.
- В дальней дороге сохраняйте добрые отношения с попутчиками. Не ссорьтесь из-за пустяка.
- Старайтесь ходить в чистом. Никогда не хвастайтесь одеждой.
- Старайтесь говорить только правду.
- Хороший человек умеет прощать и быть милосердным.
- Не растрчивайте впустую драгоценное время, занимайтесь полезным делом.

Таким образом, М. Кашимов, разрабатывая в своих трудах этические проблемы, серьезное внимание уделяет вопросам нравственного воспитания школьников, раскрывает содержание процесса нравственного воспитания, указывая, какими позитивными качествами

должен обладать человек, показывает критерии нравственного поведения, подробно останавливается на методах и средствах формирования морального облика личности, ее сознания и поведения.

На основании анализа трудов М. Кашимова мы пришли к выводу о том, что основополагающими принципами педагогической этики ученый считает:

- принцип гуманистической направленности деятельности учителя;
- принцип педагогической самоотверженности.

По мнению ученого, в решении задач нравственного воспитания учащихся должна быть опора на принципы:

- гуманизма;
- коллективизма;
- воспитания в труде.

Цель нравственного воспитания видит в нравственном формировании личности.

Задачи – в формировании нравственных качеств личности. В содержание нравственного воспитания вкладывает общечеловеческие нравственные ценности.

Нравственные качества человека, по М. Кашимову, проявляются в отношениях к обществу, людям, труду, вещам, самому себе.

Среди факторов, влияющих на формирование личности, выделяет воспитание и среду.

Среди методов нравственного воспитания особое внимание уделяет методу формирования нравственного сознания – примеру, также дает рекомендации по поводу использования методов приучения, упражнения в целях формирования нравственного поведения учащихся.

Важным средством нравственного воспитания школьников М. Кашимов считает книгу.

Основными критериями нравственного воспитания личности считает наличие гуманистических черт в характере и поведении учащегося; степень доброжелательного и уважительного отношения к другим людям; уровень развитости чувства собственного достоинства, чести и т.д.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Антология педагогической мысли Казахстана/Сост. К.Б. Жарикбаев, С.К. Калиев. - Алматы: Рауан, 1995. – 512 с.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-81-87

**AI-POWERED TOOLS IN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE (EFL)
EDUCATION:
BENEFITS, CHALLENGES, AND FUTURE DIRECTIONS**

SADIYEVA A.A.

Lecturer of the department of Foreign Languages, Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev, Almaty Kazakhstan

BEISEKHAN SH.G.

Assistant teacher of the department of Foreign Languages, Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev, Almaty Kazakhstan

AKHMETBAYEVA A.M.

Assistant teacher of the department of Foreign Languages, Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satbayev, Almaty Kazakhstan

Abstract. *The integration of artificial intelligence (AI) into English as a Foreign Language (EFL) instruction has transformed language education, offering innovative tools for personalized learning, engagement, and autonomous skill development. This paper explores the role of AI-powered applications in EFL teaching, examining their impact on cognitive skills, collaboration, reflective thinking, and decision-making. While AI fosters problem-solving abilities and critical engagement, its implementation raises concerns regarding over-reliance on technology, ethical considerations, and teacher readiness. The study synthesizes recent research on AI's effectiveness in enhancing analytical thinking, inquiry-based learning, and adaptive feedback mechanisms. Additionally, it discusses the hierarchical benefits of AI in EFL education, from critical thinking development to personalized learning pathways. Despite its potential, AI adoption in language instruction is hindered by privacy concerns, technical limitations, and educators' skepticism. Future research should focus on long-term efficacy, adaptive learning innovations, and strategies for ethical AI integration. By balancing AI capabilities with traditional pedagogical approaches, educators can optimize AI's role in fostering language proficiency and cognitive engagement in EFL classrooms.*

Introduction

The field of foreign language teaching has undergone significant transformations with the advent of modern information and communication technologies. Innovations such as augmented reality (AR), virtual reality (VR), and artificial intelligence (AI) have introduced new possibilities for enhancing language instruction. AI, in particular, has been at the forefront of this digital revolution, offering tools that can personalize learning, improve student engagement, and support autonomous language acquisition.

Despite AI's presence in educational contexts for nearly three decades, skepticism remains among educators regarding its efficacy in English as a Foreign Language (EFL) instruction. Concerns about AI's impact on essential language skills, the role of human instructors, and potential ethical issues, such as data privacy and over-reliance on technology, continue to shape the discourse on AI's place in language education. However, as AI-powered applications become increasingly sophisticated—leveraging natural language processing (NLP), machine learning, and adaptive learning algorithms—their potential to enhance traditional teaching methods and improve learning outcomes cannot be ignored.

This paper explores the benefits and limitations of AI-powered tools in EFL teaching, examining how they facilitate personalized learning, enhance student engagement, and promote learner autonomy. Additionally, it addresses critical challenges, including ethical concerns, pedagogical limitations, and educators' perceptions of AI integration. By reviewing recent studies

and theoretical perspectives, this research aims to provide a balanced understanding of AI's role in EFL instruction and its implications for the future of language education.

Literature review

The integration of artificial intelligence (AI) into English as a Foreign Language (EFL) education has been the subject of extensive research, highlighting both its potential benefits and inherent challenges. This literature review synthesizes current findings on AI applications in EFL teaching, emphasizing their advantages, limitations, and implications for future research. The growing integration of AI in education highlights its potential to cultivate essential cognitive skills. Yang (2020) found that students who used AI-based tools in language learning demonstrated greater adaptability, problem-solving abilities, and critical engagement with the material. The use of AI in education fosters deeper intellectual engagement in several ways:

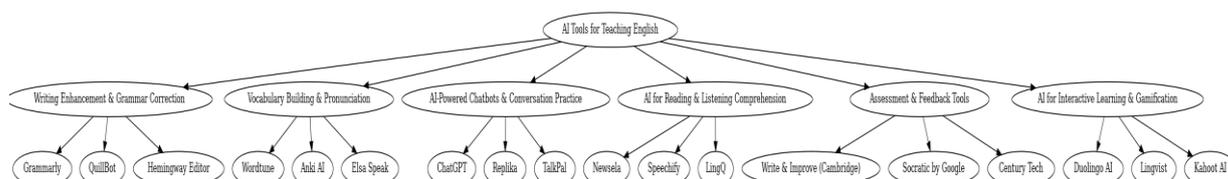


Figure 1: AI tools for teaching English

Encouraging Analytical Thinking Through AI Interaction: AI systems create dynamic learning environments where students can engage in problem-solving without the fear of failure. By interacting with AI-powered tools, learners refine their critical thinking skills as they receive immediate feedback, analyze errors, and adjust their approaches accordingly (Shazly, 2021). AI chatbots, for instance, challenge students to construct logical responses, evaluate different perspectives, and refine their reasoning processes.

For instance, *ChatGPT* and *Claude AI* serve as interactive chatbots that challenge students to construct logical responses, evaluate different perspectives, and refine their reasoning processes. *QuillBot* and *Wordtune* helps learners improve argument structure by suggesting alternative phrasings and refining clarity, while *Grammarly* not only corrects grammar but also offers analytical suggestions on coherence and logical flow. Additionally, AI-driven debate platforms like *Kialo Edu* enable students to critically assess arguments, recognize logical fallacies, and build well-reasoned positions.

By incorporating these tools, educators can foster an interactive learning experience that enhances students' analytical and problem-solving abilities in real time.

Facilitating Collaborative and Inquiry-Based Learning: AI tools support collaboration by enabling students to work in teams, discuss ideas, and refine their arguments. Intelligent chatbots and virtual tutors guide discussions by posing thought-provoking questions, prompting students to justify their reasoning, and offering counterarguments. By engaging in structured dialogue with AI, learners develop skills in logical reasoning, debate, and evidence-based argumentation (Yang, 2022).

For example, *ChatGPT* and *Claude AI* act as virtual discussion partners, challenging students to think critically and articulate their viewpoints with clarity. *Kialo Edu*, an AI-powered debate platform, structures collaborative discussions, helping students build strong, evidence-based arguments. *Google Bard* and *Perplexity AI* facilitate inquiry-based learning by providing real-time, research-backed responses to students' questions, encouraging deeper exploration of topics. Additionally, *Miro AI* supports collaborative brainstorming by generating mind maps and visualizing complex ideas, fostering teamwork and knowledge-sharing in group projects.

By integrating these AI-driven tools into collaborative learning environments, educators can cultivate inquiry-based discussions and enhance students' analytical and debate skills.

Developing Reflective Thinking Through AI-Powered Feedback: AI-driven tools encourage self-reflection by providing students with detailed feedback on their writing, speaking, and problem-solving processes. Tools like AI-powered writing assistants analyze coherence, argument strength,

and logical progression, prompting learners to revise their work critically. Similarly, adaptive learning systems adjust tasks based on student responses, encouraging deeper engagement with material and fostering metacognitive awareness (Guzman & Lewis, 2019).

For instance, *Grammarly* and *QuillBot* assist students in refining their writing by offering feedback on clarity, tone, and coherence, helping them recognize areas for improvement. *Eli Review* provides AI-powered peer review support, guiding students through the revision process and encouraging reflective writing practices. In speaking tasks, *Elo AI* and *Speech Analyzer* evaluate pronunciation, fluency, and coherence, offering targeted feedback that promotes self-improvement. Additionally, *Century Tech* and *Cognii*, adaptive learning platforms, personalize content delivery based on student responses, reinforcing areas that need further exploration.

By integrating these AI tools, educators can help students become more self-aware learners who critically assess and refine their academic skills through continuous AI-powered feedback.

Enhancing Decision-Making and Problem-Solving Skills: AI applications in education simulate real-world problem-solving scenarios, allowing students to experiment with different solutions, analyze outcomes, and refine their approaches. Whether through AI-driven case studies, simulations, or interactive storytelling, these tools encourage learners to evaluate evidence, weigh alternatives, and make informed decisions (Bailey etc., 2019).

For example, *IBM Watson AI* and *Google DeepMind* provide data-driven decision-making simulations, helping students analyze large datasets and make evidence-based conclusions. *Labster*, a virtual science lab, allows students to experiment with scientific concepts in risk-free environments, enhancing their analytical and problem-solving skills. *Simulab AI* and *Muzzy Lane* offer interactive case studies and scenario-based learning in fields such as business, healthcare, and social sciences, enabling students to practice decision-making in realistic contexts. Additionally, *ChatGPT* and *Claude AI* assist learners by generating multiple perspectives on complex problems, prompting them to think critically and justify their choices.

By integrating these AI-powered tools, educators can create immersive learning experiences that develop students' ability to make strategic, well-informed decisions across various disciplines.

Benefits of AI in EFL Education

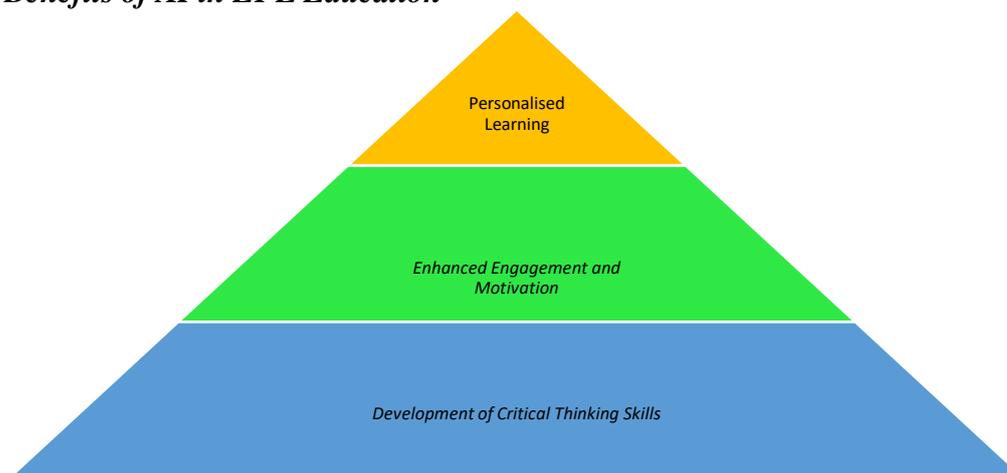


Figure 2: Benefits of AI in EFL Education

The figure 2 is a hierarchical pyramid diagram illustrating the benefits of AI-powered tools in English as a Foreign Language (EFL) teaching. It consists of three levels:

1. Base Level (Blue) – Development of Critical Thinking Skills:

This foundational level highlights how AI-powered tools contribute to fostering students' critical thinking abilities. These tools engage learners in problem-solving tasks, promote analytical reasoning, and provide feedback that encourages deeper cognitive processing. AI-powered tools play a transformative role in developing students' critical thinking abilities by engaging them in complex

problem-solving tasks, promoting analytical reasoning, and providing feedback that encourages deeper cognitive processing. These tools challenge learners to evaluate information critically, make informed decisions, and refine their reasoning skills. For instance, AI-powered writing assistants offer real-time feedback, prompting students to analyze their arguments, structure their ideas logically, and refine their work through revision (Chen et al., 2020). Similarly, AI-driven speech recognition technology, such as Google Assistant and SpeechAce, helps students enhance their pronunciation by providing instant, data-driven feedback. Xu et al. (2021) found that AI-assisted pronunciation training leads to measurable improvements in fluency and accuracy among English learners, demonstrating AI's ability to support cognitive development through continuous feedback and self-correction. Advancements in AI, including natural language processing, speech recognition, and machine learning, provide learners with tools that stimulate higher-order thinking. AI-driven translation, for example, has evolved beyond simple word-to-word matching, now offering deep semantic comprehension that requires students to assess context, cultural nuances, and intended meaning (Yang, 2022). These developments push learners to engage critically with language rather than relying on rote memorization.

2. ***Middle Level (Green) – Enhanced Engagement and Motivation:*** AI applications enhance student engagement by offering interactive, gamified, and adaptive learning experiences, thereby reducing foreign language anxiety and fostering a more enjoyable learning process. These tools increase motivation and participation by incorporating dynamic elements such as chatbots and gamified platforms, which encourage active involvement—an essential factor in developing speaking and listening skills (Wang & Tahir, 2020). AI-driven assessment tools like QuillBot and ChatGPT provide instant feedback on grammar, vocabulary, and coherence, enabling students to refine their writing in real time. Research by Warschauer and Grimes (2008) indicates that AI-based feedback significantly improves writing proficiency by delivering immediate corrections and suggestions. Additionally, automated grading systems in platforms such as Turnitin and Pearson MyLab alleviate teacher workload while ensuring grading consistency. Gamified AI applications further enhance student motivation through interactive exercises and reward-based learning. Studies by Lai and Kritsonis (2020) suggest that gamification in language learning increases student participation and alleviates anxiety, particularly in speaking activities, making the learning experience both effective and engaging.

3. ***Top Level (Yellow) – Personalized Learning:*** AI-powered tools provide individualized learning pathways by tailoring lessons to students' needs and adapting content based on their progress. Personalized feedback plays a crucial role in enhancing vocabulary acquisition, language proficiency, and overall learning outcomes. Through the analysis of student performance data, AI systems can adjust exercises and deliver targeted feedback, resulting in more effective learning experiences (Zawacki-Richter et al., 2019). AI-driven platforms such as Duolingo, ELSA Speak, and Grammarly utilize machine learning algorithms to customize content according to learners' proficiency levels. Research suggests that adaptive learning fosters greater student engagement and retention (Zawacki-Richter et al., 2019). Additionally, by identifying individual learning patterns, AI assists educators in designing customized lesson plans that address students' strengths and areas for improvement, thereby optimizing the teaching and learning process.

The pyramid structure suggests a progression where AI first supports cognitive skill development, then enhances motivation and engagement, and finally refines personalized learning experiences for optimal language acquisition.

Challenges and Limitations of AI in EFL education

While AI presents significant opportunities for teaching and learning, scholars have also raised concerns about emerging ethical challenges. One major issue is the potential for educational institutions with limited budgets to prioritize cost-effective AI-driven solutions over human instruction. This shift raises concerns among educators, who fear that technologies such as chatbots and AI tutors could replace traditional teaching roles (Li & Mark, 2022).

Additionally, while AI enhances learning analytics, it also introduces serious privacy and data protection risks, as these technologies rely on collecting sensitive student and educator data. For instance, if server locations are unknown or data protection laws lack clarity, granting chatbots access to language learning could compromise users' privacy (Zou et al. 2020). Similarly, Schmidt and Strassner (2022) emphasize the importance of addressing data privacy concerns transparently.

To mitigate these risks, several organizations have recently begun developing frameworks for the ethical regulation of AI in education (Lu, 2018). Today, AI-powered tools—including artificial neural networks, computer vision, and voice recognition software—are increasingly integrated into language learning, highlighting the need for responsible implementation and oversight.



Figure 3: Challenges and Limitations of AI in EFL

The figure 3 is a conceptual diagram illustrating *the challenges and limitations* of AI-powered tools in English as a Foreign Language (EFL) teaching. At the center, the core issue is labeled "*Challenges and Limitations*", with four surrounding interconnected factors:

Over-Reliance on Technology (Yellow, Top)

Excessive reliance on AI-powered tools poses the risk of diminishing students' critical thinking, problem-solving skills, and engagement with traditional language learning methods. While AI can provide valuable support, its overuse may hinder learners' ability to think independently and analyze information critically (Holmes et al., 2019). To foster well-rounded cognitive development, it is crucial to strike a balance between AI-assisted learning and independent intellectual engagement.

Moreover, an overdependence on AI tools may reduce teacher autonomy and creativity in lesson planning. Selwyn (2019) cautions that excessive reliance on technology can limit educators' ability to adapt lessons dynamically to students' needs, potentially weakening the human-centered aspects of teaching. Ensuring that AI remains a complement rather than a substitute for traditional pedagogical approaches is essential for maintaining an effective and interactive learning environment.

Ethical and Privacy Concerns (Green, Right)

The use of AI-driven language learning applications raises critical concerns regarding data security, student privacy, and ethical considerations. One of the primary challenges is ensuring the ethical collection and use of personal data, as AI tools analyze vast amounts of student information, which may lead to risks of unauthorized access or misuse (Tuomi, 2018). Without clear data protection policies, sensitive information remains vulnerable, making transparency and security essential in AI adoption for education.

Additionally, AI bias and fairness in educational settings are growing concerns. Luckin et al. (2016) highlight the potential for algorithmic biases that may unintentionally disadvantage certain groups of students. To promote equity in learning, it is crucial to develop AI systems that are transparent, unbiased, and designed with inclusivity in mind.

Technical Limitations (Teal, Bottom)

Points to potential shortcomings in AI tools, such as inaccuracies in feedback, limited contextual understanding, and technical constraints like internet access and software compatibility. AI systems may struggle with accurately interpreting and responding to complex language inputs, leading to potential misunderstandings or incorrect feedback. Continuous advancements in AI technology are necessary to address these issues and improve system reliability (Luckin et al., 2016).

Teacher Readiness and Acceptance (Blue, Left)

Emphasizes the importance of teacher training and willingness to integrate AI technology effectively into language instruction. Highlights resistance from educators who may lack the technical skills or prefer traditional teaching approaches. The successful integration of AI tools depends on educators' willingness and ability to incorporate them into their teaching practices. Professional development and training are essential to equip teachers with the necessary skills and confidence to effectively utilize AI in the classroom (Zawacki-Richter et al., 2019).

This figure 2 visually organizes the key barriers to AI adoption in EFL teaching, indicating the need for careful implementation and balanced integration of AI technology.

Future Research Directions

Future research on AI-powered tools in EFL teaching should focus on several key areas. Longitudinal studies are needed to investigate the long-term effects of AI tool usage on language acquisition and proficiency, providing deeper insights into their efficacy. Additionally, the development of adaptive learning systems that can better accommodate diverse learner profiles, including cultural and linguistic backgrounds, will enhance personalization (Chen et al., 2020). Another promising area is emotional and affective computing, which explores how AI can detect and respond to learners' emotional states, potentially leading to more supportive and effective learning environments (Woolf et al., 2013). Lastly, identifying optimal integration strategies for combining AI tools with traditional teaching methods will help balance technological benefits with essential human interaction, ensuring a more holistic approach to language education (Holmes et al., 2019).

Conclusion

AI-powered tools hold significant promise for enhancing EFL teaching and learning by offering personalized, engaging, and autonomous educational experiences. However, addressing the associated challenges requires ongoing research, ethical considerations, and comprehensive teacher training. By thoughtfully integrating AI into EFL education, educators can leverage its benefits while mitigating its limitations, ultimately enriching the language learning experience.

REFERENCES

1. Bailey, X., Smith, J., & Lee, K. (2019). Enhancing problem-solving skills through AI-assisted learning: A case study. *Journal of Educational Technology Research*, 35(4), 410–432.
2. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
3. de Barcelos, A., et al. (2020). Intelligent personal assistants: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 147, 1-17.
4. Guzman, A. L., & Lewis, S. C. (2019). Artificial intelligence and communication: A human-machine communication research agenda. *New Media & Society*, 22(1), 70-86.
5. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
6. Li, J., & Mak, L. (2022). The effects of using an online collaboration tool on college students' learning of academic writing skills. *System*, 105, 1-13
7. Lu, X. (2018). Natural language processing and intelligent computer-assisted language learning (ICALL). In *The TESOL Encyclopedia of English Language Teaching*. Wiley.
8. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
9. Schmidt, T., & Strassner, T. (2022). Artificial intelligence in foreign language learning and teaching. *Anglistik*, 33(1), 165–184.
10. Shazly, R. E. (2021). Effects of artificial intelligence on English speaking anxiety and speaking performance: A case study. *Expert Systems*, 38(3), 1-12.
11. Tuomi, I. (2018). The impact of artificial intelligence on learning, teaching, and education. European Commission Joint Research Centre.
12. Wang, F., & Tahir, R. (2020). Investigating the impact of AI-powered language learning applications on EFL learners' motivation. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), 45-58.
13. Woolf, B. P., Burleson, W., Arroyo, I., Dragon, T., Cooper, D. G., & Picard, R. W. (2013). Affect-aware tutors: Recognizing and responding to student affect. *International Journal of Learning Technology*, 4(3-4), 129-164.
14. Warschauer, M., & Grimes, D. (2008). Automated writing assessment in the classroom: A critical review. *Computers and Composition*, 25(1), 1–24.
15. Yang, G., et al. (2020). The application of artificial intelligence in English teaching. *International Journal of Frontiers in Sociology*, 2(3), 76-81.
16. Yang, J. (2022). Perceptions of preservice teachers on AI chatbots in English education. *International Journal of Internet Broadcasting and Communication*, 14(1), 44-52.
17. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27.
18. Zou, B., Liviero, S., Hao, M., & Wei, C. (2020). Artificial intelligence technology for EAP speaking skills: Student perceptions of opportunities and challenges. *Springer*, 433-463.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-88-94

ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ

КАРАХОНОВА МАРХАБО АШУРАЛИЕВНА

преподаватель кафедры философии
Бохтарский государственный университет им. Н. Хусрава

***Аннотация.** В статье говорится о роли эстетического воспитания детей. Эстетическое воспитание, знакомя с миром прекрасного, помогает нравственному воспитанию. Эстетика вносится в самое поведение человека, в его поступки, в его деятельность. В системе эстетического воспитания одно из важнейших мест занимает искусство музыки. Большие возможности музыки в воздействии на духовный мир человека, на формирование его личности были замечены еще в глубокой древности. В фольклоре многих народов сохранились мифы, легенды, сказки о музыке, ее происхождении, силе воздействия на людей и природу.*

***Ключевые слова:** эстетическое воспитание, школа, учитель, семья, ребенок, учебный процесс, чтение книг, пение, музыка, детское творчество.*

Эстетическое воспитание является составным элементом воспитания в целом, оно необходимо для всестороннего развития человека.

Преподавание рисования имеет первоочередной задачей научить детей изобразительной грамоте. Эта задача может быть выполнена с успехом только при условии систематических упражнений. Характер обучения рисованию в школе представляется не в виде свободного рисования, а в виде определённого цельного элементарного систематического курса. Чтобы правильно изображать окружающие предметы, надо прежде всего уметь хорошо видеть их. Поэтому учить детей наблюдать - это первая конкретная задача в преподавании рисования. Рисование требует от детей получения точных представлений о форме предметов, об окраске их, о расположении их в пространстве. Программа начальной школы предусматривает рисование отдельных предметов и групп предметов с натуры, а также рисование различных предметов по памяти и по представлению и рисование по описанию учителя. Все эти виды рисования требуют развития наблюдательности, рисуя по памяти и по представлению, ребёнок припоминает форму предмета, характерные признаки его, соотношение между размерами частей, окраску и пр. Обнаруживая пробелы в своих представлениях, ученик снова наблюдает и затем уже правильно изображает те же предметы, постепенно у него вырабатывается большая точность наблюдений. Выполнение таких рисунков приучает правильно передавать соотношение предметов по их величине и расположению их в пространстве (загораживание предметов, расположение их ближе и дальше, ниже и выше). Рисование на определённые темы особенно помогает в разрешении задачи развития творческих способностей ребёнка. Здесь ребёнок сам комбинирует, создаёт образные представления, здесь развивается его воображение и творческая мысль.

Отражая в тематических рисунках окружающую действительность, иллюстрируя ими содержание прочитанных произведений, передавая в рисунках свои настроения, ребёнок получает на уроках рисования и определённое воспитание. [2, с.98].

Дети продолжают охотно рисовать и вне класса по своему желанию. Развитие творческих стремлений вызывает интерес детей к картинам лучших мастеров-художников, а рассматривание доступных пониманию детей картин, ознакомление с историей создания некоторых из них будет в свою очередь побуждать детей к дальнейшему творчеству, зарождать в них стремление к совершенствованию своих рисунков.

Обучение рисованию должно обеспечить выработку у детей навыков по технике работы карандашом (проведение горизонтальных и вертикальных линий, кривых/замкнутых и пр.), первоначальных навыков в работе красками, в работе по шрифту (рисование плакатов),

навыков соблюдения основных элементарных правил изображения простых, знакомых объёмных предметов и размещения изображаемых предметов в рисунке.

Рисование даёт навыки, необходимые в дальнейшем для овладения техникой, так как оно подготавливает к черчению и развивает конструктивные способности ребёнка.

Свои умения в области изобразительной работы учащиеся должны применить и в оформлении праздничных шествий на улицах, на физкультурных праздниках и всюду, где это потребуется.

Рисование связывается и с другими дисциплинами дети делают эскизы изготавливаемых ими изделий; вносят эстетические требования к форме изделия, к его отделке; на уроках математики учитель вводит в работу графику, и это вносит больше чёткости в знания, что делает более ясными представления у детей, облегчает запоминание; на уроках по естествознанию, географии и истории дети пользуются рисунком как средством мощного изображения воспринимаемого и пользуются картиной, как пособием для работы. Сама изобразительная работа опирается на знания детей в области естествознания и географии, на их наблюдения, сделанные в работе по этим дисциплинам.

Творческая изобразительная работа детей может развернуться во внеклассной кружковой работе. Здесь может быть поставлено и творческое свободное рисование, и творческое изготовление плакатов, альбомов, декораций; кружок может организовать ознакомление с картинами лучших художников, экскурсии в музеи и на выставки, часы рассказов о жизни и работе крупнейших мастеров изобразительного искусства.

Свои навыки и умения в области изобразительной работы учащиеся могут использовать в своей общественной работе, устанавливая связь с клубами взрослых, с избой-читальней, с библиотекой. Только ненужно эту работу сводить к механическим и без интереса выполняемым процедурам. Если школа берётся за выполнение изобразительной работы для какой-либо общественной организации, например, в связи с праздником, то надо, во-первых, чтобы эта работа была для детей творческим заданием, имеющим воспитательное значение, а во-вторых, чтобы дети не были перегружены.

Преподавание пения в начальной школе имеет целью дать детям музыкальную грамоту, приучить к слушанию музыки, разучить ряд песен и выработать у них чувство ритма. Пение вводит ребёнка в понимание вокального искусства. Музыка, песня—это очень мощное орудие для влияния на душу ребёнка, на характер его переживаний, чувств, на настроение. Музыка—это могучее средство воспитания любви к Родине, к обществу. Дети разучивают в школе песни, зовущие на героические подвиги, возбуждающие чувство патриотизма. Дети разучивают песни, связанные с игрой, песни-пляски.

В программе подобран наиболее ценный в музыкальном отношении материал, доступный детям, как для слушания музыки, так и для пения. Овладевая этим материалом, дети переносят его в свой быт. Песни и музыка дают большие возможности для организации культурного досуга детей. Ни один праздник в школе не обходится без музыкально-вокальных номеров.

Программа по пению определяет в систематическом плане следующий круг умений: разбираться в нотах и соблюдать определённые требования при пении, владеть известным репертуаром песен, уметь на слух различать определённые музыкальные произведения лучших композиторов, уметь соблюдать ритмические движения под музыку.

Работа по такой программе позволяет школе через детей внедрить лучшие песни, лучшие музыкальные произведения в быт трудящихся, внести их в семью, на улицу, в клубы. Эта работа создаёт у учащихся здоровый художественный вкус и вытесняет всякие вредные, антихудожественные мелодии.

Во все времена ученые, философы, общественные деятели, педагоги, музыканты стремились осмыслить сущность музыкального искусства, определить его специфические особенности, место в жизни общества, роль в воспитании молодежи.

Овладение музыкально-певческими навыками и музыкально-певческим материалом поможет наладить культурно-массовую работу в часы и дни досуга, сделать досуг культурным.

Детское творчество в области пения, музыки (создание новых песен, новых текстов и мелодий для них, новых музыкальных произведений) ещё трудно для детей возраста начальной школы, но дети могут проявить творчество в подборе вокально-музыкальных номеров для утренника, вечера или детского концерта. Эту самодеятельность надо поощрять и надо, разумеется, ею руководить.

Наиболее удобной формой развития детской самодеятельности является школьный хор. В школе обычно имеется значительное количество учеников с тонким музыкальным слухом и хорошими голосами. Создание ученического хора является первой необходимостью для учителя. Хор организует не только тех, кто в нём участвует, но и тех, кто слушает. Поэтому хор имеет значение не только эстетическое, но и организационное, укрепляет общую дисциплину и порядок.

Художественное воспитание осуществляется также путём изучения литературно-художественных произведений. Уже в начальной школе дети должны усвоить начала литературной грамоты:

- понимание текста доступных художественных произведений;
- знание их содержания, действующих лиц;
- умение различать некоторые формы художественных произведений (рассказ, стихотворение, басня, сказка);
- элементарное усвоение особенностей художественного языка (эпитеты, сравнения, слова в переносном значении, рифма);
- элементарное понятие роли и значения художественного слова в общественной жизни.

При отборе художественных произведений для изучения их детьми должно приниматься во внимание следующее:

- a. Художественная значимость произведения;
- b. Языковая ценность текста (простота, образность произведения);
- c. Близость к детскому интересу.

Главная задача в этой работе - овладение самим художественным произведением, его содержанием, переживание впечатлений, вызываемых художественным изображением, раскрытие художественных образов, понимание, какими приёмами действует писатель для того, чтобы вызвать сильные, яркие эмоциональные переживания у читателей.

Чтобы почувствовать силу и красоту художественного произведения, художественного слова, надо давать им возможность слышать хорошее чтение. Очень важно, чтобы учитель обладал навыками выразительного чтения и читал детям, а также применял и художественное рассказывание. Надо и учащихся обучать выразительному чтению. Этой задачей часто пренебрегают, между тем она относится к числу важнейших задач, выразительность помогает лучшей осознанности материала. На выразительность надо обращать большое внимание с первых же шагов обучения детей чтению, а затем это качество совершенствовать в дальнейшей работе. Очень поможет в разрешении этой задачи коллективная декламация, дающая очень сильные впечатления при хорошем исполнении.

Другая сторона работы в области художественного слова - это творчество самих детей. Педагог должен будить в детях творческие способности, развивать их. Работа по развитию устной и письменной речи в её многообразных формах будет в сильной мере способствовать этому. Школа должна вырабатывать у детей умения пользоваться выразительными средствами речи.

В школьных и классных стенгазетах, в ученических журналах и альбомах можно встретить продукты детского творчества. Педагоги должны руководить этой стороной дела, добиваться высокого качества каждой заметки каждого рассказа, очерка, стихотворения,

сценки, шутки и т.д. заботиться о сохранении в детском литературном творчестве непосредственности, не допускать господства шаблона, трафарета. [4, с.43].

В классе, в школе всегда окажутся дети, особенно склонные к развитию творчества, обнаруживающие большие способности в этом отношении. Им надо помогать работать над собой, знакомить у их с приёмами работы над соответствующими видами литературного творчества, конечно, в меру доступности данному возрасту. Вместе с тем надо всячески оберегать таких детей от самохвальства и от односторонности в развитии. Иногда в творчестве детей обнаруживается безвкусица или дурной вкус. Педагогу надо преодолевать такие влияния и вводить детей в подлинное искусство.

Поощрение педагогом детского творчества, стимулирование детей на проявление творчества (не только в области слова, но и в других областях искусства) имеет громадное значение в выявлении одарённых детей и в развёртывании их талантов. Детское творчество своеобразно. Оно доставляет много радости.

Кружковая работа в области художественного слова может выражаться в читке произведения руководителем и членами кружка, а если возможно, то приглашаемыми писателями или чтецами-специалистами, в изучении различных приёмов художественного изображения, читке обоих произведений участниками кружка и их обсуждении, упражнениях в выразительном чтении.

Драматическая работа в школе может проявляться в разнообразных формах, начиная от простого чтения прозы (например, басни) в лицах и кончая постановкой спектакля. Простое чтение в лицах, однако, не включает в себя ещё такого основного элемента драматизации, как действие. Его включает в себя игра. Драматизированные игры и являются по существу первичной, наиболее простой и доступной уже детям младшего школьного возраста (и даже дошкольного) формой драматической или театральной работы. В детские игры можно вносить много фантазии и творчества. Дети сами затевают интересные, содержательные игры, со стороны педагога требуется, чтобы он побуждал детей к таким играм, наталкивал детей на интересные, обогащающие и развивающие их темы для этих игр.

Такие игры очень эффективны с точки зрения задач художественного воспитания. В этих играх дети сами действуют, но, кроме того, надо им также и показывать «театральные представления». Для детей младших групп хорошо использовать кукольный театр и теневой театр; целесообразно также показывать им небольшие сценки на доступные для них темы в постановке детей (более старших) или в постановке артистов. Но всё это надо давать со строгим отбором, чтобы привить детям здоровый художественный вкус.

Дети старших классов могут проводить драматизированную игру в форме шарад, могут ставить инсценировки басен, стихотворений, сказок, рассказов. Материал для инсценировок отбирает педагог. Работа над постановкой идёт длительно и серьёзно. Возможно создание детьми под руководством педагога и своей пьески, сначала на избранную тему составляется сценарий, затем по сценарию начинается творческая игра. В процессе длительной работы сценарий делается более подробным, точным, четким. Язык действующих лиц приобретает красочность и выразительность, самое действие становится всё более живым, сценарий превращается в пьесу.

Можно ставить с детьми также и готовые пьесы, подходящие к какому-нибудь празднику. При работе над любой постановкой надо добиваться тщательной её отделки. Дети с увлечением входят во все подробности, очень хорошо, если они участвуют в выборе пьесы, в обсуждении того, каким надо представить в спектакле каждое из действующих лиц, как лучше изобразить самое действие, какую сделать декорацию, как и какие сделать костюмы и грим (если к последнему также решено прибегнуть), как наладить световые и звуковые эффекты и т.д.

Всю эту работу, разумеется, можно проводить только кружковым порядком. Вовлечь, однако, в такую работу нужно массу детей, не только кружковцев.

Драматическая работа ценна тем, что она объединяет все виды искусства — и художественное слово, и живопись (декорация, костюм), и музыку (музыкально-певческие номера в спектакле в инсценировке); она в очень сильной мере развивает творческие способности у детей, возбуждает жажду к творчеству, увлекает, захватывает, наполняет всё существо ребёнка эмоциональными переживаниями [1:57].

Большое значение имеет показ детям хороших, высокохудожественных театральных постановок, выполняемых подлинными мастерами этого вида искусства. Каждая школа, имеющая малейшую возможность, должна организовать посещение школьниками театральных постановок, подходящих для детей данного возраста.

Наблюдение детских переживаний, впечатлений, реакций на увиденное ценно для педагогов; ведь на этом очень хорошо выявляют себя дети.

Такое же значение имеет и показ художественных кинофильмов. К посещению театральной постановки или киносеанса детей надо, разумеется, подготовить, чтобы они отчётливее могли воспринять художественные образы. После просмотра пьесы или картины надо дать возможность детям в различных формах отразить свои впечатления - в беседе, в рисунках, в детском журнале, в газете и т.п.

Искусство, оперируя образными средствами, действует очень сильно на душевные переживания ребёнка. Но само искусство черпает своё содержание из действительности. И тот глубже почувствует в природе красоту пейзажа, изображённого на картине в произведении художественного слова, кто созерцал красоту неба и земли, леса и степи, гор и долин в самой природе, кто любовался её красками непосредственно соприкасаясь с нею. И воспитателю необходимо обращать внимание детей на красоту в природе, прививать детям чувство любви к красивому сочетанию форм и красок, наблюдаемых в природе в разное время, в условиях различных ландшафтов.

Наблюдательность, развитая у детей, проявит силу и яркость восприятий ими и произведений искусства, изображающих природу. С другой же стороны любовь детей к искусству повлияет и на любовь их к природе. Изображение природы в фольклоре, в произведениях лучших городов в картинах художников, в музыке и в песнях западает глубоко в душу детей, волнует их и даже побуждает к собственному творчеству.

Дети искренне, просто и вместе с тем ярко передают и своё наслаждение красотой пейзажа, и свою любовь к природе, как к чему-то родному, самому дорогому и близкому.

Только проникнувшись подобными чувствами, мог написать ученик IV класса сельской школы такое сочинение: Зимний вечер (по картине художника Капустина).

«Солнце село и оставило после себя яркую зарю. На синем полотне неба появился бледный серп месяца. В лучах заката зажглась первая звезда. Воздух морозен и чист. Пелена снега и крыши домов окрашены в розовый цвет. Молчаливый лес не качает своими голыми ветвями. В деревне закончен дневной труд. Кругом тишина. Только запоздавшие галки с криком летают в вышине, да ребята катаются с горы. В окнах домов весело мелькают огоньки. Наступает ясная морозная зимняя ночь». [3, с.65].

Подвести ребёнка к этим тонким чувствованиям красивого в природе может, разумеется, лишь тот воспитатель, который и в себе самом развил такие чувства.

Великие русские писатели и художники живописи вооружают нас замечательными произведениями искусства, помогающими понимать чувство любви к родной природе как глубочайшее патриотическое чувство.

Исключительно велико значение эстетических средств для целей нравственного, воспитания. Можно, например, сказать детям много сентенций о том, что ложь нехороша, но сухие поучения, на эту тему не произведут глубокого впечатления на детскую душу. Но стоит лишь один раз прочесть известный рассказ Льва Толстого «Косточка», как низость лжи детям будет очевидна, а рассказ западёт в их сознание навсегда. Такова сила настоящего произведения искусства.

Так же неизгладимо действует на детей яркая художественная картина на доступную тему. Вот на уроке истории дети смотрят известную картину «Смерть Ивана Сусанина», и их сердца наполняются чувством гордости за русского патриота и пламенеют чувством ненависти к врагам своего отечества.

В музыке и в песнях, которые дети слушают в школе и сами исполняют, воспеваются родная страна, подвиги её героев, страдания и радость ее народа, Красочно и с великой любовью изображается её природа. Всё это глубоко действует на чувства детей, к их живым воображениям, образы искусства более и понятны, чем какие-нибудь отвлечённые понятия.

Эстетическое воспитание, знакомя с миром прекрасного, помогает нравственному воспитанию. Эстетика вносится в самое поведение человека, в его поступки, в его деятельность. [2:84].

Красота по природе своей требует порядка, гармонии, симметрии, стройного сочетания и претворения действительности в жизнь. И если окружающая детей обстановка школы организована так, что она имеет эти качества, то создаётся весьма важное условие, благоприятствующее эстетическому воспитанию.

Чистота и порядок — необходимые предпосылки для эстетического воспитания учащихся. Чистое помещение, свежий воздух, чистый школьный инвентарь, приятно и удобно оформленные, содержащиеся в безукоризненной чистоте учебники и учебные пособия, скромный, но всегда аккуратный костюм учителей и учащихся способствуют развитию эстетических вкусов. Хорошо организованный школьный режим, сознательно осуществляемая дисциплина воспитывают чувство ответственности, дети чувствуют себя участниками большого творческого коллектива. Воспитание в детях понимания разумных основ организации школьной жизни есть в то же время воспитание в них эстетического чувства.

С точки зрения задач эстетического воспитания является очень важным вопрос об оборудовании и оформлении школьных помещений. Школьная мебель не должна быть расставлена случайно и как попало. Поломанная, плохо расставленная мебель производит на учащихся определённо отрицательное впечатление и приучает их к беспорядку.

Умело внесённые в школьную обстановку элементы украшения способствуют эстетическому воспитанию. Предметы украшения должны быть отобраны с художественным вкусом, продуманно размещены; они должны быть понятны учащимся и рождать у них те приятные чувства, которые вызывает всё красивое. По обстановке в школе, по чистоте помещений, по характеру украшений можно судить в известной мере о постановке эстетического воспитания.

Если, с одной стороны, благоприятная окружающая обстановка содействует эстетическому воспитанию, то, с другой стороны, эстетически воспитанные люди уже нетерпимо относятся ко всему неряшливому, не выносят беспорядка, стремятся устранить безвкусицу, придать красивый вид и месту работы, и жилью, и месту для отдыха и развлечений, всем окружающим предметам. Уделяет ли школа должное внимание эстетическому воспитанию учащихся, видно также и по культуре движений учащихся. С эстетическими требованиями несовместимы походка вразвалку, держание рук в карманах, возня на пыльном полу, бегание в коридоре и неистовым свистом и т. п.

Внесите в движения детей стройность, выправку, красоту, разумную сдержанность, и вы повысите тем самым общую культуру поведения учащихся. [4,с.84].

Эстетическое воспитание является органической частью работы всей школы в целом, и качество его зависит главным образом от работы и поведения учителей. Общая подготовка и культура учителя (в том числе и эстетическая), богатство и культура его языка, весь его культурный облик - это главное, что решает вопрос об эстетическом воспитании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуманизм воспитания - источник интеллектуального развития молодёжи: сборник статей / Сост, и научный ред. профессор С.Сулаймони: АОТ. –Душанбе ,2016. -272с
2. Давлатшоев И. Развитие сотрудничества школы, семьи и общества в духовном воспитании школьников. Методическое пособие. / Под ред. профессора С.Сулаймони –Душанбе: 2015-160с
3. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития/ В.И. Андреев-Казань, 1998.
4. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/Е.С. Полат.-М., 2009.-С.30-80.
5. Ачилов М .А . Нравственное формирование будущего учителя./ М .А. Ачилов. – Ташкент: Укитувчи, 1999 . -357 с.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-95-102

УДК: 633.85

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ОБРАЗЦОВ ЧЕЧЕВИЦЫ В УСЛОВИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ДОРОГОВА ЮЛИЯ ПАВЛОВНА

Мнс лаборатории селекции зернобобовых и масличных культур ТОО «НПЦЗХ им. А. И. Бараева»

ТЕН Е.А.

Зав. лаб. селекции зернобобовых и масличных культур

ОШЕРГИНА И.П.

Зав. отдела селекции зернобобовых, масличных и крупяных культур
Научно-производственный центр зернового хозяйства имени А. И. Бараева,
п. Научный, Республика Казахстан

Аннотация. Изучение чечевицы проходило на мощностной базе ТОО «НПЦЗХ им. А. И. Бараева» в 2024 году, в контрольном питомнике, где было изучено 40 образцов мелкосеменной и крупносеменной групп чечевицы. В данной статье исследуется влияние температур и влажности на продуктивность чечевицы. Полученные данные дают возможность проанализировать изученные образцы с учетом региональных особенностей климата Акмолинской области. За сравнение были взяты стандарты: крупносеменной сорт – Шырайлы и мелкосеменной – Крапинка. Были проведены все агротехнические мероприятия, по соответствующим рекомендациям, разработанным коллегиально учеными ТОО «НПЦЗХ им. А.И. Бараева». Также, перед посевом определяется показатель всхожести по ГОСТ 12038-84. Норма высева чечевицы составила: крупносеменной – 200 шт/м², мелкосеменной – 250 шт/м². Посев проходил в III декаде мая 21.05.2024г. Всходы появились на 11-12 сутки после посева. Все фенологические наблюдения и учеты проводились в основные фазы роста и развития растений согласно методическим данным ВИР. Непосредственно перед уборкой культуры, проводился отбор структурного снопа и камерально учитывались такие элементы: как длина стебля, высота прикрепления нижних бобов, количество междоузлий, количество бобов на растении, количество семян в бобе и на растении, масса семян с 1-го растения.

Ключевые слова: чечевица, линии, вегетационный период, продуктивность, урожайность

Введение

Чечевица культурная (*Lens culinaris subsp. culinaris*) – это диплоидное ($2n = 14$), самоопыляющееся и однолетнее бобовое растение, что делает ее важным источником диетического белка. Чечевица известна своей высокой пищевой ценностью- в 100 г - 295 ккал, белки - 24 г, жиры - 1,5 г, углеводы - 46,3г [1, с.86].

Данная культура богата витаминами и микроэлементами (кальций, магний, калий, фосфор, железо, омега-3, омега-6), из всех зернобобовых она больше всех богата железом, витамином В1 и аминокислотами. У чечевицы большое количество фолиевой кислоты (до 90% дневной нормы) ее рекомендуют при анемии [2].

Поскольку население мира продолжает расти, а конкуренция за сельскохозяйственные ресурсы усиливается, возникает необходимость в производстве высокоурожайных генотипов чечевицы [3].

На основе морфологических признаков выделяют два основных сортовых типа чечевицы: крупносеменная (*macrosperma*) и мелкосемянная (*microsperma*), с большим разнообразием образцов по окраске семян [4, с.153].

Чечевица является ценной товарной культурой и основным продуктом питания во многих частях мира, (52 страны мира). Основными странами-производителями чечевицы по-прежнему являются Канада, Индия, США, Турция, Австралия, Непал, Российская Федерация, Бангладеш, Китай и Эфиопия, на долю которых приходится более 93% мирового производства [5]. Канада обеспечивает более 38% мирового производства, за ней следует Индия, Турция и Австралия. Таким образом, мировое производство чечевицы увеличилось на 49% за последние 10 лет и превысило 6,5 млн тонн в 2020 году, продолжая расти [6].

Подобно другим бобовым культурам, чечевица фиксирует атмосферный азот и обеспечивает севооборотные и экологические преимущества, такие как борьба с вредителями, болезнями и сорняками.

Изменение климата пагубно влияет на все аспекты продовольственной и пищевой безопасности. В последнее десятилетие сельхозтоваропроизводители сталкиваются с различными биотическими и абиотическими стрессами в мире при возделывании сельскохозяйственных культур, которые ограничивают рост растений и в конечном итоге снижают урожайность культур. [7,с.144] Среди абиотических стрессов засуха является основной проблемой при выращивании чечевицы, особенно в условиях богары [8, с.79], засуха серьезно снижает продуктивность чечевицы [9,с.391]. Высокая температура во время репродуктивной стадии ограничивает ее рост и развитие. Почвенную засуху в период цветения чечевица переносит легче, чем атмосферную [10].

Однако если после засухи выпадают осадки, то возможно вторичное цветение и нивелирование последствий водного дефицита. В период налива -созревания семян избыток влаги в почве для чечевицы неблагоприятен, так как в этом случае удлиняется ее вегетационный период, она сильно поражается болезнями (ржавчина, аскохитоз, фузариоз и серая гниль), развивает большую вегетативную массу, и, как следствие, урожайность семян и их качество резко снижаются [11].

Цель: Изучение и оценка образцов чечевицы к стрессовым факторам среды в Акмолинской области.

Материалы и методы исследования

В 2024 году на базе ТОО «НПЦЗХ им. А. И. Бараева», Республика Казахстан, Акмолинская область, п. Научный, проводилось исследование чечевицы. В контрольном питомнике изучили 40 образцов мелкосемянной и крупносемянной чечевицы. Для сравнительного анализа использовали стандартный крупносемянной сорт Шырайлы и мелкосемянной сорт Крапинка.

Подготовка поля и закладка опытов осуществлялись в соответствии с рекомендациями, выработанными совместно учеными данного научного центра [12, с.143].

Агротехнические мероприятия включали закрытие влаги механическим способом с помощью орудия Catros на глубину до 5 см. Основная обработка почвы проводилась на глубину 25-27 см в конце сентября [13.с.84].

Перед посевом оценивалась всхожесть чечевицы в соответствии с ГОСТ 12038-84, что позволяло определить норму высева: 200 шт./м² для крупносемянной и 250 шт./м² для мелкосемянной чечевицы. После посева 21.05.2024 установлены всходы, через 11-12 сут. (2-3 июня).

В ходе исследования проводились регулярные фенологические наблюдения, фиксировались даты наступления фаз развития: всходы, бутонизация, цветение, формирование бобов и созревание.

Уборка урожая проходила при физиологической спелости, с использованием комбайна Wintersreiger Classic и ручной уборкой, с последующим анализом качества семян по установленным стандартам [14, с.36].

При проведении камерального анализа учитывались: высота растений, количество бобов на растении и масса 1000 семян. Оценка устойчивости к болезням и вредителям осуществлялась визуально, с определением степени поражения по общепринятым шкалам.

Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием дисперсионного анализа. Это позволило выявить достоверные различия между изучаемыми образцами по основным хозяйственно-ценным признакам. Особое внимание уделялось урожайности, её структуре. Статистическая обработка экспериментальных данных проводится по программе «Snedecog» модифицированной О.Д. Сорокиным [15, с.282].

Предварительные результаты указывают на наличие перспективных образцов чечевицы, превосходящих стандартные сорта Шырайлы и Крапинка по урожайности и другим важным характеристикам. Дальнейшие исследования будут направлены на изучение адаптивности выявленных линий к различным агроклиматическим условиям региона [16, с.378].

Результаты и обсуждения

Метеорологические условия в Акмолинской области 2024 г благоприятно сказались на количестве урожая, но отрицательно на фитопатологической обстановке. Отрицательным фактором стала высокая влагообеспеченность растений в период вегетации (ГТК = 1,53). Количество осадков за период май-август 2024 г (310 мм). превышали среднемноголетние показатели в 2 раза (168,7 мм). На формирование и созревание урожая в текущем году оказали влияние и умеренные температуры, (таблица 1).

Таблица 1 - Температурный режим, осадки и ГТК вегетационного периода 2024 г

Месяц	Дека да	Температура, °C		Осадки, мм		ГТК	
		20 24 г	ср/ мн.	20 24 г	ср/ мн.	20 24 г	ср/ мн.
Май	I	10 ,7	10,4	20, 3	10,4	1, 80	-
	II	12 ,2	12,5	6,1	9,5	0, 50	-
	III	10 ,8	14,5	50, 5	12,5	4, 60	-
	Ср.	11 ,2	12,5	76, 9	32,4	2, 30	-
Июнь	I	20 ,5	16,7	34, 9	11,7	1, 70	0,8
	II	22 ,8	18,6	21, 5	14,1	0, 94	0,8
	III	24 ,7	19,5	5,9	13,7	0, 24	0,6
	Ср.	22 ,6	18,3	63, 2	39,5	0, 92	0,7
Июль	I	20 ,6	20,1	39, 1	19,0	1, 89	0,9
	II	22 ,7	20,0	22, 6	20,6	0, 99	1,3
	III	21 ,9	19,6	1,6	17,7	0, 07	0,9
	Ср.	21 ,7	19,9	63, 3	57,0	0, 93	1,0

Август	I	20	18,7	59,	13,5	2,	0,8
		,2		1		78	
	II	17	18,0	30,	12,6	1,	0,8
		,2		9		79	
Ср.	III	14	15,4	16,	13,7	1,	0,9
		,7		6		02	
Средняя/вс его		17	17,4	10	39,8	1,	0,8
		,3		6,6		95	
		18	17,0	31	168,	1,	0,8
		,0		0,0	7	53	
ГТК* - гидротермический коэффициент							

Увлажнение корнеобитаемого слоя (0-20 см) почвы в основные фазы развития растений находилось в пределах полевой влагоемкости. В подобных условиях проявляется высокая эффективность усваиваемости минеральных удобрений [17,с.57].

Посев чечевицы (III декада мая) проходил при высоком увлажнении (50,5 мм) в сопоставлении с многолетними значениями 12,5 мм и при условиях пониженной температуры (10,8 °С) в сравнении со среднемноголетними значениями (14,5 °С). В мае наблюдается большое количество осадков 76,9 мм, которые превысили среднемноголетние показания на 44,5 мм.

В июне месяце выпали осадки в виде града и крупного дождя. Превышение среднемноголетних показаний осадков составило 23,7 мм. При этом температура воздуха была 22,6 °С., что на 4,3 °С выше средней многолетних данных (18,3 °С). ГТК июня составил 0,9, в сравнении со средними многолетними значениями 0,7 (таблица 1).

В июле суммарное показание осадков составило 63,3 мм, что превысило среднее многолетнее значение на 4,3 мм. В первой декаде июля также отмечается превышение осадков в сравнении со среднемноголетними показаниями (39,1 мм и 19,0 мм соответственно). В третьей декаде осадков было не много 1,6 мм, что на 16,1 мм меньше суммарных среднемноголетних значений 17,7 мм. В июле температурные показатели также превысили многолетние на 1,8°С. Значение ГТК составили 0,9, тогда как среднемноголетнее ГТК= 1,0

В I декаде августа выпало 59,1 мм, что больше среднемноголетних на 45,6 мм. Общее количество осадков в августе составило 106,6 мм, что на 66,8 мм выше многолетних значений. В данный месяц отмечен рекордным переизбытком влаги.

Суммарные температурные показатели в августе составили 17,3 мм, и были на уровне среднемноголетних значений -17,4 мм.

Показатели ГТК в августе текущего года превысили на 1,15 значения среднемноголетних данных ГТК.

Для исследований нами были отобраны образцы чечевицы, пригодные для производства в наших условиях, с учетом региональных особенностей климата Акмолинской области, имеющих высокое хозяйственное значение внутри страны и высокий экспортный потенциал.

Для получения стабильно высокого показателей продуктивности, стоит обращать внимание не только на вегетационный период возделываемых растений, но и проводить все мероприятия по уходу в соответствии методическими рекомендациями.

Так, период до цветения крупносеменных образцов, в среднем составил $34,1 \pm 0,5$ суток, в то время как у мелкосеменных образцов до цветения прошло $35,8 \pm 0,4$ суток ($KV = 4,63$ и $5,2$ % соответственно).

Вегетационный период в среднем составил у крупносеменных образцов – $76,5 \pm 1,0$ суток ($KV = 4,19$ %, дисперсия $S^2 - 10,3$), мелкосеменных – $76,9 \pm 0,5$ суток ($KV = 3,55$ %, дисперсия $S^2 - 7,4$). В крупносеменной чечевице по скороспелости выделена линия 2012-47L – 72 суток, в мелкосеменной линия 31 с вегетационный периодом – 72 суток.

Средняя урожайность по питомнику в крупносеменной чечевице составила $15,9 \pm 1,5$ (НСР₀₅ = 2,55, KV = 31,4 %, дисперсия S^2 – 24,9), в мелкосеменной $12,4 \pm 1,2$ ц/га (НСР₀₅ = 1,75, KV = 49,9 %, дисперсия S^2 – 38,5). Средняя урожайность у стандартного сорта Шырайлы составила 14,84 ц/га, у сорта Крапинка 17,03 ц/га. Достоверно превысили стандарт в крупносеменной чечевице три образца 2010-39L, 140 и 2012-47L, превысив на 9,85; 5,81 и 4,72 ц/га соответственно. У мелкосеменной чечевицы стандартный сорт Крапинка достоверно превысили 1460, 664, 894 и 2010-40L превысив на 3,47; 7,43; 5,33 и 3,31 ц/га соответственно. Вариация показателя была у крупносеменной чечевицы средней – 31,4 %, у мелкосеменной 49,9 %. Информация по продуктивности, вегетационном периоде указана в таблице 2.

Таблица 2 – Характеристика выделенных образцов чечевицы в КП, 2024 г., НПЦЗХ им. А.И. Бараева

Образцы	ВП от всходов до		Урожайность, ц/га	Отклонение т St, +/-	Число ветвей, шт.	Высота, см		Число с растения, шт.		Масса семян, г	
	цветения	созревания				растения	прикреплена нижнего боба	бобов	семян	с растения	1000 шт.
Крупносеменная группа											
Шырайлы, St	35	80	14,84	0,00	4	51	29	29	37	2,52	68,48
86-51L	35	84	14,00	-0,84	3	40	23	25	36	2,05	56,63
140	37	75	20,65	5,81	3	38	23	33	36	1,95	53,57
2012-47L	32	72	19,56	4,72	2	37	23	28	36	1,90	52,49
2010-89L	34	76	17,64	2,80	2	37	23	28	36	1,90	52,49
299170	35	76	16,67	1,83	2	34	21	11	12	0,77	64,17
2012-20L	34	76	13,31	-1,53	2	37	25	12	12	0,64	52,46
2010-39L	32	74	24,69	9,85	2	50	27	21	31	1,69	55,23
2010-61L	32	75	6,65	-8,19	2	29	18	18	15	0,84	56,00
2011-20L	35	78	16,76	1,92	3	43	22	36	49	3,06	62,20
НСР ₀₅	-	-	2,55	-	-	-	-	-	-	-	-
СА и ОС, М ± m	34,1 ± 0,5	76,5 ± 1,0	15,9 ± 1,5	-	2,6 ± 0,6	39,2 ± 2,0	23,7 ± 0,9	22,9 ± 2,6	28,6 ± 3,9	1,7 ± 0,2	59,0 ± 2,3
V, %	4,63	4,19	31,4	-	23,53	16,91	12,31	38,26	45,08	45,96	12,91
Дисперсия s^2	2,5	10,3	24,9	-	0,4	2	8,5	77	166,7	0,8	58
Мелкосеменная группа											

Крапинка, St	37	76	17,0 3	0,00	2	31	18	11	17	0,52	30,23
1460	38	75	20,5 0	3,47	3	47	25	34	45	1,89	42,19
475	39	80	15,7 9	- 1,24	2	32	20	11	11	0,39	35,00
31	35	72	15,4 5	- 1,58	2	32	19	18	19	0,65	34,95
664	36	73	24,4 6	7,43	3	41	25	32	36	1,53	42,74
2846	36	74	17,4 7	0,44	2	37	21	23	33	1,40	42,94
894	34	76	22,3 6	5,33	3	40	25	22	27	1,11	41,42
2010-36L	37	77	8,61	- 8,42	2	31	19	22	27	1,19	44,74
2010-37L	35	75	16,9 7	- 0,06	2	31	18	14	17	0,59	35,54
2010-40L	34	76	20,3 4	3,31	2	36	22	17	31	1,17	37,50
2010-70L	35	79	15,3 1	- 1,72	2	34	23	15	21	0,67	31,60
НСР ₀₅	-	-	1,75	-	-	-	-	-	-	-	-
СА и ОС, M ± m	35,8 ±0,4	76,9 ±0,5	12,4 ±1,2	-	2,4 ±0,1	33,4 ±1,1	19,9 ±0,6	19,5 ±1,7	24,2 ±2,4	1,0 ±0,1	38,2 ±1,2
V, %	5,2	3,55	49,9	-	20, 87	15,92	14,78	42,45	49,97	57,5 5	16,03
Дисперсия s ²	3,5	7,4	38,5	-	0,2	28,2	8,7	68,5	146,5	0,3	37,6

По структуре образцов чечевицы можно также выделить следующие показатели продуктивности:

- высота растений в среднем по крупносеменным образцам, составила $39,2 \pm 2,0$ см ($KV = 16,91\%$), у мелкосеменных $33,4 \pm 1,1$ см ($KV = 15,92\%$), при этом высота прикрепления нижнего боба составила – $23,7$ см у крупносеменных и $19,9$ см у мелкосеменных образцов. По признаку высота прикрепления нижних бобов отличились крупносеменные образцы 2012-85L (25 см), 2010-39L (27 см), 2012-20L (25 см), Шырайлы, стандарт (29 см) ($KV = 12,31\%$), 12 образцов мелкосеменной чечевицы с высотой прикрепления выше 20 см ($KV = 14,78\%$);

- число ветвей на растении у крупносеменных линий в среднем отмечено на уровне $2,6 \pm 0,6$ шт. ($KV = 23,53\%$), мелкосеменных $2,4 \pm 0,1$ шт. ($KV = 20,87\%$), по этому признаку выделено 4 линии. По устойчивости к полеганию отобрано 14 образцов;

- вес семян с растения крупносеменных линий варьировал от $0,64$ (2012-20L) до $3,06$ г (2011-20L) ($KV = 45,96\%$), мелкосеменных от $0,25$ (2012-145L) до $2,15$ грамма (2010-43L) ($KV = 57,55\%$), при этом число семян с растения в среднем составило $28,6 \pm 3,9$ шт. (крупносеменные) ($KV = 45,08\%$) и $24,2 \pm 2,4$ шт. (мелкосеменные) ($KV = 49,97\%$). При среднем количестве бобов с растения $22,9$ ($KV = 38,26\%$) и $19,5$ шт ($KV = 42,45\%$) соответственно. Вес одного растения, в среднем варьировал от $3,1$ г (мелкосеменная чечевица) до $4,3$ г (крупносеменная чечевица);

• масса 1000 зерен у крупносеменных образцов составила, в среднем, $59,0 \pm 2,3$ г (стандарт Шырайлы - 68,48 г), у мелкосеменных $38,2 \pm 1,2$ (стандарт Крапинка -30,23 г) (KV = 12,91 и 16,03 % соответственно). По этому признаку выделился в крупносеменных образцах одна линия: 2012-85L (75,35 г), в мелкосеменных 11 линий, достоверно превысивших стандарты.

Выводы.

По данному исследованию можно сделать вывод: не смотря на обилие выпавших осадков, были получены хорошие показатели урожайности и продуктивности изучаемых образцов. Из которых можно выделить 2010-39L, 140 и 2012-47L в крупносеменной группе, а также образцы 1460, 664, 894 и 2010-40L в мелкосеменной группе, превысившие показатели стандартных сортов (Шырайлы и Крапинка соответственно). Полученные результаты дают возможность рекомендовать выделившиеся образцы к дальнейшему изучению и наблюдению, с учетом региональных особенностей климата Акмолинской области.

Информация о финансировании. Работа выполнена в рамках Программно-целевого финансирования МСХ РК по бюджетной программе 267, BR -22885414 «Создание и внедрение в производство высокопродуктивных сортов зернобобовых культур на основе методов современной биологии, разработка их сортовой технологии и первичного семеноводства».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sandeep K., Anil K.C., Kuldeep S.R., Ashutosh S., Mohar S. Bio-fortification potential of global wild annual lentil core collection // PLoS One. - January 18, 2018. - №13. - С. 19-122. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191122>
2. Lentils: benefits and harms // www.sport-express.net URL: <https://www.sport-express.net/zozh/reviews/chechevica-polza-i-vred-v-pische-kakoy-u-nee-himicheskiy-sostav-recepty-s-prigotovleniem-krupy-1903483/> (дата обращения: 20.02.2025).
3. How to get a high yield of lentils in Kazakhstan // www.eldala.kz URL: <https://eldala.kz/specproekty/20389-kak-poluchit-vysokiy-urozhay-chechevicy-v-kazahstane> (дата обращения: 20.02.2025).
4. Mohar S., Ishwari S. B., Sandeep K., Manoranj D., Kailash Ch. B., Moreshwar K., Ashutosh S., Ahmad A., Shiv K., Swapan K. D. Global Wild Annual Lens Collection: A Potential Resource for Lentil Genetic Base Broadening and Yield Enhancement // PLoS One. - September 25, 2014. - №10. - С. 107-181.
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy Retrieved from // www.fao.org/faostat. URL: <https://www.fao.org/faostat>. (дата обращения: 19.02.2025).
6. Crops and livestock products www.fao.org/faostat/ URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (дата обращения: 21.02.2024).
7. Roy C. D., Tarafdar S., Das M., Kundagrami S. Screening lentil (*Lens culinaris* Medik.) germplasms for heat tolerance // Trends Biosci.- 2012. №5.- P.143-146. <https://doi:10.3389/fpls.2017.00744>
8. Farooq M., Gogoi N., Barthakur S., Baruwa B., Bharadwaj N., Algamdi S.S., Stress from drought in leguminous crops during the period of reproduction and filling of grain. // PLoS One. - 2017. - №203. - С. 81-102.
9. Khazaei H., Subedi M., Nickerson M., Martínez-Villaluenga C., Frias J., Vandenberg A. - Lentil Seed Protein: Current Status, Progress, and Food Applications Foods // PLoS One. - 2019. - №8. - С. 391.
10. Recommendations for lentil cultivation in Northern Kazakhstan // www.1agro.kz/wp-content/uploads/2021/11/lentil_recommendations.pdf URL: https://1agro.kz/wp-content/uploads/2021/11/lentil_recommendations. (дата обращения: 15.02.2024). <https://doi.org/10.1023/A:1018331432580>

11. Lentils:cultivation technology, yield // www.alchemyka.kz/kulturyi/chechevicza.html URL: <https://alchemyka.kz/kulturyi/chechevicza.html> (дата обращения: 15.02.2024).
12. Коллекция мировых генетических ресурсов зерновых бобовых ВИР: пополнение, сохранение и изучение: методические указания / М.А. Вишнякова, И.В. Сеферова, Т.В. Буравцева, М.О. Бурляева, Е.В. Семёнова, Г.И. Филипенко, Т.Г. Александрова, Г.П. Егорова, И.И. Яньков, С.В. Булынец, Т.В. Герасимова, Е.В. Другова: под науч. Ред. И.А. Вишняковой – 2-е изд., перераб и доп. – Санкт-Петербург: ВИР, 2018.- 143 с.
13. Руководство по проведению весенне-полевых работ в Акмолинской области в 2024 году. Практические рекомендации / Акшалов К.А., Заболотских В.В., Кияс А.А., Кочоров А.С., Курманбаев А., Жанзаков Б., Наздрачев Я.П., Рукавицина И.В., Филиппова Н.И., Коберницкий В.И., Бабкенов А.Т., Ошергина И.П., Тен Е.А., Кужинов М.Б. Байшоланов С. С. – Шортанды: НПЦ зернового хозяйства им. А. И. Бараева, 2024. – 84 с.
14. Стратегия и тактика проведения уборки урожая сельскохозяйственных культур и осенне-полевых работ в 2024 году в Акмолинской области: Рекомендации/ Акшалов К.А., Бабкенов А.Т., Дашкевич С.М., Жанзаков Б.Ж., Заболотских В.В., Кияс А.А., Коберницкий В.И., Кочоров А.С., Курманбаев А.И., Мамыкин Е.В, Ошергина И.П., Тен Е.А. – Научный: НПЦЗХ им. А.И. Бараева, 2024. – 36 с.
15. Сорокин О.Д. Прикладная статистика на компьютере. 2-е изд. Краснообск, ГУП РПО СО РАСХН, 2012 – 282 с.
16. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Под. ред. С.О. Скокбаева. - Алматы, 2002. – 378 с.
17. Тен Е.А., Ошергина И.П. Экологическая пластичность и урожайность коллекционных сортов чечевицы в условиях Акмолинской области // Владимирский земледелец. -2023.- №3.- С. 55-60. <https://doi.org/10.24412/2225-2584-2023-3105-55-60>

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-103-108

THE STYLE OF THE WORKS OF ROMANTIC POETS

SABUROV ABDUKHOLIQ

The teacher of department of Practical course of English language at Bokhtar State University named after Nosiri Khusraw. Bokhtar, Aini street 63, Tajikistan.

Annotation. *The value of English Romanticism can be hardly ever overestimated. It is not just poetry or prose in itself, but an entire world of philosophy, world of brilliant ideas and world of crushed hopes for the future of mankind. It shows us the widest range of human potential to analyze and feel, the universe of dreams collected in lines of masterpieces that will outlive the centuries.*

And, of course, it represents a wonderful field for stylistic analysis. Doubtless the works of great masters are loaded with immense amount of different means to create an image paper researches the lingual-stylistic peculiarities of style reproduction: the way the author's style is created via the combination of different artistic means at all levels of language.

Key words: *English Romanticism, overestimated, poetry or prose, world of philosophy, brilliant, crushed hopes, widest range, human potential, loaded, lingual-stylistic, artistic means.*

"The Destruction of Sennacherib" is a poem by Lord Byron. The poem relates the Biblical version of Sennacherib's attempted siege of Jerusalem, and takes place in one night. At sunset the huge Assyrian army was bearing down upon the unnamed Jerusalem "like the wolf on the fold" (4, 235). Overnight, the Angel of Death "breathed on the face of the foe", and by morning most of the Assyrian army had died, mysteriously, in their sleep. The poem describes the dead soldiers and their horses, and then touches, briefly, on the grief of the Assyrian widows before concluding that, "The might of the Gentile <<http://en.wikipedia.org/wiki/Gentile>>, unsmote by the sword, Hath melted like snow in the glance of the Lord." (4, 235)'s use of meter and rhyme is especially evident in the poem and rewarding when one reads the lines out loud. The lines have a powerful, rolling, and very precise rhythm, and they rhyme in a way that is impossible to ignore. In other words, the physicality of the language - how it sounds and feels - accounts for a large measure of the poem's effect. The rhythm of the poem has a feel of the beat of a galloping horse' shoves an anapestic tetrameter as the Assyrian rides into battle. The pattern "ab" emphasizes the power of image, deliberate repetition of conjunction "and", morphemic repetition of prefix "un" underline the scheme chosen by the author.

"The Destruction of Sennacherib" is an example of Romantic philosophy in both its revolutionary subject matter and in how Byron uses vivid details and descriptive language. "The Destruction of Sennacherib" retells an ancient story that is firmly rooted in the nineteenth-century Romanticism. It describes the defeat of the king of Assyria by the hand of God and his death thereafter. In the beginning of this poem, the speaker describes the might of the enemy's army to the reader. He shows the Assyrians ruthless warriors and a force feared by all. To describe their ferocity, he chooses such similies as "came down like the wolf on the fold", "like stars on the sea". The epithet "Assyrian" refers to the king himself as the personification of the military might. Afterwards the author gives us an extended metaphor comparing the invasive force with "...the leaves of the forest when Summer is green host with their banners at sunset were seen the leaves of the forest when Autumn hath blown, host on the morrow lay withered and strown..."(4, 235)

here we observe the sudden change in reproduction of the meaning. Interrelation of the two opposing similies shows the tremendous awe about the Assyrian army that had been so numerous and then was shattered so fast "Angel of Death" here seemingly used in the direct meaning as a force sent by God to destroy the infidels, to my mind, has one more connotation - the plague.

proof towards this we can see in the following lines -

"And breathed in the face of the foe as he passed; the eyes of the sleepers waxed deadly and chill, their hearts but once heaved, and forever grew still!"(4. 235)

is too obvious that here is the depiction of the dreadful disease that suddenly struck the enemy's

army. So the “Angel of Death” can be additionally referred to as the personification of plague. The hearts that “once heaved, and forever grew still” is, of course, a hyperbole used to strengthen the effect.

“The rider” apparently here symbolizes the king; “the rust on his mail” should be metaphorically understood as his vanished power and the decline of his empire. Last strophe summarizes the utmost despair that befell the Assyrian nation. “Widows of Ashur” - Ashur is a metonymy derived from the city name and used to symbolize the fallen soldiers; if to remind the legend that mythological Ashur was once an invincible king who ruled over the earth, we can realize that the destruction of the army could also mean the lost dominance and glory of Assyria. Same as “Gentile” capitalized intentionally to denote the absolute power forever gone by this time.

“And the idols are broke in the temple of Baal” - allusion to the Biblical evidence that the banished Sennacherib was killed in his capital in the temple by the hands of his two sons. The use “unlifted, unblown, unsmote” emphasizes the fact that the whole army was crushed without any single combat, but by the Holy Power, as well as “melted like snow in the glance of the Lord” - another simile to describe the essence of the entire poem - any wicked and evil force will be inevitably crushed by God, by any means, at any circumstances conclude this humble analysis, we should mention that this poem is one of the most powerful and conceptual works of the great master, and deserves to be read and admired.

The poem “Prometheus” was written in 1816. Byron had left England for the last time and settled in Switzerland, where he started a friendship with Percy Shelley and his wife, Mary Shelley. The influence of the Shelley’s over Byron (and vice versa) is especially noticeable in this particular poem, and, as an evidence, we must mention both Percy Shelley’s poem “Prometheus unbound” and Mary Shelley’s novel “Frankenstein: The Modern Prometheus” “Byron and the Shelley’s” shared a period of intense creativity together he poem is about the figure of Prometheus, the famous titan who brought fire to men and was condemned by Zeus to be eternally chained to a rock with his liver eaten every day by an eagle. Here we are dealing not exactly with a narrative poem, but with a demonstration of praise to the figure of a heroic character.

The given poem is structured in three stanzas that are irregular to each other, not following the same rhyme pattern and having an extension which varies from one to another. In the first stanza we are introduced to Prometheus as an immortal being who, however, is paradoxically subjected and condemned to suffer, something that is characteristic of human race (“The sufferings of mortality”). Here, we observe for the first time in the poem with two aspects that are essential for it: the semi-god nature of Prometheus, which fits with the duality of man (“Like thee, Man is in part divine”), and the inexorable existence of suffering, consubstantial to man (3, 178).

Next, Byron throws a question, notably tainted with irony (“What was thy pity's recompense?”), which gets an immediate answer that shows and emphasizes the injustice of his punishment and that occupies the next and last 9 lines of the strophe: His recompense is a strong and extreme imposed suffering (note that “the chain”, mentioned in line 7 symbolizes very well this imposition), a suffering that is noiselessly and heroically bore by Prometheus (“A silent suffering”), who is represented as a lonely and remarkably individualized being who, however, must be contented as far as his cry is listened (“nor will sigh until its voice is echoless”), fact that provides him with a perceptible revolutionary nuance.

In the second stanza, the term power is the essential concept that is treated. While we are reading this part of the poem we are led through a process of inversion of what is “power” and to whom it really belongs.

At the beginning, Prometheus is represented as the one who is oppressed and defenceless, in the same way Zeus (and, extensively, all form of deity or superior being, ruling class, etc.) incarnates the powerful oppressor (“inexorable Heaven”, “tyranny of Fate”, etc.). But at the end, the fact is that the power and inner strength of Prometheus as an individual surpasses and goes beyond any supernatural and apparently superior power of Zeus. “And in thy Silence was his Sentence / And in his Soul a vain repentance / and evil dread so ill dissembled / that in his hand the lightings trembled.”

This passage symbolizes the victory of the individual and his strong spirit over any kind of oppressor trying to reduce and silence him. It shows how the direct comparison between gods and man illustrates the ability of man to overcome power and display bravery despite his shortcomings and the gods' advantage for being powerful and possessing extraordinary skills (3,157).

Finally, in the third stanza, the paradoxical relation between Prometheus' punishment and its cause is ironically remarked again: "Thy Godlike crime was to be kind" and at the same time his labour and greatness ("thine impenetrable Spirit") is thanked and recompensed as it was to the benefit of man, whose inherent pain and fatal destiny is highly stressed in this particular strophe from a very pessimistic point of view: "His own funereal destiny / his wretchedness, and his resistance / And his sad unallied existence".

Prometheus serves as a model for man to bear pain and suffering with "a firm will, and a deep sense", to overcome the misfortune of mortality with a strong Spirit characteristic of immortality (6, 124). draws an admirable and idealized character, punished due to a generous and benevolent "crime", victim of the tyranny of a God and condemned to suffer an eternal torture in complete loneliness. However, as it has been said at the beginning, he was not the only one who made this representation of Prometheus. Defeated but submissive, the Titans (and Prometheus in particular) were popular in the nineteenth century as symbols of revolution or resistance to tyranny.

Now we are going to place the poem in relation with all the poetical production of Byron as a whole, which is the final aim of that paper. The presence of a heroic character in Byron's work seems to be a constant and characterising feature. The sum of the almost autobiographical character in "Childe Harold's Pilgrimage", the protagonists of his famous Oriental Tales (The Giaour, The Corsair, etc.) and others like Manfred, Mazeppa, etc., have contributed to configure what we know as the "Byronic hero", that has been described as "embodying the ultimate in individualism, self-sufficiency, ambition, and aspiration, yet isolated, gloomy, unsatisfied, and dangerous to himself and others".

Still, Prometheus does not seem to perfectly fit this description, because, as we may have perceived when analysing the poem, Prometheus is much more idealised and lacks that "carnal" aspect that completes the figure of the Byronic hero, who combines the grandness and ambition of his spirit with a sinful and "vicious" corporeal life.

Nonetheless, since Byron's first successful work, "Childe Harold's Pilgrimage", we can observe his melancholic feelings towards the Ancient Greek, from where he is reclaiming the hero he's trying to find. "In Childe Harold's Pilgrimage"-and throughout his entire career-Byron is looking for a hero".

Prometheus' revolutionary spirit matches also with that of Napoleon Bonaparte, and in Byron's "Ode to Napoleon Bonaparte" (1814), a very symbolic and revealing comparison is made:

"Or, like the thief of fire from heaven / Wilt thou withstand the shock? / And share with him- the unforgiven / His vulture and his rock?".

"Prometheus' suffering can be likened to Napoleon Bonaparte who has to experience suffering and death first before the society realized his fight for freedom of all people" (4, 146).

Also we can find the same pessimistic and apocalyptic view of man's "funereal" destiny in Byron's poem "Darkness" (1816).

"All earth was but one thought--and that was death / Immediate and inglorious; and the pang / Of famine fed upon all entrails-men / Died, and their bones were tombless as their flesh" (7, 45).importance of Prometheus' myth during the Romantic age can be hardly compared with any other time's. Prometheus gave the romantics an example of courage and rebelliousness against Zeus, who they saw as personification of tyranny. He was the spirit of the French Revolution and of the divinely inspired artist, and "Prometheus" is one of the best examples of this.

"Darkness" - Byron wrote this poem in July-August 1816. It is composed in a style of an apocalyptic vision dealing with degeneration of the human race and total destruction of the world. was greatly influenced by 2 events that occurred at that time - a mysterious prognosis made by an Italian astronomer who proclaimed that sun would burn itself that year and darkness would fall on

earth, marking the end of the world; and sudden eclipse that really occurred but as a result of a sudden eruption of a volcano in Indonesia. The poet was at that time in state of depression (he left his family and England for the last time) and his cynic attitude towards human civilization and its future reached the highest peak. All this stuff along with the tendency to implement allusions from Bible made the poem sound especially terrifying (3, 115).

First it is essential to discuss the rhythm of the poem under analysis. Byron employs several poetic techniques to unify "Darkness" and to create a sense, of time passing away. The poem's blank verse creates the feeling of time beating wildly, and then slowing to a stop when world's destruction is completed. Time, after this smooth, regular beat, soon changes to a faster, different pace. As men run wildly to preserve light and their lives, time runs like a clock gone wild. Byron doesn't use complex stylistic devices to describe the scene. Everything happens unbelievably fast, and as rapidly as Byron envisioned it. But closer to the end pace of the poem slows down giving us a feeling of the calm after the storm should also pay attention to the fact that there are only 6 sentences throughout the entire poem. Byron allows no time to pause to rest once the narration begins. It creates feeling of despair and hopelessness intensified by the use words relating to destruction, chaos and death the poem the author uses alliteration to compensate the absence of rhymed lines. This can be seen in the following lines:

fearful hope was all the world contained; were set on fire--but hour by hour fell and faded--and the crackling trunked with a crash--and all was black.(3, 144)

also gives emphasis to words - beasts are described as "tame and tremulous", Death as "immediate and inglorious".

Then it should be also mentioned that there are some sets of images. First, movement downwards, all the time descending, like into the abyss - men burn the palaces and huts down, then birds flutter on the ground, masts are falling, and then "the silent depths" - everything moves down in the direction of hell.

Then we observe the direction from light to darkness, comparison of men with animals, and the whole desperation and anguish that fill the narration and impress in that way that one can imagine the annihilation of the humanity on his/her own. This calls to mind the words of Jesus in the Gospels, where those who are cast away from God are cast "into outer darkness, where there is weeping and gnashing of teeth" (2, 11-12). The biblical allusion increases the apocalyptic tone of the poem, making this darkness a curse of Biblical proportions.

Deliberate morphemic repetition of functional suffixes -less and -ing support the idea of despair and emphasize the process of dying. Another thing to add is the description of mental and moral state of men - they lost their faith, but still express hope in that "selfish prayer for light". They degenerated to the lowest limit, but it's not the only thing that unites humanity Byron envisions the very end of the human world, famine has killed all but two men, "and they were enemies". These last two survivors of a dead world meet by accident at a place where other horrors have been perpetrated: "a mass of holy things / For an unholy usage" (here we observe antithesis, that is seen throughout the human history). The blasphemers, who sacrificed morality for a little temporary safety, are now dead. In the small flames the two enemies cooperate, not thinking of themselves as enemies. But when they manage to stoke the flames they see one another's faces in horror and die. The men die only able to see the "fiend" (could mean the Devil and then another allusion to the Bible) written upon each other's brow by famine. They see the utter horror of the end and can no longer take it use of antonomasia - Death, War, Darkness also makes us remind the New Testament and the similar acts done by the supernatural forces used as God's servants(the 4 Horsemen or 7 Angels if to recall a few of them).

Death and Darkness are represented as the great levelers, as houses of the rich and poor are equally burnt down and all men gathered together in their last hope. Still the bitter sarcasm is heard in the lines when the War that has stopped because of the supernatural disaster, however rages on; but here it turns from political warfare to fighting and killing out of a desire to survive. Here's another moral from Bible as it is said that nothing but Death will teach the human race, what inevitably comes as the result in the poem.

“Adonais” - is an elegy written in memory of one of the greatest Romantics and a close friend of Shelley, John Keats. The whole poem is an outstanding allusion to the Ancient Greek mythology, dealing in some sense with the motifs from Christianity. Strictly speaking, Keats was the first to promote the idea of relating to Ancient Greek times as ideal times for humans (poets in particular). This could be one of the points why Shelley chose such an exclusive form of praising his friend who died. The other is that Christian theme was always close to Shelley, as well as to Byron, despite their mutual hatred towards the Church. In “Adonais” Shelley sees Jesus Christ in Greek disguise, as we feel from the tone of the poem, the main hero is praised as a martyr. Yet, in his poetry, he often represents the poet as a Christ-like figure and thus sets the poet up as a secular replacement for Christ. Martyred by society and conventional values, the Christ figure is resurrected by the power of nature and his own imagination and spreads his prophetic visions over the earth. Shelley further separates his Christ figures from traditional Christian values in “Adonais”, in which he compares the same character to Christ, as well as Cain, whom the Bible portrays as the world’s first murderer. For Shelley, Christ and Cain are both outcasts and rebels, like romantic poets and like himself. It is also interesting to dwell upon the name of the poem and the main hero himself. Adonais is a conversion made up by means of combining two versions of one name of a Deity - Adonis and Adonai. Adonis was a Phrygian god of dying and reviving nature; he emanated on the earth and died suddenly, likening the fate of Christ, his cult became a part of Greek-Roman religious system and influenced the further Christian dogmatism. Adonai is a form of address to the Almighty God originally taken from Judaism and then also transferred to the Christian religion. So the peculiarities of different systems were synthesized here in one notion and the author created a somewhat new mysterious and super powerful image the type of verse - Shelley chose the specific Spenser verse (so admired by Byron, by the way). It is the pastoral elegy, so specific for Greek and Roman poetry (so we see Lucan, mentioned in the poem). The difference between ancient and Shelly’s poem lies in the fact that in “Adonais” Shelley accuses a person who, to his viewpoint, was the real cause of poet’s death - literary critic. Next thing is the obvious prediction of own Shelley’s death - he described with admiration a part of Roman cemetery, and told that he would follow his friend to the Otherworld. Indeed, he died just in two years and was buried in the place he described the obvious parallel that both were taken at a young age, Shelley uses this poem to make readers hold onto him in memory and rejoice in his virtual resurrection by reading his words we apparently see from the narration, Shelley blames Keats’ death on literary criticism that was recently published (he was unaware that Keats was suffering from tuberculosis). He scorns the weakness and cowardice of the critic compared with the poet. The poet wonders why Adonis’ mother (“Urania”) was not able to do more to save her beloved son, and he summons all spirits, living and dead, to join him in his mourning (so he mentions Byron “Pilgrim of Eternity”, Thomas Moore - “sweetest lyrist”, Chatterton, Sydney - calling them by name). Shelley argues that Keats’ had great potential as a poet and is perhaps the “loveliest and the last” great spirit of the Romantic period eight and nine continue with Shelley’s beckoning of mourners. Stanza ten changes to dialogue: his mother, Urania, holds the corpse of her young poet son and realizes that some “dream has loosened from his brain” (5, 134). That is, something about his mind is not dead although his body may be dead. The body is visited by a series of Greek Goddesses, who take three or four stanzas to prepare the corpse for the afterlife; Keats deserves it nature is mourning the loss, where things like the ocean, winds, and echoes (here we observe a great example of antonomasia) are stopping to pay their respects. As the seasons come and go, the mourned is feeling no better. By stanza twenty, the hero finally perceives a separation between the corpse and the spirit, one going to fertilize new life in nature, the other persisting to inspire aesthetic beauty. This is when Urania awakens from her own dejected sleep and takes flight across the land, taunting death to “meet her” but realizing she is “chained to time” and cannot be with her beloved son, so she is again left feeling hopeless and dejected. She acknowledges her son’s “defenselessness” against the “herded wolves” of mankind but then compares him to Apollo, suggesting he will have more inspiration in death than he would have in life (1, 217). poet then describes the death of Keats with scorn for those he thinks is responsible. Keats visits his mother as a ghost whom she does not recognize. The author calls for

Keats to be remembered for his work and not the age of his death, and Shelley takes an unusual religious tone as he places Keats as a soul in the heavens, looking down upon earth. Shelley contends that Keats, in death, is more “alive” than the common man will ever be, and he can now exist peacefully, safe from the evils of men and their criticisms stanza forty-one, the poem takes a major shift. The narrator begins to rejoice, becoming aware that the young Adonis is alive (in spirit) and will live on forever. We see the Romantic notion that he is now “one with nature,” and just as other young poets who have died (Shelley lists them), their spirits all live on in the inspiration we draw from their work and short lives. Even so, Keats is a head above the rest. Completely turning on his original position, the speaker now calls upon anyone who mourns for Adonis as a “wretch,” arguing that his spirit is immortal, making him as permanent as the great city of Rome. Shelley ends the poem wondering about his own fate, when he will die, and if he will be mourned and remembered with such respect as he is giving Keats (1, 145). poem is overloaded with stylistic devices that are aimed to express deep sorrow for Adonis splendor of his rebirth and ultimate doom that awaits everyone, the author in particular. Mentioning the deliberate use of antonomasia along with capitalization which is so common for all the Romantic poets (i.e. Light, Beauty, Benediction, Curse, Love, Time, Hour etc.) one should notice that those images are not only personified, they act as characters too and mourn Adonais along with real human beings. Epithets are also numerous, concerning only Adonais himself - young Dawn, a pardlike Spirit, a Power, a Love, Vesper etc. Among others - trembling throng, revolving year, eclipsing Curse, sustaining Love, cold mortality, kingless sphere, dazzling immortality, unascended majesty, mourning mind. We can observe several important cases of other lexical stylistic devices, such as metaphor (soft sky smiles, ages, empires, religions lie buried), metonymy (Light whose smile shines, bones of Desolation’s nakedness), simile (Rome as Paradise, grave, wilderness; time feeds a slow fire, soul like flame, life like a dome of many colored glass), comparison (wrecks like shattered mountains, Adonais like a star). Among syntactical stylistic devices we may enumerate frequent use of repetitions (Adonais died, weep for Adonais; why, why, why; up to Rome etc), suspense and asyndeton. Although the whole poem is an immense allusion we must mark some cases inside of it - spirit’s bark, allusion to Charon’s ferry; sphere skies, allusion to the movement of Gnosticism, kingly Death has his court, allusion to Hades, Greek God of Underworld. as a whole, then, “Adonais” expresses the many stages of grieving, mourning, with deep lamentation being soon replaced with rejoice of Adonais revival. Shelley chooses allusion and allegory going back to ancient myth in order to express his sorrow for the loss of his friend and to implore the rest of the world to never forget the work of the young bard. The use of ancient mythology suggests that Shelley sees Keats as a truly majestic figure, as the rest of the poem demonstrates.

LITERATURE:

1. Adonais: An Elegy on the Death of John Keats, Author of Endymion, Hyperion etc. (Pisa: With the types of Didot, 1821; Cambridge: Printed by W. Metcalfe & sold by Gee & Bridges, 1829). - 223p.
2. Fonagy I. «Communication in Poetry», 1961. - 158p.
3. Rutherford, Byron: The Critical Heritage (London: Routledge & Kegan Paul, 1970; New York: Barnes & Noble, 1970). - 245p.
4. The Poetical Works of Lord Byron. - London: Oxford University Press (Humphrey Milford) - 1935. - 345p.
5. The Poetical Works of Percy Bysshe Shelley, 4 volumes, edited by Mary Shelley (London: Edward Moxon, 1839; 1 volume, Philadelphia: Porter & Coates, 1839). - 235p.
6. Trueblood, ed., Byron's Political and Cultural Influence in Nineteenth-Century Europe: A Symposium (London: Macmillan, 1981). - 134p.
7. William H. Marshall, The Structure of Byron's Major Poems (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1962). - 340p.

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-109-115

ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО РЕАКТИВНОГО ТОПЛИВА

АРЧАКОВА РАИСА ДЖАБРАИЛОВНА

Профессор кафедры химии, Ингушский государственный университет.
РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань.

УЖАХОВА ЛЕЙЛА ЯХЪЯЕВНА

Доц. кафедры химии, Ингушский государственный университет РФ, Республика
Ингушетия.
РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань.

ТОЧИЕЕВ ДЖАБРАИЛ САЛАНГИРЕЕВИЧ

Ассистент кафедры химии, Ингушский государственный университет.
РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы возможности производства высококачественных реактивных топлив из нефтей республик Северного Кавказа, в частности, Республики Ингушетия и влияния окружающей среды на качество получаемых топлив. Проведено сравнение лабораторно полученных образцов с реактивным топливом типа ТС-1. Показано, что важным фактором, оказывающим влияние на качество продуктов, является влажность, влияние которой оценивалось рефрактометрически, в основном, по изменению цвета и показателя преломления. Такое влияние необходимо учитывать в районах с повышенной влажностью, то есть вблизи морей и других водоемов, особенно при строительстве новых АЗС.

Ключевые слова: нефть, нефтепродукты, реактивное топливо, показатели качества, относительная влажность, вода, цвет, показатель преломления.

Введение

Нефть и газ до настоящего времени являются основным сырьем и топливными и химических отраслей промышленности. Северный Кавказ имеет свою нефтеперерабатывающую промышленность, и на его территории реальны перспективы открытия и ввода в разработку новых нефтяных залежей на перспективных площадях, что позволит в дальнейшем увеличить объемы добычи нефти [1]. Нефти Северного Кавказа по своим характеристикам являются качественным сырьем для производства реактивных топлив, что возможно при использовании имеющихся установок первичной перегонки, причем получаемая продукция будет соответствовать действующим стандартам [2]. Но при этом необходимо тщательно подходить к местам хранения реактивных топлив для авиации на нефтебазах и складах ГСМ аэропортов.

Климатические условия предъявляют особые требования к горюче-смазочным материалам (ГСМ) при хранении, транспортировке и применении. В условиях различных температур, относительной влажности воздуха, осадков и других факторов, ГСМ подвергаются крайне неблагоприятному воздействию. Наша задача была определить, влияют ли на показатели реактивного топлива, получаемого из местных нефтей климатические условия Северного Кавказа, в частности, Республики Ингушетия, и использовании этих данных при решении задач получения и хранения реактивного топлива.

В рамках данного исследования изучено изменение оптической плотности и цвета топлива ТС-1 при хранении под влиянием влажности [3].

Результаты исследования

1. Одним из основных предприятий по переработке нефти с получением товарных нефтепродуктов в РИ являлся до настоящего времени Вознесенский ГПЗ. Сырьевой базой

ВГПЗ являются нефти Карабулакская, Малгобекская нижнемеловая (легкая) и Карагано-Чекракская (тяжелая).

2. Эти нефти были подвергнуты подробным исследованиям по ряду стандартных методик с целью определения их основных физико-химических характеристик, необходимых для анализа возможности производства моторных и реактивных топлив.

3. В исходных нефтях и отдельных фракциях определялись следующие показатели: плотности при 20⁰С, вязкость при 20⁰С, температура застывания, температура вспышки и другие показатели.

4. С целью накопления узкокипящих фракций выполнили ряд разгонок на аппарате АРН-2 в соответствии с ГОСТом 11011-85. На ректификационной колонке с числом теоретических тарелок 22 выделялись десятиградусные фракции. По данным разгонок строили кривые ИТК, которые дают возможность определить выход на исследованную нефть любой из прямоугольных фракций, бензиновой, керосиновой, дизельной и остаточных.

5. Анализ фракционных составов исходных нефтей и выделенных из них узкокипящих фракций, определяли по ГОСТ 2177-82

Характеристика нефтей

Таблица 1

Наименование показателей	Карабулак-ская нефть	Малгобекская нефть	Карагано-Чекракская нефть
Плотность при 20 ⁰ С, кг/м ³	816	830	880
Фракционный состав, ⁰ С			
НК	58	56	178
5%	110	102	249
10%	137	124	284
20%	167	156	319
30%	211	190	353
40%	256	225	335
50%	301	283	360
60%	347	335	365
70%	73% 360	60% 360	
80%			

Потенциальное содержание различных фракций в смесевой нефти ВГПЗ

Таблица 2

Пределы выкипания, ⁰ С	Потенциальное содержание, % масс	Пределы выкипания, ⁰ С	Потенциальное содержание, % масс
Нк	5,24	160-360	35,0
нк-62	7,1	180-240	11,2
нк-85	9,2	180-320	26,0
нк-140	19,0	180-360	33,1
нк-160	22,7	240-280	10,7
нк-180	26,2	240-360	21,9
140-180	7,2	280-320	7,8
нк-240	16,8	300-360	7,0
нк-280	23,8	280-кк	52,0
нк-320	31,6	300-кк	47,61
нк-340	38,7	320-кк	44,1
нк-360	20,0	360-кк	37,8
Выше 360	27,8		

Выделенные из нефтей десятиградусные узкие фракции затем объединялись пропорционально доле каждой нефти в общей смеси нефтей с получением фракций моторных топлив. Путем смешения исследуемых нефтей в указанном соотношении был получен опытный образец смеси нефтей, состав которого приведен в таблице 3.

Смесь нефтей ВГПЗ

Таблица 3

Компоненты	%масс	Суммарн. %	Компоненты	%масс	Суммарн. %
Газ и пентан	5,24 6,657	5,24 11,89	200-220	2,235	37,35
55-60	0,456	12,36	220-240	3,626	40,98
60-70	0,779	13,14	240-260	3,519	44,50
70-80	0,870	14,01	260-280	3,527	48,03
90-100	3,315	17,33	280-300	4,298	52,33
100-120	3,263	20,59	300-320	3,521	55,85
120-140	3,617	24,21	320-340	3,769	59,61
140-150	1,496	25,71	340-350	1,831	61,45
150-160	2,267	27,98	350-360	1,467	62,91
160-170	1,794	29,77	360-370	1,379	64,29
170-180	1,667	31,44	370-380	1,271	65,56
180-190	1,939	33,38	380-400	3,332	68,89
190-200	1,739	35,12	400-500	31,11	100

Исследование было проведено по двум вариантам:

- с получением фракции авиа-и дизельных топлив (вариант А).
- с получением фракции дизельного топлива (вариант Б).

Фракции топлив по варианту А были получены путем смешения фракций 150-180⁰С, 180-240⁰С, 240-360⁰С. При этом фракция авиатоплива получена смешением первых двух фракций в массовом соотношении 1:1. Причем для приготовления этого образца был использован весь потенциал фракции 150-180⁰С. Образец дизельного топлива был получен смешением остаточного количества фракции 180-240⁰С и всего потенциала фракции 240-360⁰С.

В таблице 4 приведены характеристики полученных образцов авиа -и дизельных топлив по двум вариантам в сопоставлении с соответствующими ГОСТами. анализ данных показывает, что образец авиатоплива отвечает требованиям ГОСТа 10227-86 с изм.1-3 на топливо ТС-1. Полученное топливо имеет высокое качество, по ряду показателей имеется достаточный запас по качеству.

Оба опытных образца дизельного топлива по всем основным показателям отвечают требованиям ГОСТ 305-92 на топливо марки А, и как в случае с авиатопливом имеется запас по качеству.

Характеристика керосин-дизельных топлив

Таблица 4

№	Наименование показателей	Среднедистиллятные топлива				
		Вариант А			Вариант Б	
		ТС-1, Фр. 140-240 ⁰ С	ГОСТ 10227-86	ДТ, Фр. 180-360 ⁰ С	ДТ, фр. 140-360 ⁰ С	ГОСТ 305-92

1	Плотность нефти, кг/м ³ при 20 ⁰ С,	787	не менее 780	830	820	Не более 860
2	Фракционный состав, ⁰ С начало перегонки 10% 50% 90% 95% 96% 98% кк	153 160 180 223 250	Не выше 150 Не выше 165 Не выше 195 Не выше 230 Не выше 250	188 210 261 315 329	165 184 246 312 322	Не более 280 Не выше 360
3	Вязкость кинематическая, сст, при 20 ⁰ С	1,38	Не менее 1,3			
4	Кислотность, мг КОН/100 мл	-	-	-	-	-
5	Содержание: -фактических смол, мг/100см ³ топлива	3,5	Не более 3	35	30	Не более 40
	-общей серы, %	0,005	не более 0,2	0,1	0,075	не более 0,2
6	Содержание мыл нафтеновых кислот					
7	Массовая доля ароматических, %	16,3	не более 22	20,4	18,1	Не норм.
8	Температура вспышки в закрытом тигле, ⁰ С	35	Не ниже 26	71	54	Не ниже 40
9	Теплота сгорания низшая, кДж/кг, не менее	43275	не менее 43120			
10	Высота некоптящего пламени, мм	28	не менее 25			
11	Температура начала кристаллизации, ⁰ С	-58	не выше -50			
12	Йодное число, гI ₂ /100м	0,15	не более 2,5	0,5	0,34	не более 6
13	Температура застывания, ⁰ С			н-15	н-15	Не выше -10
14	Температура помутнения, ⁰ С			-12	н-15	Не выше -5
15	Цетановое число, п			48,7	48,5	Не ниже 45
16	Выход на исходную нефть, %	18,7		33,4	52,1	

С целью моделирования опыта по влиянию воздействия относительной влажности воздуха, был проведен эксперимент, в ходе которого вода добавлялась к реактивному топливу и исследовалось влияние воды на качество топлива ТС-1. Сравнивались данные, полученные при хранении топлива в реальных условиях и в лабораторных.

В качестве объекта исследования были взяты пробы топлива, отогнанные из смеси нефтей ВГПЗ (табл.3) (образец 1) и топливо ТС-1 (образец 2), которое хранилось в наземном резервуаре склада ГСМ аэропорта «Магас» ст. Орджоникидзевская (табл.5). Перед заливкой топлива в резервуары, емкости были очищены от загрязнений, промыты и высушены паром. Топливо перед испытанием имело следующие характеристики.

Качество топлива ТС-1

Таблица 5

Показатели	ТС-1	
1	Плотность нефти, кг/м ³ при 20 ⁰ С, не менее	775
2	Фракционный состав, температура, ⁰ С начало перегонки, не выше	150
	10%	165
	50%	195
	90%	230
	98%	250
3	Вязкость кинематическая, сСт, при 20 ⁰ С, не выше	1,25
4	Кислотность, мг КОН/100 мл, не более	0,7
5	Содержание: фактических смол, мг/100см ³ топлива, не более	5
	общей серы, %, не более	0,25
	меркаптановой серы, %, не более	0,005
	сероводорода, %, не более	Отс.
6	Испытание на медной пластинке	Выдерж.
7	Содержание водорастворимых кислот, щелочей мех. примесей и воды	Отс.
8	Зольность, %, не более	0,003
9	Содержание мыл нефтяных кислот	Отс.
10	Содержание нафталиновых углеводородов, %, не более	-
11	Температура вспышки в закрытом тигле, ⁰ С, не менее	28
12	Теплота сгорания низшая, кДж/кг, не менее	42900
13	Высота некопящего пламени, мм, не менее	25
14	Температура начала кристаллизации, ⁰ С, не выше	-60
15	Йодное число, гI ₂ /100мл, не более	3,5

Для получения сравнительных данных было проведено хранение этого образца топлива в лабораторных условиях, одинаковых с образцом 1.

Хранение топлива проводилось в воздушном термостате при температуре 70⁰С циклами, каждый цикл включал 8 часов выдержки образцов при указанной температуре, а затем их охлаждение до 25-30⁰С с выдержкой топлива при этой температуре в течение оставшегося времени от суток. Образцы топлива помещались в негерметично закрытые стеклянные сосуды. Через определенные сутки оценивалась оптическая плотность образцов топлива. Влияние воды оценивалось по изменению цвета керосина и, соответственно, оптической плотности. Оптическая плотность замерялась на аппарате КФК-3-01. За холостую пробу (пробу сравнения) бралось топливо ТС-1 без добавки воды.

Разбавление проб водой проводилось в соотношении, указанном в таблице 6.

Разбавление топлива водой

Таблица 6

Номер пробы	Наименование	Разбавление
Проба 1	Керосин (ТС-1)+дистиллированная вода	3:1
Проба 2	Керосин (ТС-1)+водопроводная вода	3:1
Проба 3	Керосин (ТС-1)+морская вода (Каспийское море)	3:1
Проба 4	Керосин (ТС-1)	Холостая проба

Все результаты проведенных исследований приведены в таблицах 7,8

Оптическая плотность топлива (образец 1).

Таблица 7

сутки	Длина волны	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4
Оптическая плотность					
1	520	0,049	0,047	0,047	-
10	520	0,047	0,040	0,039	-
20	520	0,042	0,038	0,034	-
40	520	0,035	0,031	0,026	-
80	520	0,025	0,018	0,011	-
120	520	0,016	0,011	0,004	-
150	520	0,016	0,002	-0,008	-
180	520	-0,011	-0,012	-0,022	-

Оптическая плотность топлива ТС-1 (образец 2)

Таблица 8

Сутки	Длина волны	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Проба 4
Оптическая плотность					
1	520	0,038	0,030	0,028	-
10	520	0,037	0,027	0,024	-
20	520	0,036	0,027	0,019	-
40	520	0,034	0,024	0,019	-
80	520	0,030	0,020	0,016	-
120	520	0,024	0,017	0,013	-
150	520	0,009	0,002	-0,004	-
180	520	-0,011	-0,006	-0,016	-

Выводы

Нефти Северного Кавказа являются качественным сырьем для получения реактивных топлив, удовлетворяющих требованиям ГОСТ.

Качество топлив зависят от условий их хранения.

По данным испытаний можно сделать вывод, что влажность влияет на качество реактивного топлива. Наличие дистиллированной воды практически не вызывает изменение цвета топлива при его хранении, в то время как водопроводная и морская воды, содержащие различные примеси, вызывают изменение цвета топлива при его хранении.

То есть, контакт топлива с водопроводной, морской водой приводит к ускорению окислительных процессов в топливе, и поэтому, топливо, хранящееся в резервуарах, расположенных в прибрежной зоне, склонно к более быстрому изменению цвета.

Таким образом, при хранении топлива ТС-1 необходимо принимать меры по исключению попадания влаги в топливо, особенно, если склад ГСМ находится вблизи каких-либо водоемов.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Гайтукаева Б.А., Дугиева А.Я., Арчакова Р.Д., Ужахова Л.Я., Озиева А.М. Оценка возможности производства и показатели качества реактивных топлив, получаемых из нефтей республик Северного Кавказа. Сборник научных трудов Ингушского государственного университета, выпуск 8., Магас, 2010
2. ГОСТ 10221-86. Топлива для реактивных двигателей
3. Дугиева А.Я., Аушева И.А., Арчакова Р.Д., Султыгова З.Х., Ужахова Л.Я. Современные требования к качеству дизельных топлив и методы его улучшения.//Материалы региональной научно-практической конференции ИнГУ, Магас, 2014

DOI 10.24412/3007-8946-2025-31-116-120

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕМКОСТИ КАТИОННОГО ОБМЕНА ПОЧВЫ И ОЦЕНКА ИХ ПЛОДОРОДИЯ

УЖАХОВА ЛЕЙЛА ЯХЪЯЕВНА

доц. кафедры химии, Ингушский государственный университет РФ, Республика Ингушетия.

РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань.

АРЧАКОВА РАИСА ДЖАБРАИЛОВНА

профессор кафедры химии, Ингушский государственный университет.

РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань.

ТОЧИЕЕВ ДЖАБРАИЛ САЛАНГИРЕЕВИЧ

ассистент кафедры химии, Ингушский государственный университет.

РФ, Республика Ингушетия, г. Назрань.

***Аннотация:** Целью данной статьи является определение емкости катионного обмена (ЕКО) образцов почв, взятых в местах выращивания культур, и оценка их плодородия. Для исследования были взяты образцы почв в Сунженском районе «Агрокомплекс Сунжа», ст.Нестеровская «Сад-Гигант», и в с. п.Али-Юрт. Вычисление емкости катионного обмена (ЕКО) и степени насыщенности почв основаниями были произведены по показателям суммы обменных оснований и гидролитической кислотности. На основании результатов исследования, была произведена оценка качества почвы и ее плодородия.*

***Ключевые слова:** плодородие, ЕКО, почва, адсорбция*

Введение

Адсорбция и емкость катионного обмена (ЕКО) взаимосвязаны и играют важную роль в плодородии почвы. Они связаны со способностью почвы, удерживать питательные элементы: адсорбция относится к притяжению и удержанию ионов и молекул на поверхности почвенных частиц, в то время как ЕКО определяет количество катионов, которые почва может удерживать и обменивать.^[3]

Адсорбция и ЕКО также важны для предотвращения их вымывания под воздействием дождя или полива, они также влияют на структуру почвы.

Таким образом, адсорбция и емкость катионного обмена играют совместную роль в обеспечении плодородия почвы, сохранении питательных элементов и создании благоприятных условий для роста растений. Их взаимосвязь и значение для плодородия делают их ключевыми параметрами при оценке качества почвы и определении ее потенциала для поддержания здорового растительного покрова.

Плодородие почвы – важнейшее свойство. Оно определяет использование почвы как основного средства сельскохозяйственного производства. Под плодородием понимается способность почвы давать урожай сельскохозяйственных культур. Для этого она должна обеспечить растение элементами питания, водой, корневые системы - достаточным количеством воздуха и тепла. Таким образом, основные элементы почвенного плодородия и факторы жизни растений следующие: питательные вещества в легкоусвояемых формах, влага в доступной форме, воздух и тепло для развития корневых систем и жизнедеятельности микроорганизмов. Все элементы плодородия тесно связаны между собой, изменение одного из них оказывает влияние на другие и на плодородие почвы.

Адсорбция в почвах — это сложный физико-химический процесс, который играет важную роль в формировании плодородия почвы. Этот процесс напрямую влияет на эффективность использования удобрений, на скорость разложения органических веществ и на

общее состояние почвенного покрова. Плодородие почв, в свою очередь, определяет способность почвы поддерживать растительный рост и обеспечивать высокие урожаи.^[2]

Роль ЕКО в установлении плодородия почв

Емкость катионного обмена (емкость поглощения) — общее количество катионов одного рода, которое может быть вытеснено из почвы. Величина емкости катионного обмена необходима для оценки качества почвы и уровня ее плодородия, и чем показатель выше, тем почва плодороднее. По величине ЕКО можно судить о содержании органического вещества и гранулометрическом составе. Данный показатель необходим при оценке пригодности нарушенного плодородного слоя. Показатель также повышается при увеличении рН участка.

С ёмкостью катионного обмена тесно связано понятие почвенного поглощающего комплекса (ППК), поэтому почвенные коллоиды разделяются на три группы: органические, минеральные и органоминеральные. Ёмкость поглощения изменяется в широком диапазоне между разными типами почвы и характеризуется постоянным значением, вне зависимости от видов поглощаемых катионов.

Выделяют категории поглощающей способности почв по величине ЕКО:

- Очень низкая (ЕКО < 10 мг-экв/100 г)
- Низкая (ЕКО = 10-15 мг-экв/100 г)
- Средняя (ЕКО = 15-30 мг-экв/100 г)
- Высокая (ЕКО > 30 мг-экв/100 г)

Величина ЕКО зависит от:

- Содержания коллоидных частиц. Чем выше их содержание (чем тяжелее почва по гранулометрическому составу), тем больше ёмкость поглощения;
- Химический и минералогический состав коллоидов. Вещества гумусовой природы обладают лучшей поглотительной способностью, по сравнению с другими.
- Величина водородного показателя. Чем выше кислотность (кислее) — тем больше отрицательно заряженных коллоидов, тем больше значение ёмкости катионного обмена.

Адсорбция и емкость катионного обмена (ЕКО) тесно, связаны друг с другом и играют важную роль в сельском хозяйстве.

Важно знать ЕКО почвы, чтобы оптимизировать использование удобрений: почвы с низкой ЕКО могут требовать дополнительного внесения удобрений для компенсации недостатка питательных элементов. Чем выше емкость катионного поглощения почвы, тем большее количество различных катионов она способна сохранить от вымывания, обеспечивая тем самым лучшие условия питания, роста и развития растений. Кроме того, повышение ЕКО положительно влияет на устойчивость почв к антропогенному воздействию, в частности к химическому загрязнению.

Понимание этих процессов помогает сельскохозяйственным предприятиям экономить ресурсы, улучшать урожайность и обеспечивать устойчивое использование почвы на долгосрочную перспективу.

Исследование емкости катионного обмена (ЕКО) является развивающимся направлением изучения почвенных свойств. Несколько причин, почему исследование ЕКО перспективно:

1. Управление загрязнением: ЕКО может играть роль в управлении загрязнением почвы токсичными металлами. Понимание способности почвы удерживать катионы тяжелых металлов помогает разрабатывать методы фиторемедиации и другие стратегии по очистке загрязненных почв.^[4]

2. Прогнозирование изменений климата: изучение ЕКО может помочь предсказывать изменения в почвенных свойствах под воздействием изменяющихся климатических условий. Это важно для разработки устойчивых методов земледелия и лесного хозяйства.^[11]

Таким образом, исследование емкости катионного обмена имеет широкие перспективы в области сельского хозяйства, экологии, земледелия и других областей, где важно понимать взаимодействие почвы с растениями, питательными веществами и загрязнителями.

Материалы и методы исследования

Предметом исследования является емкость катионного обмена (ЕКО) почв, сумма поглощенных оснований (Na), гидролитическая кислотность (Н). Все анализы проводились в соответствии с ГОСТ. Определяли следующие показатели: емкость катионного обмена по сумме гидролитической кислотности и поглощенных катионов, гидролитическую кислотность Нг по методу Каппена, суммы поглощенных оснований S по методу Каппена-Гильковица, емкость катионного обмена Т.

Для исследования физико-химических свойств почвы, а также для качественного и количественного анализа проб, были отобраны образцы почвы с трех различных территорий Республики Ингушетия.

Для отбора почвы для анализа материал собирают в разных местах в зонах посадки растений. При этом нужно избегать участков рядом с дорогами, бороздами, ямами. Отобранные пробы необходимо пронумеровать и зарегистрировать в журнале, указав следующие данные: порядковый номер и место взятия пробы, тип почвы, целевое назначение территории, дату отбора. Пробы должны иметь этикетку с указанием места и даты отбора пробы, глубины взятия пробы, фамилии исследователя.

Результаты исследования



Анализы проводились в лабораториях кафедры химии ИнГУ. В качестве основного сырья были взяты образцы почв в местах выращивания:

1. Кукурузы (с. Али-Юрт);
2. Яблок (с.п. Нестеровская, «Сад-Гигант»);
3. Огурцов (Сунженский район, «Агрокомплекс Сунжа»).

5

Анализы проводились в лабораториях кафедры химии ИнГУ. В качестве основного сырья были взяты образцы почв в местах выращивания:

1. **Кукуруза (с. Али-Юрт);**
2. **Яблоки (с.п. Нестеровская, «Сад-Гигант»);**
3. **Тыква (Сунженский район, «Агрокомбинат Сунжа»)**

Данные образцы почв подвергались исследованию с целью определить катионную способность, которая зависит от способности почвы поглощать, удерживать и обменивать элементы, а так же в целом от состояния почвы.



Данные образцы почв подвергались исследованию с целью определить катионную способность, которая зависит от способности почвы поглощать, удерживать и обменивать элементы, а так же в целом от состояния почвы.

Оценка состояния почвы проводилась относительно оптимумов, присущих разным типам почв.

Форма записи результатов:

Образец почвы	Показатель гидролитической кислотности Нг, мг·экв/100г	Показатель суммы погощенных оснований S, мг·экв/100г	Емкость катионного обмена Т,	Насыщенность почв основаниями V, %
Яблоня	2,7	18,48	21,18	81%
Тыква	7,7	4,2	11,9	64%
Кукуруза	1,06	27	28,6	94%

Выводы

- Были проанализированы образцы почв, взятых в местах выращивания различных культур и сделаны соответствующие выводы: гидролитическая кислотность образцов почв яблонь, выращиваемых на территории «Сада-Гиганта» и кукурузы на полях с. Али-Юрт соответствует **оптимальным** значениям для данных почв, в то время как почва из «Агрокомплекса Сунжа» является **кислой**, что влияет на доступность питательных элементов для растений, и, следовательно, влияет на состояние почвы, ее плодородие.

- Так же, был определен показатель суммы поглощенных оснований, в котором значения почв кукурузы и яблони имеют **оптимальные** значения, а значение почвы тыкв находятся на **нижнем** пределе. Результаты исследования ЕКО могут помочь определить, нуждается ли почва в добавлении удобрений или поправок для обеспечения оптимального содержания питательных веществ.

- По результатам отношения суммы поглощенных оснований и ЕКО была определена **насыщенность** почв основаниями в процентах, а также выдвинуты рекомендации в соответствии с результатами - о надобности известкования почвы из «Агрокомплекса Сунжа».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агрехимические методы исследования почв, растений и удобрений, В.З. Спирина, Т.П. Соловьева;
2. Арчакова Р.Д., Эльдиева З.Б., Ужахова Л.Я. 2019 Польша. Colloquium journal, №2-2, Химические науки «Влияние естественной загрязненности почв нефтью и нефтепродуктами на урожайность с\х культур»
3. Влияние адсорбции на плодородии почв РИ . Ужахова Л.Я., Арчакова Р.Д. В сбрнике: Биологическое разнообразие Кавказа и Юга России. Материалы XXVI Международной конференции. 2024г. с.100-105;
4. Влияние загрязнения нефтью на состояние почв на примере РИ. Арчакова Р.Д., Ужахова Л.Я. В сборнике Химия, Экология и рациональное природопользование. Материалы международной научно-практической конференции. 2021 с.93-99г;
5. Влияние загрязненности почв на урожайность с\х культур. Арчакова Р.Д., Ужахова Л.Я;
6. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации, Александрова Л. Н.;
7. Определение емкости катионного обмена (ЕКО) в почве - лаборатории LABCLUSTER;
8. Определение суммы поглощенных оснований (по Каппену-Гильковицу) - Справочник химика 21, chem21.info
9. Плодородие почвы - основа высокоэффективного земледелия- Чебоксары: из-во ЧГСХА, 2000
10. Поглощительная способность почвы, Соболева Н.П.;
11. Ужахва Л.Я., Арчакова Р.Д., Китиева Л.И. «Исследование физико-химических свойств почвы загрязненными промышленными предприятиями» 2020 Материалы Международной научно-практической конференции «Экология и природопользование

СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ LEGAL SCIENCES

КУЗНЕЦОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА [УРАЛЬСК, КАЗАХСТАН] РОЛЬ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА В СОВРЕМЕННОМ ПРАВОВОМ ГОСУДАРСТВЕ.....3

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ MEDICAL SCIENCES

М.В. ЛЫСОВА, С.А. БАБАНОВ [САМАРА, РОССИЯ] ВЛИЯНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ НА УРОВЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ.....8

АҚТӨРЕ НҰРЛАНҰЛЫ АҚҚАЖИЕВ, ГУЛЬНАРА АЯГАНОВНА ТЕМИРОВА, Г.А.ТЕМИРОВА [АКТОБЕ, КАЗАХСТАН] ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ТРАВ (ЧЕРНИКА, ШИПОВНИК, ПУСТЫРНИК И АЛОЭ) И МЕДА ДЛЯ ФИТОТЕРАПИИ.....12

МИРХАМУТОВА МАДИНА АЙБЕКОВНА, ЕСКЕН КАРИНА КАЙРАТКЫЗЫ, ПИВЕНЬ ЛЮБОВЬ ИВАНОВНА [КАРАГАНДА, КАЗАХСТАН] ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЁНОГО ЧАЯ НА ПРОФИЛАКТИКУ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....16

ХОЛМУРОДОВА ДИЛРАБО МУХАММАДЖОБИРОВА [БОХТАР, ТАДЖИКИСТАН] ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ.....24

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ TECHNICAL SCIENCES

KURBONOV SAFARMUKHAMMAD SAIDAKHMADOVICH [DUSHANBE, TAJIKISTAN], **KHAMIDOVA DILOROM NASRULLOEVNA** [KULOB, TAJIKISTAN] MOLECULAR MODELING AND DOCKING OF $C_{15}H_{10}O_7$ AS A PROSPECTIVE INHIBITOR OF VIRAL TARGETS.....29

МАМАТОВА ИНДИРА ЫРЫСБЕКОВНА [ОШ, КЫРГЫЗСТАН] ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА.....35

АЛИЕВА ЕГЯНА МОВСУМ КЫЗЫ, АЛИЕВА НАЙЛЯ НАЗИМ КЫЗЫ [БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН] МЕХАНИЗМЫ ЗАЩИТЫ ОТ АТАК XSS.....41

ИСКЕНДЕРОВ АЛЕСКЕР АЛЕКПЕРОВИЧ [СУМГАИТ, АЗЕРБАЙДЖАН] УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ.....46

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ ECONOMIC SCIENCES

БАРТАШЕВИЧ АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА [КАРАЧАЕВСК, РОССИЯ, КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКАЯ РЕСПУБЛИКА] ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ, НА ФОНЕ СТРЕМИТЕЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСТУЛАТОВ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ.....53

С.ДЖ. ЖОЛДОШБЕКОВА [БИШКЕК, КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА] ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И КЛЮЧЕВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ФИСКАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ.....56

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО **ARCHITECTURE and CONSTRUCTION**

ХАМРАКУЛОВ ОЙБЕК МАМАДАМИНОВИЧ, А.АЙМАТОВ [УЗБЕКИСТАН] УМНЫЕ ГОРОДА И ДОРОЖНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА – ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ УМНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ДОРОЖНУЮ АРХИТЕКТУРУ.....70

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **BIOLOGICAL SCIENCES**

NOVRUZI NURLANA AZAD [NAKHCHIVAN, AZERBAIJAN] QARAQUŞ DAĞININ YABANI MEYVƏ BİTKİLƏRİ.....72

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **PEDAGOGICAL SCIENCES**

УРУНБАСАРОВА ЭЛЕОНРА АДАЛОВНА, НУРАХАНОВА ЭЛМИРА МУРАТОВНА, ЖАКСЫЛЫКОВА ФАРИЗА ЗАЙНИДДИНОВНА, УТЕГЕНОВА АЛИЯ АМАНТАЕВНА [АСТАНА, КАЗАХСТАН] ВКЛАД М. КАШИМОВА В ТЕОРИЮ НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ.....77

SADIYEVA A.A. VEISEKHAN SH.G. AKHMETBAYEVA A.M. [ALMATY KAZAKHSTAN] AI-POWERED TOOLS IN ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE (EFL) EDUCATION: BENEFITS, CHALLENGES, AND FUTURE DIRECTIONS.....81

КАРАХОНОВА МАРХАБО АШУРАЛИЕВНА [БОХТАР, ТАДЖИКИСТАН] ФОРМИРОВАНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ.....88

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ **AGRICULTURAL SCIENCES**

ДОРОГОВА ЮЛИЯ ПАВЛОВНА, ТЕН Е.А., ОШЕРГИНА И.П. [КАЗАХСТАН] ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ОБРАЗЦОВ ЧЕЧЕВИЦЫ В УСЛОВИЯХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....95

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ **PHYLOLOGICAL SCIENCES**

SABUROV ABDUKHOLIQ [ВОКНТАР, ТАДЖИКИСТАН] THE STYLE OF THE WORKS OF ROMANTIC POETS.....103

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ **CHEMICAL SCIENCES**

АРЧАКОВА РАИСА ДЖАБРАИЛОВНА, УЖАХОВА ЛЕЙЛА ЯХЪЯЕВНА, ТОЧИЕЕВ ДЖАБРАИЛ САЛАНГИРЕЕВИЧ [НАЗРАНЬ, РЕСПУБЛИКА ИНГУШЕТИЯ] ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО РЕАКТИВНОГО ТОПЛИВА.....109

УЖАХОВА ЛЕЙЛА ЯХЪЯЕВНА, АРЧАКОВА РАИСА ДЖАБРАИЛОВНА. ТОЧИЕЕВ ДЖАБРАИЛ САЛАНГИРЕЕВИЧ [НАЗРАНЬ, РЕСПУБЛИКА ИНГУШЕТИЯ] ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕМКОСТИ КАТИОННОГО ОБМЕНА ПОЧВЫ И ОЦЕНКА ИХ ПЛОДОРОДИЯ.....116

ENDLESS LIGHT IN SCIENCE



Контакт



irc-els@mail.ru

Наш сайт



irc-els.com