Межвузовский
международный конгресс

ВЫСШАЯ ШКОЛА:
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



Коллектив авторов

Сборник научных статей по итогам работы

Межвузовский международный конгресс

ВЫСШАЯ ШКОЛА: НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Москва, 2025

ББК 65
В42



Высшая школа: научные исследования. Материалы Межвузовского международного конгресса (г. Москва, 17 апреля 2025 г.). – Москва: Издательство Инфинити, 2025. – 169 с.

В42

DOI 10.34660/conf.2025.80.37.041

Сборник составлен по итогам работы Межвузовского научного конгресса. Включает в себя доклады российских и зарубежных представителей высшей научной школы, в которых рассматриваются современные научные тенденции, новые научные и прикладные решения в различных областях науки, практика применения результатов научных разработок. Служит инструментом обмена опыта научных работников, апробации исследований путем их публичного обсуждения.

Предназначено для научных работников, профессорско-преподавательского состава, соискателей ученой степени и студентов вузов.

ББК 65

© Издательство Инфинити, 2025
© Коллектив авторов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Гусева М. Н.
Перспективы развития Государственно-частного партнерства в оборонно-промышленном комплексе 8

Солодилов А.В., Галиахметов А. Н.
Совершенствование системы экономической безопасности Российской Федерации в условиях специальной военной операции 13

Мелибаева Г. А., Темирова З.
Программа «Цифровой Узбекистан 2030» как стратегия цифровой трансформации страны 18

Биденко С. Г.
О конкуренции цифровых платформ 23

Шумская Е. И.
Анализ кадрового потенциала малых ресторанных предприятий в 2024 и 2025 годах 28

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Луговенко К. А.
Перспективы развития правового регулирования продвижения лекарственных препаратов в свете дальнейшего развития инструментов персонализированной коммуникации на рынке маркетинговых услуг 33

Казатенков Я. С.
Тенденции и перспективы в сфере переработки электронных отходов 40

Якубов С. Ф.
Практика назначения наказания за преступления, связанные с незаконным оборотом психоактивных веществ: основные направления оптимизации... 48

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Аслаева А. А.
Особенности правового регулирования патриотического воспитания студентов: нормативно-правовые аспекты программы "Россия в мире".....55

Дружин А. О.
Применение технологий машинного обучения в формировании ценностного отношения к будущей профессии у студентов колледжа.....65

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Морозов А. Ю.
Автоматизированный анализ структуры тонического стихотворения.....70

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Хомидзода Ф. М., Тохирова Н. А., Кодирова Н. М., Мирзоходжаева У. М.
Освещение государственной деятельности Бабаджана Гафурова в трудах профессора Усмонджона Гафарова 77

Сян Июань
Инфраструктурная дипломатия: как Сиань трансформирует взаимодействие Китая и Центральной Азии 84

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Самраилова Е. К., Николаев Л. А.
Культура массмедиа как современное направление творческих индустрий.....89

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Юдин П. В., Дадаева Т. М.
Трудовые ценности в восприятии поколения миллениалов в IT отрасли 96

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Мухитдинова Х. Н., Назаров Б. М., Гиясов У. М.
Влияние искусственной вентиляции легких на циркадный ритм общего периферического сосудистого сопротивления при пневмонии, осложненной острой церебральной недостаточностью у детей в возрасте 3,1-7 лет.....105

Биясланова Э. М., Муртузалиева А. С., Федотов С. В.
Влияние предшествующей бариатрической операции на частоту развития послеоперационных осложнений абдоминопластики.....115

Степанова Е. А., Харитонов В. И., Сидорова Н. В., Сергеев А. В.
Алкогольная болезнь как фактор развития системных инфекционных осложнений в Чувашской Республике.....122

Колесник В. Я.
Модификация микроокружения жирового аутотрансплантата с использованием экзогенных стимулов.....130

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Нугманов А. М., Фирсова Л. Ю.
Динамика содержания сульфатов в структуре промежуточных продуктов ферритизации в системе Fe(II) – Fe(III) – SO_4 – OH – O_2 136

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Клинков С. В., Харланов А. С.
Эволюция подходов к подготовке космонавтов: кадровый задел по формированию трудовых компетенций внеземного использования и профилей по добыче внеземных ресурсов 144

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Герасимов В. Ю.
Исследование акцессорного циркона из шаукольских сланцев Бечасынской зоны Кавказа с помощью ионного зонда 153

DOI 10.34660/INF.2025.49.90.040

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Гусева Мария Николаевна
доктор экономических наук, профессор
Государственный университет управления,
г. Москва, Россия

Специальная военная операция значительно повлияла на все сферы экономики, включая оборонно-промышленный комплекс. В ответ на новые вызовы государство приняло меры для наращивания производства оборонной продукции, что привело к нехватке квалифицированных кадров на предприятиях ОПК. Политика, проводимая государством в отношении оборонно-промышленного комплекса (ОПК), выявила его особую роль для обороноспособности страны, необходимый потенциал для инновационного развития отечественной экономики. Реализация планов развития отечественной промышленности с опорой на государственно-частное партнерство (ГЧП) возможно при условии учёта специфики, присущей оборонно-промышленному комплексу, повышению эффективности взаимодействия бизнеса и государства в отношении развития инноваций. В том числе и с помощью такого инструмента как госзаказ.

Государственно-частное партнерство - это современный механизм взаимоотношений бизнеса и государства, направленный на реализацию проектов, связанных с обороной и безопасностью.

Актуальность такого механизма сегодня состоит в необходимости создания новых, инновационных технологий и систем вооружения, частные компании могут ускорить процесс их разработки. Совместное производство военной техники в рамках ГЧП: частных компаний и предприятий ОПК также позволит ускорено обеспечить массовое производство, контроль и соответствие государственным требованиям к военной продукции.

Совместные научные исследования в области обороны приведут к созданию новых материалов, техник и технологий – это снижает затраты и обеспечивает более высокую эффективность их эксплуатации для государства. Привлечение частных инвестиций в проекты ГЧП оборонно-промышленно-

го комплекса особенно актуально в рамках ограничения госбюджета. Однако ГЧП в ОПК сталкиваются с необходимостью обеспечения безопасности информации, соблюдения гостайны, что связано с передачей технологий и данных коммерсантам.

Наиболее известен применяемый во всем мире такой инструмент ГЧП, как «концессия», его сущность заключается в том, что государство, выступая как концедент, передает управление принадлежащей ему собственностью частной компании (концессионеру). Последняя, пользуясь государственными гарантиями, инвестирует в эту собственность, минимизируя свои риски, а общество получает более качественные товары и высокий уровень обслуживания при минимальных издержках.

Санкции, которые предпринимают страны, обладающие уникальными инновационными ресурсами требуют от нашей экономики перехода к интенсивному инновационному развитию. Это вызывает существенные ограничения на бюджетные ресурсы и возможность их использования в полном объеме на предприятиях ОПК. Сегодня именно оборонно-промышленный комплекс является локомотивом инновационной модернизации отечественной промышленности. В структуру отечественного оборонно-промышленного комплекса входят предприятия различных отраслей: авиационной, радиоэлектронной, ракетно-космической, судостроительной, боеприпасов, спецхимии и многие другие,

Наиболее инновационными направлениями в оборонной промышленности, с учетом современных реалий являются отрасли, связанные с кибербезопасностью. Растущие угрозы со стороны недружественных государств требуют разработки новых решений, связанных с системами защиты информационных систем и сетей, что является критически важным для обороноспособности страны. Системы включают в себя инновационные технологии шифрования, обнаружения вторжений и обеспечение безопасности данных. К этим технологиям относят сегодня нанотехнологии и искусственный интеллект. На рисунке представлены ключевые направления инновационных технологий в ОПК.



Эти отрасли активно развиваются и привлекают значительные частные инвестиции, именно в этих отраслях деятельности государственно-частное партнерство будет наиболее эффективно и будет способствовать созданию технологических инноваций и улучшению имеющихся оборонных технологий. Рассматривая развитие беспилотных технологий, которые сегодня играют ключевую роль в развитии эффективной обороноспособности страны, они самым существенным образом меняют методы ведения боевых действий. БПЛА могут использоваться для сбора актуальной разведывательной

информации в реальном времени, эти аппараты могут проводить в воздухе длительное время, обеспечивая высококачественную видеосъемку и передачу данных о местоположении противника без риска для жизни человека. Беспилотники могут также быть оснащены оружением и использоваться для выполнения боевых задач, таких как атаки на наземные или воздушные цели, это позволяет повысить точность и уменьшить риск для жизни людей.

Инновационные летательные аппараты могут использоваться для доставки грузов, медицинских припасов и других ресурсов на поле боя, повышая эффективность логистических операций, с помощью искусственного интеллекта и машинного обучения для выявления паттернов, прогнозирования действий противника и принятия более обоснованных решений.

Использование беспилотников может значительно снизить затраты на операции, так как они требуют меньших затрат на обучение пилотов и могут быть произведены в рамках ГЧП коммерческими предприятиями и будут дешевле в производстве и обслуживании по сравнению с традиционными летательными аппаратами. БПЛА могут быть быстро развернуты в различных условиях и легко адаптированы под конкретные оперативные военные задачи. Это позволяет военным силам оперативно реагировать на изменяющуюся обстановку на поле боя.

Создание сети взаимосвязанных систем, которые могут обмениваться данными и координировать действия в реальном времени значительно сократит потери и приведет к психологическому давлению на противника, который будет осознавать, что его действия находятся под наблюдением и могут быть подвергнуты атаке в любой момент.

В целом, беспилотные технологии становятся инновационной основой современных вооруженных сил, меняя подход к стратегии, тактике и ведению боевых действий. Их развитие продолжает оказывать значительное влияние на обороноспособность стран по всему миру.

Однако существует ряд проблем, обусловленных особенностями оборонно-промышленного комплекса, которые сдерживают использование механизмов государственно-частного партнерства для развития инновационного производства с участием бизнеса. Прежде всего это закрытость оборонных предприятий, имеющих обособленную территориальную локацию и специфическую институциональную среду. Вторая проблема связана с таким сдерживающим фактором, имеющим не менее важное значение для создания ГЧП , как требования к сохранению гостайны и режима секретности, соблюдение которого необходимо при осуществлении военной операции и которая влияет на укрепление обороноспособности.

Еще одной проблемой создания и эффективного функционирования ГЧП является то, что предприятия ОПК размещаются, как уже упоминалось, в закрытых моногородах и территориальных образованиях. Социально-эконо-

мическая инфраструктура и присутствие частного бизнеса в этих локациях практически отсутствует, крупные частные инвесторы не имеют возможности, а часто и желания присутствовать в этих ограниченных административно-территориальных образованиях. Коммерческая составляющая ГЧП, заключающаяся в гарантии своевременного возврата капиталовложений частных инвесторов на условиях и в сроки, которые бы их удовлетворили часто не стоит в приоритете государства, так как обеспечение национальной безопасности это первейшая задача государства.

Еще одна проблема связана с достижением высоких научно-технических результатов, которые в большинстве являются уникальными и возможность их тиражирования в гражданском секторе не всегда возможно. Но часть продукции произведенной в ГЧП имеет применение не только в оборонном но и в гражданском секторе. Так, например, использование БПЛА в сельском хозяйстве влияет на продовольственную безопасность и может значительно повысить эффективность произведенных затрат не только частных инвесторов, но и средств федерального бюджета, направленных на создание передовых инновационных технологий.

Уникальное предназначение продукции ОПК при использовании в гражданском секторе может принести инвесторам значительные доходы, традиционно продукция, произведенная на предприятиях «оборонки» пользуется повышенным спросом у потребителей.

Библиография

1. Ворушилин Л.В., Курбанов А.Х., Князьнеделин Р.А. Государственно-частное партнерство в оборонно-промышленном комплексе: анализ специфики и перспективы развития. Управленческое консультирование. 2014. № 3 (63). С. 73-80

2. Автореферат диссертации «Инструменты государственной промышленной политики в оборонно-промышленном комплексе» Князьнеделин Р.А. 2013 г

3. Экономические проблемы управленческой деятельности военных кадров : Учебник для подготовки специалистов, обучающихся по специальности «Управление воинскими частями и соединениями», «Управление тыловым обеспечением войск (сил)», «Управление техническим обеспечением войск (сил)» / А. Л. Михайлов, Ю. А. Никитин, В. Я. Серба [и др.]. – Издание второе, исправленное и дополненное. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В.Хрулева» Министерства обороны Российской Федерации, 2017. – 328 с. – ISBN 978-5-9500579-1-5.

DOI 10.34660/INF.2025.10.74.041

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

Солодилов А.В.
доцент
Государственный университет просвещения
Галиахметов Алмаз Насибуллович
студент
Государственный университет просвещения

Аннотация. *Понятие «экономическая безопасность» является системным и предусматривает решение целого комплекса задач, обеспечивающих устойчивое развитие государства. Инициированная Российской Федерацией специальная военная операция способствовала возникновению множества угроз со стороны стран Запада. Введенные против России санкции преследуют следующие цели: изолировать страну от сотрудничества с развитыми странами, нанести максимально возможный экономический ущерба и дестабилизировать все сферы жизни. В текущих условиях для защиты от возникающих внешних и внутренних угроз, сохранения единого экономического пространства страны требуется разработка и реализация комплекса мер по предотвращению / минимизации негативного влияния на все отрасли хозяйствования.*

Ключевые слова: *экономическая безопасность, санкции, мобилизационная экономика, диверсификация внешнеэкономических связей, кибербезопасность, финансовая система, платежная инфраструктура, социальная поддержка населения, уровень жизни, патриотизм, гражданское общество.*

Abstract. *The concept of «economic security» is systemic and provides for the solution of a whole range of tasks that ensure the sustainable development of the state. The special military operation initiated by the Russian Federation has contributed to the emergence of many threats from Western countries. The sanctions imposed on Russia have the following objectives: to isolate the country from cooperation with developed countries, to inflict the greatest possible economic damage and to destabilize all spheres of life. In the current conditions,*

in order to protect against emerging external and internal threats and preserve the country's common economic space, it is necessary to develop and implement a set of measures to prevent/minimize negative impacts on all sectors of the economy.

Keywords: *economic security, sanctions, mobilization economy, diversification of foreign economic relations, cybersecurity, financial system, payment infrastructure, social support for the population, standard of living, patriotism, civil society.*

В феврале 2025 года был принят 16-ый пакет санкций, который предусматривает новые критерии отнесения к санкционным спискам, а именно - введение вторичных санкций в отношении лиц и государств, обходящих действия ограничений и продолжающих экономическую деятельность с РФ. На начало марта количество введенных странами Запада против России санкций превысило 28 тысяч.

В текущих условиях стране требуется проведение согласованной государственной политики как при решении текущих, так и стратегических задач всеми субъектами хозяйствования на всей территории страны. На уровне регионов и отраслей целесообразно проведение постоянного мониторинга экономической ситуации и оперативного реагирования на все возникающие угрозы.

Одно из первых направлений совершенствования системы экономической безопасности РФ в условия СВО – обеспечение перевода экономики на «военные рельсы» и поддержка промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

При всей неоднозначности и непопулярности данного вопроса переход на мобилизационную экономику помог бы поддержать производство, наладить его бесперебойное обеспечение необходимыми комплектующими, раскрыть ранее не задействованные ресурсы. Таким образом, данная мера способствовала бы развитию собственного производства в оборонной промышленности и смежных с ней отраслях.

Начиная с 2014 года было принято и одобрено множество федеральных законов и программ государственной поддержки импортозамещения в различных отраслях, однако фактически это не привело к значимому замещению иностранной продукции. По состоянию на конец 2024 года отдельные отраслевые планы импортозамещения Минпромторга реализованы менее, чем на 50% (например, в области программного обеспечения, авиа- и автомобилестроении, фармацевтической отрасли). В условиях продолжающегося санкционного давления на российскую экономику правительство страны продлило действие мер поддержки отечественных предпринимателей до 2027 года. Они предусматривают специальное регулирование в сферах разрешительной и контрольной деятельности, а именно: поддержка

ИТ-компаний, мораторий на плановые проверки бизнеса, легализация параллельного импорта, беспошлинный ввоз технологического оборудования и сырья, выделение субсидий бизнесу на трудоустройство безработных и молодежи и т.д. [2].

Второе направление совершенствования экономической безопасности РФ связано с диверсификацией внешнеэкономических связей. В результате проводимой странами Запада политики Европа утратила для России роль главного внешнеэкономического партнера. Согласно данным ФТС России, размещенным на официальном сайте ФТС России, на протяжении 2023 и 2024 годов экспортно-импортные операции с Европой неуклонно сокращались, достигнув к концу 2024 года показателей 68,4 и 73,1 млрд долларов США соответственно (что ниже показателей 2023 года на 21% и 7 % соответственно) [7].

В целях снижения зависимости страны от поставок из европейских стран, поиска новых рынков сбыта и повышения устойчивости экономики к внешним шокам происходит переориентация торговли на новые рынки и установление экономических связей с дружественными странами Азии, Ближнего Востока, Африки и Латинской Америки. Однако нужно учитывать, что это долгосрочный и масштабный процесс, требующий не только преодоления культурных особенностей и адаптации к существующим в регионах бизнес-практикам, но и развития соответствующей транспортной инфраструктуры.

Следующее направление, требующее особого внимания в условиях СВО – это кибербезопасность.

Эксперты Центра мониторинга кибербезопасности «Лаборатории Касперского» подсчитали, что в сравнении с предыдущим периодом количество критичных инцидентов за 2024 год увеличилось на 39%, достигнув отметки в 26 тысяч [8]. Отрасли, которые в наибольшей степени подвергались атакам: промышленность, сфера ИТ и финансовый сектор. Аналитики прогнозируют дальнейший рост данного показателя, что требует усиления мер защиты объектов критической информационной инфраструктуры, а также внедрения систем мониторинга и реагирования на возникающие угрозы.

В связи с этим необходимо не только укрепление и развитие собственной современной технологической базы, обеспечивающей информационную безопасность РФ, но и организация подготовки кадров, которые владели бы иностранными языками и обладали знаниями международных отношений, современных технологий влияния [1].

Не менее важна адаптация морально устаревших документов, а именно: Доктрины информационной безопасности РФ (утверждена Указом Президента РФ от 05.12.2016 № 646) и Стратегии национальной безопасности 2021 года (утверждена Указом Президента РФ от 02.07.2021 № 400).

Для предотвращения негативных последствий в отечественной экономике в условиях СВО важным вопросом является укрепление финансовой системы страны. На фоне блокировки внешних товарных и финансовых рынков, сворачивания иностранных инвестиций, валютного кризиса, а также жестких кредитных условий внутри страны финансовый сектор РФ демонстрирует сжатие. Происходит падение уровня инвестиционной активности, кредитования, сокращение числа финансовых организаций, введение ограничений на движение капитала и сжатие рынка ценных бумаг.

Среди актуальных мер поддержки финансовой системы можно назвать: повышение устойчивости банковского сектора (например, через его оздоровление, развитие системы страхования вкладов и усиление контроля за качеством активов), развитие внутреннего финансового рынка посредством рынка акций, страхования, пенсионной системы, рынка цифровых финансовых активов. Следует отметить особую важность укрепления платежной инфраструктуры, совершенствование валютного регулирования и в целом повышение финансовой грамотности населения.

Для поддержания внутренней стабильности в стране необходимо обеспечить граждан социальными гарантиями, внедрять программы поддержки наиболее уязвимых слоев населения и всячески стремиться к повышению качества и уровня жизни в стране.

Согласно данным самой крупной базы данных о городах и странах Numbeo.com, в 2025 году по показателю уровня жизни Россия с индексом 116,6 заняла 67-ое место из 88-ми возможных, обогнав такие страны, как, например, Украина (индекс - 115,0), Пакистан (104,2), Вьетнам (95,8), и Бангладеш (73,9) [9].

В заключение необходимо отметить, что для эффективного реагирования на изменяющиеся внутренние и внешние условия система экономической безопасности должна быть гибкой и адаптивной. Формирование устойчивой экономики требует учета не только экономических, но и социальных факторов. В связи с этим в деле совершенствования экономической безопасности РФ особую важность приобретает формирование патриотической поддержки и гражданского общества.

В медиакоммуникационной войне против России с февраля 2022 года были задействованы самые разные СМИ, новостные порталы, социальные сети, интернет-сайты с антироссийским характером. Формирование позитивного имиджа российских товаров, мобилизация населения для поддержания отечественных товаропроизводителей, а также участие граждан в экономических инициативах, помогут противостоять подобным явлениям. Исходя из этого, целесообразно было бы пересмотреть документы, лежащие в основе формирования государственной идеологии: «Концепции гуманитарного сотрудничества Российской Федерации за рубежом» (утверждена Указом Президента РФ от 05.09.2022 № 611) и «Основы государственной

политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» (утверждена Указом Президента РФ от 09.11.2022 № 809).

Учебная и научная литература

1. Небренчин С.М. Глобальные вызовы и угрозы международной и национальной безопасности в XXI веке // Тенденции развития системы международных отношений и их влияние на управление национальной обороной Российской Федерации: сборник материалов круглого стола (19 августа 2022 г.) / Под общ. ред. А.С. Коржевского; ВАГШ ВС РФ. - М.: Издательский дом «УМЦ», 2022. - С. 337.

Интернет-ресурсы

2. ФЗ «О внесении изменений в статью 98 ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в РФ» и отдельные законодательные акты РФ от 15.12.2023 https://docs.cntd.ru/document/1304414115?marker=64U0IK (дата обращения 20.03.2025)

3. Указ Президента РФ от 05.12.2016 № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности РФ» Указом Президента РФ от 05.12.2016 № 646 (дата обращения 28.03.2025)

4. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О стратегии национальной безопасности РФ» http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046 (дата обращения 28.03.2025)

5. Указ Президента РФ от 05.09.2022 № 611 «Об утверждении Концепции гуманитарной политики РФ за рубежом» http://www.kremlin.ru/acts/bank/48280 (дата обращения 29.03.2025)

6. Указ Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502 (дата обращения 29.03.2025)

7. Официальный сайт Федеральная таможенная служба https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg/vneshn-torg-countries?ysclid=m8o7e7ehnf604365266 (дата обращения 25.03.2025)

8. Пресс-релиз Лаборатории Касперского https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/laboratoriya-kasperskogo-v-pervom-polugodii-2024-goda-zafiksirovan-kratnyj-rost-atak-na-sfery-telekoma-i-stroitelstva (дата обращения 25.03.2025)

9. Официальный сайт Quality of Life Index by Country 2025 https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings_by_country.jsp (дата обращения 24.03.2025)

DOI 10.34660/INF.2025.77.80.042

ПРОГРАММА «ЦИФРОВОЙ УЗБЕКИСТАН 2030» КАК СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРАНЫ

Мелибаева Гульнора Ачиловна
кандидат экономических наук, профессор
Университет «Дипломат», г. Ташкент, Республика Узбекистан
Темирова Зухра
независимый соискатель
Университет «Дипломат», г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация. *Данная статья посвящена Национальной стратегии «Цифровой Узбекистан 2030» – всеобъемлющей программы цифровой трансформации Республики Узбекистан. В ней рассматриваются основные цели, задачи и ключевые целевые показатели стратегии по развитию цифровой инфраструктуры, цифровизации государственного управления и ключевых отраслей экономики. Реализация данной стратегии даст возможность стране занять достойное место среди передовых цифровых государств мира.*

Ключевые слова: *национальная стратегия, цифровая трансформация, цифровая инфраструктура, цифровизация экономики, цифровизация регионов и цифровизация отрослей, инвестиции.*

Узбекистан сегодня выступает одним из наиболее динамично развивающихся государств Средней Азии в части интеграции цифровых технологий в разнообразные сферы общественной жизни. Цифровая трансформация определена руководством республики в качестве одного из приоритетов национального развития.

Национальная стратегия «Цифровой Узбекистан 2030» была утверждена Указом Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 года № УП-6079.[1] и имеет важное значение в обеспечении эффективности осуществляемых в нашей стране усилий по активному развитию цифровой экономики, широкому внедрению современных информационно-коммуникационных технологий во всех отраслях и сферах, прежде всего в государственном управлении, образовании, здравоохранении и сельском хозяйстве.

Национальная стратегия «Цифровой Узбекистан-2030», последовательно реализуется которая и предполагает ряд прорывных для страны мер.

Данный документ предусматривает переход к цифровой экономике за счет внедрения инноваций и цифровой инфраструктуры, включая электронное правительство, новые системы безопасности, а также инвестиции в человеческий капитал. При этом важно отметить, что в качестве ключевых треков цифровизации были избраны концепция «умных городов», совершенствование энергетического кластера, а также интенсивное продвижение ИТ-мероприятий и площадок на территории Узбекистана для привлечения зарубежных инвестиций и партнеров.

В соответствии с документом осуществляется решение широкого спектра долгосрочных вопросов, связанных с внедрением цифровых технологий во все сферы экономики нашей страны.

Основные цели и задачи стратегии сформулированы следующим образом:

- Обеспечение доступности и качества цифровой инфраструктуры для населения и бизнеса.
- Цифровая трансформация государственного управления и повышение качества государственных услуг.
- Цифровая трансформация ключевых отраслей экономики.
- Развитие человеческого капитала и экосистемы инноваций

Для реализации указанных целей и задач Национальная стратегия «Цифровой Узбекистан 2030» предусматривает достижение следующих ключевых целевых показателей [12]:

1. Доступность широкополосного интернета для населения должна достигнуть не менее 80% к 2030 году, по сравнению с 47% в 2020 году.

Согласно данным Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан, в 2020 году уровень охвата населения широкополосным интернетом составлял 47%. К 2023 году этот показатель вырос до 57%. Для достижения целевого значения в 80% к 2030 году планируется дальнейшее активное развитие оптоволоконной и мобильной инфраструктуры связи,а также внедрение технологий 5G. Ключевую роль в этом сыграют реализация государственных программ по развитию цифровой инфраструктуры и стимулирование инвестиций в данную сферу.

2. Количество «умных» городов и сел должно достигнуть не менее 100 единиц к 2030 году, увеличившись с 5 единиц в 2020 году. По состоянию на 2020 год в Узбекистане функционировало 5 «умных» городов. К 2023 году их число увеличилось до 20 единиц. Для достижения целевого показателя в 100 «умных» городов и сел к 2030 году правительством Узбекистана разработана специальная программа, предусматривающая внедрение современных цифровых решений в сферах ЖКХ, транспорта, социальной инфраструктуры и т.д. Реализация данной программы позволит повысить качество жизни граждан, особенно в удаленных сельских районах.

3. Доля государственных услуг, предоставляемых в электронном формате, должна составить не менее 90% к 2030 году, по сравнению с 25% в 2020 году. В 2020 году доля государственных услуг, оказываемых в электронном виде, составляла 25%. К 2023 году этот показатель вырос до 45%. Для достижения целевого значения в 90% к 2030 году Узбекистан активно реализует программу «Электронное правительство», направленную на цифровизацию государственных услуг и бизнес-процессов. Ключевыми задачами являются: создание единой национальной системы «Электронное правительство», интеграция ведомственных информационных систем, а также внедрение технологий искусственного интеллекта и больших данных для оптимизации госуслуг.

4. Доля цифровых технологий в ВВП страны - не менее 30% к 2030 году (2,2% в 2020 году).В 2020 году доля цифровых технологий в ВВП Узбекистана составляла 2,2%. К 2023 году она достигла 5,1%. Для достижения целевого показателя в 30% к 2030 году планируется реализация комплекса мер по цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, таких как финансы, промышленность, сельское хозяйство, торговля и логистика. Ключевую роль здесь сыграют развитие финтех-экосистемы, внедрение технологий «Индустрии 4.0», создание «умных» систем в АПК, а также стимулирование электронной коммерции.

5. Количество высокотехнологичных стартапов - не менее 500 единиц к 2030 году (80 единиц в 2020 году). По данным Министерства инновационного развития Узбекистана, в 2020 году в стране действовало 80 высокотехнологичных стартапов. К 2023 году их число выросло до 150 единиц. Для достижения целевого показателя в 500 стартапов к 2030 году правительством Узбекистана реализуется программа развития стартап экосистемы, включающая меры по привлечению инвестиций, создание технопарков и акселераторов, а также подготовку кадров в сфере инноваций и технологического предпринимательства.

6. Доля населения, обладающего базовыми цифровыми навыками - не менее 80% к 2030 году (52% в 2020году).Согласно данным Государственного комитета по статистике, в 2020 году 52% населения Узбекистана обладали базовыми цифровыми навыками. К 2023 году этот показатель вырос до 65%. Для достижения целевого значения в 80% к 2030 году в рамках Национальной стратегии «Цифровой Узбекистан 2030» реализуются программы по повышению цифровой грамотности населения, в том числе в рамках системы общего и профессионального образования. Ключевая роль также отводится развитию центров компетенций и переподготовке кадров в сфере цифровых технологий .

Достижение данных целевых показателей позволит Узбекистану к 2030 году сформировать передовую цифровую экономику, обеспечить высокое

качество государственного управления и существенно повысить качество жизни граждан. Реализация Национальной стратегии «Цифровой Узбекистан 2030» станет важным шагом на пути к построению «Нового Узбекистана» – развитой современной страны, интегрированной в глобальные цифровые процессы.

В рамках стратегии начата реализация более 220 приоритетных проектов, основные из которых[4]:

- Развитие отечественного рынка программных продуктов и ИКТ.
- Создание IT-парков во всех регионах страны.
- Подготовку квалифицированных кадров для цифровой экономики.
- Реализацию программы «Цифровой Ташкент», которая включает запуск геопортала, интеграцию более 40 информационных систем, цифровизацию общественного транспорта и коммунальной инфраструктуры.
- Совершенствование системы электронного правительства.

Национальная стратегия «Цифровой Узбекистан 2030» является всеобъемлющей программой цифровой трансформации Республики Узбекистан, определяющей ключевые цели, задачи и целевые показатели развития передовой цифровой экономики в стране. Реализация данной стратегии позволит Узбекистану к 2030 году достичь значительного прогресса в развитии цифровой инфраструктуры, повышении эффективности государственного управления и качества предоставления госуслуг, цифровизации ключевых отраслей экономики, а также формировании человеческого капитала и инновационной экосистемы. Достижение целевых показателей, таких как 80% охвата населения широкополосным интернетом, 90% доли электронных госуслуг, 30% доли цифровых технологий в ВВП и 500 высокотехнологичных стартапов, положительно отразится на конкурентоспособности национальной экономики, улучшении инвестиционного климата и качестве жизни граждан Узбекистана.[7]Реализация Национальной стратегии «Цифровой Узбекистан 2030» потребует значительных инвестиций, как со стороны государства, так и частного сектора. Необходимо также решить ряд сопутствующих задач, таких как развитие нормативно-правовой базы, совершенствование системы государственного управления цифровизацией, подготовка квалифицированных кадров и обеспечение кибербезопасности.

Таким образом, цифровая экономика является мощным катализатором

инноваций, роста и социального благополучия и ее развитие в Узбекистане является требованием современной эпохи. Углубление и расширение цифровизации позволит повысить конкурентоспособность отечественной экономики на мировой арене, обеспечить условия для поэтапного перехода на уровень инновационной экономики и экономики знаний, а также повысить качество и уровень жизни населения, а достижение поставленных целей и задач станет важным шагом Узбекистана на пути построения «Нового

Узбекистана» – развитой современной страны, полноценно интегрированной в глобальные цифровые процессы и позволит стране занять достойное место среди передовых цифровых государств мира, обеспечив устойчивое социально-экономическое развитие и высокое качество жизни граждан.

Список источников

1.Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 года № УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан 2030» и мерах по ее эффективной реализации».

2.Постановление Президента Республики Узбекистан от 9 июля 2020 года № ПП-4793 «О дополнительных мерах по ускорению процессов цифровой трансформации в Республике Узбекистан».

3.Национальная стратегия «Цифровой Узбекистан 2030» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://lex.uz/docs/5013074

4.Стратегия инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://lex.uz/docs/4268339

5.Кабулов, А. (2021). «Цифровой Узбекистан 2030»: основные направления и приоритеты национальной стратегии. ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ И КАВКАЗ, 22(2), 57-68.

6.Каримов, У.У., Каюмов, Ф.М. (2021). Роль государства в цифровой трансформации экономики Узбекистана. Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика, (4), 49-66.

7.Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 года No УП-6079 «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан 2030» и мерах по ее эффективной реализации».

8. Постановление Президента Республики Узбекистан от 9 июля 2020 года No ПП-4793 «О дополнительных мерах по ускорению процессов цифровой трансформации в Республике Узбекистан».

9.Шарипов, А.А., Джураев, Д.Т. (2021). Развитие инфраструктуры «Умного города» в Узбекистане. Строительство и архитектура, 9(1), 18-25.

10.Муминов, Н.Г., Абдуллаев, А.М. (2020). Внедрение технологий «Индустрии 4.0» на промышленных предприятиях Узбекистана. Экономика и финансы, (10), 24-32.

10.Ёдгорова, Ш.Р., Аманов, У.А. (2021). Развитие цифровых финансовых технологий в Узбекистане. Финансы и кредит, 27(10), 2183-2198.

11.Эргашев, Р.И., Сайфуллаев, Д.А. (2021). Формирование национальной инновационной системы Узбекистана. Экономика региона, 17(2), 464-477.
12.Носиров И. А., Очилов А. О.Основные цели, задачи и целевые показатели национальной стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030».Мировые тенденции развития экономики.Том 5. No 3. 2024,стр.103-106.

DOI 10.34660/INF.2025.28.66.043

О КОНКУРЕНЦИИ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

Биденко Станислав Григорьевич
аспирант
Университет «Синергия», Москва, Россия
ORCID ID: 0009-0006-3663-8657

Аннотация. *Исследование направлений и форм конкуренции цифровых платформ в контексте быстрого развития цифровой экономики имеет важное значение для понимания конкурентного поведения в цифровой среде. Цель исследования заключается в выявлении специфики, направлений, диспозиций и многообразия форм конкурентного поведения цифровых платформ в отношении участников цифровых рынков. Работа проведена с использованием обзора научной литературы и общенаучных методов систематизации и классификации.*

Ключевые слова: *цифровые платформы, направления конкуренция, формы конкуренции, конкурентные диспозиции, антимонопольное регулирование, ресурсная конкуренция, сценарии конкуренции, вертикальная конкуренция, горизонтальная конкуренция.*

Актуальность

Актуальность исследования направлений и форм конкуренции цифровых платформ обусловлена быстрым развитием цифровой экономики, в которой платформы играют ключевую роль для организации взаимодействия участников цифровых рынков.

Цель исследования направлений и форм конкуренции цифровых платформ – выявление специфики и многообразия форм соперничества между цифровыми платформами и различными участниками цифровых рынков.

Исследование направлений и форм конкуренции цифровых платформ имеет значение для развития теории предпринимательства, поскольку позволяет лучше понять особенности конкуренции в цифровой экономике и подходы к управлению цифровым бизнесом. Для практической деятельности в сфере цифрового предпринимательства Практическая значимость исследование может служить основой разработки стратегии цифровой конкуренции.

Исследование проводилось с помощью обзора научной литературы по тематике. Применялись общенаучные методы систематизации, классификации, обобщения описаний направлений и форм конкурентного поведения в цифровой среде.

В теории конкуренции принято выделять направления и формы конкуренции предпринимательских субъектов, где направления отражают вертикально-горизонтальные конкурентные диспозиции [1,2], а формы конкуренции – конкретные конкурентные практики в рамках направлений.

В конкуренции цифровых платформ реализуются сценарии «победитель получает все» и «победитель получает часть». Отсюда различают конкуренцию платформ «на рынке» и «за рынок». Выделяются три конкурентные диспозиции цифровых платформ[3]:

1) продукт против продукта (горизонтальная на рынке);

2) платформа против платформы (горизонтальная за рынок);

3) продукт против платформы (вертикальная за вход на рынок).

Лианос И. [4] правильно требует пересмотра нынешнего понимания природы конкурентной игры, которая фокусируется только на горизонтальном соперничестве на рынках продуктов и технологий. Рассмотрению подлежит не только горизонтальная конкуренция, но и вертикальная конкуренция, конкуренция за более высокий процент прибавочной стоимости, создаваемой инновациями, и конкуренция со стороны взаимодополняющих технологий, которые могут бросить вызов лидирующему положению в цепочке создания стоимости действующих компаний (конкуренция за вертикальные инновации). Соображения справедливости, среди прочих причин, могут также побудить антимонопольные органы не только сосредоточиться на межплатформенной/экосистемной конкуренции, но и поощрять внутриплатформенную/экосистемную конкуренцию, поскольку это может быть важным элементом конкурентной игры.

Примером формы конкуренции в вертикальном направлении является конкуренция за предустановку ПО (наличие программного обеспечения на устройствах (например, смартфонах, планшетах, ноутбуках) при их покупке или поставке. Конкуренция за предустановку ПО важна, поскольку пользователи часто предпочитают использовать предустановленное ПО, не желая заморачиваться с установкой альтернативного программного обеспечения.

Причины конкурентной динамики «победитель получает все» включают:

- Сетевые эффекты (ценность платформы растет с ростом количества пользователей)[5];

- Структура издержек с экономией от масштаба (предельные издержки стремятся к нулю);

- Технологическое преимущество пионера (патентная монополия и технологическая несовместимость).

Так, Ромейн и Салоп разделяют практику Microsoft по сохранению монополии на операционную систему на две категории - эксклюзивность и несовместимость[6].

Поэтому каждый из факторов можно рассматривать, как отдельную форму конкуренции: за размер сети, за объем использования, за технологии.

Когда инфраструктура цифровой платформы становится ключевой мощностью[7], цифровые платформы приобретают статус «привратника»[8,9] дискриминируют доступ к ней для конкурирующих третьих лиц и комплементоров (создателей дополнений) [10,11].

Очевидно, что аналогия ресурсной отраслевой формы конкуренции продуктовых фирм работает и для цифровых платформ: нельзя называть это отраслевой конкуренцией, но ресурсной – можно. Конкуренция за технологии, за таланты и компетенции, за потребительские данные[12] – это разные направления ресурсной формы конкуренции.

Цифровые платформы не только злоупотребляют своим доминированием над третьими лицами, они умело избегают обвинениями в доминировании, так как используют провал регулятора - антимонопольного ведомства, использующего неадекватные цифровой экономике принципы определения доминирующего положения и рыночной власти[13]. Цифровая платформа устанавливает субсидированное ценнообразование для разных сторон платформы[14] и подделывают результаты теста гипотетического монополиста, демонстрируют плановую убыточность или нулевые цены, что в долгосрочной перспективе поддерживает ее доминирование [15]. Другими словами, цифровые платформы прибегает к конкурентным стратегиям противодействия регулятору, скрывая свою рыночную власть[16]. Так, Коваленко А.И. дает отрицательную оценку эффективности применения доктрины благосостояния потребителя при антимонопольном регулировании цифровых платформ, и объясняет, каким образом фокус на благосостоянии потребителя был использован цифровыми платформами для формирования гигантской рыночной власти: предоставление цифровых сервисов потребителю бесплатно или по хищническим ценам в обмен на их пользовательские данные и просмотр рекламы; принуждение третьих лиц на стороне предложения цифровой платформы[17].

Для того, чтобы защитить свои позиции в сфере инноваций, цифровые платформы прибегают к “убийственным поглощениям” инновационных стартапов, что снижает инновационную и инвестиционную активность[18,19].

Как видно, важной особенностью практик цифровых платформ является сочетание форм конкуренции и кооперации, даже в рамках одной конкурентной диспозиции[20].

Заключение

Итак, конкурентное поведение цифровых платформ осуществляется в двух направлениях (горизонтальная и вертикальная) в трех конкурентных диспозициях, и принимает разные формы в сочетании с кооперацией. В конкурентной динамике выделяются сценарии «победитель получает все» и «победитель получает часть». Ресурсные формы конкуренции включают конкуренцию за технологии, данные и таланты. Отдельно можно отметить практики цифровых платформ в обход антимонопольного регулирования.

Литература

1. Рубин Ю. Б. Дискуссионные вопросы современной теории конкуренции // Современная конкуренция. 2010. № 3. С. 38–67.

2. Рубин Ю. Б. Стратегии и тактики конкурентного поведения // Современная конкуренция. 2007. № 3. С. 81–96.

3. Коваленко А. И. Многосторонняя платформа как сеть создания стоимости // Управленец. 2017. № 4 (68). С. 39–42.

4. Lianos I. Competition Law for the Digital Era: A Complex Systems' Perspective // SSRN Journal. 2019.

5. Коваленко А. И. Сетевой эффект как признак доминирующего положения цифровых платформ // Современная конкуренция. 2020а. Т. 14. № 1 (77). С. 18–37.

6. Romaine R. C., Salop S. C. Preserving Monopoly: Economic Analysis, Legal Standards and Microsoft // 1998.

7. Коваленко А.И. Многосторонние платформы и концепция ключевых мощностей // Современная конкуренция. 2019. Т. 13. № 3 (75). С. 26–34.

8. Коваленко А.И. Проблематика исследований многосторонних платформ // Современная конкуренция. 2016. Т. 10. № 3 (57). С. 64–90.

9. Князева И. В., Айтжанов А. Т., Бычкова Е. С. Методологические развилки антимонопольного регулирования цифровых рынков: идеи и смыслы цифровой повестки казахстана // Современная конкуренция. 2021. Т. 15. № 2 (82). С. 5–18.

10. Юсупова Г. Ф., Корнеева Д. В., Авдашева С. Б. Конкурентное законодательство в отношении цифровых платформ: между антитрастом и регулированием // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. № 3. С. 61–86.

11. Вартаев Р. С., Гараев Р. З., Коваленко А. И. Злоупотребление доминированием цифровых платформ (на примере дела Google в России) // Современная конкуренция. 2016. Т. 10. № 5 (59). С. 89–141.

12. Коваленко А.И. Большие данные как ключевые мощности в антимонопольном регулировании цифровых рынков // Современная конкуренция. 2021a. Т. 15. № 2 (82). С. 19–28.

13. Коваленко А. И. Технологические гиганты на цифровых рынках-результат провала регулятора // Современная конкуренция. 2020b. Т. 14. № 4 (80). С. 5–24.

14. Шаститко А.Е., Паршина Е.Н. Рынки с двусторонними сетевыми эффектами: спецификация предметной области // Современная конкуренция. 2016. Т. 10. № 1 (55). С. 5–18.

15. Шаститко А. Е., Маркова О. А. Старый друг лучше новых двух? Подходы к исследованию рынков в условиях цифровой трансформации для применения антимонопольного законодательства // Вопросы экономики. 2020. Т. 0. № 6. С. 37–55.

16. Коваленко А. И. Ограничения рыночной власти цифровых платформ // Современная конкуренция. 2020c. Т. 14. № 2 (78). С. 89–105.

17. Коваленко А. И. Отказ от благосостояния потребителя при антитрасте цифровых платформ // Современная конкуренция. 2021b. Т. 15. № 3 (83). С. 97–105.

18. Argentesi E. и др. Merger Policy in Digital Markets: An Ex Post Assessment // Journal of Competition Law and Economics. 2021. Т. 17. № 1. С. 95–140.

19. Parker G., Petropoulos G., Van Alstyne M. Platform mergers and antitrust // Industrial and Corporate Change. 2021. Т. 30. № 5. С. 1307–1336.

20. Коваленко А.И. Формирующая стратегия и конкурентные диспозиции многосторонних платформ // Современная конкуренция. 2017. Т. 11. № 3 (63). С. 89–117.

DOI 10.34660/INF.2025.12.62.044

АНАЛИЗ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА МАЛЫХ РЕСТОРАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В 2024 И 2025 ГОДАХ

Шумская Елена Ивановна
генеральный директор
ООО «МОДЖО»,
аспирант, преподаватель
Университет «Синергия», Москва, Россия;
SPIN-код: 8096-7655
ORCID: 0009-0003-4340-4451

Аннотация. *Статья посвящена исследованию кадрового потенциала малых ресторанных предприятий и факторов, обуславливающих дефицит квалифицированных работников в данном сегменте. На основе анализа статистических данных из открытых источников выявлены ключевые факторы, приводящие к нехватке, текучести кадров, недостатка профессиональной подготовки и конкуренцию с ресторанными сетями и холдингами. Особое внимание уделяется операционным последствиям, включая рост издержек, снижение качества обслуживания, вынужденное сокращение и упрощение меню. Результаты исследования могут быть использованы предпринимателями для формирования управленческих решений в малых ресторанных предприятиях.*

Ключевые слова: *малые ресторанные предприятия, человеческие ресурсы, кадровый дефицит, ресторанная индустрия, рынок труда, управление персоналом, автоматизация процессов, квалификация персонала, социально-экономические факторы.*

Ресторанная индустрия, являясь важным элементом глобальной экономики и социальной инфраструктуры, сталкивается с беспрецедентным вызовом — хроническим дефицитом квалифицированных кадров. Этот кризис, усугубляющийся на фоне трансформаций рынка труда после пандемии и как следствие выходит за рамки локальных проблем отдельных ресторанов, приобретая характер системной угрозы для устойчивости отрасли в целом. Рекордно высокий уровень занятости населения сопровождается дефицитом кадров на рынке труда. Эту проблему в течении года признавали и сам

президент, и Минтруд, нехватку рабочих рук в отраслях оценивали Минпромторг, Минстрой, Минсельхоз, Минздрав, Минцифры. [3] Согласно отчёту, представленному Национальной ассоциацией ресторанов в 2023 году, более трёх четвертей владельцев малых заведений общественного питания указывают на дефицит квалифицированных кадров как на основной фактор, сдерживающий их операционную эффективность и конкурентоспособность. В частности, ощущается острый дефицит работников кухни включая шефповаров, су-шефов, поваров, кондитеров, мойщиков посуды. Эта ситуация представляет собой значительную угрозу для стабильности бизнеса и качества предоставляемых услуг.

Данная статья предлагает комплексный обзор рынка труда в сфере ресторанного бизнеса, в частности в малых ресторанных предприятиях.

Парадоксально, что на фоне растущего спроса на услуги общественного питания система профессионального образования демонстрирует стагнацию: количество профильных колледжей в России и в частности, в Москве сократилось — на 23% (Eurostat, 2022; Росстат, 2023). Согласно отчету Департамента образования Москвы (2023), в городе функционирует лишь 7 колледжей, предлагающих программу «Технология продукции общественного питания», тогда как в 2010 г. их было 14. Это создает системные риски для отрасли, где текучесть кадров достигает 35%, а 68% работодателей отмечают недостаток у выпускников практических навыков (по опросу Федерации рестораторов России, 2023). Одновременно поколение рожденное в период с 2000 по 2011 годы, составляющее 32% трудоспособного населения, всё реже рассматривает рестораны как привлекательное место работы и рассматривает новые сферы: курьерские службы, фуд-техи, пункты выдачи, к ним относятся такие компании как: Вайлберис, Озон, Яндекс-Доставка, Сдек, Ламода, ВкусВилл, Самокат и другие. Все эти факторы приводят к низкой укомплектованности штата ресторанов и как следствие потерей экономической рентабельности и заинтересованности со стороны предпринимателей и инвесторов.

Этот процесс неуклонно провоцирует снижение уровня конкурентоспособности малых ресторанных предприятий в области работы с кадрами по отношению к их конкурентам крупным сетям и холдингам. Крупные ресторанные холдинги и сети доминируют на рынке труда благодаря ресурсам для предложения высоких зарплат, корпоративных льгот и карьерного роста. Для стабильного роста и поддержания конкурентных преимуществ компании необходимо привлечение и удержание ключевых сотрудников и руководителей, определяющих успех компании. Специалисты, имеющие необходимые навыки, опыт и знания, способствующие развитию и стимулированию роста компании, являются стратегически важными, основным активом любой организации.[2]

Среди конкурентных преимуществ ресторанных сетей и холдингов можно отнести следующие:

— Финансовые ресурсы: возможность предлагать бонусы, стажировки, оплачиваемые отпуска, больничные листы, страховки, обучение за счет компании.

— Стандартизированные бизнес-процессы: четкие KPI, карьерные треки, регламенты, чек-листы, внутренние учебные центры.

— Бренд работодателя: узнаваемость и стабильность, привлекающие соискателей.

Сильные стороны малых ресторанных предприятий:

— Гибкость: быстрая возможность внедрить изменения в управление и мотивацию.

— Эмоциональная вовлеченность: сотрудники как «часть семьи».

— Составление гибких графиков под потребности сотрудников (например, студентов).

— Личные беседы с владельцем для выявления мотиваторов.

— Материальная мотивация: участие в прибыли (процент 2-5% от выручки дня).

— Отказ от жесткой иерархии: общение на равных, открытая обратная связь.

Для анализа положения на рынке труда в исследуемых отраслях, была взята открытая аналитика крупнейшей российской компании интернет-рекрутмента — HeadHunter. По данным портала HeadHunter — статистика увеличения роста числа вакансий в последние несколько лет неуклонно растет. Ниже представлены графики, отражающий динамику прироста вакансий и соотношение вакансий к резюме в категории туризм, гостиницы, рестораны по отношению к аналогичному периоду прошлого года.

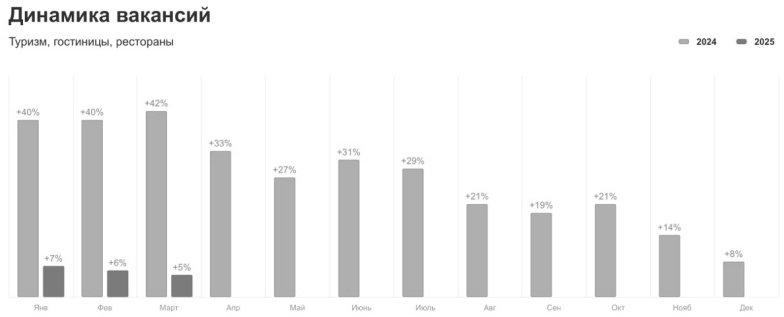

Рисунок 1. *Динамика прироста вакансий в 2025 г. по отношению к 2024 г. в категории «Рестораны».*

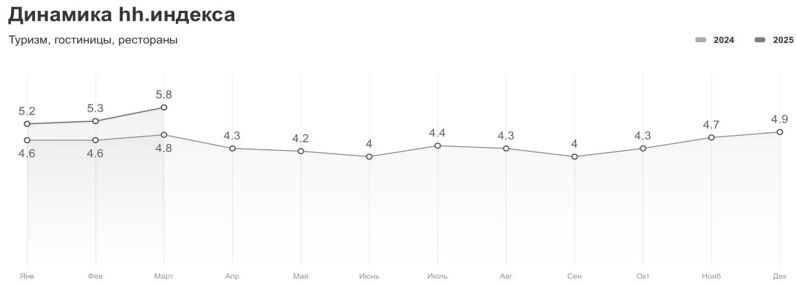

Рисунок 2. *Соотношение количества активных резюме к количеству активных вакансий в 2024 и 2025 годах в категории «Рестораны».*

Из рисунка выше видно, что количество вакансий категории «Рестораны» в первые три месяца 2025 года выросло более чем, на 5% по отношению к аналогичному периоду 2024 года. [4]

Заключение.

Персонал без всякого преувеличения можно считать главным и наиважнейшим ресурсом организации. Ведь именно кадровый состав приводит в движение все другие виды ресурсов (финансовые, материальные, информационно-технологические), превращая их в конечные товары и услуги и обеспечивая эффективное деловое сотрудничество с поставщиками, посредниками, клиентами и конкурентами. [1] Анализ кадрового потенциала малых ресторанных предприятий в 2024 – 2025 годах демонстрирует сохранение ключевых вызовов, связанных с дефицитом квалифицированных кадров, постпандемийной трансформации рынка труда, высокой текучестью персонала и растущей конкуренцией с крупными сетями и холдингами. В 2024–2025 годах малые ресторанные предприятия смогут успешно конкурировать за кадры, лишь сочетая технологическую адаптацию с человекоцентричным подходом. Их сила — в способности превращать ограничения в преимущества, создавая уникальную среду, где сотрудники чувствуют ценность своего вклада и понимание ключевых направлений в области работы с кадрами.

Библиографический список

1. Андруник, А. П. Кадровая безопасность: инновационные технологии управления персоналом: Учебное пособие / А. П. Андруник, М. Н. Руденко, А. Е. Суглобов. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2019. С. – 508.

2. Громова Н. В. Применение владельцами бизнеса HR-технологий в обеспечении роста производительности труда. Современная конкуренция / 2021. Том 15. С. – 61 – 71.

3. Кадровый голод и рост зарплат: как поменялся рынок труда и что его ждет. URL: https://www.rbc.ru/economics/05/01/2024/6589738d9a794798dc106898 (Дата обращения 24.02.2025).

4. Статистика вакансий к числу резюме в категории «Туризм, гостиницы, рестораны». Показывает, как изменилось количество вакансий, которые опубликовали работодатели на hh.ru // URL: https://stats.hh.ru/moscow?vacanciesProfArea=tourism&salaryDynamicChartProfArea=tourism&hhIndexProfArea=tourism (дата обращения 13.04.2025).

DOI 10.34660/INF.2025.75.81.045

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СВЕТЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ КОММУНИКАЦИИ НА РЫНКЕ МАРКЕТИНГОВЫХ УСЛУГ

Луговенко Кирилл Антонович
аспирант
Университет «Синергия», Москва, Россия

Аннотация. *Одним из актуальных маркетинговых трендов фармацевтического рынка является тренд на развитие персонализированной коммуникации с потребителем. Выстаивание подобной коммуникации невозможно без внимательного изучения групповых черт небольших комьюнити потребителей и даже черт личности отдельных потребителей. Эффективное продвижение невозможно без понимания онтологических, мировоззренческих, аксиологических установок предполагаемых клиентов.*

В то же время, мы наблюдаем развитие интернет-технологий, выражающееся в последовательной цифровизации потребления, росте интернет-торговли и, соответственно, развитии маркетинга в указанной среде.

Оба описанных выше тренда порождают новые отношения между фармацевтическими компаниями и потребителями, что ставит вопросы регулирующего правового воздействия, осуществляемого в целях защиты баланса интересов сторон таких отношений.

В предложенной статье рассматриваются вопросы применения правового регулирования маркетинга при использовании VR и AR технологий, правовые ограничения сбора персональных данных и манипуляции на их основе потребительским поведением.

Ключевые слова: *Персонализированная коммуникация, технологии виртуальной реальности, технологии дополненной реальности, рекомендательные технологии, манипуляция потребительским поведением.*

Прогресс интренет - технологий и совершенствование инструментов персонализированной коммуникации на рынке маркетинговых услуг должно сопровождаться восполнением соответствующих правовых пробелов, возникающих в неурегулированных отношениях из-за отставания деятельности регулятора от реалий маркетинговой практики, быстрая трансформация которой обусловлена конкурентной борьбой[1].

Из сегодняшнего дня видится перспективным развитие сферы интернет технологий, создающих искусственную действительность, то есть, используя соответствующую терминологию, технологий virtual reality (далее по тексту «VR»). Соответственно, в рамках развития VR миров, с увеличением их популярности, возникнет интерес рекламодателей к продвижению своей продукции к использующим данное «пространство» потребителям. Исходя из сказанного, нетрудно предположить, что встанет вопрос о допустимых маркетинговых инструментах для продвижения продукции и, в частности, продвижения лекарств.

Постановка данного вопроса продиктована следующими обстоятельствами: данная технология относится к цифровой среде, и, соответственно, ее регулирование должно быть сходно с регулированием интернет-площадок.

Однако субъективно использование данной технологии переживается потребителем как реальное присутствие: передаваемые человеку ощущения через зрение, слух, осязание «имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие»[2].

Приведем соответствующий пример, смоделировав следующую ситуацию: потребитель, блуждая по искусственным мирам, «заходит» в виртуальную аптеку, использующую маркетинговые инструменты или оказывающие маркетинговые услуги производителям. С целью увеличения продаж того или иного препарата, это лекарство может быть размещено на виртуальных стеллажах этой аптеки для предложения покупателю, преимущественно привлекая его внимание. Относится ли такое действие к категории рекламы?

В реальном мире размещение товара на виду у потребителя, особенно в прикассовой зоне или на уровне глаз человека является маркетинговым инструментом продвижения, но не является рекламой.

Должен ли применяться указанный подход к правовому регулированию и в данном примере?

[1] «К важнейшим переменным конкуренции относится сегодня, наряду с классическими качеством и ценой, время – способность предприятия к опережению конкурентов». Херш-ген Ханс, Макаров Александр Михайлович Тенденции и перспективы развития маркетинга // Практический маркетинг. 2005. №6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-marketinga (дата обращения: 19.12.2024).

[2] https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C (дата обращения 19.12.2024 г.)

Отвечая утвердительно на этот вопрос, регулятор поставит фактически рекламные отношения за пределами соответствующего регулирования, обходя законодательные запреты. Это позволит, например, продвигать подобным образом рецептурные лекарственные препараты, нарушая общественный интерес в предотвращении неквалифицированного самолечения.

Отрицательный ответ не поставленный выше вопрос логически вытекает из понятия рекламы, содержащемся в действующем законодательстве, однако будет противоречить действующим разъяснениям ФАС о том, что «сведения, предназначенные для информирования … об ассортименте своих товаров …, условиях их приобретения (участия в них), ценах и скидках, правилах пользования (участия)»[3] не являются рекламой.

Дополнительно отметим, что признание виртуальной выкладки рекламой будет мешать росту интернет - бизнеса, чье развитие также является общественным интересом.

Отдельно следует рассмотреть подходы к правовому регулированию маркетинговых инструментов в условиях дополненной реальности, иначе называемой augmented reality (далее по тексту – «AR»). В отличие от VR потребитель находится в цифровой среде лишь частично, AR является результатом «введения в зрительное поле любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и изменения восприятия окружающей среды»[4].

Продолжая моделировать спорные ситуации, рассмотрим пример, аналогичный предыдущему, в котором будет изменено условие о применяемой потребителем технологии. Предположим, что покупатель физически заходит в реальное аптечное учреждение и перед его глазами появляются дополнительные стеллажи с лекарственными препаратами. Учитывая сказанное выше, должны ли мы признавать это дополнение реальности рекламой или нет?

Полагаю, что перед регулятором возникнут приведенные или подобные описанным вопросы, потому считаю необходимым поставить их рамках настоящей статьи для предварительной теоретической проработки в научной дискуссии.

Добавлю, что в указанных примерах препараты на виртуальных стеллажах, будут появляться перед потребителем, вероятнее всего, на основе рекомендательных технологий, подбирающих данное предложение исходя

[3] П. 9 Приказа ФАС России от 14.11.2023 N 821/23 «Об утверждении руководства по соблюдению обязательных требований «Понятие рекламы»// КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 15.09.2024). Режим доступа: платная версия.

[4] https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C (дата обращения: 15.09.2024).

из анализа потребительских предпочтений клиента, так как персонализация маркетинга невозможна без сбора информации о конкретном потребителе. «Искусственный интеллект и машинное обучение позволяют автоматизировать процессы аналитики, персонализации контента, прогнозирования поведения потребителей и улучшения опыта пользователей…, что помогает организациям улучшить персонализацию и предлагать более релевантные предложения»[5].

Этот аспект развития персонализированной коммуникации – рекомендательные технологии, как столь внимательное исследование отдельного человека, ставит ряд этических и юридических вопросов о границах допустимого проникновения в частную жизнь, то есть фактически вопросы, связанные персональными данными: их надлежащей защитой, а также вопросами о допустимых границах сбора и регулирования использования рекомендательных алгоритмов, как способа манипуляции потребительским поведением на их основе.

Тревожность по первому вопросу обусловлена следующим противоречием: наибольшее количество персональных данных доступно для сбора IT-компаниям – владельцам социальных сетей, «имеющим наибольшее количество пользователей и информации о них…, при этом уделяющих слабое внимание к правам и свободам человека»[6].

Решение обозначенной выше проблемы в отношении российских пользователей видится в подчинении компаний - владельцев социальных сетей действию российского права, защищающего от несанкционированного распространения персональные данные граждан, в частности нормам Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных» и Федерального закона от 1 июля 2021 г. N 236-ФЗ «О деятельности иностранных лиц в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на территории Российской Федерации».

Именно действующая формулировка п.1 ст. 3 Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных» относит к персональным данным любую информацию, относящуюся прямо или косвенно к определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных), что требует получения согласия этого субъекта на их обработку.

Но, предоставляя данное согласие, всегда ли потребитель понимает глубину их обработки, в том числе обработки искусственным интеллектом? Со-

[5] Горшенина Елена Викторовна Ключевые тенденции развития маркетинга // Экономические исследования, № 3, 2024, URL: https://myeconomix.ru/marketing/klyuchevye-tendentsii-razvitiya-marketinga/ (дата обращения: 26.02.2025)

[6] Виноградов В.А. Права и свободы человека и гражданина в цифровую эпоху: государства versus IT-гиганты // Журнал российского права. 2024. N 9. С. 72 - 87. КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.02.2025). Режим доступа: платная версия.

гласен ли он, что в дальнейшем на основе полученной информации, математическими моделями будет выстроена максимально эффективная стратегия привлечения его внимания к тому или иному товару или услуге? Полагаю, что защищая права потребителей, необходимо законодательно закрепить информирование субъектов персональных данных о подобных последствиях получаемого согласия.

Поэтому следующим шагом в рассуждениях о правовом регулировании применения технологий персонализации маркетинговой коммуникации является тема границ манипуляции потребительским поведением.

«Много вопросов сегодня вызывает функционирование рекомендательных алгоритмов, формируемых интернет-поисковиками на основе получения персональных данных. Нередко эти алгоритмы становятся основой для навязчивой рекламы товаров и услуг, а с учетом непрозрачности критериев, используемых нейросетями для формирования алгоритмов, могут иметь дискриминационный характер, например не выдавать либо, наоборот, формировать только определенную информацию гражданину с учетом его географического местоположения, пола, возраста (вне связи с возрастными ограничениями контента)»[7].

Изучив «слабые места» человека в соответствии с описанным выше сценарием и выстроив максимально эффективную персональную стратегию продвижения, оставит ли искусственный интеллект возможность объекту его усилий отказаться от столь заманчивого предложения? Волевые качества людей различаются, и у некоторых потребителей, особенно привыкших полагаться на использование подсказывающих технологий в других отраслях, не останется выбора.

Отметим также, что доминирование в некоторых отраслях корпоративных экосистем потребления, увязывающих в одном предлагаемом пакете нескольких товаров или услуг (например, подписки на онлайн-кинотеатр, кашеринга и еды), сделает отказ от предложения еще более затруднительным, стигматизирующим, сопоставимым с социальной смертью.

Дальнейшим продолжением рассматриваемого вопроса будет рассуждение о границах формирующего проникновения маркетинговых технологий в глубину личности потребителя, то есть вопрос об искусственном формировании его предпочтений, формировании психологии его личности под маркетинговые задачи.

Исследуя этот вопрос с психологической точки зрения, А. Б. Фенько отмечает, что «инициатива в вопросе о том, что должно быть произведено, исходит не от суверенного потребителя, который посредством рынка на-

[7] Виноградов В.А. Права и свободы человека и гражданина в цифровую эпоху: государства versus IT-гиганты // Журнал российского права. 2024. N 9. С. 72 - 87. КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.02.2025). Режим доступа: платная версия.

правлял бы работу промышленного механизма в соответствии со своим … желанием. Скорее, она исходит от крупной производственной организации, стремящейся установить контроль над рынками, и более того, воздействовать на потребителя в соответствии со своими нуждами»[8]. При этом большинству людей «проще конструировать смысл своего существования через опыт потребления»[9]. Соответственно, наиболее успешные маркетинговые технологии формируют и будут еще более эффективно формировать не просто потребление человека, а его идентичность, определяя его место в социальной структуре.

Отвечают ли подобные социальные практики общественному интересу свободного развития личности? Полагаю, что указанный общественный интерес требует ограничений социальных практик манипуляции сознанием потребителя по аналогии с запретом недобросовестной рекламы или финансовых пирамид. Данные ограничения могут быть установлены через законодательные нормы или корпоративные нормы участников объединений фармацевтических организаций.

Список использованной литературы

1. Виноградов В. А. Права и свободы человека и гражданина в цифровую эпоху: государства versus IT-гиганты // Журнал российского права. 2024. N 9. С. 72 - 87. КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.02.2025). Режим доступа: платная версия.

2. Горшенина Е. В. Ключевые тенденции развития маркетинга // Экономические исследования, № 3, 2024, URL: https://myeconomix.ru/marketing/klyuchevye-tendentsii-razvitiya-marketinga/ (дата обращения: 26.02.2025).

3. Приказ ФАС России от 14.11.2023 N 821/23 «Об утверждении руководства по соблюдению обязательных требований «Понятие рекламы»// КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 15.09.2024). Режим доступа: платная версия.

4. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных» // КонсультантПлюс : сайт. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.02.2025). Режим доступа: платная версия.

5. Федеральный закон от 1 июля 2021 г. N 236-ФЗ «О деятельности иностранных лиц в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на территории Российской Федерации» // КонсультантПлюс

[8] Фенько А. Б. Люди и деньги: очерки психологии потребления. – М.: Независимая фирма «Класс», 2005. – с. 20.

[9] Там же. С. 24

: сайт. URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 26.02.2025). Режим доступа: платная версия.

6. Фенько А. Б. Люди и деньги: очерки психологии потребления. – М.: Независимая фирма «Класс», 2005.

7. Хершген Ханс, Макаров Александр Михайлович Тенденции и перспективы развития маркетинга // Практический маркетинг. 2005. №6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-marketinga (дата обращения: 19.12.2024).

8. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C (дата обращения 19.12.2024 г.)

9. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C (дата обращения: 15.09.2024).

DOI 10.34660/INF.2025.20.44.046

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ В СФЕРЕ ПЕРЕРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОТХОДОВ

Казатенков Ян Сергеевич
соискатель
Московский государственный юридический университет имени О.Е Кутафина

Аннотация. *Проблема утилизации электронных отходов выходит за рамки исключительно экологического вопроса — она затрагивает устойчивость технологического развития, ресурсную безопасность и здоровье населения. В условиях нарастающего объёма устаревающей техники традиционные подходы уже не справляются с вызовами времени. Потери ценных материалов, рост несанкционированной переработки и экологические риски указывают на необходимость комплексных, системных решений.*

Ключевыми направлениями остаются: формирование единой нормативной базы, стимулирование расширенной ответственности производителей, развитие инфраструктуры сбора и переработки, а также внедрение экономических механизмов поддержки отрасли. Только при условии согласованных действий государства, бизнеса и общества возможно построение замкнутого цикла обращения с электронными отходами — экологически безопасного и экономически эффективного. Это не просто требование времени, а необходимое условие для формирования устойчивого будущего.

Ключевые слова: *Электронные отходы, электронный мусор, утилизация, переработка, электронные устройства, загрязнение, окружающая среда, ценные компоненты.*

Abstract. *The issue of electronic waste management extends beyond environmental concerns, encompassing technological sustainability, resource security, and public health. As the volume of obsolete electronics continues to grow, traditional waste handling practices are proving insufficient to meet current challenges. The loss of valuable materials, the expansion of informal recycling, and increasing ecological risks all highlight the urgent need for comprehensive and systemic solutions.*

Key areas of focus include the development of a unified regulatory framework, the implementation of extended producer responsibility (EPR), the expansion of collection and recycling infrastructure, and the introduction of financial support mechanisms for the sector. Only through coordinated efforts between government, industry, and civil society can a closed-loop system for electronic waste be established—one that is both environmentally sound and economically viable. This is not merely a response to present needs, but a prerequisite for building a sustainable future.

Keywords: *Electronic waste, electronic garbage, recycling, recycling, electronic devices, pollution, environment, valuable components.*

Во второй половине XX столетия научно-технический прогресс стал катализатором бурного развития электронной промышленности и сопряжённых с ней отраслей. Эти преобразования кардинально изменили глобальный ландшафт информационно-коммуникационных технологий, одновременно породив новую экологическую проблему — необходимость эффективной утилизации выработавшего ресурс электронного оборудования.

Факторы экономического роста, демографического увеличения и снижения стоимости электроники способствовали широкому распространению цифровых устройств. То, что ранее рассматривалось как предмет роскоши, сегодня стало неотъемлемой частью повседневности: смартфоны, планшеты и ноутбуки заняли устойчивое место в быту современного человека.

Однако экспоненциальный рост числа пользователей электроники опередил темпы развития соответствующей инфраструктуры по обращению с отходами. В этом контексте сформировалось и получило широкое распространение понятие «электронные отходы», под которым понимается наиболее быстро увеличивающаяся категория техногенных остатков, включающая как целостные устройства, выведенные из эксплуатации, так и их отдельные компоненты.

Согласно данным Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП), ежегодный объём образования электронных отходов в мире превышает 50 миллионов тонн, что составляет свыше 5 % от общего количества твёрдых коммунальных отходов.[1]

Постоянная модернизация ассортимента электронных устройств, осуществляемая крупнейшими производителями, выступает значимым фактором увеличения объёмов электронных отходов. Одним из ключевых факторов такого роста является ускоренное моральное устаревание техники: внедрение новых функциональных возможностей, обновлённый дизайн и

[1] Электронные отходы [Электронный ресурс] // URL: https://ecoproverka.ru/elektronnye-othody/ (дата обращения 05.05.2023).

агрессивные маркетинговые стратегии способствуют снижению потребительской привлекательности ранее выпущенных моделей.

В результате из оборота выводятся не только технически неисправные, но и полностью работоспособные устройства, обладающие значительным остаточным ресурсом эксплуатации. Такая тенденция существенно увеличивает нагрузку на существующую инфраструктуру переработки и обостряет проблему накопления электронных отходов в глобальном масштабе.[2]

Электронные отходы, несмотря на их относительно малую долю в общем объёме твёрдых коммунальных отходов, являются источником серьёзной экологической и санитарной опасности. Примерно две трети их компонентов включают токсичные элементы, такие как свинец, кадмий, хром, бериллий и бромсодержащие соединения, оказывающие кумулятивное и мутагенное действие на живые организмы.

При отсутствии специализированной утилизации, особенно при сжигании или захоронении, высок риск загрязнения окружающей среды. По данным исследований, значительная часть тяжёлых металлов в экосистемах — следствие ненадлежащего обращения с электронной техникой, что приводит к нарушению экологической стабильности.[3]

Развитие систем утилизации электроники обосновано, в том числе, возможностью возврата ценных компонентов — редкоземельных, благородных и технологически значимых металлов. Благодаря своим физико-химическим свойствам, они незаменимы в производстве современной электроники.

Эффективное извлечение этих ресурсов снижает нагрузку на природные источники и способствует формированию устойчивых производственных цепочек. В условиях растущего спроса на электронные устройства переработка становится ключевым элементом экономики замкнутого цикла.[4]

На практике значительная доля электронных отходов поступает на обычные свалки, что приводит к необратимой утрате стратегически важных материалов — меди, лития, серебра, золота и других металлов, востребованных в промышленном производстве.

По оценке Университета ООН, одним из приоритетов должно стать создание системы организованного сбора отходов у населения. Вовлечение производителей, торговых сетей и регулирующих органов позволяет вы-

[2] Джусупова Д.Б., Сайлаубекова П.Н. Образование и утилизации электронных отходов как экологическая проблема современности // Norwegian Journal of Development of the International Science. 2018. №15-2.

[3] Патрушева Т.Н., Барашков В.А., Чурбакова О.В., Петров С.К. Экологические проблемы производства и утилизации электронных средств // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2018. №6.

[4] Иванова М.А. Анализ уровня управления отходами электронного и электротехнического оборудования в России // Молодой ученый. 2016. № 10. С. 412-415.

строить устойчивую модель обращения с техникой, способствующую снижению экологической нагрузки и сохранению ресурсного потенциала.[5]

Международная практика демонстрирует, что эффективная система утилизации электроники включает сбор, сортировку, демонтаж, переработку, повторное использование и экологически безопасное удаление остатков. Однако полноценно замкнутые циклы реализованы пока в ограниченном числе стран.

Одним из наиболее действенных механизмов в развитых экономиках выступает модель расширенной ответственности производителя (EPR), интегрирующая экологические приоритеты с задачами устойчивого роста и технологического обновления отрасли.[6]

Международные организации играют ключевую роль в развитии системы обращения с электронными отходами. В 2018 году в рамках Всемирного саммита по информационному обществу была создана Коалиция ООН, объединившая ЮНЕП, МОТ, ВОЗ, МСЭ, ЮНИДО и другие структуры. Она реализует инициативы по сбору глобальных данных (например, GESP) и разработке стратегий устойчивой переработки.

На уровне законодательства западные страны начали регулировать сферу утилизации с начала 2000-х годов. Так, директивы ЕС 2003 года закрепили ответственность производителей за сбор и переработку техники, а также ввели ограничения на использование токсичных компонентов, что способствовало снижению экологических рисков и развитию экологически безопасных технологий.[7]

Во многих странах Европы действуют дополнительные меры для повышения эффективности утилизации. В Германии развита система раздельного сбора, во Франции утилизационный сбор включён в стоимость товара, а в Италии вывоз старой техники организуют муниципальные службы безвозмездно.

Тем не менее, даже при наличии жёсткого регулирования сохраняются нелегальные каналы. Значительная часть отходов в Европе и США уходит с официального маршрута и попадает в страны с низким уровнем экологического надзора — такие как Индия, Пакистан, Гана и Нигерия. Там пере-

[5] Фаюстов А.А. Возрастание актуальности утилизации электронных отходов в эпоху глобальной цифровой экономики // Молодой ученый. 2019. № 50 (288). С. 237-243.

[6] https://www.oecd.org/environment/extended-producer-responsibility.htm (дата обращения 14.05.2023).

[7] Directive 2002/95/EC on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment of 27 January 2003 / European Parliament and council. - Official Journal of the European Union, 2003.

работка часто осуществляется вручную, в условиях, представляющих угрозу для здоровья и окружающей среды.[8]

Электронные отходы, разлагаясь на полигонах, выделяют токсичные соединения — хлорорганику, бромированные антипирены, ПВХ, тяжёлые металлы и синтетические полимеры. Особенно опасно открытое сжигание, сопровождающееся выбросами диоксинов — веществ с выраженным канцерогенным эффектом.

Один из наиболее известных примеров — свалка в Агбогблоши (Гана), где ежегодно оседают тысячи тонн техники из США и Европы. Здесь переработка осуществляется вручную, а неиспользуемые остатки сжигаются на открытом воздухе. Это приводит к серьёзному загрязнению среды и высокой заболеваемости среди местного населения на фоне полного отсутствия экологического контроля.[9]

Рост потребления электроники в России активизировался в начале 2000-х годов на фоне экономического роста и расширения цифровой инфраструктуры. Ввиду более позднего перехода к массовому использованию цифровых технологий объёмы электронных отходов остаются сравнительно невысокими. Согласно данным Clear It Waste Removal за 2021 год, Россия занимает 30-е место среди европейских стран по объёму образования электронного мусора.[10]

В последние годы в России отмечается положительная динамика в сфере утилизации электронных отходов. Объёмы переработки выросли с 41 тыс. тонн в 2019 году до 80 тыс. тонн в 2021-м. В первой половине 2022 года зафиксирован дополнительный прирост на 25–40 % в зависимости от типа оборудования.[11]

Предприятия по утилизации электронной техники применяют многоступенчатые технологии: устройства разбираются вручную, компоненты измельчаются и проходят сортировку, после чего сырьё направляется в металлургическую, стекольную и полимерную промышленность.

---

[8] Электронные отходы: проблемы для окружающей среды и способы утилизации [Электронный ресурс]

URL: https://rcycle.net/othody/vidy/elektronnye-problemy-dlya-okruzhayushhej-sredy-i-sposoby-utilizatsii (дата обращения 04.05.2023).

[9] Гаджеты смерти: ЕС и США превратили третий мир в электронную помойку [Электронный ресурс]

URL: https://news.rambler.ru/africa/39099147-gadzhety-smerti-es-i-ssha-prevratili-tretiy-mir-v-elektronnuyu-pomoyku/ (дата обращения 14.05.2023).

[10] Электротехнические отходы (мировой рынок) [Электронный ресурс] URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Электротехнические_отходы_(мировой_рынок)_Электронный_мусор (дата обращения 05.05.2023).

[11] Переработка электронных отходов в РФ за три года удвоилась https://news.solidwaste.ru/2022/09/pererabotka-elektronnyh-othodov-v-rf-za-tri-goda-udvoilas (дата обращения 10.05.2023).

В России обращение с электронными отходами регулируется рядом нормативных документов (включая ФЗ № 89 и профильную стратегию до 2030 года), однако система остаётся фрагментарной: отсутствует единое определение, различаются региональные подходы, а мощности переработки ограниченны. Несмотря на рост объёмов утилизации с 41 тыс. тонн в 2019 году до 80 тыс. тонн в 2021-м, переработка сохраняет точечный характер. Основное препятствие — высокая стоимость создания профильных предприятий при дефиците господдержки.

Особую значимость представляет переработка смартфонов — одного из наиболее ресурсоёмких видов отходов. Один миллион устройств содержит десятки тонн меди, серебра, золота, палладия, а также литий, кобальт и никель. Вторичная переработка не только экономически эффективнее добычи, но и менее вредна для окружающей среды.

Для формирования устойчивой системы переработки необходимы:

1. обновление нормативной базы,
2. внедрение модели расширенной ответственности производителей (EPR),
3. централизованный сбор и развитие инфраструктуры,
4. меры господдержки — в том числе субсидии на оборудование, технологии и логистику.

Комплексный подход к решению проблемы повысит экологическую устойчивость и снизит риски накопления опасных отходов в стране.

Утилизация электронных отходов — один из ключевых вызовов технологической эпохи, где стремительный прогресс соседствует с нарастающей экологической нагрузкой. Рост потребления электроники делает проблему переработки неотъемлемой частью повестки устойчивого развития.

Опыт различных стран демонстрирует: эффективная система обращения с электронными отходами требует комплексного подхода — от нормативной гармонизации и экономических стимулов до развития технологий и инфраструктуры. В условиях глобального перехода к «зелёной» экономике переработка электронных компонентов — это не только вопрос экологии, но и стратегический ресурс, способный обеспечить технологическую независимость и сохранить природный потенциал.

Для России формирование устойчивой модели обращения с электронной техникой — это путь к повышению экологической и экономической безопасности, снижению зависимости от первичных ресурсов и интеграции в международную экологическую повестку. Электронные отходы должны восприниматься не как бремя, а как возможность — источник ценных материалов, новых рабочих мест и драйвер технологических решений будущего.

Список использованной литературы

1. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»// Собрание законодательства РФ, 29.06.1998, № 26, ст. 3009.

2. Распоряжение Правительства РФ от 25 января 2018 г. № 84 «Об утверждении стратегии промышленности по утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года» // СПС «КонсультантПлюс».

3. Распоряжение Правительства РФ от 25.07.2017 N 1589-р <Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается> // Собрание законодательства РФ, 07.08.2017, N 32, ст. 5107.

4. ГОСТ Р 55102-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководство по безопасному сбору, хранению, транспортированию и разборке отработавшего электротехнического и электронного оборудования, за исключением ртутьсодержащих устройств и приборов. Утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 14 ноября 2012 г. N 803-ст. - М.: Стандартинформ, 2014.

5. Джусупова Д.Б., Сайлаубекова П.Н. Образование и утилизации электронных отходов как экологическая проблема современности // Norwegian Journal of Development of the International Science. 2018. №15-2.

6. Ершова В.Ю., Краснобаева В.С. Электронный лом как один из факторов повышения конкурентоспособности сегмента промышленности // Научный результат. Экономические исследования. 2022. №3.

7. Жаворонкова Н.Г., Шпаковский Ю.Г. Экологические и энергетические проблемы четвертой промышленной революции: правовые аспекты // Lex Russica. 2019. №10 (155).

8. Жаворонкова Н.Г., Шпаковский Ю.Г. Энергетическая стратегия — 2035: правовые проблемы инновационного развития и экологической безопасности // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). 2020. №3. – С. 31-47.

9. Иванова М.А. Анализ уровня управления отходами электронного и электротехнического оборудования в России // Молодой ученый. 2016. № 10. — С. 412–415.

10. Патрушева Т.Н., Барашков В.А., Чурбакова О.В., Петров С.К. Экологические проблемы производства и утилизации электронных средств // Журнал СФУ. Техника и технологии. 2018. №6.

11. Сайлаубекова П.Н., Рыскулова А.К. Текущая ситуация в отрасли переработки ОЭЭО в Казахстане. / Твердые бытовые отходы, 2019. № 6. С. 58-60.

12. Фаюстов А. А. Возрастание актуальности утилизации электронных отходов в эпоху глобальной цифровой экономики // Молодой ученый. 2019. № 50 (288). — С. 237-243.

13. Гаджеты смерти: ЕС и США превратили третий мир в электронную помойку [Электронный ресурс] URL: https://news.rambler.ru/africa/39099147-gadzhety-smerti-es-i-ssha-prevratili-tretiy-mir-v-elektronnuyu-pomoyku/ (дата обращения 14.05.2023).

14. Утилизация продуктов производства электроники: справочный отраслевой портал об отходах // URL: https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=237 (дата обращения 10.05.2023).

15. Электронные отходы [Электронный ресурс] // URL: https://ecoproverka.ru/elektronnye-othody/ (дата обращения 05.05.2023).

16. Электронные отходы: проблемы для окружающей среды и способы утилизации [Электронный ресурс] URL: https://rcycle.net/othody/vidy/elektronnye-problemy-dlya-okruzhayushhej-sredy-i-sposoby-utilizatsii (дата обращения 04.05.2023).

17. Электротехнические отходы (мировой рынок) [Электронный ресурс] URL:https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Электротехнические_отходы_(мировой_рынок)_Электронный_мусор (дата обращения 05.05.2023).

18. Переработка электронных отходов в РФ за три года удвоилась https://news.solidwaste.ru/2022/09/pererabotka-elektronnyh-othodov-v-rf-za-tri-goda-udvoilas/ (дата обращения 10.05.2023).

DOI 10.34660/INF.2025.44.51.047

ПРАКТИКА НАЗНАЧЕНИЯ НАКАЗАНИЯ ЗА ПРЕСТУПЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕЗАКОННЫМ ОБОРОТОМ ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ

Якубов Сергей Фрунзикович
соискатель кафедры
Кубанский государственный университет

Аннотация. *В статье рассматриваются отдельные упущения, имеющие место в процессе судебной пенализации преступлений, связанных с незаконным оборотом психоактивных веществ. Автор отмечает, что правоприменительная практика в части назначения наказания имеет важное значение для реализации соответствующих нормативных предписаний, разработанных в рамках осуществления законодательной пенализации, выступающей одним из методов уголовно-правовой политики в сфере противодействия названным преступлениям. Вместе с тем сложившаяся в указанной сфере ситуация требует оптимизации процесса судебной пенализации названных деяний. В работе обосновывается внесение некоторых корректив в ст. 6, 60 и 72.1 УК РФ, а также в постановление Пленума Верховного Суда РФ от 29.11.2016 № 55 «О судебном приговоре».*

Ключевые слова: *преступления, связанные с незаконным оборотом психоактивных веществ; законодательная пенализация; судебная (практическая) пенализация; назначение наказания; правила назначения наказания; общие начала назначения наказания.*

Правоприменительная практика имеет важное значение для реализации нормативных предписаний, от ее содержания зависит достижение тех целей, которые преследовал законодатель, создавая правовую норму. Правоприменитель непосредственно реализует уголовно-правовую политику, но он не выступает в роли пассивного наблюдателя, именно в процессе правоприменения выявляются законодательные коллизии и пробелы, которые затем учитываются законодателем в ходе нормотворческой деятельности. Как отмечает Л.В. Смирнов, особенности места, которое занимают суды в системе

разделения властей, обусловливают их возможности наиболее объективно и за меньший срок выявлять проблемы действующего законодательства[1].

Основная функция судебной пенализации заключается в четком применении уголовно-правовых норм, в соблюдении правил назначения наказания, постановления мотивированного и обоснованного судебного акта. Вместе с тем на уровне толкования Верховным Судом РФ уголовного закона применяется не вполне обоснованное ограничительное толкование некоторых нормативных установлений уголовного закона о правилах назначения наказания. Так, толкование справедливости при назначении наказания, представленное в п. 1 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 22.12.2015 № 58 «О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания»[2], содержит отсылку к ст. 6 УК РФ, где она раскрывается через соответствие назначенного наказания характеру и степени общественной опасности преступления, обстоятельствам его совершения и личности виновного. Таким образом, справедливым, по мнению законодателя и высшей судебной инстанции, является такое наказание, которое назначено в соответствии с общими началами назначения наказания. Вместе с тем подобное понимание справедливого наказания обладает явной неполнотой. Прежде всего, в нем не отражен обязательный учет постпреступного поведения виновного, которое согласно ст. 61, 62, 63 УК РФ подлежит обязательной оценке при назначении наказания. Из содержания ст. 6 УК РФ следует, что достаточно при назначении наказания учесть требования ст. 60 УК РФ, и тогда оно будет отвечать требованиям справедливости. Представляется, что справедливое наказание является результатом соблюдения при его назначении всех правил. И только такой подход позволит перейти на законодательном и правоприменительном уровнях от правовой фикции к реальному воплощению требования справедливости наказания. Особенно остро стоит данный вопрос в отношении назначения наказания лицам, виновным в совершении преступлений, связанных с нелегальным оборотом психоактивных веществ. Как известно, многие из них страдают наркоманией или токсикоманией, что требует еще более скрупулезного подхода к применению в отношении них уголовного наказания.

В этой связи считаем необходимым внести уточнения в ч. 1 ст. 6 УК РФ: «Наказание, назначаемое лицу, совершившему преступление, должно быть справедливыми, то есть назначенным на основе строгого соблюдения правил назначения уголовных наказаний, закрепленных в ч. 2 ст. 10; ст. 60; ч. 3 ст. 61 УК РФ; ст. 62, ч. 2 ст. 63; ст. 63.1; ст. 64-72.1 УК РФ».

[1] Смирнов Л.В. Деятельность судов Российской Федерации как источник права // Журнал российского права. 2001. № 3. С. 51.

[2] О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 22.12.2015 № 58 (ред. от 18.12.2018) // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_190932/.

Кроме того, полагаем, что дублирование в ч. 1 ст. 60 УК РФ указания на требование о справедливости наказания излишне. Принцип справедливости закреплен в ст. 6 УК РФ, нет никакой логической необходимости вновь к нему возвращаться в ст. 60 УК РФ. В силу сказанного считаем обоснованным корректирование указанной нормы с изложением ч. 1 ст. 60 УК РФ в следующей редакции: «Лицу, признанному виновным в совершении преступления, назначается наказание согласно санкции, предусмотренной соответствующей статьей Особенной части настоящего Кодекса. Окончательный вид и размер наказания определяется с учетом правил назначения наказания, установленных в Общей части настоящего Кодекса». Указания о порядке назначения более строгого наказания перенести в ч. 2 названной статьи.

Анализ опыта судебной пенализации в РФ показал, что суды, как правило, не уделяют должного внимания вопросам обоснования в приговоре мотивов избрания того или иного вида и размера наказания. Речь, в частности, идет о соблюдении правила о назначении более строгого вида наказания из числа предусмотренных за совершенное преступления только в случае, если менее строгий вид наказания не сможет обеспечить достижение целей наказания (ч. 1 ст. 60 УК РФ). Вместе с тем и Пленум Верховного Суда РФ в постановлении № 55 «О судебном приговоре» рекомендует судам описывать мотивы избрания лишения свободы, если в санкции предусмотрены и иные, более мягкие виды наказаний (п. 27)[3]. Таким образом, высшая судебная инстанция России сужает перечень вопросов, которые в обязательном порядке должны разрешаться судами при постановлении обвинительного приговора. Подобный подход не соответствует положениям ч. 1 ст. 60 УК РФ. В связи с изложенным очевидной представляется необходимость внесения дополнений в указанное постановление Пленума Верховного Суда РФ в части включения в него указания на необходимость соблюдения при постановлении приговора всех правил назначения наказания, включая детальную мотивировку принимаемого судом решения относительно всех вопросов, обозначенных в ст. 60 УК РФ. Предлагается следующая редакция п. 27 постановления: «Суды обязаны строго выполнять требования статьи 307 УПК РФ о необходимости мотивировать в обвинительном приговоре выводы по вопросам, связанным с назначением уголовного наказания, его вида и размера. В частности, в приговоре должны найти отражение все правила назначения наказания, закрепленные в ч. 1 ст. 6; ч. 2 ст. 10; ст. 60; ч. 3 ст. 61 УК РФ; ст. 62, ч. 2 ст. 63; ст. 64-72[1] УК РФ, и учтенные судом при избрании в окончательном варианте вида и размера уголовного наказания в отношении подсудимого(мых), а также обоснование их применения».

[3] О судебном приговоре: постановление Пленума Верховного Суда РФ от 29.11.2016 № 55 // СПС «КонсультантПлюс». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207874/.

Результаты изучения практики судебной пенализации дают основание для вывода о необходимости оперативного изменения ситуации назначения наказания. В подавляющем большинстве содержание приговоров в части мотивировки избрания судом вида и размера наказания, описания правил, на основе которых суд приходит к выводам относительно наказания, вызывает серьезную критику. В силу сказанного считаем целесообразным дополнить постановление Пленума Верховного Суда РФ от 29.11.2016 № 55 «О судебном приговоре» указанием на то, что описательно-мотивировочная часть должна содержать подробное описание установленных по конкретному уголовному делу обстоятельств, определяющих характер и степень общественной опасности преступного деяния, по их признакам, определенным в п. 1 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 22.12.2015 № 58 «О практике назначения судами Российской Федерации уголовного наказания».

Специальные правила включают и нормативные предписания о назначении наказания за приготовление к преступлению и покушение на него (ст. 66 УК РФ). В данном случае возникает коллизия между диспозицией ч. 1 ст. 228.1 и толкованием, представленным в п. 13.2 постановления Пленума Верховного Суда РФ от 15.06.2006 № 14 «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными, сильнодействующими и ядовитыми веществами», поскольку согласно указанной норме объективная сторона названного в ней преступления не включает такое деяние, как приобретение, а в названном пункте постановления оно указано в связи с рекомендацией относительно определения покушения на сбыт. В данном случае налицо явный пример расширительного толкования уголовного закона, что противоречит принципу законности. Противоречивость ситуации вызвана еще и тем, что в предыдущей редакции указанного постановления подобные действия вполне обоснованно признавались приготовлением к преступлению. В силу сказанного следует вернуться к прежней рекомендации.

Специфика назначения наказания в отношении лиц, признанных больными наркоманией, определяется правом суда обязать осужденного пройти курс лечения, социальную и/или медицинскую реабилитацию (ст. 72.1 УК РФ). Особая правовая природа указанной дополнительной обязанности, выражающаяся в создании условий для достижения назначенным судом наказанием своих целей, а также основание ее возложения – подтвержденные медицинские показания о необходимости лечения и реабилитации – позволяют поставить вопрос о необходимости перевода данной вспомогательной меры из разряда правомочий суда в круг его обязанностей. При установлении императива относительно применения предписаний ст. 72.1 УК РФ суды будут обязаны более тщательно исследовать вопрос наличия у подсудимого зависимости либо диагностированного заболевания наркоманией

или токсикоманией. Это позволит преодолеть устоявшийся формальный подход и к исследованию личности виновного, и к влиянию назначенного наказания на исправление осужденного. Представляется, что подобная мера имеет реальные шансы повысить эффективность исполнения наказания в отношении лиц, совершивших преступления, связанные с незаконным оборотом психоактивных веществ. Кроме того, более половины всех осужденных привлекаются по ст. 228 УК РФ, что, соответственно, свидетельствует об их причастности к потреблению запрещенных средств и веществ. Вместе с тем в 2021 г. соответствующая обязанность была возложена на 1209 человек из 60249 осужденных по ст. 228 УК РФ, что составляет всего 2 %[4]. Подобная статистика свидетельствует о существенных недостатках судебной пенализации указанной группы преступлений, поскольку суды не проявляют должной инициативы, сохраняют формальный и фрагментарный подход к исследованию обстоятельств, характеризующих личность виновного, в том числе и наличие у него факта зависимости от психоактивных веществ. В связи с изложенными предлагаем закрепить в ч. 1 ст. 72.1 УК РФ императив для суда возлагать обязанность пройти лечение и реабилитацию на лиц, страдающих зависимостью от психоактивных веществ.

Обоснованность лечения и реабилитации указанных лиц в процессе применения к ним уголовного наказания очевидна. Эффективность назначенного наказания не будет высокой, а цели наказания останутся недостижимыми, если лицо не пройдет необходимый курс лечения и реабилитации, в процессе которых реализуются задачи не только устранения зависимости от психоактивных веществ, но и происходит вытеснение искаженных псевдопотребностей социально приемлемыми интересами и жизненной мотивацией, на почве которых и может быть успешной реализация назначенного уголовного наказания. В ч. 1 ст. 72.1 УК РФ предусмотрено возложение обязанности на прохождение комплекса мер: пройти курс лечения от наркомании и медицинскую и (или) социальную реабилитацию; пройти курс лечения от наркомании и социальную реабилитацию. При этом в научных публикациях обоснованно ставится вопрос о необходимости выработки унифицированного подхода относительно сочетания указанных мер, в том числе и закрепления в законе последовательности их применения[5]. Думается, что в данном случае первостепенным выступает именно вопрос о лечении от зависимости от потребления психоактивных веществ, поскольку реабилита-

[4] Данные статистики Судебного департамента при Верховном Суде РФ за 2021 г. Форма № 6-МВ-НОН «Сведения о лицах, осужденных за преступления, связанные с незаконным оборотом наркотических средств, психотропных и сильнодействующих веществ». URL: http://www.cdep.ru/ index.php?id=79&item=6121 (дата обращения: 03.04.2025 г.).

[5] Полтавец В.В. Правовая природа лечения, медицинской и социальной реабилитации осужденных, признанных больными наркоманией // Общество: политика, экономика, право. 2018. № 5. С. 87.

ционные меры направлены на закрепление и усиление эффекта от лечения. В этой связи указывать в ст. 72.1 УК РФ на возложение обязанности пройти курс медицинской или социальной реабилитации без связки с мерами медицинского лечения от зависимости нецелесообразно. Помимо этого, в ст. 72.1 УК РФ указывается лишь на одну группу адресатов применения нормы – больные наркоманией. Однако ранее приведенные аргументы в полной мере относятся и к лицам, страдающим токсикоманией, либо лицам, не признанным больными наркоманией, но испытывающими зависимость от психоактивных веществ. Поэтому ограничение круга лиц, к которым могут быть применены положения ст. 72.1 УК РФ, не вполне обосновано. В медицинской практике применительно к подобным лицам употребляется термин «синдром зависимости», под которым понимается комплекс поведенческих, познавательных и физиологических симптомов, который возникает после повторного использования вещества и обычно включает сильное желание принять его; трудности в контролировании его употребления; упорное продолжение его использования, несмотря на пагубные последствия; предпочтение употребления вещества в ущерб другим видам деятельности и выполнению обязанностей; возрастание допустимых пределов употребления и иногда состояние абстиненции[6].

В силу изложенных аргументов считаем целесообразным расширить в ст. 72.1 УК РФ круг лиц, на которых она распространяет свое действие, за счет тех, в отношении которых будет выдано медицинское заключение о необходимости лечения от зависимости от психоактивных веществ. В связи с этим предлагается следующая редакция ч. 1 ст. 72^1 УК РФ: «При назначении лицу, признанному больным наркоманией, токсикоманией либо в отношении которого установлен сидром зависимости, основного наказания в виде штрафа, лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, обязательных работ, исправительных работ или ограничения свободы суд возлагает на осужденного обязанность пройти лечение и медицинскую и (или) социальную реабилитацию».

Вместе с тем сомнительным видится предложение об установлении уголовной ответственности за уклонение от прохождения возложенных в порядке ст. 72.1 УК РФ обязанностей[7]. Представляется, что в данном случае

[6] Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением психоактивных веществ. Синдром зависимости от психоактивных веществ. Клинические рекомендации. Министерство здравоохранения РФ. URL: https://onbso.ru/wp-content/uploads/2023/08/%D0%9A%...pdf (дата обращения: 03.04.2025 г.).

[7] См.: Габараев А.Ш., Питкевич Л.П., Тимофеева Т.Н. Вопросы правового и организационного совершенствования порядка исполнения наказания в виде лишения права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельность // Пробелы в российском законодательстве. 2020. №2. С. 93; Питкевич Л.П. Проблемные вопросы в осуществлении контроля за осужденными с обязанностью, возложенной в соответствии со статьей 72.1 Уголовно-

достаточен потенциал административной ответственности (ст. 6.9.1 КоАП РФ), криминализация подобного уклонения видится избыточной. Прежде всего потому, что, как определено в законе, – это не наказание, не освобождение от наказания, а дополнительная обязанность. В УК РФ криминализовано уклонение от отбывания лишь некоторых наказаний: побег из места лишения свободы (ст. 313 УК РФ); уклонение от отбывания ограничения свободы, лишения свободы (ст. 314 УК РФ). В ст. 314 УК РФ к уголовно наказуемым отнесено уклонение от принудительных мер медицинского характера. Однако в данном случае речь идет об основных мерах реализации уголовной ответственности, а возложение судом дополнительной обязанности в рамках ст. 72.1 УК РФ имеет иную правовую природу, это мера вспомогательная, направленная на повышение эффективности назначенного судом наказания. Кроме того, отсутствует такой объективный критерий криминализации, как распространенность правонарушающего поведения.

Таким образом, в данной работе представлено и обосновано авторское видение некоторых направлений совершенствования судебной пенализации преступлений, связанных с незаконным оборотом психоактивных веществ.

го кодекса Российской Федерации // Проблемы экономики и юридической практики. 2020. Т. 16. № 3. С. 232.

DOI 10.34660/INF.2025.21.96.048
УДК 377.5

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОГРАММЫ «РОССИЯ В МИРЕ»

Аслаева Альбина Айратовна
преподаватель, советник по воспитанию
Нефтекамский многопрофильный колледж

Аннотация. *Статья исследует особенности правового регулирования патриотического воспитания студентов: нормативно-правовые аспекты программы «Россия в мире».*

Актуальность и новизна. Основная цель курса «Россия в мире» заключается в развитии гражданских чувств и патриотизма у учащихся старших классов, а также в прививании четкого понимания национальных интересов Российской Федерации. Этот курс уникально структурирован, чтобы обеспечить комплексное понимание различных аспектов жизни в России и представить их в современном контексте, чего не предлагает ни одна другая программа обучения на данный момент.

Целью исследования является анализ методологических особенностей нормативных предпосылок формирования программы «Россия в мире».

Методика базируется на анализе научно-практических положений, синтезе мнений, системном, формально-логическом анализе, обобщении, нормативно-правовом анализе.

По результатам исследования произведен обзор научно-практических сведений по формированию нормативно-правовой базы, которая является основой составления образовательной программы «Россия в мире» и определяет идеологическую основу, цели, задачи, структуру, результаты обучения, сформулированные в программе. Необходимо принимать во внимание все рекомендации государственных документов в области патриотического воспитания и образования.

Ключевые слова: *патриотизм, воспитание, программа, Россия, закон, акт.*

Abstract*. The article explores the features of the legal regulation of patriotic education of students: regulatory aspects of the program "Russia in the world".*

Relevance and novelty. The main goal of the course "Russia in the World" is to develop civic feelings and patriotism among high school students, as well as to instill a clear understanding of the national interests of the Russian Federation. This course is uniquely structured to provide a comprehensive understanding of various aspects of life in Russia and to present them in a modern context, which is not offered by any other training program at the moment.

The purpose of the study is to analyze the methodological features of the normative prerequisites for the formation of the "Russia in the World" program.

The methodology is based on the analysis of scientific and practical provisions, the synthesis of opinions, systematic, formal and logical analysis, generalization, regulatory analysis.

Based on the results of the study, a review of scientific and practical information on the formation of the regulatory framework, which is the basis for the preparation of the educational program "Russia in the world" and defines the ideological basis, goals, objectives, structure, learning outcomes formulated in the program. It is necessary to take into account all the recommendations of state documents in the field of patriotic education and upbringing.

Keywords: *patriotism, education, program, Russia, law, act.*

Введение. В нормативных документах Российской Федерации четко отражена потребность в развитии патриотического сознания среди населения. Анализ выявил, что текущий момент исторического развития отдает предпочтение устранению существующих недостатков в системе патриотического воспитания. Пробелы в знаниях молодежи по истории и обществознанию особенно заметны, и предлагается повышать качество обучения этим предметам через воссоздание исторических контекстов. Такой подход не только способствует лучшему усвоению материала, но и играет основную роль в формировании социальной памяти у молодых людей, способствуя их комплексному патриотическому воспитанию [Гуров 2024, с. 12].

В современном мире, где материальные ценности часто выходят на первый план, особенно актуальным становится вопрос вовлечения молодежи в общественно-политическую жизнь через призму патриотического воспитания. Педагогам и семье отводится ключевая роль в процессе формирования у подрастающего поколения глубинного понимания культурного кода нации и исторической преемственности, особенно в периоды социальных трансформаций. Создание прочной основы для воспитания патриотически настроенных и морально устойчивых граждан возможно лишь при условии сохранения традиционных ценностей и их грамотной интеграции в современный контекст. Только системное патриотическое воспитание, базирующееся на нравственных идеалах и культурном наследии, способно противо-

стоять вызовам времени и сформировать поколение, искренне преданное интересам своего Отечества [Бачевский 2019, с. 41].

Комплексное образование молодежи, выходящее далеко за рамки школьных стен, играет определяющую роль в формировании общества будущего. Современные подростки, сохраняя высокую эмпатию к окружающим, демонстрируют удивительную зрелость в формировании собственных политических взглядов и жизненной позиции. Эффективное педагогическое воздействие сегодня должно включать широкий спектр методов - от анализа художественных фильмов до участия в разнообразных внешкольных мероприятиях, позволяя молодым людям получать разносторонний жизненный опыт [Пустовойтов 2021, с. 38].

Формирование личности в подростковом периоде во многом зависит от того, насколько родители вовлечены в жизнь своего ребенка. Учителям необходимо сделать все возможное, чтобы семья осознала свою значимость в этом процессе, ведь именно родительское участие в воспитании становится решающим фактором для гармоничного взросления молодого человека [Молодежь новой России 2024].

Целью исследования является анализ методологических особенностей нормативных предпосылок формирования программы «Россия в мире».

Материалы и методы исследования. Методика базируется на анализе научно-практических положений, синтезе мнений, системном, формально-логическом анализе, обобщении, нормативно-правовом анализе.

Результаты исследования. В образовательном учреждении педагоги частично освобождаются от ответственности за формирование нравственных ценностей и социальную адаптацию обучающихся, хотя официальный документ - Примерная основная образовательная программа основного общего образования - содержит конкретные инструменты и способы отслеживания этих процессов. Данная программа предоставляет практические механизмы для контроля социализации и морального становления учащихся, однако не возлагает всю полноту ответственности за эти аспекты исключительно на школьных преподавателей [Рындина 2017, с. 54].

Будущее нашей страны во многом определяется теми, кто сегодня получает высшее образование. Университетская среда собирает самых одаренных и целеустремленных молодых людей из разных социальных групп, формируя интеллектуальную элиту следующего поколения. Именно в стенах вузов складывается система ценностей и жизненных приоритетов, которая впоследствии будет определять вектор развития государства. Студенчество можно рассматривать как чувствительный индикатор общественных настроений, поскольку оно объединяет наиболее прогрессивную и мыслящую часть молодежи из всех слоев населения [Чухров 2021, с. 334].

Гражданско-патриотическое воспитание студентов в вузах должно символизировать идею исторической преемственности, связи поколений [Уразалиева 2018, с. 16].

Инициатива «Россия в мире» отличается своей патриотической направленностью и представляет собой образовательную программу, нацеленную на методичное изучение истории и внедрение стратегических целей в формирование подрастающего поколения. Важно подчеркнуть, что эти задачи, утвержденные Президентом России, включают в себя развитие целостной личности, воспитание уважения к культуре, нравственности, духовности, а также подготовку сознательных и ответственных граждан. Определение национальной идентичности через связь с русским языком и принадлежность к историческому и культурному наследию российского народа является важным аспектом. Эта концепция получила свое подтверждение в документе, описывающем стратегические направления развития и воспитательной работы в образовательной сфере России до 2025 года [Тараторин 2022, с. 283].

Современная правовая база, регулирующая патриотическое воспитание подрастающего поколения, может рассматриваться как основное направление во внутренней политике государства. При организации работы по патриотическому воспитанию и составлению учебной программы «Россия в мире» следует ориентироваться на следующие законодательные акты и нормативные документы, принятые в Российской Федерации:

1. В основе развития патриотического воспитания среди граждан России лежит обширная законодательная база, нацеленная на поддержку этих идеалов. Важнейшим элементом, определяющим контур патриотического воспитания, является Конституция Российской Федерации. Этот законодательный акт не только объединяет многонациональный народ страны под общими целями и идеалами, но и подчеркивает значение семьи, детей и национального наследия, устанавливая обязанность каждого гражданина защищать свою Родину. Таким образом, Конституция служит фундаментом для воспитания глубокого ощущения патриотизма, подкрепляя уважение к языку, культуре, истории, что неотделимо от понятия гражданской ответственности и патриотического духа. В 2020 году, в марте, на проведенном Референдуме были одобрены важные изменения в Конституцию РФ, которые подчеркнули важность социокультурных основ и духовных ценностей для укрепления национальной идентичности, в том числе в контексте самоопределения населения России. Эти поправки подтвердили, что стран представляет собой многонациональное государство, где все народы имеют равные права и связаны общей тысячелетней историей, что подтверждает непрерывность развития государства и исторически укрепленное государственное единство [Конституция РФ 2001].

2. Два главных законодательных актов, формирующих основу для развития патриотического воспитания в России, это Федеральные законы: первый, принятый 29 декабря 2012 года и касающийся образовательной сферы в РФ, и второй, под, датированный 30 декабря 2020 года, который описывает политику в отношении молодого поколения. Оба законодательных актов выделяют воспитание патриотизма и развитие гражданских качеств как фундаментальную цель и главное направление соответственно в образовательной и молодежной политике государства. Они рассматривают образование как целенаправленный процесс, который служит интересам индивида, семьи, общества, и государства, подчеркивая его важность в формировании гражданской идентичности. В дополнение, российское законодательство об образовании включает в себя раздел 12.1 под названием «Общие требования к воспитательной деятельности учащихся». В нем подчеркивается ответственность учебных заведений за создание воспитательных программ и планирование соответствующих мероприятий. Особое внимание уделяется включению в эти программы действий, направленных на формирование у граждан чувства патриотизма [Федеральный закон 2012].

3. Различные законодательные акты влияют на процесс патриотического воспитания, охватывая его многие аспекты. Примером такого воздействия служит Федеральный закон № 53-ФЗ от 28 марта 1998 года, озаглавленный «О воинской обязанности и военной службе», который подчеркивает важность выполнения гражданами России своего конституционного права и долга защищать родину. В нем, в частности, статья 14 обозначает обязательства государственных органов, местных властей, а также различных организаций в организации военно-патриотического воспитания. Этот раздел также выделяет финансовую и организационную сторону таких программ, а также отмечает необходимость учета навыков, приобретенных гражданами через участие в них, включая моменты, связанные с призывом на службу [Федеральный Закон 2015].

4. В ответ на статью было выпущено нормативное регулирование – Решение от 24 июля 2000 года № 551, изданное Правительством Российской Федерации, касающееся детских и молодежных организаций с военно-патриотическим уклоном. Документ разъясняет основные принципы и цели таких организаций, а также устанавливает порядок предоставления им оборудования, учебных материалов и других ресурсов от государственных органов [Указ 1996].

5. 14 июля 2022 года был принят законопроект № 261-ФЗ, который ознаменовал собой значительный шаг в укреплении идеалов патриотизма среди молодежи и детей в России. Этот законодательный акт учредил национальное движение для юношества и детства, устанавливая его основные принципы, правовые рамки, а также цели и задачи. В центре внимания дан-

ного движения находится формирование личности молодого поколения с акцентом на профессиональное самоопределение, досуг и общее развитие, предусматривая их подготовку к активной и значимой роли в обществе. Основополагающее значение придается воспитанию уважения к родине, развитию творческого потенциала, выращиванию высоких моральных качеств, а также прививанию любви к природе и ответственности за будущее страны и самого себя, опираясь на традиционные ценности [Постановление Правительства, 2014; Распоряжение Правительства 2014].

В области планомерного развития воспитательных программ в России, особое внимание уделяется патриотическому аспекту, как это заметно в документах, таких как Стратегия развития воспитания до 2025 года. В центре государственных усилий находится стремление культивировать у молодого поколения глубокие духовные и моральные ценности, чувство принадлежности к российской историко-культурной традиции и ответственность за будущее страны. Особое внимание уделяется роли русского языка, который представляет собой основу формирования навыков гражданской идентичности и национального самосознания. Таким образом, стратегия подчеркивает важность воспитания уважения к государственному языку и поддерживает идеи гражданского воспитания, а также акцентирует внимание на формировании идентичности.

В рамках тактических целей Российской Федерации, изложенных в документе об основах государственной политики в отношении молодежи до 2025 года, особое внимание уделяется формированию молодого поколения, которое отличается независимостью суждений и патриотическими чувствами. Заложены амбиции культивировать в молодых людях стремление к профессиональному мастерству, созидательному взгляду на мир и к способности к взаимопониманию между различными культурами. Помимо этого, акцент сделан на развитие личностных качеств, таких как самостоятельность в принятии важных решений, ответственность и уважение к культурной разноплановости, что в совокупности направлено на общественное процветание, улучшение жизненного уровня граждан и благополучие каждой семьи [Распоряжение Правительства 2014; Распоряжение Правительства 2015].

В начале нового тысячелетия была разработана Концепция, посвященная вопросам формирования патриотизма среди жителей РФ, которая и поныне не потеряла своего значения. Этот основополагающий документ разъясняет главные идеи, цели и задачи воспитания любви к Отечеству, а также рассматривает важность и вклад государственных структур, общественных организаций и объединений в данный процесс. В нем подчеркивается, что патриотизм представляет собой не только глубокую привязанность и верность Родине, но и желание служить ее благам, включая готовность к личным жертвам во имя ее защиты [Концепция 2003].

Также было подчеркнуто значение моральных аспектов патриотических черт характера, выраженных через активное участие в гражданской жизни и преданное служение родине. Было отмечено, что патриотизм на уровне индивида является ключевой стабильной чертой, которая отражается в его взглядах на мир, моральных ценностях и стандартах поведения. В более широком контексте, патриотическое воспитание вкладывается в фундамент общественного менталитета, проявляясь в особых отношениях к национальным традициям, истории, культуре и строительству государства. Патриотическое воспитание было признано фундаментальным элементом, который объединяет и поддерживает рост и устойчивость наций и государств на протяжении их эволюции в общественном контексте [Долгих 2013; Леншин 2020].

Особое место занимают законы о государственном гимне, гербе и флаге, которые утверждают государственную символику Российской Федерации как результат вековой истории государства, определяющие суверенитет и самобытность страны, выделяющие ее в мировом сообществе и ассоциируются с традициями, нацией, наследием [Федеральный конституционный закон 2013; Федеральный конституционный закон 2014; Указ Президента 2014]

Обсуждение и выводы. Вся нормативно-правовая база, рассмотренная в статье, является основой при составлении образовательной программы «Россия в мире» и определяет идеологическую основу, цели, задачи, структуру, результаты обучения, сформулированные в программе. Чтобы эффективно внедрять концепцию патриотического воспитания в учебный процесс студентов, критическим является создание прочной связи между главными темами учебных программ в колледже и элементами патриотического обучения. В этом контексте особо ценными становятся аспекты, связанные с восприятием духовных и моральных ценностей российского общества, а также с погружением в национальную культуру и историческое наследие. Важно также адаптировать процесс познания к уникальным возрастным, психологическим и персональным характеристикам студентов, придерживаясь подходов, ориентированных на личностное развитие.

Основные цели, которые ставит перед собой программа «Россия в мире», охватывают широкий спектр задач.

1. Первая задача направлена на развитие понимания сущности исторической науки в её нынешнего состояния, на изучение методов и понимание значимости исторических исследований для прогресса и дальнейшего существования России на международной арене, а также на знакомство с основами историографии.

2. Вторая задача касается обогащения студентов обширными и систематизированными знаниями о прошлом России и всего человечества, углу-

блённым пониманием вклада России в мировую историю и осмыслением исторических процессов в глобальном контексте.

3. Третья задача акцентирует внимание на развитии компетенций студентов для анализа и интерпретации исторических данных, включая навыки критического осмысления разнообразных исторических интерпретаций. Студенты учатся применять исторические знания, как в общественной жизни, так и в предстоящей профессиональной карьере. Главными аспектами также являются: освоение методов проектной работы и исторического моделирования, подкрепленных использованием разнообразных источников информации. Обучение направлено на развитие умения эффективно работать с историческими документами и самостоятельно проводить их анализ. Важное место занимает приобретение навыков межкультурного взаимодействия, в том числе в контексте обсуждения исторических тем.

Материалы исследования

Конституция 2011 - *Конституция Российской Федерации*: офиц. текст. - М.: Маркетинг, 2001. 39 с.

Концепция 2003 - *Концепция патриотического воспитания граждан Российской Федерации одобрена на заседании Правительственной комиссии по социальным вопросам военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей* (протокол № 2(12)-П4 от 21 мая 2003 г. URL: https://legalacts.ru/doc/prikaz-genprokuratury-rossii-ot-14092022-n-510-ob-utverzhdenii/

Постановление Правительства 2014 - *Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года № 551* (ред. от 24.12.2014) «О военно-патриотических молодежных и детских объединениях» URL: https://base.garant.ru/182358/

Распоряжение Правительства 2014 - *Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 № 2403-р* «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года» URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-29112014-n-2403-r/

Распоряжение Правительства 2015 - *Распоряжение Правительства Российской Федерации* «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» от 29 мая 2015 г. № 996 URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-29052015-n-996-r/

Распоряжение Правительства 2014 - *Распоряжение Правительства Российской Федерации* «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года» от 29 ноября 2014 г. № 2403-р URL: https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-29112014-n-2403-r/

Указ 1997 - *Указ Президента Российской Федерации* от 16 мая 1996 года № 727 (ред. от 21.04.1997) «О мерах государственной поддержки общественных объединений, ведущих работу по военно-патриотическому воспитанию молодежи». URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/9359

Указ 1994 - *Указ Президента Российской Федерации* от 20 августа 1994 № 1714 «О Дне Государственного флага Российской Федерации» (Редакция 12 марта 2014 г.) URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/6832

Федеральный закон 2012 - *Федеральный закон* «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) //«Российская газета» от 31 декабря 2012 г. N 303

Федеральный закон 2015 - *Федеральный Закон* от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О воинской обязанности и военной службе». Федеральный Закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О статусе военнослужащих». URL: http://government.ru/docs/all/96485/

Федеральный 2014 - *Федеральный конституционный закон* от 25 декабря 2000 года № 2-ФКЗ (Редакция от 12.03.2014) «О Государственном гербе Российской Федерации» URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/16414

Федеральный 2014 - *Федеральный конституционный закон* от 25 декабря 2000 года № 1-ФКЗ (ред. от 12.03.2014) «О Государственном флаге Российской Федерации» URL:. http://www.kremlin.ru/acts/bank/16406

Федеральный 2013 - *Федеральный конституционный закон* от 25 декабря 2000 года № 3-ФКЗ (от 21.12.2013 N 5-ФКЗ) «О Государственном гимне Российской Федерации» URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/16407

Библиографический список

1. Бачевский 2019 - Бачевский В.И. Военно-патриотические сборы для молодежи / В.И. Бачевский. – Юный краевед. № 3-4. М., 2019. С. 40-45.

2. Гуров, Аслаева 2024 - Гуров В.Н., Аслаева А.А. Патриотическое воспитание в СПО: проектирование и реализация общеобразовательной учебной дисциплины «Россия в мире» // Педагогическое образование. 2024. Том 5. № 1. С. 11 – 15.

3. Леншин 2020 – Леншин С. И. Патриотическое воспитание в России / С. И. Леншин // Общество. Доверие. Риски : Материалы Ежегодного Международного форума, Москва, 28 октября 2020 года / Под общей редакцией И.В. Грошева. Редколлегия: А.В. Трощкий [и др.]. – Москва: Государственный университет управления, 2020. С. 472-478.

4. Рындина 2017 - Рындина А. С. Нормативно-правовые основы образовательного процесса в России / А. С. Рындина // Медицинская сестра. 2017. № 4. С. 52-56.

5. Пустовойтов, Корнейков 2021 - Пустовойтов В.Н., Корнейков Е.Н. Информационные технологии как средство гражданско-патриотического воспитания современных школьников // Научное обозрение. Педагогические науки. 2021. № 2. С. 37-41; URL: https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=2367 (дата обращения: 01.12.2024).

6. Тараторин 2022 - Тараторин Е.В. Роль студенческого медиацентра в гражданско-патриотическом воспитании молодежи // Успехи гуманитарных наук. 2022. № 10. С. 281 – 288.

7. Уразалиева 2018 - Уразалиева, Р. М. Специфика гражданско-патриотического воспитания студентов Казахстана / Р. М. Уразалиева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2018. № 4. С. 15-22. DOI 10.18384/2310-7219-2018-4-15-22.

8. Чухров 2021 - Чухров А. С. Особенности патриотического воспитания студентов технического вуза / А. С. Чухров // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 6(91). С. 333-335. DOI 10.24412/1991-5497-2021-691-333-335.

9. Патриотическое воспитание 2013 - Патриотическое воспитание в современной России / О. В. Долгих, Т. И. Кабанова, Н. В. Ковтун [и др.] ; Центр содействия развитию научных исследований. – Новосибирск : Издательство Сибпринт, 2013. 212 с.

10. Молодежь новой России 2024 - Молодежь новой России: образ жизни и ценностные приоритеты // Институт социологии Федерального научно-исследовательского центра РАН. Режим доступа: https://www.isras.ru/analytical_report_Youth_2.html (дата обращения: 01.12.2024).

DOI 10.34660/INF.2025.50.98.049

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ У СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Дружин Александр Олегович
соискатель учёной степени, заведующий отделением
Южно-Уральский государственный технический колледж

Аннотация. *В современном мире, где стремительно развиваются технологии, одной из ключевых задач образования становится формирование ценностного отношения к будущей профессии. Применение технологий машинного обучения открывает новые возможности для повышения эффективности образовательного процесса и формирования осознанного выбора студентами своей профессиональной деятельности. В данной статье рассматриваются возможности и перспективы использования технологий машинного обучения в организациях среднего профессионального образования с целью формирования ценностного отношения у студентов к будущей профессии. А также рассмотрены потенциальные риски и угрозы внедрения технологий машинного обучения в образовательный и воспитательный процессы.*

Ключевые слова: *машинное обучение, большие данные, анализ данных, профессиональное образование, ценностное отношение, будущая профессия, адаптация, карьера, студенты, технологии.*

Современное образование сталкивается с рядом вызовов, связанных с необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов, готовых к работе в условиях постоянно меняющегося рынка труда. В этой связи, одной из главных задач образовательных организаций является формирование ценностного отношения у студентов к будущей профессии. Технологии машинного обучения позволяют оптимизировать учебный процесс, сделать его более персонализированным, адаптировать учебные материалы под конкретные задачи, усовершенствовать контроль успеваемости обучающихся, что в совокупности, несомненно, поспособствует повышению мотивации студентов к обучению и развитию в своей профессиональной деятельности.

В образовательных и воспитательных средах имеются огромные объёмы информации, которые необходимо обрабатывать и анализировать. Анализ заключается в выявлении закономерностей и преобразовании информации в выводы, необходимые для принятия управленческих решений [1]. Машинное обучение позволяет быстрее обрабатывать и анализировать данные за счёт использования математических алгоритмов.

Технологии машинного обучения находят широкое применение в различных областях, включая медицину, финансы, промышленность и образование [2]. В контексте среднего профессионального образования ключевыми аспектами использования технологий машинного обучения являются:

- анализ данных, позволяющий выполнять обработку и интерпретацию больших объёмов информации для выявления закономерностей и тенденций в обучении;
- адаптивное обучение, позволяющее разработать индивидуальную образовательную траекторию для обучающихся;
- оптимизация учебных материалов, позволяющая подбирать актуальные материалы и литературу для отработки и закрепления трудноусваиваемых тем.

Эти инструменты позволяют образовательным учреждениям лучше понимать потребности и интересы студентов, а также разрабатывать стратегии, способствующие укреплению их мотивационной базы и формированию устойчивого интереса к профессии.

Для эффективного применения технологий машинного обучения в процессе формирования ценностного отношения к профессии важно интегрировать их в различные аспекты образовательного процесса [3]. Среди наиболее перспективных направлений развития технологий машинного обучения в сфере образования можно выделить следующие:

- использование возможностей машинного обучения для создания индивидуальных учебных планов;
- разработка систем мониторинга успеваемости студентов;
- создание инструментов для карьерного ориентирования обучающихся;
- создание и развитие интеллектуальных помощников, способных вступать со студентами в коммуникацию и давать рекомендации по учебному процессу.

Стоит отметить, что формирование ценностного отношения к профессии в организациях среднего профессионального образования начинается ещё до момента подачи документов. Так на этапе профориентации школьников технологии машинного обучения позволяют организовать помощь и интерактивное сопровождение. Анализ научных исследований по состоянию цифровой среды образовательных учреждений выявил значительную

нехватку развитых интерактивных форм онлайн-поддержки абитуриентов. В большинстве случаев цифровые технологии информативного характера заметно преобладают над теми, которые направлены на взаимодействие и коммуникацию [4].

Так, в «Южно-Уральском государственном техническом колледже» для профориентационной работы со школьниками был внедрён чат-бот «профориентолог». Бот разработан таким образом, что при взаимодействии с ним абитуриенту предоставляется возможность получить подробную информацию по всем имеющимся специальностям в колледже, выполнить тестирование на личную профориентацию, если выбор профессии ещё не определён и утвердить свой выбор, если имеются сомнения в его правильности, узнать возможности карьерного роста, познакомиться с потенциальными работодателями и смоделировать направление карьерного продвижения.

Ещё одной возможностью применения и развития технологий машинного обучения в учреждениях профессионального образования является внедрение системы карьерного консультирования, основанной на анализе рыночных трендов и персональных данных студентов [5]. Благодаря этому инструменту обучающиеся смогут получить более чёткое представление о возможностях трудоустройства, что, несомненно, положительно скажется на их мотивации и заинтересованности в освоении профессии.

Несмотря на очевидные преимущества использования технологий машинного обучения в образовательном и воспитательном процессах, существуют некоторые риски и ограничения, которые необходимо учитывать:

- вопросы конфиденциальности и безопасности данных, которые требуют особого внимания при разработке и внедрении технологий машинного обучения;
- недостаток информации или её искажение могут привести к ошибочным выводам и неправильным рекомендациям;
- полностью заменить человека в образовательном процессе невозможно, в противном случае это приведёт к механизации учебного процесса.

Остановимся подробнее на данном негативном аспекте. Изучая различную научную литературу, мы пришли к выводу, что механизация учебного процесса оказывает негативное влияние на качество образования. И наоборот, нахождение студентов в аудитории способствует более глубокому усвоению материала и активному взаимодействию участников образовательного процесса. В условиях живого общения происходит обмен мнениями, возникает возможность задать уточняющие вопросы и получить незамедлительную обратную связь. Это создаёт атмосферу коллективного поиска знаний, где каждый участник процесса вносит свой вклад в общее понимание темы. Аудиторные занятия способствуют развитию критического мышления, фор-

мированию аналитических способностей и укреплению социальных связей внутри коллектива. Л.С. Шестакова в одной из своих работ рассматривает эффект социальной фасилитации, который выражается в повышении скорости деятельности и, следовательно, продуктивности в присутствии других людей [6]. Присутствие других людей является мощным стимулом для человека и активным источником мотивации. Исследования показали, что во время обучения, когда присутствуют наблюдатели или другие участники, студенты ощущают эмоциональное возбуждение. Это состояние возбуждения может оказывать положительное влияние на продуктивность, улучшая концентрацию и стимулируя активность головного мозга.

Использование технологий машинного обучения в профессиональном образовании открывает перед нами широкие перспективы для повышения качества подготовки специалистов и формирования у них ценностного отношения к будущей профессии. Персонализированный подход, поддержка карьерного роста и оперативная обратная связь способствуют развитию у студентов чувства ответственности и уверенности в своём будущем. Однако для успешного внедрения этих технологий необходимо учитывать возможные риски и угрозы, а также обеспечивать гармоничное сочетание традиционных педагогических методов с новыми цифровыми технологиями.

Список используемых источников

1. Полищук, О. А. Машинное обучение как современный подход к анализу данных / О. А. Полищук, А. Д. Мартыничева, П. Д. Егоров // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 64-73.

2. Косырев, Е. А. Введение в машинное обучение и искусственный интеллект / Е. А. Косырев, Д. О. Лутаев, А. Г. Солодов // Актуальные вопросы развития естественных и технических наук: Материалы XXX Всероссийской научно-практической конференции, Ставрополь, 20 ноября 2023 года. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью «Ставропольское издательство «Параграф», 2023. – С. 37-40.

3. Михайлова, Е. К. Машинное обучение в образовании: анализ алгоритмов для самообучающихся систем / Е. К. Михайлова // Современные информационные технологии в образовании, науке и промышленности: Сборник трудов. XXVIII Международная конференция. XXVI Международный конкурс научных и научно-методических работ. Всероссийский конкурс проектов «Научное творческое сообщество», Мытищи, Москва, 25–26 апреля 2024 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Экон-Информ», 2024. – С. 67-69.

4. Применение алгоритма машинного обучения для профориентации абитуриентов высшего учебного заведения / Л. Д. Забокрицкая, Т. А. Орешкина, И. Н. Обабков, Е. Г. Чепуров // Вестник Томского государственного университета. – 2022. – № 485. – С. 217-225.

5. Абдирашитова, А. Х. Применение машинного обучения в управлении человеческими ресурсами: перспективы и вызовы / А. Х. Абдирашитова, Д. С. Куприянов, С. В. Мельникова // Молодой ученый. – 2023. – № 25(472). – С. 94-95.

6. Шестакова, Л. С. Эффект социальной фасилитации и ингибиции и возможности его использования в современном образовательном процессе / Л. С. Шестакова // Научный дайджест Восточно-Сибирского института МВД России. – 2020. – № 2(5). – С. 228-231.

DOI 10.34660/INF.2025.91.42.050
УДК 81.322

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ТОНИЧЕСКОГО СТИХОТВОРЕНИЯ

Морозов Алексей Юрьевич
советник Российской академии естествознания, главный редактор Альманах «Венец поэзии», г. Ульяновск, Россия

Аннотация. *Статья посвящена разработке автоматизированного метода анализа тонических стихотворений с использованием языка JavaScript. Предложенный подход включает статистический анализ ударений, построение ритмической матрицы и визуализацию структуры стиха. Алгоритм позволяет точно определять ритмический рисунок, корректировать отклонения и проверять соответствие критериям тонической системы. Реализация метода в системе Fet. Online (свидетельство Роспатента №2021614295) демонстрирует эффективность для образовательных и исследовательских задач.*

Ключевые слова: *тоническое стихосложение, автоматизированный анализ, ритмическая структура, JavaScript, Fet.Online.*

Abstract. *The article presents an automated method for analyzing tonic verse using JavaScript. The proposed approach includes statistical stress analysis, rhythmic matrix construction, and verse structure visualization. The algorithm accurately determines rhythmic patterns, corrects deviations, and verifies compliance with tonic system criteria. Implementation in the Fet.Online system (Patent Certificate No. 2021614295) proves its effectiveness for educational and research purposes.*

Keywords: *tonic versification, automated analysis, rhythmic structure, JavaScript, Fet.Online.*

Введение

Тоническое стихосложение представляет собой одну из фундаментальных систем организации стиха, основанную на упорядоченном чередовании ударных и безударных слогов. В отличие от силлабо-тонической системы с её строго фиксированными схемами расположения ударений, тоническая система предлагает большую свободу в количестве слогов и интервалах между ударениями. Эта гибкость делает её особенно ценной для передачи естественной ритмики речи и эмоциональной выразительности.

Тоническая система широко применяется как в народной поэзии, так и в современных поэтических произведениях, где важна естественность звучания. Однако ручной анализ таких стихотворений, особенно при работе с большими текстами, требует значительных временных затрат и субъективен в интерпретации.

Исследования в области классификации, математического моделирования и автоматизации анализа силлабо-тонических и тонических стихотворений проводились как российскими, так и зарубежными исследователями. Крупнейший отечественный филолог и стиховед Гаспаров М.Л. дал общее определение структуры силлабо-тонических и тонических стихотворений, показал эффективность использования статистических методов исследования поэтических текстов [1]. Вопросы автоматического распознавания метрико-ритмических параметров стихотворений исследовали Пильщиков И.А., Старостин А.С. [2]. Классификацию стихотворений на основе интервальной модели предложил Брейдо Е.М. [3]. Существуют и другие исследования, но создать систему, которая автоматически анализирует структуру стихотворения и классифицирует его по ритмико-метрическим характеристикам оказалось довольно сложно. В настоящее время в интернете доступно две программы, написанные самодеятельными авторами. Десктопная программа «Ритм во мне» Зигули С.Н. и сайт «Рифмовед.ру» Онуфриева В.В. удовлетворительно определяют размер, ритм и тип рифмовки стихотворения.

Обстоятельный обзор профессиональных российских и иностранных информационных систем анализа поэтических текстов сделала доктор технических наук Кожемякина О.Ю. [4]. В обзоре, в том числе, отмечено, что программы типа «Ритм во мне» и «Рифмовед.ру» заметно уступают в точности разработке Института вычислительных технологий СО РАН «Программная система автоматизированного комплексного анализа русских поэтических текстов». Также подчёркивается, что это единственная на 2023 год научно обоснованная и апробированная система. Данная система [5] доступна по адресу http://poem.ict.nsc.ru/meterrhyme/analyze/. При тестировании автором статьи данной программы выяснилось, что она хорошо анализирует статистику ударений и рифмовку, но не всегда верно классифицирует стихотворения. В частности, «Песня про царя Ивана Васильевича, молодого опричника и удалого купца Калашникова» Лермонтова М.Ю. была распознана как силлабо-тоническое стихотворение, имеющее размер «дактиль», вероятно основываясь на анализе окончаний строк (рифм), что не вполне корректно.

В обзор Кожемякиной О.Ю. по неизвестной причине не попала Программа метрико-ритмического анализа стихотворений, написанных в силлабо-тонической системе (интеллектуальная система «Fet.Online»), зарегистрированная Роспатентом в 2021 году [6]. В 2025 году система «Fet.Online»

дополнена модулем анализа чисто тонических стихотворений. В отличии от всех упомянутых программ система «Fet.Online» отличает тоническое стихотворение от силлабо-тонического, выдаёт метрико-ритмические характеристики в зависимости от типа организации стихотворения, а также визуализирует схему стихотворения. Система доступна по адресу https://fet.vpoezii.online/. Данная статья раскрывает идеи и методы, лежащие в основе этой системы.

Материалы и методы исследования

В данной статье представлен подход к автоматизированному анализу тонических стихотворений с использованием языка JavaScript, включающий возможности определения ритмического рисунка, визуализации структуры и классификации стихотворения по типу акцентуации. Формализуются основные принципы тонического стихосложения. Раскрывается математический аппарат и алгоритм анализа. Приводится пример реализации алгоритма.

Основные принципы тонического стихосложения

Формальные параметры стиха

Для формального описания тонического стиха введём следующие обозначения:

S — строка стихотворения;

n — общее количество слогов в строке S;

k — количество ударных слогов в строке S;

$\mathbf{d_i}$ — количество безударных слогов между i-м и (i+1)-м ударными слогами (где i = 1, 2, ..., k-1).

Ключевые правила тонической системы

1. Постоянство ударений. Для любых двух строк S_1 и S_2 выполняется $k_1 = k_2$. Количество ударных слогов в строках стихотворения должно быть одинаковым.
2. Вариативность слогов. Для двух строк S_1 и S_2 возможно $n_1 \neq n_2$. Общее количество слогов может варьироваться.
3. Гибкость интервалов. Для двух строк S_1 и S_2 возможно $d_{1i} \neq d_{2i}$ для некоторых i. Количество безударных слогов между ударными может изменяться.
4. Ограничение на безударные последовательности. Не допускается более трёх безударных слогов подряд: $d_i = 0, 1, 2, 3$.
5. Классификация стихотворений по безударным последовательностям. При $d_i = 0,1$ стихотворение классифицируется как «дольник». При $d_i = 0,1,2$ стихотворение классифицируется как «тактовик». При $d_i = 0, 1, 2, 3$ стихотворение классифицируется как «акцентный стих».

Алгоритм анализа тонических стихотворений

Представленный алгоритм реализует комплексный подход к анализу тонических стихотворений, включающий следующие этапы:

1. Предварительная обработка текста.

Текст стихотворения разбивается на строки. Ударные гласные должны быть выделены заглавной буквой.

2. Статистический анализ ударений и фильтрация строк

Подсчитываются ударные слоги в каждой строке и определяется наиболее типичное (стандартное) количество ударений для данного стихотворения. Это значение становится эталоном для последующего анализа. Строки с иным количеством ударений из последующего анализа исключаются.

3. Построение ритмической матрицы

Создаётся матрица, где каждая строка представляет собой последовательность гласных букв исходного стиха с сохранением их ударности. Ширина матрицы берётся в 12 раз больше, чем вычисленное стандартное количество ударений. Ударные гласные распределяются равномерно по строке матрицы, что позволяет выявить общий ритмический рисунок. Избыточная ширина матрицы позволяет обеспечить равномерность распределения остальных гласных букв.

4. Коррекция исключённых строк

Корректируются строки, которые незначительно (на одну ударную гласную) отклоняются от основного ритма. Коррекция осуществляется за счёт изменения ударения в односложных словах. Это позволяет включить в анализ больше строк без искажения общего ритмического рисунка.

5. Визуализация ритмической структуры

Для наглядности программа использует цветовое кодирование: ударные гласные отображаются на чёрном фоне, безударные — на белом. Гласные буквы, относящиеся к одному слову, группируются относительно ударной гласной и визуализируются слитно. Такой подход позволяет быстро оценить ритмическую структуру стихотворения.

6. Удаление пустых столбцов

Программа удаляет пустые столбцы, которые были добавлены на этапе построения ритмической матрицы, потому что ширина матрицы на начальном этапе устанавливалась с запасом.

7. Определение ритмического рисунка

Программа преобразует матрицу гласных в числовую матрицу ритма (2 — ударение, 0 — отсутствие ударения), а затем вычисляет средние значения по столбцам. Это позволяет выявить устойчивые ритмические закономерности. Значения 0 и 2 выбраны для совместимости с троичной записью ритма [7], удобной для анализа силлабо-тонических стихотворений, и имеющей дополнительное значение 1 для записи слабоударных позиций.

8. Проверка соответствия тонической системе

Финальная проверка оценивает, соответствует ли выявленный ритмический рисунок критериям тонического стихосложения, включая требования к количеству ударений, их окружению и максимальной длине безударных последовательностей.

9. Классификация стихотворения по типу акцентуации

Формируется статистика безударных последовательностей (количество безударных гласных между ударными). В зависимости от количества вариаций таких последовательностей выявляется тип акцентуации, и стихотворение классифицируется как дольник, тактовик или акцентный стих.

Результаты исследования

Программная реализация данного алгоритма доступна для исследователей по адресу https://fet.vpoezii.online/tonic/ и является частью интеллектуальной системы Fet.Online (свидетельство Роспатента от 22.03.2021 №2021614295).

Пример работы программы (вид интерфейса)

Исходные строки:
на святОй русИ, нАшей мАтушке,
нЕ найтИ, не сыскАть такОй красАвицы:
хОдит плАвно — бУдто лебЕдушка;
смОтрит слАдко — кАк голУбушка;

мОлвит слОво — соловЕй поЁт;
горЯт щЁки еЁ румЯные,
как зарЯ нА нЕбе бОжием;
кОсы рУсые, золотИстые,

в лЕнты Яркие заплетЁнные,
пО плечАм бегУт, извивАются,
с грУдью бЕлою цалУются.

Наиболее часто встречающееся количество ударных гласных: 4

Исключённые строки:
нЕ найтИ, не сыскАть такОй красАвицы:
кОсы рУсые, золотИстые,
в лЕнты Яркие заплетЁнные,
с грУдью бЕлою цалУются.

Исправленная строка:
не найтИ, не сыскАть такОй красАвицы:

Схема ударных и безударных гласных, включая исправленные строки:

Оригинальная строка	Анализ ритма
нА святОй русИ, нашей мАтушке,	_ _ **А** _ я **О** у _ _ **И** а е **А** у е
не найтИ не сыскАть такОй красАвицы	е а **И** е ы **А** _ _ а **О** _ а **А** и ы
хОдит плАвно – бУдто лебЕдушка;	_ _ **О** и _ **А** о _ _ **У** о е **Е** у а
смОтрит слАдко – кАк голУбушка;	_ _ **О** и _ **А** о _ _ **А** о _ **У** у а
мОлвит слОво – соловЕй поЁт;	_ _ **О** и _ **О** о о о **Е** о _ **Ё** _ _
горЯт щЁки еЁ румЯные,	_ о **Я** _ _ **Ё** и _ е **Ё** _ у **Я** ы е
как зарЯ нА нЕбе бОжием;	а а **Я** _ _ **А** _ _ _ **Е** е _ **О** и е
кОсы рУсые, золотИстые,	*Строка исключена из анализа*
в лЕнты Яркие заплетЁнные,	*Строка исключена из анализа*
пО плечАм бегУт, извивАются,	_ _ **О** _ е **А** е _ _ **У** и и **А** ю я
с грУдью бЕлою цалУются.	*Строка исключена из анализа*

Итоговый ритм: 0 0 2 0 0 2 0 0 0 2 0 0 2 0 0.

Стихи соответствуют тонической системе. Обнаружен 4-х ударный тонический ритм. Стихотворение классифицируется как акцентный стих с межударным интервалом 2 и 3.

Конец примера.

Таким образом, программа последовательно:

1. Определяет, что наиболее часто встречается 4 ударения в строке.
2. Исключает строки с другим количеством ударений (4 строки).
3. Строит матрицу гласных с равномерным распределением ударений.
4. Корректирует исключённую строку, удаляя ударение в односложном слове.
5. Визуализирует матрицу с цветовым выделением ударных гласных.
6. Определяет итоговый ритмический рисунок: 0 2 0 0 2 0 0 2 0 2 0.
7. Делает вывод о соответствии тонической системе.
8. Классифицирует стихотворение по типу акцентуации: акцентный стих с межударным интервалом 2 и 3.

Заключение и перспективы развития

Представленный алгоритм обеспечивает комплексный анализ тонических стихотворений, сочетая статистические методы с визуализацией результатов. Непосредственно код программы на языке JavaScript доступен для изучения по адресу view-source:https://fet.vpoezii.online/tonic/

Направления дальнейшего развития

1. Интеграция словарей ударений для автоматического определения ударений в случаях, когда они не обозначены явно (частично реализовано в системе Fet.Online).
2. Адаптация алгоритма для анализа стихов на других языках с фиксированным или предсказуемым ударением (романские, славянские, финно-угорские языки).
3. Пакетная обработка стихотворений и создание базы данных ритмических паттернов для изучения эволюции тонического стихосложения в разные периоды.

Автоматизированный анализ тонических стихотворений открывает новые возможности для исследователей поэзии, педагогов и самих поэтов, предоставляя инструменты для глубокого понимания ритмической структуры стиха.

Список литературы

1. Гаспаров, М. Л. Собрание сочинений в шести томах. Т. 4: Стиховедение / Михаил Леонович Гаспаров; сост. И. А. Пильщикова, Д. В. Сичинавы, А. Б. Устинова. – М.: Новое литературное обозрение, 2022.

2. Пильщиков И.А., Старостин А.С. Проблема автоматического распознавания метра: силлаботоника, дольник, тактовик. Отечественное стиховедение: 100-летние итоги и перспективы развития. Материалы Международной научной конференции. 25–27 ноября 2010 г. СПб.; 2010: 397–406.

3. Брейдо Е.М. Интервальная модель русской метрики и строгий тонический стих. Вопросы языкознания. 2021; (5):106–136.

4. Кожемякина О.Ю. Информационные системы анализа поэтических текстов: история, методы и алгоритмы. 2023; 28(3):136–166. DOI:10.25743/ICT.2023.28.3.009.

5. Барахнин В.Б., Кожемякина О.Ю., Забайкин А.В., Хаятова В.Д. Автоматизация комплексного анализа русского поэтического текста: модели и алгоритмы. Вестник НГУ. Сер.: Информационные технологии. 2015; 13(3):5–18.

6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программа метрико-ритмического анализа стихотворений, написанных в силлабо-тонической системе (интеллектуальная система «Fet.Online»)», Морозов А.Ю., Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2021614295 от 22.03.2021. Заявка № 2021613231 от 11.03.2021.

7. Морозов, А. Ю. Использование троичной системы для измерения стихотворного размера поэтического произведения / А. Ю. Морозов // Образовательные ресурсы и технологии. – 2024. – № 3(48). – С. 18-24. – DOI 10.21777/2500-2112-2024-3-18-24.

DOI 10.34660/INF.2025.51.20.051

ОСВЕЩЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАБАДЖАНА ГАФУРОВА В ТРУДАХ ПРОФЕССОРА УСМОНДЖОНА ГАФАРОВА

Хомидзода Фуркат Муким
доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой
Тохирова Наргис Акпаровна
заведующий кафедрой
Кодирова Наргис Маруфджоновна
соискатель кафедры
Мирзоходжаева Умедаджон Муродджоновна
соискатель кафедры
Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики, Худжанд, Таджикистан

Аннотация. *Исследуя вклад одного из самых именитых историков и деятелей науки Таджикистана, – профессора Усмонджона Гаффорова, в изучение и освещение государственно-политической деятельности великого сына таджиков, политика, видного общественного деятеля, ученого, - просветителя, знатока истории таджикского народа - академика Бабаджана Гафурова.*

Уделяется внимание рассмотрению монументального творчества профессора У. Гаффорова и раскрытию роли Бабаджана Гафурова в развитии таджикской исторической науки, подчеркивается, что изучение жизни и деятельности Бабаджана Гафурова в период независимости Таджикистана имеет большое историческое и нравственное значение имеет важное значение.

Ключевые слова: *Бабаджан Гафуров, великий сын таджиков, ученый, знаток истории таджикского народа.*

Заслуженный работник Таджикистана, почетный гражданин города Худжанда, профессор Усмонджон Гаффоров, педагог и учёный, один из самых авторитетных исследователей истории страны, последователь школы Бободжона Гафурова, отмечает, что таджикская нация и культура очень древние и

знаменитые. Яркие прославленные личности – таджики по рождению являются светилами науки, культуры и политики, оставив в ней неповторимый след, являются образцами и отражением мировой цивилизации[1].

В XX веке великие сыны таджикского народа с большим уважением и верой служили во имя расцвета науки, культуры и политики: Садриддин Айни, Бабаджан Гафуров, Турсун Ульджабаев, Мирзо Турсун-заде, Лоик Шерали, Малика Собирова и многие-многие другие.

Профессор Усмонджон Гаффоров уделил особое внимание великому сыну нации, политику, ученому, просветителю академику Бабаджан Гафурову, которое занимает почетное место в истории таджикского народа XX века.

Сохранение памяти предков – гражданский долг каждого человека, а оставить будущим поколениям знак великих людей, составляющих честь народа и нации, является добрым делом и долгом патриотизма, так как они внесли достойный вклад в развитие страны, науки и культуры. Великая мудрость предков заключается в том, что счастлив тот, кто учится у истории.

Покойный профессор Усмонджон Гаффоров опубликовал множество трудов и книг, по трудам и статьям известного историка можно познакомится с благодатной и успешной политической деятельностью академика Бабаджана Гаффорова, которой было отведено достойное место в работах: «Просветитель истории»[2], «Алламаи Замон»[3]и статьях «Бабаджан Гафуров - великий сын нации»[4], «Никита Хрущев, Бабаджан Гафуров и история», «Сорок пять на сорок пять», «Руководитель СССР и овцы Гиссара», «Родина лучше Соломонова трона», «Посещение Каабы», “Девандра Кошик - друг и ученик Бабаджана Гафурова”[1], и в каждой из этих работ отчетливо показаны благородные и незаурядные черты Бабаджана Гафурова - политика, ответственного и волевого руководителя, умного человека.

Таджикский народ всегда с особой любовью и искренностью произносит имя Бабаджана Гафурова[5], ведь его яркая и разнообразная деятельность переплетается с формированием национальной и политической идентичности нашего любимого народа.

Великый сын народа, известный общественный и политический деятель, Герой Таджикистана Бабаджан Гафуров всю жизнь и деятельность посвятил собиранию сведений и прославлению истории таджикского народа, доведению ее до всего мира. На протяжении многих лет он занимался исследованием истории и цивилизации народов Востока.

Глава государства Э.Ш.Рахмонов в феврале 1998 года отметил, что празднование 1100-летия Саманидского государства и 90-летия Б.Гафурова[6] внесет большой вклад в повышение национального самосознания.

Сегодня мы должны воспитывать нынешние и будущие поколения истинных детей народа, наследников благословенной деятельности Б. Гафурова.

Изучение и знание пути, пройденного аллама Б. Гафуровым, и особенно его шедевра «Таджики»[7], его произведений помогает воспитывать молодое поколение и продолжатьначатое им дело.

Как известно, Б. Гафуров родился 31 декабря 1908 года в селе Исфисор Худжандского уезда (ныне город Гафуров - центр Бабаджангафуровского района) в семье дехканина – карбосбоф (ткача). Его родители родом из древнего Худжанда. Младшая сестра академика, Зебинисо Гафурова, в «Воспоминаниях о брате»[8]. написала: «Но мы родом из махалли известного поэта Камола Худжанди. Моя мать родом из махалли Чоршанбе города Худжанда".

Сегодня мы перелистываем страницы блестящей биографии и политической деятельности Б.Гафурова и ясно видим, что он с юных лет стал активным борцом за новый образ жизни, и с этим связал свою судьбу патриота и самоотверженного сына таджикского народа.

Современники и соратники Б. Гафурова отмечали, что «во все периоды своей партийной, государственной, журналистской и научной деятельности он отличался высокой методичностью - профессионализмом, высокой требовательностью к себе и окружающим, постоянным общением с людьми, деятелями науки, культуры и искусства».

Профессионализм, мастерство и эффективность работы Б. Гафурова стали очевидны в 1946-1956 годах на посту Первого секретаря ЦК Компартии Таджикистана. Он внес большой вклад в развитие экономики, науки и культуры республики. Он постоянно пытался как можно скорее превратить Таджикистан в республику с современным сельским хозяйством и высокой цивилизацией.

И эти усилия не остались без результата. В те годы Таджикистан стал одним из основных источников производства хлопкового волокна, фруктовых консервов и другой сельскохозяйственной продукции, одним из важных центров по добычи и переработке цветных и редких металлов.

В ходе этих усилий, особенно в науке и культуре, были достигнуты значительные успехи. С именем Б. Гафурова тесно связано создание в 1948 году Таджикского государственного университета Таджикистана (ныне Таджикский национальный университет), образование в 1951 году Академии наук Таджикистана (ныне Национальная академия наук Таджикистана), образования в 1956 году Политехнического института Таджикистана (ныне Таджикский технический университет имени академика М.С Осими).

В послевоенные годы перед республикой была поставлена задача-увеличить производство хлопка. Одним из способов увеличения урожая было внедрение нового метода посева хлопка. С помощью этого метода была решена задача по сокращению ручного труда, своевременной обработке междурядий и увеличению урожайности» [9].

В основу нового метода лег переход к посадке узкими рядами, то есть через 45 сантиметров. При посадке хлопка с между-рядами в 45 сантиметров урожай хлопка с увеличился на 3-4 центнера и на 6-8 центнеров.

Инициатором введения квадратных посевов хлопчатника с рядами 45х45 сантиметров был Первым секретарь ЦК КП Таджикистана Бабаджан Гафуров.

Однако министр Усман Юсуфов был категорически против этого нового метода. В связи с этим Бабаджан Гафуров выступил на XIX-м съезде ВКП (б) и указал на недостатки и пренебрежение министра. Он обвинил Юсуфова в равнодушии к новому методу. Вопрос о квадратных посевах хлопка и междурядном посеве был поднят на сентябрьском пленуме ЦК КПСС 1953 года.

В перерыве работы пленума Н. С. Хрущев, беседуя с Б. Гафуровым, сказал, что этот вопрос для него новый и перед его решением необходимо его опробовать и понять. Он обещал обязательно поехать в Таджикистан и познакомиться с этим методом, и, может быть, созовет общее собрание союза хлопкоробов и обсудит это.

Через год после этого разговора, в ноябре 1954 года, в Ташкенте было созвано совещание хлопкоробов республик Средней Азии, Закавказья и Казахской ССР, в котором приняли участие 1200 работников этой отрасли. Согласно обещанию Н.С. Хрущев впервые приехал в Таджикистан и познакомился с новым методом.

По этому поводу Н. С. Хрущев в своем выступлении на заседании совета от 20 ноября 1954 года сказал хлопкоробам, среди прочего:

«Когда я хотел приехать на общее собрание союза хлопкоробов, я думал о том, как, не увидев Сталинабад, поеду в Ташкент. Я знаю, что занимаюсь вопросами, которые привлекли серьезное внимание хлопкоробов.

Поэтому нужно было сначала поехать в Таджикистан и выслушать людей, а после увидеть поля таджикских хлопкоробов. Внимательно изучив вопрос, я взял на себя ответственность рассмотреть этот вопрос с вами».

Действительно, перед приездом в Ташкент 15-16 ноября 1954 года Н. С. Хрущев посетил хлопковые поля Куйбышевского, Курган-Тюбинского и Сталинабадского районов вместе с руководителями республики Б. Гафуровым и Председателем Совета Министров Таджикской ССР Дж. Расуловым, и ознакомился со способом посевов хлопчатника между рядами.

В колхозе имени В. И. Ленина Курган-Тюбинского района Н. С. Хрущёв спрашивал Б. Гафурова: «Чего боится Усман Юсуфов перед этой новой инициативой и почему между вами идет постоянный спор?». Б. Гафуров отвечал: «Он опасается, что метод посева квадратами 45х45 сантиметров может затруднить механизацию работы между рядами, но мы разработали новую агротехнику и доказали, что этот страх Усмана Юсуфова не имеет под собой оснований»[10].

Усман Юсуфов не отступил от своего слова. В эти дни группа представителей Совета Министров, в том числе Н. С. Хрущев, Б. Гафуров, Ш. Рашидов, У. Юсуфов, Ж. Расулов, Н.Додхудоев, Первый секретарь ЦК КП Киргизии И. Раззоков, секретари ЦК Казахстана П.К.Пономаренко, Л.И.Брежнев и другие выехали на поля колхоза имени Л. М. Кагановича Ташкентской области и познакомились с методом посева квадратов и квадратами 45х45 сантиметров.

Председатель хозяйства, дважды Герой Социалистического Труда Хамрокул Турсункулов устроил большой пир в честь гостей. Во время ужина Н.С. Хрущев спросил Х.Турсункулова: «Как вы считаете, можно ли переходить на квадратный способ посева хлопка или нет?»

Хамрокул Турсункулов уверенно ответил: «Предложенную схему сорок пять на сорок пять Б. Гафурова мы возьмем». Х.Турсункулов неоднократно говорил: «Сорок пять, сорок пять».

Тогда Н.С.Хрущев сказал к Бабаджану Гафурову:

«Раз академик хлопководства Хамрокул Турсункулов рекомендует этот метод, то это наш путь. Прошу Вас, Бабаджон Гафуров, как можно скорее написать и распространить опыт нового метода».

С этой целью в 1955 году влиятельное издательство страны «Госполитиздат» в г. Москве опубликовало книгу Б. Гафурова[11]. В книге Б. Гафуров написал, что успехи республики - это результат использования опыта новаторов в других областях сельского хозяйства, особенно опыта новатора Терентия Мальцева. Отныне хлопкоробы республики выращивают хлопок с использованием новейших агротехнических технологий. В 1956 году благодаря новому прогрессивному методу выращивания хлопка в Таджикистане был получен высокий урожай.

Профессор Усмонджон Гаффоров в научных работах «Равшангари таърих» («Просветитель истории») (на тадж. языке), «Алломаи замон» («Великий ученый нашей эпохи) (на тадж. языке), «Бобоҷон Ғафуров - фарзанди фарзонаи миллат» («Бабаджан Гафуров - великий сын нации») (на тадж. языке) и «Миллат аз афрод меёбад маком» («Нация отражается в личностях») (на тадж. языке) раскрыл всю мощь политической деятельности Бабаджана Гафурова.

Уважаемый Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в указе отметил: «За большие заслуги в установлении независимости Республики Таджикистан, мудрую государственную деятельность, развитие цивилизации и национального самосознания и звание «Герой Таджикистана» присвоено благородному сыну таджикского народа Бабаджону Гафурову», так как имя академика Б. Гафурова является олицетворением национального единства Таджикистана.

Интеллигенция республики, особенно сегодня, накануне 115-летия видного политического деятеля Б. Гафурова, изучает его благородную и поучительную жизнь и научное наследие и достигает высоких основ национального самопознания.

5 декабря 2023 году в «Кохи Вахдат» (*Дворце Единства)* столицы Таджикистана с участием Основателя мира и национального единства - Лидера нации, Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона в честь 115-летия академика Бабаджона Гафурова состоялся Международный симпозиум «Бабаджон Гафуров – крупнейший исследователь и пропагандист истории таджикского народа»».

Как отметил Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон: "Бабаджон Гафуров всю свою жизнь и деятельность посвятил исследованию традиций таджикской государственности, истории прошлого нескольких тысячелетий таджикского народа, статуса и исторического места таджиков в науке, литературе, культуре и человеческой цивилизации"[12].

Мы еще раз ознакомились с благородной историей и добрыми делами этого великого политического деятеля и знатока науки, потому что в основе всех этих событий и торжеств, касающихся великого сына нации, стоят труды профессора Усмонджона Гаффорова.

Таким образом, заслуга профессора Усмонджона Гаффорова состоит в том, что он в своих научных и публицистических работах освятил деятельность академика Бабаджана Гафурова как политического деятеля, зрелого руководителя, который всегда опирался на советы и опыт специалистов и достойных во всех отношениях людей.

Список литература

1. Гаффоров У. Миллат аз афрод меёбад маком. Душанбе: «Адиб»-2004.- С.184.

2. Гаффоров У. Равшангари таърих (Просветитель истории.) (на тадж. языке) – Душанбе: «Ирфон», 1990. – С.202

3. Гаффоров У. Алломаи замон (Великий ученый нашей эпохи) (на тадж. языке) – Худжанд: "Вароруд", 1998. – С.400

4. Гаффоров У. Бобочон Ғафуров - фарзанди фарзонаи миллат (Бабаджон Гафуров - великий сын нации) (на тадж. языке) - Худжанд, 1996. – С.56

5. Абдуллоев С.А., Хайдаров Г.Х., Великий сын Таджикистана (К 90-летию академика Б.Гафурова).-Худжанд: издательство им. «Рахима Джалила», -1998. С.222.

6. Выступление Президента Республики Таджикистан Э.Ш.Рахмонова на собрании актива города Душанбе. 14 февраля соли 1998 года.

7. Гафуров Б. Таджики. Древняя история, античность и Средневековье. Кн.1. - Душанбе, 1973; Кн.2, Душанбе, 1985.

8. Газета «Омӯзгор», (на тадж. языке)1989, 19 декабря.

9. Речь Б.Гафурова на встрече хлопкоробов республик Средней Азии, Закавказья и Казахской ССР в Ташкенте, 17-20 ноября 1954 года.

10. Встреча хлопкоробов республик Средней Азии, Закавказья и Казахской ССР в Ташкенте, 17-20 ноября 1954 года.- Сталинобод, 1954, 238-239.

11. Б. Гафуров. Партийные организации Таджикистана в борьбе за увеличение производства хлопка. Москва, Госполитиздат, 1955.

12. Речь Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона в честь 115-летия со дня рождения академика Бабаджона Гафурова на Международном симпозиуме «Бабаджан Гафуров - крупнейший исследователь и пропагандист истории таджикского народа». 05.12.2023. Душанбе.

DOI 10.34660/INF.2025.53.89.052

ИНФРАСТРУКТУРНАЯ ДИПЛОМАТИЯ: КАК СИАНЬ ТРАНСФОРМИРУЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КИТАЯ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Сян Июань
кандидат исторических наук, аспирант
Томский государственный университет

Аннотация. *В исследовании анализируется, как Сиань, второй по значимости город Китая, использует свои уникальные преимущества для усиления связности между Китаем и Центральной Азией в рамках Инициативы «Поясы и пути». Исследуются три стратегии: Доминирование в авиации и железнодорожном транспорте; Распространение технических стандартов через филиалы университетов; И эффект саммита, институционализирующий сотрудничество. Эти выводы подчеркивают роль региональных центров в формировании глобальной связности, выходящей за рамки традиционных дипломатических функций.*

Ключевые слова: *Инфраструктура, образовательные сети, саммитная дипломатия.*

I. Преимущества воздушного и сухого порта

Сиань имеет значительное преимущество в авиации при соединении с Центральной Азией. В 2023 году аэропорт Сианя стал первым в Китае, предложившим прямые рейсы в все пять столиц стран Центральной Азии и в Алматы (бывшую столицу Казахстана), опередив даже политический центр Китая — Пекин, экономический узел — Шанхай и географически близкий к границе город Урумчи. В 2024 году Сиань расширил свои возможности, запустив прямые рейсы в Самарканд, второй по величине город Узбекистана. Кроме того, связь городов-близнецов Сианя и Шымкента, третьего по величине города Казахстана, облегчила частые обмены и создание прямых рейсов, дополнительно укрепив доминирование Сианя в воздушном транспорте. Более того, аэропорт Сианя является одним из крупнейших в Китае по пассажиропотоку, занимая второе место среди городов Северного Китая после Пекина и стабильно входя в топ - 50 по всему миру за последние пять лет.

Благодаря очевидным географическим преимуществам и преимуществам железнодорожного узла, Сиань назвал свое место сбора железнодорожных грузов сухим портом. В 2023 году Сиань занял 25% от общего количества поездок поездами «Евро - Китай» в Китае, причем впервые в Китае ежегодное количество его поездок превысило 5000. Город возглавляет страну по таким ключевым показателям, как количество поездок поездов, объем грузоперевозок и коэффициент заполнения тяжелыми контейнерами, в течение шести лет подряд. [1]

Поезд «Евро - Китай» «Чанъань», запущенный в ноябре 2013 года, был первым поездом «Евро - Китай», запущенным после предложения Инициативы «Поясы и пути». За прошлое десятилетие, после завершения реконструкции 12 международных железнодорожных отправительных путей, контейнерный терминал Сианя станет первым в Китае с 3 пучками и 6 путями, имеющим 18 международных контейнерных операционных путей для отправления и прибытия. В будущем он сможет удовлетворить функциональные потребности более чем 10000 ежегодных поездок поезда «Чанъань». [2]

Географическое положение Сианя дает значительные преимущества для железнодорожных грузоперевозок. Близость к Центральной Азии и Европе позволяет более удобно и быстро добраться до европейских рынков, экономя время и формируя эффект масштаба. Кроме того, по сравнению с другими крупными городами, такими как Пекин, Сиань избегает геополитических чувствительных моментов, что делает его более стратегическим выбором для международных грузоперевозок.

В феврале 2024 года Китай и Казахстан совместно построили порт Сиань в Казахстане. Как торгово - логистический центр Казахстана в Китае, этот терминал знаменует новый уровень торговых обменов и развития логистики между двумя странами.

II. Культурный обмен и распространение технологий: университетские сети

Во время первого Саммита Китая и стран Центральной Азии в 2023 году был официально открыт Филиал Северо - Западного политехнического университета в Казахстане, который является не только одним из важных достижений саммита, но и отражает сильную потребность стран Центральной Азии и Китая в сотрудничестве в областях науки и техники и промышленных стандартов. Как страна с обильными ресурсами, Казахстан срочно нуждается в преобразовании своих ресурсных преимуществ в движущую силу для развития промышленных и научных продуктов. С своей глубокой технической накопленностью в областях материаловедения и информатики, Северо - Западный политехнический университет предоставляет важную техническую поддержку и программы подготовки кадров для Казахстана.

Учебный план университета сосредоточен на материаловедении и искусственном интеллекте, соответствующем Глобальной инициативе Китая по управлению ИИ. В плане стратегии набора студентов университет установил специальные стипендии для студентов из стран Центральной Азии и сотрудничает с соответствующими транснациональными компаниями в Китае при наборе, с целью привлечения выдающихся студентов и обеспечения того, чтобы они могли играть важную роль в соответствующих областях после окончания университета. Кроме того, оборудование и спецификации, используемые в лабораториях на кампусе, представляют китайские технические стандарты, что не только способствует передаче знаний и подготовке профессионалов, соответствующих международным стандартам, для Казахстана, но и вносит мудрость и силу в глубокое воплощение Инициативы «Поясы и пути». [3]

Эта форма образовательного сотрудничества хорошо соответствует китайскому образовательному плану действий по «Поясу и пути», превращая академическое сотрудничество в долгосрочное техническое сотрудничество. Таким образом, Сиань не только распространяет передовые образовательные концепции и технические знания в Центрально-Азиатском регионе, но и способствует процессу зеленой энергетической трансформации и индустриализации в Казахстане и других странах Центральной Азии. Например, местная фотоэлектрическая компания Лонги Грин Энерджи, являющаяся ведущим предприятием в области фотоэлектричества в Китае, с углублением сотрудничества Сианя с Центральной Азией постоянно расширяет масштабы своего бизнеса в Центральной Азии, предоставляя высококачественные решения в области зеленой энергии местным государственным ведомствам и клиентам.

III. Саммит закрепит результаты и институционализирует сотрудничество

Проведение в 2023 году Первого Китайско - Центрально-Азиатского Саммита имеет не только большое значение для культурного представления, но и является прорывом в области институционализированного сотрудничества. Культурный гала-концерт Саммита прошел в парке Тан-Пардайз, посвященном элементам династии Тан, который является не только туристической достопримечательностью Сианя, но и типичным представителем географической культуры и исторического наследия. Благодаря такому уникальному культурному представлению Сиань стал важным окном для демонстрации софт - силы китайской культуры.

В плане институционализированного сотрудничества Саммит достиг заметных результатов. Впервые Китай и страны Центральной Азии углубили сотрудничество в форме двух силовых блоков, сформировав беспрецедентный институционализированный фреймворк сотрудничества. От механизма

встреч глав государств до создания секретариата, от министерских механизмов сотрудничества в различных сферах до подписания многосторонних документов о сотрудничестве, Саммит охватил многие сферы, такие как электронная коммерция, зеленая экономика, транспортное строительство, сельскохозяйственное сотрудничество, энергетическое развитие, охрана памятников истории и культуры, образовательные обмены, туристическое развитие, коммуникации и СМИ. Создание этих механизмов сотрудничества не только отражает решимость сторон укрепить взаимное доверие и стратегическое сотрудничество, но и заложило прочный фундамент для будущего сотрудничества.

Например, парк Центральной Азии, открытый в 2024 году и расположенный недалеко от Международного выставочно-конференц-центра в Сиане, демонстрирует архитектурный стиль, скульптурную эстетику, садово-парковый дизайн и неформальный стиль Центральной Азии. Быстрое строительство парка является не только конкретной реализацией инициатив саммита, но и отражает решимость и эффективность сотрудничества Китая с Центральной Азией. Он не только дает возможность жителям Сиана познакомиться с культурой Центральной Азии, но и создает место для людей центральноазиатского национального происхождения, работающих в Сиане, чтобы ощутить культуру своего родного края, и дальнейшим образом усиливает дружбу между сторонами.

С точки зрения теории полей, Центрально-Азиатский саммит создал возможности для сотрудничества и конкуренции между Китаем и странами Центральной Азии во многих сферах, таких как экономика, культура, образование, новостное освещение и коммуникации. Эта модель сотрудничества и эффективность реализации системы служат примером для дальнейшего сотрудничества Китая с Центральной Азией. С помощью сотрудничества в таких аспектах, как энергетические ресурсы (экономический капитал) и региональное влияние (символический капитал), стороны добились перераспределения ресурсов и скоординированного развития, [4] аналогично модели сотрудничества стран Юго-Восточной Азии в рамках РЦПТ.

В апреле 2025 года прошел первый саммит между странами Центральной Азии и Европейским союзом, что стало свидетельством дальнейшего углубления сотрудничества Центральной Азии с крупными мировыми экономиками. Это не только демонстрирует важное положение Центральной Азии на международной арене, но и отражает положительное влияние и примерное значение сотрудничества Китая и стран Центральной Азии.

Заключение

В данной статье исследуется, как Сиань может преобразовать связность между Китаем и Центральной Азией, используя свои преимущества в воздушном и железнодорожном логистическом обеспечении, распространении

технологий на университетских кампусах и дипломатическом сотрудничестве на саммитах. Эти стратегии не только усиливают региональное сотрудничество, но и подчеркивают дипломатический потенциал Сиана как регионального центра в рамках инициативы «Пояса и пути», предоставляя новый пример глобальной связности.

Список литературы

1. Фу Руйся, Чжань Цзиньпин. Построение платформы с более высокой энергетикой ‘открытости на запад’: наблюдения за строительством железнодорожного узла ‘Сиань-Европа’. // Ссылка новая ссылка (《参考消息》)., 10 окт. 2024.

2. Десятилетний путь «Чанъань-Хао»: от кокона к бабочке // Новый Запад (《新西部》)., 2023. № 8.

3. Чжан Цзи. Подготовка кадров в рамках инициативы «Пояс и путь»: международное распространение межкультурной компетенции // Китайско-зарубежные культурные обмены (《中外文化交流》).， 2025. № 3. С. 38–40.

4. Bourdieu’s Field Theory and the Social Sciences / под ред. J. Albright, D. Hartman, J. Widin. Singapore: Palgrave Macmillan, 2018. 278 с.

DOI 10.34660/INF.2025.21.11.053

КУЛЬТУРА МАССМЕДИА КАК СОВРЕМЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ТВОРЧЕСКИХ ИНДУСТРИЙ

Самраилова Екатерина Константиновна
доктор политических наук, профессор
Институт современного искусства,
г. Москва, Россия

Николаев Леонтий Алексеевич
магистрант
Институт современного искусства,
г. Москва, Россия

Аннотация. *Изучение феномена музыкального видеоклипа - новая клиповая культура, «короткая реальность» с эмоциональным восприятием информации; исторические вехи и ретроспектива к истокам возникновения музыкальных видеоклипов – зарисовок, комментариев; музыкальный клип как полноценный короткометражный фильм и новая веха в киноискусстве; современные подходы к классификации музыкальных видеоклипов, вошедших в культуру массмедиа, художественная специфика создания видеоклипа; музыкальный клип как отдельный вид творческого продукта.*

Ключевые слова: *клиповость, клиповая культура, культура массмедиа, музыкальный видеоклип, аудиовизуализация, «формульное повествование», система классификации видеоклипов, индустрия творчества, видеоконтент.*

Тысячелетняя история российской культуры показывает, как одна культурная эпоха сменяет другую. Первая четверть двадцать первого века со всей очевидностью открывает высокую степень «клиповости» сознания телевизионного поколения, которое перешло на модель мышления в «мозаичных терминах» и получает мозаичные впечатления.

Появление в конце прошлого века клипов в телевизионной культуре привело к возникновению новой парадигмы в использовании аудиовизуальных коммуникаций. Творческие индустрии предложили особые способы компоновки информационного материала в небольшом хронометраже клипа. Можно сказать, что новая клиповая культура - это «короткая реальность», где отдельные эпизоды имеют слабую связанность, допускается многооб-

разие точек зрения на одну и ту же ситуацию, а восприятие мира происходит через частные события, чтобы только уловить смысловое целое. Эмоция от восприятия информации не требуют глубокого погружения или переживания поскольку преследует рекламные и развлекательные цели.

Формирования культуры массмедиа на примерах музыкальных видео клипов «отображает» музыку или «зарисовывает» звук. Музыкальные клипы являются едва ли не самым распространенным аудиовизуальным форматом, синтезирующим песню и видеоряд на экране. Изучение феномена музыкального видеоклипа представляется актуальным для менеджмента в сфере искусства. Раскроем понятие музыкального видеоклипа – это сложно организованное единство текста, видеоряда и мелодического компонента, выстроенное для завоевания внимания зрителя. Здесь принимается во внимание то, что зрительный канал восприятия является основным поставщиком информации. Так, если изменять видеоряд, смещая смысловые акценты, то одна и та же песня с ее видеоклипом, созданная разными режиссерами может вызывать различные эмоции.

С уверенностью можно утверждать, что музыкальный видеоклип - это повседневное и обычное явление, представляет современную видео культуру. Американский культуролог Джону Кавелти ввел в лексический оборот термин «формульное повествование» - это комбинация специфических культурных штампов и более универсальных архетипов для телевизионных и кинопроизведений, они понятны и привлекательны для огромного большинства населения. Характеристикой формульного повествования является ориентация на идеальный мир, где оправдываются все ожидания и происходит отвлечение от действительности, от собственных проблем и - погружение в воображаемый мир. Отметим, что Дж. Кавелти сформулировал концепцию кино-, теле, и т.п. формул-моделей, техник, которые являются основой для исследований массовой культуры. Литературные формулы и культурные темы, символы и стереотипы соединяются в определенный вид культурной эволюции, выживающей в результате отбора, производимого аудиторией слушающих, наблюдающих и т.д. [1 С. 202]

Музыкальный видеоклип – это сегмент массовой или популярной культуры, к нему вполне применим термин «формульное повествование». Музыкальный видеоклип можно рассматривать как фильм, несущий характерное «формульное повествование», который является текстом с особым изобразительно-поэтическим строем языка. Элементы клипа (музыка, слово, изображение) подчинены и рассчитаны на определенные эмоциональные потрясения воспринимающего. Если цель клипа - «зацепить» внимание зрителя и погрузить его в смысловое пространство, то интерес представляют механизмы, с помощью которых происходит эмоциональное включение воспринимающего, как положительное, так и отрицательное, в зависимости

от того, разделяет ли зритель то мироощущение, которое ему предлагается сценарием музыкального клипа. Примером могут служить три видеоклипа, снятые в 1992 году разными режиссерами на песню группы U2 «One» - песня о необходимости пытаться понять и полюбить то, что на тебя не похоже. Ф. Жоану решил задачу визуализации этой песни через бинарные оппозиции: мужчина – женщина – теплое – голубое – лицо – руки - любовь - дружба - жизнь внешняя на сцене - жизнь внутренняя (частная). А. Корбийн снимает музыкантов в Берлине в женских платьях, как реализация видеоряда на тему терпимости. У М. Пеллингтона визуальный ряд состоит из серии разнообразных движений и вариаций на тему единства – множественности, когда высвечивается слово «One» на разных языках: одно слово - много начертаний [1].

Возьмем смелость высказаться - видеоряд выполняет задачу средневековых художников, которые должны были через живопись объяснять неграмотным людям библейские сюжеты из Священного Писания. Современная молодежь, хотя и прошедшая школу подготовки к сдаче ОГЭ и ЭГЭ, в чем-то также по средневековому «неграмотна», невежественна и не образована по многим вопросам. Молодые люди по окончании школы и не скрывают, что прочитали Н.В. Гоголя, Л.Н. Толстого, Ф.М. Достоевского и др. в хрестоматийном изложении, в кратком пересказе, но они лучше воспринимают визуальные образы – картинки, т.к. воспитаны и образованы не на книгах, а на мультфильмах, компьютерных играх и интернете, TikTok. Согласны с тем, что современное поколение имеет специфические характеристики, усугубляющие межпоколенную разницу. Это связано с темпами переработки и усвоения информации, но это не означает, что произошел крах предыдущих форм передачи информации и знаний. Так, например, зрение человека - не просто пассивное восприятие, но мир образов запечатлевается в органах чувств и достоверно отражает визуальную информацию, а благодаря появлению экранов, специальных компьютерных программ, эффектов, которые в них применяются, визуализация достигла невероятно высокого уровня.

Начало современной визуализации положила эра видеоклипов, которые стали развиваться и постепенно превратились в самостоятельную область визуального искусства. Клип стал практически полноценным короткометражным фильмом и новой вехой в киноискусстве, включая в себя почти все элементы, присутствующие в большом кино. Компьютерные и интерактивные программы позволяют даже управлять изображением, синхронизировать и подстраивать его под выступление исполнителя в реальном времени.

Область видеоклипов достигла высокого уровня развития и творческой глубины, эстетические возможности клипа огромны, в нем происходит компрессия смыслов, чувств, и за счет этого достигаются максимальная эмоциональная глубина. Культура видеоклипов выделяет свои шедевры, так, напри-

мер, клип Tainted Love легендарной группы Coil стал первым видеоклипом, вошедшим в Нью-Йоркский музей современного искусства. Отметим, что музыкальный клип создал вокруг себя массовую привлекательность, особенно с появлением MTV, но некоторые великие клипы были и раньше, например, это записи исполнительского и театрального мастерства оркестра Л.О. Утесова.

Вспомним феноменальный фрагмент фильма с участием легендарного Elvis Presley в 1957-ом году – отличная песня JailHouse Rock, в котором Элвис создал хореографию и частично в ней участвовал. Есть мнение, что этот эпизод фильма и является предтечей современных музыкально-песенных клипов. Первым и классическим рок-клипом в истории музыкальных клипов является запись Bob Dylan песни Subterranean Homesick Blues. Также следует отметить клип и песню о ностальгии, воспоминаниях о минувших днях, событиях и простых вещах – это группа Queen – Radio Ga Ga и т.д. [2. С. 184].

Видеоклипы имеют устоявшуюся систему классификации:

- нарративные видеоклипы, содержащие одну или несколько сюжетных линий, это могут быть выступления музыкантов на концерте или в студии, или история с участием музыкантов, или история с участием профессиональных актеров.

- ненарративные видеоклипы - обычно содержат танцевальные ролики, характерным признаком таких видеоклипов является отсутствие сюжета как такового (бессюжетный клип-танец). Однако в таких клипах могут сочетаться нарративный и ненарарративный пласты, то есть танец может быть оформлен в некий сюжет. Рассмотрим такой прием на примере клипа Бритни Спирс «Oops! I did it Again». В основе видеоклипа находится танцевальная составляющая, при этом она вплетена в сюжет, иронизирующий над клише фантастических фильмов про космос.

- клипы, ориентированные на выражение стиля музыканта, в первую очередь выражающие стиль музыканта. Для определенных музыкальных жанров сложились свои визуальные традиции, среди которых можно выделить одежду, речь, жестикуляцию, антураж, типы съемки и сюжета и др. Рассмотрим данный вид на примерах видеоклипов в жанре рэп. Первые видеоклипы (гангста-рэп) показывали жизнь гетто без прикрас, для более поздних видеоклипов (коммерческий рэп) характерны динамичный сюжет, спецэффекты, розовые костюмы и золотые цепи. Большое значение также имеют и различные мелочи, которые неразрывно связаны с исполнителем или его творчеством, дополняют общую картину цепляющими деталями.

- клипы, ориентированные на выражение смысла композиции– видеоклипы, в которых видеоряд отражает содержание песни. Обычно текст песни не переводят в видеоряд дословно. Наиболее оптимальным средством передачи

смысла через видеоряд является сжатие содержания песни в некие комплексы значений, которые передаются через образы и приемы. Возможно и дополнение общего художественного полотна новыми смыслами, которые в изначальном музыкальном творении не предполагались, однако логически сходятся с ними, что при глубоком анализе дает чувство некоторого «диалога» между музыкой и сопутствующим клипом.

- концертные – видеоклипы с концертных выступлений артистов. В большинстве случаев самый простой метод съемки музыкального клипа, когда требуется воссоздать атмосферу живого выступления. Особое внимание должно быть уделено развитию программы, поведению артиста на сцене и отклику аудитории.

- анимационные – видеоклипы с задействованием анимации и трехмерного моделирования (анимация во флэш, кукольная, пластилиновая, рисованная и т.п.). Для создания таких клипов требуется разработка и проработка персонажей. Наибольшую трудность представляет компьютерный рендеринг сцен, а также их последующий монтаж. До недавнего времени анимационные клипы были недешевым решением, но на сегодняшний день анимацию приемлемого качества можно создать, используя обыкновенный домашний компьютер или ноутбук.

- студийные – видеоклипы, снятые на студии звукозаписи или на базе для репетиций. Видео передает атмосферу студийной работы и показывает будни исполнителя. Для таких клипов также характерна смена студийных кадров с сюжетными, что позволяет соединить сюжетную историю и историю реального музыканта. Этот тип съемки не обладает большим количеством специфики и не имеет особой технологии создания, однако за последние семьдесят лет стал в некотором роде каноном или традицией, особенно для исполнителей в жанре рок.

- художественные – видеоклипы с привлечением актеров, массовки, каскадеров, близки к постановочным видеоклипам. Кроме того, в таких клипах довольно часто применяют трехмерную графику и спецэффекты, для создания которых используется так называемая «синяя комната». Клипы такого рода являются наиболее затратными как в плане финансов, так и по времени, но именно они больше всего привлекают внимание зрителей.

Многообразию творческих подходов к созданию видеоклипов дать четкую классификацию не представляется возможным, особенно учитывая опыт последних сорока лет, в которые мета-модерновые течения в культуре практически полностью размыли грань между грустью и радостью, злостью и добротой, отчаяньем и надеждой. Так, на сегодняшний день клип на песню с очевидно позитивным звучанием и посылом может быть абсолютно противоположным в своих проявлениях, демонстрируя иронию или символизм, или же вовсе уходя в абсурд. Таким образом, для классификации видеокли-

пов стоит учитывать разнообразные основания: нарративные, визуально-образные, жанровые, по типу съёмок, а также актуальность клипа на момент его создания.

Имеются интересные факты, так, по опросу Wyzowl, проведенному в 2021 году, где текст и видео доступны на одной веб-странице, 87% пользователей предпочли бы смотреть видео. Think with Google показывает, что примерно 50% пользователей интернета ищут видео, связанное с продуктом или услугой, прежде чем посетить мероприятие или он-лайн приобрести входные билеты. Анализ демонстрирует, что если на сайте есть видео, оно, скорее всего, появится на первой странице Google в 50 раз чаще, чем вебсайт без видео.

Или популярный и часто критикуемый TikTok показывает самый высокий показатель прироста через мобильный интернет-трафик - более чем в два раза. Предположим, что повышенный интерес к TikTok связан с общим трендом на рост популярности коротких видео [4].

Музыкальный клип – это отдельный вид творческого продукта, совмещающий музыкальное и визуальное искусство, а сам видеоряд можно смотреть без песни, как мини-фильм со своими специфическими особенностями: клиповый монтаж, ритмичность, отношение к нарративу. Художественная специфика создания видеоклипа меняется в зависимости от аудитории, на которую направлено исходное музыкальное произведение, а работа над музыкальным клипом требует профессиональной организации съемочного процесса и процесса пост-продакшна для максимально эффективного использования ресурсов. Клип рассчитан на определенную аудиторию и выдержан в требуемой стилистике, удовлетворяет всем необходимым требованиям, предъявляемым к музыкальным видеоклипам данного направления в музыке. Индустрия творчества, а в данном случае музыкальный клип как новый язык искусства, подразумевает извлечение прибыли, имеет свои коммерческие задачи, связанные с окупаемостью проекта, затрат на решение технических проблем, денежные выплаты по договорам с участниками проекта и т.д. В настоящее время интересно наблюдать, как динамично растет не только количество, но и качество музыкальных видеороликов в условиях роста конкуренции и увеличения числа пользователей видеохостингом. Эти и многие другие факты говорят о том, что именно видеоконтент, в частности музыкальные видеоклипы, становится более востребованным в современных реалиях.

Список использованное литературы

1. Зубов А.А. Популярное как категория литературоведческого анализа// Вестник Томского государственного университета. Филология 2022 № 77. С. 189 – 209. doi: 10.17223/19986645/77/9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https:// cyberleninka.ru/article/n/populyarnoe (Дата обращения: 10.04.2025).

2. Самутина Н.В. Музыкальный видеоклип: поэзия сегодня [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https:// magazines.gorky.media/nz/2016/6. (Дата обращения: 03.04.2025).

3. Самутина Н.В. Пластиковый остров Утопия: Мультимедийный проект Gorillaz и современная музыкальная культура// Неприкосновенный запас. 2012. № 81 (1). С. 171-191.

4. Почему за видеоконтентом будущее? [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https:// https://tenchat.ru/media/135082-pochemu-za-videokontentom-buduscheye? (Дата обращения: 13.04.2025).

DOI 10.34660/INF.2025.15.35.054

ТРУДОВЫЕ ЦЕННОСТИ В ВОСПРИЯТИИ ПОКОЛЕНИЯ МИЛЛЕНИАЛОВ В IT ОТРАСЛИ

Юдин Павел Валерьевич
аспирант
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева
Дадаева Татьяна Михайловна
доктор социологических наук, доцент
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

Аннотация. *Актуальность исследования обусловлена динамичным развитием информационных технологий, цифровизацией и глобализацией, что определяет ведущую роль IT-отрасли в мировой экономике и усиливает потребность в изучении трудовых ценностей сотрудников, особенно представителей поколения миллениалов. Целью работы стало выявление особенностей восприятия трудовых ценностей миллениалами, занятыми в IT-сфере, с учётом региональных различий. В октябре 2024 года проведено количественное исследование с участием 200 респондентов из четырёх регионов России. Результаты показали, что ключевыми аспектами для миллениалов являются гибкий график работы, возможность профессионального роста, стабильность занятости и высокая заработная плата. При этом отмечены различия в предпочтениях формата занятости и условий труда между представителями столичного и региональных IT-рынков. Выводы исследования имеют практическую значимость для формирования эффективной кадровой политики и разработки стратегий привлечения и удержания специалистов в условиях цифровой экономики.*

Ключевые слова: *карьерный рост, миллениалы, поколения, трудовые ценности, удаленная работа.*

Актуальность темы обусловлена динамичным развитием информационных технологий, цифровизацией и глобализацией, что делает IT-отрасль одной из ведущих сфер мировой экономики. В этих условиях особую значимость приобретает изучение изменений не только в технологическом аспекте, но и в трудовых ценностях сотрудников, особенно представителей различных возрастных групп.

Одним из приоритетных направлений становится исследование ценностных ориентаций поколения миллениалов, составляющих значительную часть занятых в IT-сфере. Это обусловлено несколькими факторами: во-первых, ведущая роль IT-отрасли в экономике предъявляет особые требования к управлению человеческими ресурсами; во-вторых, на фоне глобальных и национальных социально-экономических трансформаций изменяются трудовые предпочтения различных поколений [1].

Изучение трудовых ценностей миллениалов позволяет выявить актуальные мотивы и ожидания сотрудников, что способствует формированию эффективной кадровой политики, оптимизации программ профессионального развития, а также успешной адаптации персонала к технологическим изменениям. Таким образом, исследование данной темы имеет высокую теоретическую и практическую значимость в контексте современных тенденций управления персоналом в условиях цифровой экономики [2].

Следует отметить, что представители поколения миллениалов выросли в эпоху цифровых технологий и они имеют более высокую техническую грамотность и удобство в использовании компьютерных технологий. В связи с этим, работа в it сфере может быть более привлекательной для них, чем для более старших возрастных групп. Так, согласно исследованию statista за 2020 год 39.5% российских айтишников – это люди в возрасте от 30 до 39 лет, еще 27.9% – молодежь в возрасте от 15 до 29 лет. И только 10.7% специалистов в возрасте от 50 до 59 лет заняты в it сфере [7].

Рост интереса к it сфере можно объяснить несколькими факторами. Во-первых, it сфера предлагает большие возможности для карьерного роста и развития. Многие молодые люди видят в этой отрасли высокий потенциал для достижения успеха и финансовой независимости. Многие молодые люди видят в it работе возможность получать высокие доходы и улучшать свой уровень жизни [8].

Согласно исследованию habr медианная зарплата среди всех it-специалистов сейчас 194 000 рублей (в 2,5 раза выше средней заработной платы по стране) [6].

Во-вторых, с развитием информационных технологий и цифровизации общества, it компании стали играть ключевую роль в экономике. Это привлекает людей, ищущих стабильность и перспективы роста. Так согласно исследованию hh совместно с geekbrains 64% респондентов считают, что наиболее важным плюсом it отрасли является перспективность данной сферы. 60% выделили быстрое развитие it отрасли, 57% респондентов выбрали вариант «хорошие зарплаты» [3].

В октябре 2024 года проведено исследование трудовых ценностей представителей поколения миллениалов, занятых в IT-сфере. В опросе приняли участие 200 респондентов из четырёх регионов России: Москвы и Москов-

ской области, Республики Мордовия, Республики Татарстан и Пензенской области. Социально-демографический состав участников обеспечил разнообразие возрастных и территориальных характеристик, способствующее всестороннему анализу исследуемой проблемы.

Целью исследования было выявление особенностей восприятия трудовых ценностей миллениалами в условиях развития IT-отрасли. Для анализа респонденты были разделены на две группы: группа 1 (Москва и Московская область) — 100 человек (50%) и группа 2 (Мордовия, Татарстан, Пензенская область) — 100 человек (50%). Такой подход позволил установить региональные различия в оценках трудовых приоритетов.

Гендерное соотношение участников оказалось сбалансированным: 95 мужчин (48%) и 105 женщин (52%). Доля коренных жителей среди всех респондентов составила 62%, приезжих — 38%. В Москве и Московской области доля коренных жителей составила 43%, приезжих — 57%; в регионах группы 2 — 83% и 17% соответственно.

Большинство специалистов IT-сферы из числа поколения миллениалов обладают высшим образованием. Доля респондентов с высшим образованием составила 86%, что свидетельствует о высокой образовательной квалификации сотрудников данной возрастной группы, занятых в IT-отрасли.

За последние десятилетия Россия демонстрирует значительный рост числа людей с высшим образованием. Если в 1989 году доля граждан, имевших высшее образование, составляла всего 11%, то к 2021 году этот показатель увеличился более чем в два раза, достигнув отметки в 31%. Это свидетельствует о значительном расширении доступа к высшему образованию и повышении его популярности среди населения. Такой рост может быть обусловлен рядом факторов, включая увеличение числа учебных заведений, расширение спектра образовательных программ [5].

Таблица 1

Какой формат Вашей работы?

В помещении	25%
На удаленной основе	27%
На фрилансе	4%
Смешанная форма	44%

Среди представителей поколения миллениалов наибольшую популярность демонстрирует гибридная модель занятости, совмещающая удалённую и офисную деятельность (44%). И только 25% отдают предпочтение традиционному офисному формату работы.

Отдельного внимания заслуживает показатель популярности фриланса. Всего 4% миллениалов выбирают данный формат работы, что свидетель-

ствует о его снижении в качестве устойчивой профессиональной модели среди специалистов данной возрастной группы. Полученные результаты согласуются с общими тенденциями на рынке труда, отражающими смещение интересов миллениалов в сторону гибких, но структурированных форм занятости.

По данным опроса «ВЦИОМ-Онлайн», проведенного совместно с ТАСС в рамках спецпроекта, определяется, что в целом по рабочей занятости, только 9% специалистов имеют возможность работать в гибридном режиме, сочетающем удаленную и офисную работу. Однако, ситуация в IT-сфере сильно отличается: здесь более половины специалистов, точнее более 50%, трудятся в удаленном или гибридном форматах. Это подчеркивает вышеприведенные данные исследования и указывает на особенности IT-индустрии, где гибкие форматы работы становятся нормой благодаря цифровизации процессов и возможности выполнения большинства задач вне офиса [4].

Таблица 2

Какой формат Вашей работы? – В разрезе регионов

	Москва	**Регионы**
В помещении	16%	51%
На удаленной основе	26%	20%
На фрилансе	0%	4%
Смешанная форма	58%	25%

IT специалисты проживающие в регионах отдают предпочтение традиционному офисному формату работы (51%). В то же время представители поколения миллениалов, проживающих в столичном регионе, данный формат выбирают реже 16%.

Напротив, гибридная модель занятости, сочетающая офисную и удаленную деятельность, пользуется наибольшей популярностью среди специалистов Москвы и Московской области (58%). В регионах данный формат предпочитают значительно реже (25%). Полученные результаты отражают выраженные региональные особенности в восприятии и выборе форматов профессиональной деятельности среди представителей IT-отрасли.

Таблица 3

Если Вам сделают более выгодное предложение, Вы уйдете в другую компанию?

Да, уйду	55%
Нет, не уйду	25%
Затрудняюсь ответить	20%

Представители поколения миллениалов, занятые в IT-индустрии, демонстрируют высокую степень открытости к профессиональным изменениям и новым карьерным возможностям - только 25% выражают готовность остаться на текущем месте работы в случае поступления более выгодного предложения от другой компании. В то же время 35% представителей данного поколения покинуть нынешнего работодателя при наличии более привлекательных условий труда. Полученные данные отражают мобильность и ориентированность данной возрастной группы на карьерный рост и оптимизацию профессиональных условий, что соответствует современным тенденциям на рынке труда в условиях цифровой экономики.

Таблица 4

Работаете ли Вы по специальности?

Да	38%
Нет	62%

Абсолютное меньшинство (38%) представителей поколения миллениалов, занятых в IT-отрасли, осуществляют профессиональную деятельность по полученной специальности. При этом 62% работают в данной сфере, не имея профильного образования. Эти результаты отражают характерную для современного рынка труда тенденцию снижения жёсткой привязки между формальным образованием и профессиональной занятостью, особенно в высокотехнологичных отраслях, где приоритет нередко отдается практическим навыкам и опыту.

Таблица 5

Насколько важны для Вас следующие характеристики работы? (Важно)

Заработная плата	79%
Удобный график работы	62%
Надежное место работы	57%
Возможность профессионального развития	57%
Соответствие работы способностям	44%
Дополнительный «социальный пакет» со стороны предприятия (поликлиника, путевки, детсад, жилье)	23%
ДМС	21%
Высокий статус места работы или должности	16%

Для большинства IT-специалистов ключевыми аспектами трудовой деятельности являются уровень заработной платы (79%), наличие возможностей для профессионального роста (57%), стабильность рабочего места (57%) и гибкий график работы (62%). Указанные показатели отражают

приоритеты специалистов данной отрасли и подчеркивают значимость как материальных, так и нематериальных факторов в формировании трудовой мотивации IT-профессионалов.

Таблица 6

Насколько важны для Вас следующие характеристики работы? (Неважно)

Высокий статус места работы или должности	45%
Дополнительный «социальный пакет» со стороны предприятия (поликлиника, путевки, детсад, жилье)	39%
ДМС	39%
Соответствие работы способностям	18%
Удобный график работы	7%
Возможность профессионального развития	5%
Надежное место работы	1%
Заработная плата	0

Для представителей поколения миллениалов, занятых в IT-отрасли, сравнительно низкую значимость имеют предоставляемый предприятием дополнительный социальный пакет, включающий услуги поликлиники, предоставление путёвок, мест в детском саду и жилья.

Кроме того, высокий статус рабочего места или занимаемой должности также не является приоритетным для значительной части миллениалов (45%). Полученные данные отражают изменение структуры трудовых ценностей поколения миллениалов, ориентированного преимущественно на гибкие условия труда, профессиональное развитие и материальную составляющую.

Таблица 7

Какие социальные льготы и пособия со стороны компании для Вас важны? (Важно)

Возможность удаленной работы	51%
ДМС	44%
Возможность льготного лечения	27%
Помощь в приобретении жилья	18%
Компенсация питания	10%
Фитнес	9%
Корпоративная мобильная связь	8%
Скидки на продукцию собственного производства	4%

В условиях современного рынка труда миллениалы выделяют несколько ключевых социальных льгот и пособий, которые являются наиболее значимыми для них. Среди них наибольшую популярность имеет возможность удаленной работы (51%), добровольное медицинское страхование (ДМС) (44%) и льготное лечение (27%). Эти социальные преференции играют важную роль не только в повышении лояльности сотрудников, но и в привлечении талантливых специалистов, что особенно актуально на фоне изменяющихся ожиданий работников.

Особое внимание следует уделить добровольному медицинскому страхованию, которое отражает растущую потребность в качественной медицинской поддержке и страховании с возрастом сотрудников.

Напротив, наименьший интерес у миллениалов вызывают такие льготы, как скидки на продукцию собственного производства (4%), корпоративная связь (8%) и фитнес (9%). Эти данные подчеркивают сдвиг в предпочтениях поколения миллениалов, ориентированных на более значимые и практичные социальные гарантии, такие как здоровье и гибкость в рабочем процессе.

Таблица 8

Где бы Вы предпочли работать?

В кабинете	48%
В OpenSpace	39%
Затрудняюсь ответить	9%
На улице	4%

В сфере информационных технологий предпочтения относительно рабочего пространства демонстрируют определенные тенденции. Так, подавляющее большинство профессионалов IT (48%) предпочитают традиционную рабочую обстановку в кабинете. В то же время, 39% представителей поколения миллениалов склоняются к работе в более открытом и общем пространстве, выбирая формат open space. Эти данные отражают разнообразие предпочтений среди IT-специалистов в отношении условий труда, что может быть связано с особенностями рабочих процессов и корпоративной культуры в данной отрасли.

Таблица 9

Какие составляющие для Вас важнее? (по возрасту)

Строгий график	15%
Гибкий (свободный) график работы	85%
Строгое соблюдение субординации	24%
Отсутствие субординации	76%

Строгое соблюдение дресс-кода	5%
Отсутствие дресс-кода	95%

Гибкий (свободный) график работы является наиболее важным аспектом для миллениалов (85%), в то время как строгий график предпочитают значительно реже (15%). Также значимыми для данной возрастной группы остаются такие аспекты, как отсутствие строгого дресс-кода (95%) и субординации (76%). Эти результаты подчеркивают стремление миллениалов к большей свободе и гибкости в организации рабочего процесса, что соответствует общим тенденциям на рынке труда, где увеличивается значение неформальной корпоративной культуры и персонализированных условий работы.

Анализируя представленные данные, можно выделить несколько ключевых трендов, характеризующих изменение трудовых ценностей представителей поколения миллениалов в it отрасли. Наблюдается смещение акцентов в сторону стабильности и будущего, что выражается в повышенной потребности в медицинской поддержке и помощи в приобретении жилья. Для них важен удобный график работы и гибридный или удаленный формат решения рабочих вопросов. Эта возрастная группа продолжает ценить возможности для профессионального роста, но уже с большим акцентом на социальную защиту и использование профессиональных навыков.

Список литературы

1. Аранжин В.В. Влияние трудовых ценностей различных поколений работников на выбор формы и видов занятости: результаты эмпирического анализа / Аранжин В.В., Нехода Е.В. – Текст: непосредственный // Социологические исследования. – 2022. – № 9. – С. 249-270.

2. Горбачёва А.А. Проблемы мотивации персонала в современных условиях / Горбачёва А.А., Писаренко А.С. – Текст : непосредственный // Современные проблемы управления социально-экономическими системами: теория, методология, практика. – 2017. – С. 284-290.

3. Карьерный портал hh.ru: сайт. – Россия, 2024. Режим доступа: https://hh.ru/article/305224 (дата обращения 03.04.2025)

4. Новостной портал tass.ru: сайт. – Россия, 2024. Режим доступа: https://tass.ru/obschestvo/15119847 (дата обращения 03.04.2025)

5. Новостной портал RG.ru: сайт. – Россия, 2024. Режим доступа: https://rg.ru/2021/06/15/kolichestvo-rossiian-s-vysshim-obrazovaniem-prevysilo-31-procent.html (дата обращения 03.04.2025).

6. Портал Habr: сайт. – Россия, 2025. Режим доступа: https://career.habr.com/salaries/ (дата обращения 03.04.2025)

7. Статистический портал statista: сайт. – Россия, 2024. Режим доступа: https://www.statista.com/statistics/1058210/it-specialists-share-by-age-russia/ (дата обращения 03.04.2025)

8. Спирин А.С. Трудовые ценности и мотивационные установки будущих IT специалистов в регионе (на примере Ульяновской области) / Спирин А.С., Ахметшина Е.Р. – Текст : непосредственный // Ульяновский государственный технический университет. – 2018. – № 7. – С. 243-245.

DOI 10.34660/INF.2025.26.67.055

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ НА ЦИРКАДНЫЙ РИТМ ОБЩЕГО ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО СОСУДИСТОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРИ ПНЕВМОНИИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ОСТРОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 3,1-7 ЛЕТ

Мухитдинова Хура Нуритдиновна
доктор медицинских наук, профессор
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников
Назаров Бахтиер Махмуджонович
анестезиолог-реаниматолог
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи
Гиясов Улугбек Махсумджанович
анестезиолог-реаниматолог
Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

Аннотация. *Изучение влияния ИВЛ на циркадный ритм ОПСС у 16 детей, поступивших в ОРИТ в возрасте 3,1-7 лет позволил выявить следующие особенности. Сравнительный анализ результатов в группах детей с самостоятельным дыханием (7), и детей в связи с тяжестью состояния переведеных на ИВЛ (9) позволил выявить следующее. Средние значения мезора циркадного ритма ОПСС соответствовали верхней границе допустимых физиологических нормативов, составив в 1 группе 1791±104 дин.с.см$^{-5}$, во 2 группе 1685±212 дин.с.см$^{-5}$. Выявлено достоверно значимое снижение уровня мезора циркадного ритма ОПСС у детей 2 группы на 2 сутки на 24%, на 3 сутки на 15%. Колебания ОПСС в 1 группе происходили на уровне 1700 – 1900 дин.с.см$^{-5}$.В то время как во 2 группе в первые 7 суток на уровне 1600-1800 дин.с.см$^{-5}$. Гипертермическая реакция сопровождалась в 1 группе ростом ОПСС (0,82), но повышение температуры тела на фоне ИВЛ вело к уменьшению ОПСС (-079). Во всех группах сохранялась физиологическая обратная корреляционная связь изменения средних циркадных ритмов МОК и ОПСС.*

Ключевые слова: *искусственная вентиляция легких, острая церебральная недостаточность, циркадный ритм, общее периферическое сосудистое сопротивление, дети.*

Актуальность. Большой интерес представляют физиологические механизмы приспособительных реакций организма в ответ на гипоксическое воздействие. Сдвиги параметров системы кровообращения служат одним из индикаторов адаптационноприспособительных реакций организма к воздействию факторов внешней среды. Разнонаправленные адаптивные реакции системы кровообращения человека на ортостатическую нагрузку определяется реакцией ОПСС на гипоксию, а также исходными величинами ЧСС и АД. У лиц, реагирующих увеличением ОПСС при гипоксии, наблюдается значительное увеличение ЧСС и уменьшение УО и МОК. Следовательно, гипоксия у них уменьшает реактивность системы кровообращения при ортостатической нагрузке. У лиц, реагирующих уменьшением ОПСС при гипоксии, наблюдается незначительное увеличение ЧСС, стабилизация УО и увеличение МОК. Следовательно, гипоксия у них увеличивает реактивность системы кровообращения при ортостатической нагрузке. Различные реакции системы кровообращения на гипоксию опосредованы сочетанием механизмов, обусловленных конкурирующими влияниями на гладкомышечные клетки кровеносных сосудов и миокард. По мере истощения резерва краниоспинального комплайнса эффективное церебральное перфузионное давление обеспечивается за счет повышения системного давления, что позволяет преодолевать возросшее периферическое сопротивление кровотоку. Исследователями показано, что для сохранения адекватного церебрального перфузионного давления (ЦПД) в условиях внутричерепной гипертензии повышение среднего артериального давления является гетерогенным процессом. Первый этап – это централизация кровообращения, когда за счет повышения общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) кровоток перераспределяется в сердце, почки, мозг. Второй этап – это увеличение сердечного выброса, необходимого для поддержания диастолической составляющей мозгового кровотока, когда собственная ауторегуляция уже исчерпана. В условиях системной воспалительной реакции (СВР) при тяжелой пневмонии физиологические механизмы приспособительных реакций организма в ответ на гипоксическое воздействие могут оказаться измененными, повышая риск прогрессирования функциональной недостаточности компенсаторной мобилизации органов тем самым усугубляя развитие полиорганной недостаточности (ПОН). Смертность от ПОН по-прежнему остаётся крайне высокой, достигая 80% от общей летальности в отделениях реанимации [1-4]. Актуальность проведения данного исследования не вызывает сомнений.

Цель работы. Изучить влияние искусственной вентиляции легких на циркадный ритм общего периферического сосудистого сопротивления при пневмонии, осложненной острой церебральной недостаточностью у детей в возрасте 3,1-7 лет.

Материал и методы исследования. Изучены результаты непрерывного пролонгированного мониторирования с почасовой регистрацией параметров гемодинамики (ОПСС), температуры тела, дыхания у детей, поступивших в ОРИТ РНЦЭМП в тяжелом состоянии, обусловленном инфекцией, осложнившейся острой дыхательной, церебральной недостаточностью в возрасте от 3,1 до 7 лет. Интенсивная терапия проводилась соответственно рекомендациям в тематических клинических протоколах. В 1 группу объединены 7 детей , у которых при поступлении в клинику и на протяжении интенсивной терапии отсутствовали показания для механической респираторной поддержки, что не исключало проведение оксигенотерапии без ИВЛ. Практически все пациенты 2 группы (9 детей) с момента поступления в клинику по показаниям были переведены на ИВЛ. Проведен анализ достоверно значимых отклонений, межгрупповых различий ОПСС результатов мониторирования изучаемого параметра гемодинамики. Расчет общего периферического сосудистого сопротивления (ОПСС) производили по следующей формуле: ОПСС=САД*5/МОК*10, дин.с.см$^{-5}$;

где САД – систолическое артериальное давление,

МОК- минутный объем крови.

Данные исследований обрабатывались методом вариационной статистики с использованием программы Excel путем расчета средних арифметических величин (M) и ошибок средних (m). Для оценки достоверности различий двух величин использовали параметрический критерий Стьюдента (t). Взаимосвязь динамики исследуемых показателей определяли методом парных корреляций. Критический уровень значимости при этом принимали равным 0,05.

Результаты и их обсуждение. Средние значения мезора циркадного ритма ОПСС соответствовали верхней границе допустимых физиологических нормативов, составив в 1 группе 1791±104 дин.с.см$^{-5}$, во 2 группе 1685±212 дин.с.см$^{-5}$ (таб.1). Достоверное увеличение ОПСС в 1 и 2 группах в проекции акрофазы на 28% ($p<0,05$, соответственно), а также статистически значимое уменьшение в батифазе на 20% в 1 группе ($p<0,05$) подтверждали колебание среднего уровня мезора ОПСС в циркадном ритме. Амплитуда колебаний, суточный размах изменений существенно не отличались в процессе пролонгированной механической респираторной поддержки от исследуемого показателя больных, на самостоятельном дыхании.

Таблица 1.

Средние значения параметров фазовой структуры циркадного ритма ОПСС, , дин.с.см $^{-5}$.

Группы	Мезор	В акрофазе	В батифазе	Амплитуда	Суточный размах колебаний
1	1791±104	2299±251*	1420±191*	508±170	878±233
2 (7 дней)	1729±183	2226±289*	1460±183	497±182	767±222
2 (52 дня)	1685±212	2383±298*	1271±228	698±282	1112±347

*-отличие достоверно относительно мезора.

Таблица 2.

Мезор циркадного ритма ОПСС, дин.с.см $^{-5}$.

Дни	1 группа	2 группа
1	1795±353	1526±156
2	1955±196	1471±127‴
3	1830±151	1551±98‴
4	1812±119	1888±120
5	1926±147	2020±217
6	1666±96	1850±135
7	1551±177	1798±126

Таблица 3.

Средний циркадный ритм ОПСС, дин.с.см $^{-5}$.

Часы	1 группа	2 группа 7 дней	2 группа 52 дня
8	1879±323	1900±249	1674±267
9	1836±328	1738±197	1584±266
10	1771±301	1714±191	1577±283
11	1681±200	1588±159	1657±271
12	1804±194	1669±264	1629±297
13	1689±136	1710±157	1648±305
14	1720±104	1687±188	1652±311
15	1794±55	1647±168	1677±372
16	1858±240	1689±217	1602±325
17	1812±243	1634±258	1619±288
18	1777±205	1644±152	1588±232
19	1763±236	1705±155	1587±300
20	1827±163	1811±376	1648±247
21	1904±221	1680±193	1640±287
22	1820±279	1643±231	1691±319
23	1838±147	2014±326	1772±338

24	1767±187	1753±206	1745±329
1	1760±188	1738±191	1789±317
2	1898±85	1725±117	1819±336
3	1845±110	1743±150	1834±390
4	1859±130	1811±196	1834±333
5	1796±179	1741±216	1777±357
6	1622±134	1733±182	1713±275
7	1656±171	1779±155	1696±254

‴-отличие достоверно относительно показателя в 1 группе

Выявлено достоверно значимое снижение мезора циркадного ритма ОПСС у детей 2 группы на 2 сутки на 24% ($p<0,05$), на 3 сутки на 15% ($p<0,05$). Таким образом, выявленное на 2,3 сутки уменьшение мезора циркадного ритма ОПСС обусловленное пролонгированной ИВЛ при отсутствии различий мезоров циркадных ритмов САД, ДАД, ПАД, СрАД характеризует изучаемый показатель как более информативный, подтверждающий благоприятное влияние на периферическую гемодинамику, улучшение перфузионной системы при сравнительно более тяжелой пневмонии с более выраженной ОЦН у детей 2 группы (таб.2). После 20х суток ИВЛ отмечалось увеличение амплитуды колебаний мезора циркадного ритма ОПСС с длиной волны в 4-5 суток (рис.1).



Рисунок 1. *Динамика мезора циркадного ритма ОПСС, дин.с.см$^{-5}$.*

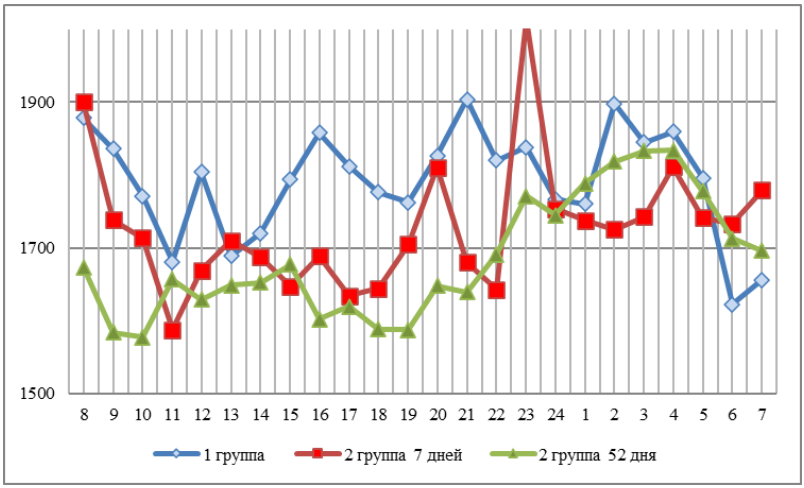

Рисунок 2. *Средний циркадный ритм ОПСС, дин.с.см$^{-5}$.*

Средние циркадные ритмы ОПСС в 1 и 2 группах незначительно отличались. Так, колебания ОПСС в 1 группе происходили на уровне 1700 – 1900 дин.с.см$^{-5}$.В то время как во 2 группе в первые 7 суток на уровне 1600-1800 дин.с.см$^{-5}$. И во 2 группе на протяжении 52 суток средний циркадный ритм ОПСС в дневное время был на сравнительно на более низком уровне в среднем - 1600 дин.с.см$^{-5}$ (рис.2). Отмечено смещение проекции пика акрофазы в 1 группе на 21 час, во 2 группе в первые 7 суток ИВЛ пик акрофазы отмечен в 23 часа, во 2 группе (52 дня) смещение на 4 часа утра (рис.2). То есть наиболее выраженный сдвиг акрофазы циркадного ритма ОПСС обнаружен при наиболее продолжительной длительности ИВЛ во 2 группе.



Рисунок 3. *Амплитуда циркадного ритма ОПСС, дин.с.см$^{-5}$.*

В первые 27 суток амплитуда суточных колебаний составила около 400-700 дин.с.см$^{-5}$. Однако более продолжительная ИВЛ была обусловлена более тяжелой ОЦН и ОДН, что подтверждалось ростом суточных перепадов

ОПСС в пределах от 400 до 1800 дин.с.см$^{-5}$ во 2 группе. Обнаруженные колебания ОПСС в течение суток почти в два раза больше на протяжении 25 суток отражали неблагополучное состояние не только капиллярного кровотока, но и недостаточную эффективность функции центральной гемодинамики, что обусловливало необходимость проведения адекватной поддерживающей интенсивной терапии со своевременной коррекцией отклонений физикохимических характеристик циркулирующей крови, восстановление структурно-функциональных характеристик клеточных мембран, проницаемости сосудистой стенки в условиях длительной ИВЛ (рис.3). Суточные перепады показателя ОПСС до 2000 и 3000 дин.с.см$^{-5}$ на 28,33, 47 сутки подтверждали агрессивный характер изменений ОПСС, когда чрезмерность быстрых изменений капиллярной перфузии не только повышало нагрузку на миокард, также свидетельствовало о негативных отклонениях как в структуре и функции мембран, так и клеточно-гуморальном составе циркулирующей крови (рис.4).

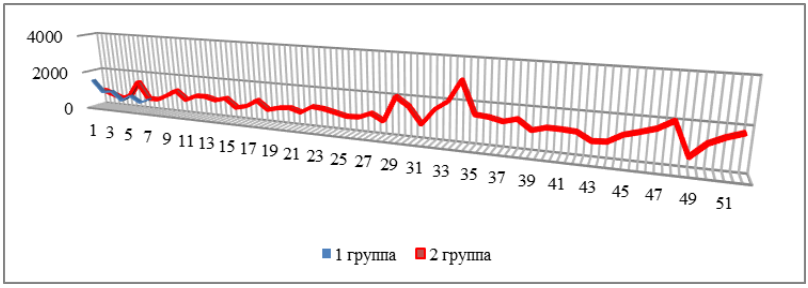

Рисунок 4. *Суточные колебания ОПСС, дин.с.см$^{-5}$.*

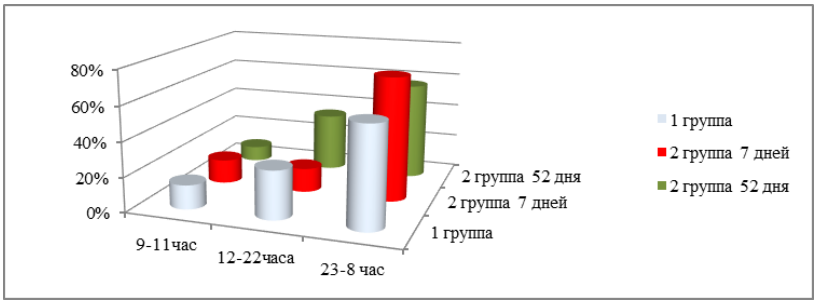

Рисунок 5. *Продолжительность инверсии циркадного ритма ОПСС*

Обнаружена наиболее продолжительная инверсия циркадного ритма ОПСС во 2 группе (7 суток) 6 дней, на протяжении 52 дней, составившая 15 суток. Можно думать , что в сложных патогенетических механизмах отя-

гощения состояния больных более выраженными ОДН, ОЦН одну из ключевых позиций составляет капиллярная перфузия, напрямую выражаемая изменениями показателя ОПСС и адаптивной перестройкой других гемодинамических показателей, стрессовой вегетативной реакцией , обострением СВО в связи с нарушением системного капиллярного кровотока, ишемии центрального органа иммунной системы красного костного мозга. В этой связи логичным является целесообразность проведения активной коррекции нарушений систем гомеостаза с своевременной/превентивной терапией острой митохондриальной недостаточности .Обнаружена сильная обратная корреляционная связь динамики мезоров МОК и ОПСС (-0,9) на фоне длительной ИВЛ, в то время как при самостоятельном дыхании эта связь существенно уменьшалась (-0,3). В то же время в 1 группе отмечена обратная корреляционная связь ОПСС и УОК (-0,81), при ИВЛ эта связь почти исчезала (-0,37). Сильная прямая зависимость отмечалась в показателях ОПСС и СрАД в 1 группе (0,82), во 2 группе (0,76). Отмеченная прямая связь ОПСС и ДАД в 1 группе (0,86) подтверждала прямую зависимость уровня ДАД от ОПСС при спонтанном дыхании, которая ослабевала (0,69) на фоне ИВЛ. Гипертермическая реакция сопровождалась в 1 группе ростом ОПСС (0,82), но уменьшением ОПСС на фоне ИВЛ (-079) (рис.6).

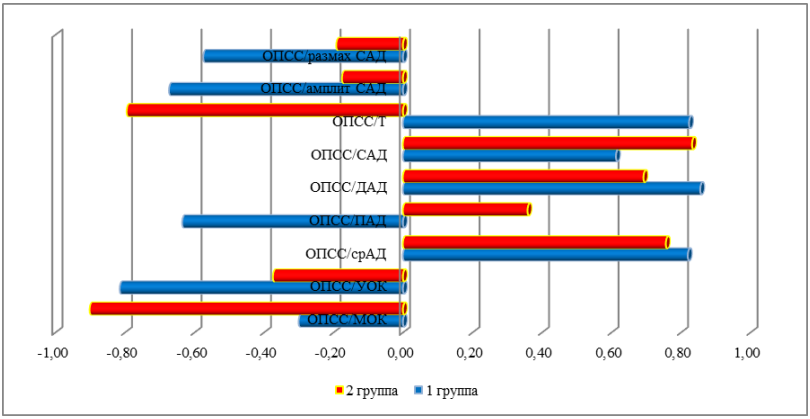

Рисунок 6. *Корреляционные связи мезора циркадного ритма ОПСС*

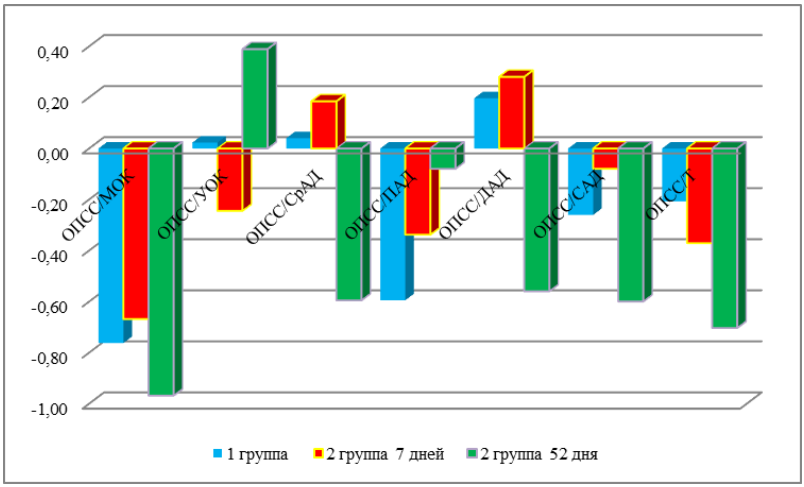

Рисунок 7. *Корреляционные связи среднего циркадного ритма ОПСС*

Во всех группах сохранялась физиологическая обратная корреляционная связь изменения средних циркадных ритмов МОК и ОПСС. То есть росту МОК соответствовало уменьшение ОПСС, которое составило в 1 группе (-0,76), в первые 7 дней во 2 группе (-0,67), на протяжении 52 дней (-0,97) (рис. 7). Только при длительной МРП проявилась обратная связь между температурой тела и ОПСС (-0,7).

Вывод. Средние значения мезора циркадного ритма ОПСС соответствовали верхней границе допустимых физиологических нормативов, составив в 1 группе 1791±104 дин.с.см$^{-5}$, во 2 группе 1685±212 дин.с.см$^{-5}$. Выявлено достоверно значимое снижение уровня мезора циркадного ритма ОПСС у детей 2 группы на 2 сутки на 24%, на 3 сутки на 15%. Колебания ОПСС в 1 группе происходили на уровне 1700 – 1900 дин.с.см$^{-5}$.В то время как во 2 группе в первые 7 суток на уровне 1600-1800 дин.с.см$^{-5}$. Гипертермическая реакция сопровождалась в 1 группе ростом ОПСС (0,82), но повышение температуры тела на фоне ИВЛ вело к уменьшению ОПСС (-079). Во всех группах сохранялась физиологическая обратная корреляционная связь изменения средних циркадных ритмов МОК и ОПСС.

Источники

1. Громов В.С. Соотношение показателей центральной и периферической гемодинамики у больных с острой церебральной недостаточностью и внутричерепной гипертензией. Екатеринбург,канд дис.2008,

2. Лесова Е.М., Самойлов В.О., Филиппова Е.Б., Савокина О.В. Индивидуальные различия показателей гемодинамики при сочетании гипоксической и ортостатической нагрузок. Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург.ж. Экспериментальные исследования,157-163.

3. Громов В.С., Белкин А.А., Левит А.Л.// Уральский медицинский журнал.- 2007.№6.- С. 18-22.

4. Гаджиева Н.Ш., Громов В.С. Динамический метаболический мониторинг как основа проведения нутритивной поддержки при острой церебральной недостаточности сосудистого генеза / // Анестезиология реаниматология.- 2008.- №2.- С. 16-20.

DOI 10.34660/INF.2025.37.92.056
УДК: 617.55–089.844

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ БАРИАТРИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ АБДОМИНОПЛАСТИКИ

Биясланова Эльмира Магомирзаевна
врач, пластический хирург, аспирант
Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ) ,
Москва, Россия
ORCID ID: 0009-0006-5904-6873

Муртузалиева Анзират Султанмурадовна
кандидат медицинских наук, хирург высшей категории
ГБУ РД «РКБ № 2», г. Махачкала, Россия

Федотов Станислав Викторович
врач-хирург
АО «Семейный доктор», Москва, Россия
ORCID ID: 0009-0000-6127-7327

Аннотация. *С эпидемическим ростом ожирения и сахарного кратно возрастает и количество метаболических операций, выполняемых для лечения указанных заболеваний. Массивное похудание после бариатрии приводит к образованию так называемого фартука внизу живота, что требует выполнения абдоминопластики.*

Цель: сравнить частоту возникновения послеоперационных осложнений после абдоминопластики с предшествующей выполненной метаболической операцией и без нее. Проведено ретроспективное исследование с целью оценки влияния предшествующей бариатрической операции на количество осложнений после абдоминопластики. Для проведения анализа сформированы 2 группы пациентов. В 1 группу включены пациенты с первичной абдоминопластикой (42 человека). Во 2-ю – с бариатрической операцией в анамнезе (34 человека).

Количество ближайших послеоперационных осложнений значимо больше у пациентов 2 группы. Массивное похудание приводит к ослаблению иммунного ответа, развитию гипо- и диспротеинемии и, как следствие, к развитию нагноения раны.

Возникающие вследствие похудания изменения иммунной системы и содержания белка в плазме крови ухудшают заживление послеоперационной раны и увеличивают процент послеоперационных осложнений в ближайшем периоде.

Для полномасштабной оценки влияния метаболической операции на проведение последующей абдоминопластики целесообразно проанализировать осложнения в отдаленном послеоперационном периоде.

Вопросы возникновения осложнений у данной группы пациентов требуют дальнейшего изучения и анализа.

Ключевые слова: *ожирение, бариатрическая операция, абдоминоптоз, абдоминопластика.*

С эпидемическим ростом ожирения и сахарного диабета среди населения во всем мире и в Российской Федерации кратно возрастает и количество метаболических операций, выполняемых для лечения указанных заболеваний [1]. Однако нормализация массы тела и уровня глюкозы крови не решает все существующие проблемы пациента. Стремительная потеря веса после бариатрической операции неминуемо приводит к образованию дряблых кожных складок, в основном в проблемных зонах. Основной мишенью указанного процесса является живот. Массивное похудание после бариатрии приводит к образованию так называемого фартука внизу живота, который может достигать гигантских размеров [2]. Наличие абдоминоптоза вызывает как моральные страдания пациента, так и чисто физические (опрелости, пиодермия) и может привести к тяжелым психосоматическим заболеваниям. Именно поэтому подавляющее большинство пациентов в среднем через 1,5–2 года прибегают к помощи пластического хирурга для восстановления нормальной конфигурации живота [3].

Еще 10 лет назад к хирургическому восстановлению формы живота прибегали в основном женщины. Однако с ростом требовательности к внешнему виду и работодателя, и самого сотрудника, количество мужчин, обращающихся в клиники пластической хирургии после бариатрии в разы возросло [4].

Увеличивается количество абдоминопластики за счет участившихся рецидивов ожирения после выполненной метаболической операции.

Параллельно с ростом числа абдоминопластик, возрастает и количество послеоперационных осложнений в раннем и отдаленном периодах [5]. Все указанные осложнения возникают в отдаленном периоде. Среди ранних осложнений операций у пациентов с бариатрией в анамнезе чаще всего встречаются серомы [6], среди отдаленных – неправильное расположение пупа [7].

Все вышесказанное подталкивает к детальному изучению причин возникновения осложнений дерматолипэктомии после предшествующей бариатрической операции.

Цель: сравнить частоту возникновения послеоперационных осложнений после абдоминопластики с предшествующей выполненной метаболической операцией и без нее.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное исследование с целью оценки влияния предшествующей бариатрической операции на количество осложнений после абдоминопластики. Для проведения анализа сформированы 2 группы пациентов, которым в 2020–2024 годах в клинике «Семейный доктор» была проведена операция абдоминопластики общим числом 76 человек. В 1 группу включены пациенты с первичной абдоминопластикой (42 человека). Во 2-ю – с бариатрической операцией в анамнезе (34 человека). Все операции абдоминопластики во 2 группе выполнялись после стойкой стабилизации веса в сроки в среднем через 1,7 года после перенесенной метаболической операции.

От всех пациентов обеих групп получено добровольное информированное согласие на использование персональных данных.

В ходе выполнения исследования проведена оценка послеоперационных осложнений в ближайшем послеоперационном периоде.

Результаты

Подавляющее большинство пациентов в обеих группах составили лица женского пола при примерно равном количестве (табл. 1).

Таблица 1.

Распределение пациентов по гендерному признаку

Пол	1 группа	2 группа
Мужчины	6	4
Женщины	36	30
Итого	42	34

Индекс массы тела перед выполнением абдоминопластики колебался от 25 до 35 кг/м² (табл. 2).

Таблица 2.

Индекс массы тела перед выполнением абдоминопластики

Индекс массы тела, кг/м²	Количество			%
	Мужчины	Женщины	Всего	
Менее 25	1	5	6	17,6
25–30	3	22	25	73,5
30–35	0	3	3	8,9
Итого	4	30	34	100

Индекс массы тела менее 25 кг/м² отмечен у 6 (17,6%) пациентов, из них 5 человек были женского пола. Показанием к проведению абдоминопластики у этих пациентов явился абдоминоптоз 3–4 степени, развившийся вследствие массивной потери массы тела после бариатрической операции.

При обследовании пациентов перед операцией оценивалась потеря массы тела после бариатрии в килограммах (табл. 3) и в процентном отношении от исходного веса (табл. 4).

Таблица 3.

Потеря массы тела у пациентов после проведенной бариатрической операции в кг

Потеря массы тела после бариатрической операции, кг	**Количество**	**%**
Менее 10 кг	2	5,9
10 кг – 20 кг	11	32,4
20 кг – 30 кг	18	52,9
Более 30 кг	3	8,8
Всего	34	100

Максимальная потеря массы тела более 30 кг отмечена у 3 (8,8%) пациентов. Менее 10 кг потеряли 2 (5,9%) пациента.

Таблица 4.

Потеря массы тела у пациентов после проведенной бариатрической операции в % от исходной

Потеря массы тела после бариатрической операции, %	**Количество**	**%**
Менее 20%	8	23,5
20%–30%	19	55,9
Менее 40%	7	20,6
Всего	34	100

В процентном отношении большая часть пациентов – 19 (55,9%) потеряла от 20% до 30% от исходной массы тела.

После проведения дерматолипэктомии оценена масса удаленного кожно-жирового доступа (табл. 5).

Таблица 5.

Масса удаленного кожно-жирового лоскута

Масса удаленной ткани	Количество	%
До 3 кг	1	2,9
3–5 кг	28	82,4
5–10 кг	5	14,7
Итого	34	100

У 28 (82,4%) пациентов масса составила от 3 до 5 кг. Менее 3 кг удалено у 1 (2,9%), до 10 кг – у 5 (14,75).

В ближайшем послеоперационном периоде были выявлены следующие осложнения: серома, гематома, нагноение раны, краевой некроз шва (табл. 6).

Таблица 6.

Осложнения абдоминопластики в ближайшем послеоперационном периоде

Осложнения	Количество		%	
	1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
Серома	2	4	4,8	11,8
Гематома	1	2	2,4	5,8
Нагноение раны	1	3	2,4	8,8
Краевой некроз шва	0	1	0	2,9
Итого	4	9	9,6	29,3

При сравнении количества осложнений отмечено превышение показателей во 2 группе более чем в 2 раза (29,3% против 9,6%). Превалирующим осложнением была серома, что связано с большой раневой поверхностью при выполнении абдоминопластики с объемным избыточным кожно-жировым лоскутом.

Интерес вызывает зависимость количества осложнений от потери массы тела после проведенной бариатрической операции (табл. 7).

Таблица 7.

Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде в зависимости от потери массы тела перед абдоминопластикой

Осложнения	Количество	%
Серома		
Менее 10 кг	–	–
10 кг – 20 кг	–	–
20 кг – 30 кг	1	2,9
Более 30 кг	3	8,8
Гематома		
Менее 10 кг	–	–
10 кг – 20 кг	2	5,9
20 кг – 30 кг	–	–
Более 30 кг	–	–
Нагноение раны		
Менее 10 кг	–	–
10 кг – 20 кг	–	–
20 кг – 30 кг	1	2,9
Более 30 кг	2	5,9
Краевой некроз шва		
Менее 10 кг	1	2,9
10 кг – 20 кг	–	–
20 кг – 30 кг	–	–
Более 30 кг	–	–
Итого	9	26,5

Как видно из таблицы большинство осложнений (до 8,8%) возникло у пациентов с потерей массы более 30 кг.

Обсуждение

В ходе выполнения исследования проведено сравнение двух групп пациентов, сопоставимых по исходным данным: с первичной абдоминопластикой и с предшествующей бариатрической операцией. Количество ближайших послеоперационных осложнений значимо больше у пациентов 2 группы. Все пациенты данной группы в течение 1,5–2 лет похудели, причем потеря массы тела колебалась от 10 до 30 кг и более. Такое массивное похудание приводит к ослаблению иммунного ответа, развитию гипо- и диспротеинемии и, как следствие, к развитию нагноения раны. Количество послеоперационных сером также превалирует у пациентов с потерей массы тела от 20 и более килограмм. Нет четкой зависимости развития гематомы. Вероятнее это связано не с потерей веса, а с приемом антиагрегантной терапии (клопидогрель) в предоперационном периоде. Краевой некроз, развившийся у 1 пациента связан с погрешностью наложения кожного шва и не зависит от потери массы тела.

Выводы

Увеличение количества бариатрических операций с последующей стремительной потерей массы тела увеличивает количество выполняемых абдоминопластик с целью восстановления конфигурации живота.

Возникающие вследствие похудания изменения иммунной системы и содержания белка в плазме крови ухудшают заживление послеоперационной раны и увеличивают процент послеоперационных осложнений в ближайшем периоде.

Для полномасштабной оценки влияния метаболической операции на проведение последующей абдоминопластики целесообразно проанализировать осложнения в отдаленном послеоперационном периоде.

Вопросы возникновения осложнений у данной группы пациентов требуют дальнейшего изучения и анализа.

Список литературы

1. Batac J., Hamade M., Hamade H., Glickman L. Abdominoplasty in the Obese Patient: Risk versus Reward. Plast Reconstr Surg. 2019;Apr;143(4):721e-726e. https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000005413

2. Давлатов А., Додарион Х., Ал Омер Х. Абдоминопластика у женщин после выраженной потери веса. Вестник Авиценны. 2021;23(4):663–667.

3. Зеленченкова П.И., Мантурова Н.Е., Del Pino Roxo C., Бордан Н.С., Яшков Ю.И., Орлова А.С., Авала М. Пластико-корригирующие операции после массивной потери веса у пациентов, перенесших билиопанкреатическое шунтирование. Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2022;(3):51–60.

4. Baldini E., Cardarelli S., Campese A.F., Lori E., Fallahi P., Virili C., Forte F., Pironi D., Di Matteo F.M., Palumbo P., Costanzo M.L. D'Andrea V., Centanni M., Sorrenti S., Antonelli A., Ulisse S. Abdominoplasty after massive weight loss. Safety preservation fascia technique and clinical outcomes in a large single series-comparative study. Front. Surg. 2024;25(11). https://doi.org/10.3389/fsurg.2024.1337948

5. Пахомова Р.А., Бабаджанян А.М., Кочетова Л.В., Федотов И.А. Красивый живот: виды операций, осложнения. Московский хирургический журнал. 2021;4:65–71. https://doi.org/10.17238/2072-3180-2021-4-65-71

6. Van der Sluis N., van Dongen J.A., Caris F.L.S., Wehrens K.M.E., Carrara M., van der Lei B. Does Scarpa's Fascia Preservation in Abdominoplasty Reduce Seroma? A Systematic Review. Aesthet Surg J. 2023;43(7):NP502–NP512. https://doi.org/10.1093/asj/sjad024

7. Седышев С.Х. Алгоритм оптимизации результатов и снижения количества осложнений после абдоминопластики. Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. 2018;4: 126.

DOI 10.34660/INF.2025.80.38.057

АЛКОГОЛЬНАЯ БОЛЕЗНЬ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СИСТЕМНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Степанова Екатерина Алексеевна
врач-судебно-медицинский эксперт
Харитонов Владимир Ильич
врач-судебно-медицинский эксперт
Сидорова Наталья Валентиновна
врач-патологоанатом
Сергеев Александр Владиславович
врач-патологоанатом
Бюджетное учреждение «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы» Минздрава Чувашской Республики, г. Чебоксары, Россия

Введение.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), злоупотребление алкоголем и его суррогатами, является третьей по частоте причиной смертности в мире после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, и по отчету за 2024 год ежегодно приводит к 2,6 миллионов случаев смерти, что составляет 4,7% от общей численности умерших за год [1]. Хроническая алкогольная интоксикация (ХАИ) является фактором, способствующим усилению процессов катаболизма и снижению функциональных возможностей печени и почек, что приводит к нарушению обмена веществ, извращению процессов микроциркуляции, нарушению функции эндокринной системы и дисбалансу иммунной системы, что является одним из важнейших социально-значимых факторов риска развития инфекционных осложнений, которое обусловлено высоким потреблением алкоголя в России в настоящее время [2]. В настоящее время уделяется особое внимание группам бактериальных осложнений поливисцеропатий ХАИ. К таким бактериальным осложнениям относятся бактериальные пневмонии, колиты, бактериальные инфекции кожи и системные бактериальные инфекции [3].

Известно, что поливисцеропатии ХАИ приводят к затяжному и рецидивирующему течению бактериальных пневмоний и имеют сугубо деструк-

тивный характер [4]. Это обусловлено факторами воздействия алкоголя на ткань легких и иммуносупрессивным его действием [5]. Бактериальные пневмонии возникшие на фоне злоупотребления алкоголем также имеют свои морфологические особенности. У этих больных увеличивается площадь поражения легочной ткани, заболевания характеризуются тяжёлым течением, частым развитием осложнений, повышенной вероятностью их рецидива [6,7]. Бактериальные колиты при поливисцеропатиях ХАИ также описаны в литературных источниках [8]. Так, например, имеются данные, что употребление алкоголя может нарушать баланс кишечной микрофлоры, что ведет к дисбиозу. Это состояние способствует росту патогенных бактерий, что увеличивает риск развития бактериальных инфекций и воспалительных заболеваний, включая колиты [9]. Другие авторы указывают на механизм повреждения слизистой оболочки кишечника алкоголем и, как следствие, нарушение барьерной функции кишечника, что приводит к повышению проницаемости для бактерий и токсинов [10].

Системные бактериальные осложнения при алкогольных поливисцеропатиях, в последнее время, составляют одну из наиболее частых причин заболеваемости и смертности среди всех осложнений ХАИ [10, 11,12].

Цель исследования – провести анализ системных бактериальных осложнений у больных с хронической экзогенной интоксикацией алкоголя.

Материалы и методы исследования: Материалом исследования послужили случаи смерти пациентов, у которых основной причиной смерти были признаны поливисцеропатии, развившиеся на фоне хронической экзогенной интоксикации алкоголем (ХАИ). Ретроспективный анализ смертности проводился на основе целенаправленной кластерной выборки случаев смерти, зарегистрированных в Цивильском районе Чувашской Республики за период с 2023 по 2024 год. Эта выборка была сформирована с целью охватить все случаи смерти, где поливисцеропатии, ассоциированные с ХАИ, выступали в качестве первичной причины смерти. Использование целенаправленной кластерной выборки позволило сфокусировать внимание на специфической группе пациентов, наиболее подверженных риску развития тяжелых системных инфекционных осложнений, связанных с алкогольной болезнью, и исключить из анализа случаи смерти, не связанные с поливисцеропатиями на фоне ХАИ. В качестве источников данных для проведения исследования использовались медицинские свидетельства о смерти (форма №106/у), медицинская документация пациентов, проходивших лечение в Цивильской районной больнице в период с 2023 по 2024 год, а также данные диспансерного наблюдения за пациентами с алкогольной болезнью, состоящими на учете в данном медицинском учреждении. Анализ указанных источников позволил получить информацию о причинах смерти, сопутствующих заболеваниях, возрасте, поле и других факторах, характеризующих случаи смерти, связан-

ные с поливисцеропатиями на фоне хронической экзогенной интоксикации алкоголем.

Результаты исследования: Длительное поступление алкоголя в организм ведет к развитию **комплекса соматических заболеваний** внутренних органов, которые можно объединять термином «алкогольные поливисцеропатии» [13].

К ним относятся такие нозологии как: алкогольная болезнь печени, хронический гепатит, алкогольный цирроз печени, алкогольная деменция, алкогольный панкреатит, алкогольная кардиомиопатия.

Таблица 1.

Структура основных алкогольных поливисцеропатий в Цивильском районе в 2023 и 2024 годах.

Код МКБ-10	Наименование	2023	2024
K70	Алкогольная болезнь печени	3	1
K73	Хронический гепатит	0	6
K74	Алкогольный цирроз печени	9	14
G31.2	Алкогольная деменция	1	1
K86.0	Алкогольный панкреатит	0	1
I42.6	Алкогольная кардиомиопатия	29	13
Всего		42	36

Анализ распространенности алкогольных поливисцеропатий, представленный в таблице 1, выявил ряд важных тенденций. В целом по Республике и в Цивильском районе наиболее часто встречающимися алкогольными поливисцеропатиями являются алкогольная кардиомиопатия (I42.6) и алкогольный цирроз печени (K74).

В период с 2023 по 2024 год отмечается снижение общего количества зарегистрированных случаев алкогольных поливисцеропатий в Цивильском районе (с 42 до 36). Однако, в Цивильском районе наблюдается значительное увеличение числа случаев хронического гепатита, не классифицированного в других рубриках (K73) – с 0 в 2023 году до 6 в 2024 году. Данный факт требует дополнительного изучения, поскольку может быть связан с изменением критериев диагностики, улучшением выявляемости заболевания или реальным ростом заболеваемости.

Также были установлены единичные случаи наличия таких алкогольных висцеропатий как алкогольная болезнь печени с тенденцией к снижению количества патологий к 2024 году, появление 1 случая алкогольного панкреатита за 2024 год и осталась неизменной встречаемость алкогольной деменции, в виде 1 случая за 2023 и 2024 год.

При изучении особенностей показателей выявленных алкогольных поливисцеропатий, наблюдалось значимое увеличение количества инфекционных осложнений при развитии алкогольного цирроза печени по сравнению с другими видами поливисцеропатий, что представлено в таблице 2. Помимо сравнения показателей распространенности инфекционной патологии было проведено исследование среднего возраста умерших в этих двух группах. При сравнении между 1-й группой сравнения (умершие с ХАИ как основной причиной смерти без учета алкогольного цирроза печени) и 2-й (умершие с алкогольным циррозом печени как основной причиной смерти) группой было выявлено, что разница в возрасте между умершими этих групп незначительна, но нельзя не сказать, что средний возраст умерших с хронической алкогольной интоксикацией несколько ниже (53,11±12,87), чем при алкогольном циррозе печени (56,13±11,09). Стоит отметить, что среди всех инфекционных осложнений при ХАИ наиболее часто встречаются пневмонии (3,63%) и сепсис (1,82%), в то же время при алкогольном циррозе печени, помимо значительного преобладания пневмоний в структуре инфекционных осложнений (30,4%), имеется увеличение частоты развития перитонитов – 8,7%. Кроме того, обращается внимание и на большую долю общей распространенности иных инфекционных патологий в структуре алкогольного цирроза печени (13,04%), нежели при смерти от хронической алкогольной интоксикации (1,82%). Также по полученным данным среди умерших как с хронической алкогольной интоксикацией, так и с алкогольным циррозом печени преобладают мужчины и составляют 54% и 65,1%.

Таблица 2.

Сравнительная характеристики умерших в Цивильском районе ЧР с хронической алкогольной интоксикацией и алкогольным циррозом печени как основной причиной смерти.

Характеристика	**Хроническая алкогольная интоксикация**	**Алкогольный цирроз печени**
Средний возраст	53,11±12,87	56,13±11,09
Пол (мужчины, %)	54	65,1
Пневмонии (%)	3,63	30,4
Сепсис (%)	1,82	0
Перитонит (%)	0	8,7
Другие инфекции (%)	1,82	13,04
Всего случаев	55	23

Как было выявлено ранее за период 2023 и 2024 года установлено снижение общего количества алкогольных поливисцеропатий на фоне ХАИ на 21,6%, также стоит отметить снижение доли всех инфекционных осложне-

ний – с 16,22% в 2023 году до 11,11% в 2024 году (таблица 3), что составило 31,5%.

Таблица 3.

Динамика алкогольных поливисцеропатий на фоне ХАИ в Цивильском районе (2023-2024 гг.)

Показатель	2023	2024	Изменение (абс.)	Изменение (%)
Общее количество алкогольных поливисцеропатий на фоне ХАИ	45	37	-8	-21,6%
Доля инфекционных осложнений (%)	16,22%	11,11%	-5,11%	-31,5%*

Для оценки патогенетических связей нами были сформулированы две нулевые гипотезы. Первая предполагает наличие связи между хронической алкогольной интоксикацией, как основным диагнозом и развитием инфекционных осложнений. Вторая гипотеза – между циррозом печени, в рубрике основное заболевание и возникновением инфекционных осложнений существует взаимосвязь.

С целью оценки взаимосвязи между наличием хронической экзогенной интоксикации алкоголем (ХАИ) или алкогольного цирроза печени в качестве основного диагноза и развитием инфекционных осложнений был проведен статистический анализ с использованием критерия хи-квадрат (χ^2) (таблица 4).

В качестве зависимой переменной рассматривалось наличие/отсутствие инфекционных осложнений, а в качестве независимых переменных – ХАИ и алкогольный цирроз печени, выступающие в роли основного диагноза. Результаты анализа показали наличие статистически значимой связи между основным диагнозом ХАИ и развитием инфекционных осложнений ($\chi^2 = 13.24$, $p = 0.0003$). Аналогично, была выявлена статистически значимая связь между основным диагнозом алкогольного цирроза печени и развитием инфекционных осложнений ($\chi^2 = 6.21$, $p = 0.01$). Полученные значения p-value были ниже установленного уровня значимости ($\alpha = 0.05$), что позволило отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии связи между указанными факторами. Таким образом, результаты статистического анализа свидетельствуют о том, что как ХАИ, так и алкогольный цирроз печени являются значимыми факторами, ассоциированными с повышенным риском развития инфекционных осложнений.

Таблица 4.

Результирующая таблица зависимости основной причины смерти с инфекционными осложнениями

Фактор риска	**Хи-квадрат (χ^2)**	**p-value**	**V-коэффициент Крамера**	**Инфекционные осложнения**
ХАИ (основной диагноз)	13.24	0.0003	0,40	Связь статистически значима
Цирроз (основной диагноз)	6.21	0.01	0,28	Связь статистически значима

Также нами был проведен анализ взаимосвязей между возрастными группами алкогольных поливисцеропатий и развитием инфекционных осложнений.

Таблица 5 показывает, что в возрастных группах с 36 до 60 лет и с 61 до 75 лет имеются слабые статистически значимые связи между возрастом и инфекционными осложнениями при наличии алкогольных поливисцеропатий в диагнозе. В иных группах статистически значимых связей не обнаружено (p-value>0,05), что означает существование небольшой тенденции к тому, что инфекционные осложнения чаще встречаются в этих возрастных группах.

Таблица 5.

Тенденции развития инфекционных осложнений при алкогольных поливисцеропатиях в различных возрастных группах.

Возрастная группа	**Хи-квадрат (χ^2)**	**p-value**	**V-коэффициент Крамера**	**Инфекционные осложнения**
С 36 до 60 лет	0.79	0.01	0,1	Слабая статистически значимая связь
С 61 до 75 лет	0.28	0.05	0,06	Слабая статистически значимая связь

Обсуждения: Несмотря на общее снижение смертности, связанных с алкогольными поливисцеропатиями, в Цивильском районе, наблюдаются отрицательные изменения в структуре смертности. В частности, увеличивается доля случаев с выявлениями хронического гепатита и цирроза печени. Поэтому необходимо акцентировать внимание на разработку комплексных стратегий, направленных на раннее выявление и профилактику этих патологий. Наиболее распространёнными формами алкогольных поливисцеропатий в исследуемом регионе остаются алкогольная кардиомиопатия и алкогольный цирроз печени.

Хроническая алкогольная интоксикация и алкогольный цирроз печени имеют статистически значимые связи с повышением риска возникновения инфекционных осложнений. Это обстоятельство подчеркивает важность реализации профилактических мероприятий, ориентированных на предотвращение инфекций у данной категории пациентов.

Существует слабая, но статистически значимая связь между возрастом и развитием инфекционных осложнений при наличии алкогольных поливисцеропатий в анамнезе, что предполагает необходимость таргетного планирования профилактических и лечебных мероприятий у пациентов в возрастной группе 36-60 лет.

Выводы: Таким образом, хоть показатели общей смертности и снизились, акцент на вышеупомянутые заболевания не менее важен и требует постоянного внимания со стороны медицинских учреждений и общественных организаций, чтобы предотвратить дальнейшие негативные изменения в здоровье населения.

Актуальность изучения проявлений алкогольных поливисцеропатий в структуре заболеваемости заключается в необходимости создания ориентировочных маркеров, которые помогут заранее выявлять развитие потенциальных проблемы со здоровьем у населения. Это особенно важно в случаях, когда патологии на ранних этапах не проявляются выраженными клиническими симптомами.

Учитывая, что данные состояния ослабляют иммунную систему, лица, страдающие от хронической алкогольной интоксикации, подвержены большему риску инфекционных осложнений. Усиление внимания к профилактике и лечению позволит снизить вероятность появления инфекционных заболеваний, что, в свою очередь, сделает медицинскую помощь более эффективной.

Внедрение специализированных программ, ориентированных на диагностику и лечение поливисцеропатий у пациентов трудоспособного возраста, может повысить качество их жизни. Необходимо не только проводить регулярные обследования, но и информировать пациентов о возможных рисках, связанных с употреблением алкоголя и его длительным влиянием на организм.

Список используемой литературы

1. Global status report on alcohol and health and treatment of substance use disorders,Alcohol, Drugs and Addictive Behaviours Department of Mental Health, Brain Health and Substance Use World Health Organization.

2. Локтин Е. М., Фирсов С. А., Шпагина Л. А. Иммунологический статус больных с распространённым перитонитом на фоне хронической алкогольной интоксикации // ВНМТ. 2008. №3.

3. Литвинчук Д. В., Данилов Д. Е., Соловей Н. В., Карпов И. А. Бактериальные инфекции у пациентов с циррозом печени // КМАХ. 2017. №4.

4. Алексанян Л.А., Городецкий В.В., Городецкий О.В., Кривцова Е.В., Макарян А.С., Прохорович Е.А., Ханалиев В.Ю., Чибикова А.А., Шамуилова М.М. Особенности антибактериальной терапии пневмоний на фоне хронической алкогольной интоксикации // Медицинская картотека. – 1999. – №3. – С. 41-45.

5. Остроумова Ольга Дмитриевна, Попкова Анна Михайловна, Голобородова Ирина Васильевна, Сметнева Наталья Сергеевна, Попкова Анна Сергеевна Алкоголь и легкие // ConsiliumMedicum. 2018. №3.

6. Е. В. Королева Особенности течения пневмонии на фоне злоупотребления алкоголем // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2008. №1.

7. Пауков В.С., Воронина Т.М., Кириллов Ю.А., Малышева Е.М. Структурно-функциональные основы алкогольной болезни. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2018;28(5).

8. Козлова Ирина Вадимовна, Сущенко Марина Александровна Патологические изменения желудочно-кишечного тракта при алкогольной болезни // Вестник российских университетов. Математика. 2013. №1

9. Бакулин Игорь Геннадьевич, Шаликиани Нино Важаевна Алкоголь и изменения микрофлоры кишечника: современные представления // Доктор. Ру. 2016. №1 (118).

10. Шевченко Е.А., Потемина Т.Е., Успенская О.А., Курылев В.В., Рудая П.О. Алкоголизм как фактор развития и распространения заболеваний (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. №1. Публикация №3-1.

11. Пиголкин Ю. И., Гасанов А. Б., Турсунов Р. А., Хушкадамов З. К. Клинико-морфологическая характеристика приобретённого иммунодефицитного синдрома при хронической наркомании и хронической алкогольной интоксикации // Вестник Авиценны. 2009. №3 (40).

12. Ульянова Л.И. Нарушение функции иммунной системы при острой алкогольной интоксикации и алкоголизме: автореферат дис. доктора биологических наук: 14.01.27 / Ульянова Людмила Ивановна; [Место защиты: Нац. науч. центр наркологии]. — Москва, 2013. — 48 с.

13. Пудов А. Н. Распространенность и клиническое значение хронической алкогольной интоксикации при острой травме нижней челюсти // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №3.

DOI 10.34660/INF.2025.71.12.058

МОДИФИКАЦИЯ МИКРООКРУЖЕНИЯ ЖИРОВОГО АУТОТРАНСПЛАНТАТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКЗОГЕННЫХ СТИМУЛОВ

Колесник Василий Ярославович
аспирант
Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ),
Москва, Россия

Аннотация. *В статье представлены данные по сравнению воздействия искусственных сред на выживаемость аутотрансплантата жировой ткани. Проведённый анализ показал, что в Образце №1 уровень кислорода был на 54% выше по сравнению с Образцом №2. Это указывает на более эффективное обеспечение тканей кислородом и сохранение адекватного уровня аэробного метаболизма. Подобные условия способствуют стабильному функционированию митохондриального аппарата и предотвращают развитие гипоксически-опосредованных клеточных нарушений. Полученные данные подтверждают наличие значимых различий в степени гипоксии между исследуемыми образцами и подчёркивают необходимость поддержания клеточного гомеостаза дополнительными средствами.*

Ключевые слова: *жировой трансплантат, реконструктивная хирургия, кислород, апоптоз, микроокружение.*

Источник финансирования*:* Автор заявляет об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов: Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Актуальность. Аутологичная жировая ткань всё шире применяется в реконструктивной хирургии как перспективный материал для трансплантации [1-4]. Одной из приоритетных задач, стоящих перед хирургом, является формирование стабильного, функционально жизнеспособного липотрансплантата. Патофизиологические механизмы, обусловливающие резорбцию трансплантированной жировой ткани, включают гипоксию, ишемическое

повреждение, апоптоз и воспалительные реакции с последующей резорбцией, возникающие вследствие нарушения микроциркуляции в зоне трансплантации, что является важной проблемой [5]. В связи с этим особую актуальность приобретает использование экзогенных факторов, способствующие ангиогенезу и снижению уровня локального воспаления. Их включение в протоколы липофилинга направлено на улучшение приживаемости трансплантата, ускорение регенеративных процессов и повышение клинической эффективности процедуры.

Целью исследования является оценка ионного состава адипоцитов, инкубированных в искусственных растворах с различным биохимическим профилем. Полученные данные используются для диагностики жизнеспособности адипоцитов и оценки вероятности активации апоптоза как ведущего механизма клеточной гибели при воздействии неблагоприятных экзогенных условий.

Методы исследования. Для проведения исследования была выполнена количественная оценка внутриклеточной концентрации кислорода в цитоплазме адипоцитов двух биологических образцов. В качестве исследуемого материала использована жировая ткань, полученная в ходе блефаропластики, инкубировавшаяся в Образцах № 1–2 в течение 6 часов. Образец № 1 содержал диметилоксобутилфосфонилдиметилат. Образец № 2 — титана глицеросольвата аквакомплекс. Морфологический и элементный анализ проводился методом электронной микроскопии в режиме низкого вакуума с последующим энергодисперсионным рентгеновским спектральным анализом (EDX) с использованием программного обеспечения EDAX TEAM. Указанный метод позволяет определить внутриклеточную концентрацию ключевых элементов (Na^+, K^+, Ca^{2+}, Cl^- и других), отражающую функциональное состояние клетки.

Первоначально осуществлялась выборка морфологически неповреждённых клеток на основании визуальных признаков, регистрируемых с использованием микроскопических методов. В качестве основного критерия идентификации клеток в ходе исследования был выбран размер — не менее 100 нанометров, что характерно для зрелых адипоцитов (рис. 1). Данный подход позволил исключить из анализа клетки с признаками дегенерации, апоптоза или механического повреждения, а также обеспечить воспроизводимость и точность последующих количественных измерений.

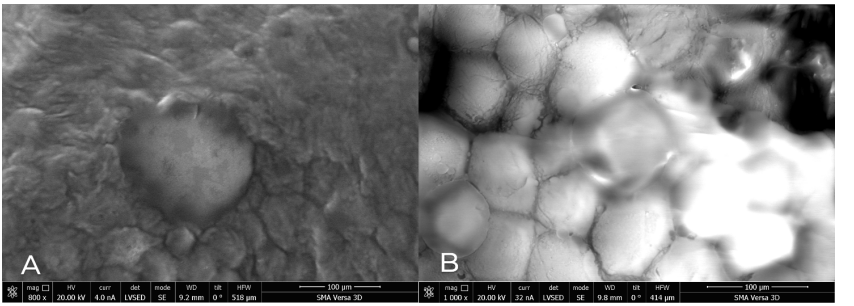

Рисунок 1. *Исследование адипоцитов посредством электронной микроскопии (А – диметилоксобутилфосфонилдиметилат, В – титана глицеросольвата аквакомплекс)*

Далее в рамках проведённого исследования был выполнен количественный анализ содержания ионов в образцах методом энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии (EDX) (Рис.2 и Рис.3). Основную массу образца составляют органические соединения (С и О), с незначительным содержанием неорганических ионов, что характерно для биологических материалов.

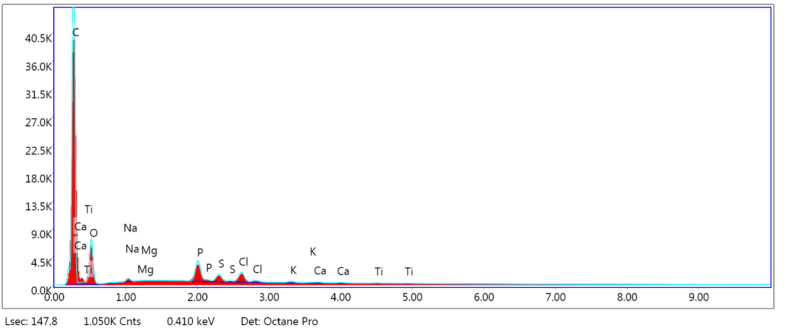

Рисунок 2. *Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия (Образец №1 - диметилоксобутилфосфонилдиметилат)*

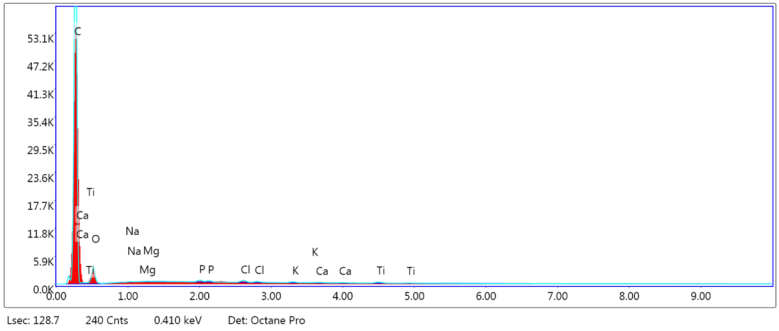

Рисунок 3. *Энергодисперсионная рентгеновская спектроскопия (Образец №2 - титана глицеросольвата аквакомплекс)*

На основании полученных данных установлено преобладание углерода (C) и кислорода (O). Также зафиксированы незначительные количества фосфора (P), серы (S), хлора (Cl), калия (K), кальция (Ca) и титана (Ti). Натрий (Na) и магний (Mg) присутствуют в следовых количествах.

Спектральный анализ проводился с использованием eZAF Smart Quant, что позволило получить как массовую, так и атомную долю элементов. Результаты представлены в таблицах №1 и №2 ниже:

Таблица 1.

Спектральный анализ образцов (eZAF Smart Quant Results) (Образец №1 - диметилоксобутилфосфонилдиметилат)

Element	Weight %	Atomic %
C K	77.15	83.02
O K	19.13	15.45
NaK	0.39	0.22
MgK	0.00	0.00
P K	1.59	0.66
S K	0.54	0.22
ClK	0.90	0.33
K K	0.14	0.05
CaK	0.10	0.03
TiK	0.06	0.02

Таблица 2.

Спектральный анализ образцов (eZAF Smart Quant Results) (Образец №2 - титана глицеросольвата аквакомплекс)

Element	Weight %	Atomic %
C K	86.44	89.91
O K	12.41	9.69
NaK	0.07	0.04
MgK	0.02	0.01
P K	0.23	0.09
ClK	0.28	0.10
K K	0.15	0.05
CaK	0.10	0.03
TiK	0.30	0.08

Анализ данных показал, что в Образце №1 концентрация кислорода превышает таковую в Образце №2 на 54%. Подобное увеличение уровня кислорода свидетельствует о более благоприятных условиях газообмена и меньшей выраженности тканевой гипоксии. Снижение степени гипоксического стресса способствует сохранению метаболической активности.

Заключение

Таким образом, можно предположить, что в условиях, представленных для Образца №1, тканям удаётся поддерживать адекватный аэробный метаболизм, что крайне важно для функционирования митохондрий и предотвращения каскада гипоксически-индуцированных повреждений. В отличие от этого, в Образце №2 выявленная более низкая концентрация кислорода может быть ассоциирована с нарушением процессов оксигенации, что потенциально ведёт к активации анаэробного гликолиза, накоплению лактата и снижению pH внутриклеточной среды.

Литература

1. Мартюшева АС, Солдаткина ДА. Перспективы пластической хирургии в 2020 году. Вестник Совета молодых учёных и специалистов Челябинской области. 2021;1(32):30-33. [Martyusheva AS, Soldatkina DA. Prospects of plastic surgery in 2020. Bulletin of the Council of Young Scientists and Specialists of the Chelyabinsk Region. 2021;1(32):30-33. (In Russian).]

2. Brébant V, Weiherer M, Noisser V, Seitz S, Prantl L, Eigenbergeret A. Implants Versus Lipograft: Analysis of Long-Term Results Following Congenital Breast Asymmetry Correction. Aesthetic Plastic Surgery. 2022;46:2228–2236. DOI: 10.1007/s00266-022-02843-5

3. Мариничева ЕВ, Мариничева ИГ, Мантурова НЕ, Ганьшин ИБ. Липофилинг или силиконовые имплантаты: композитная пластика нижних конечностей. Пластическая хирургия и эстетическая медицина. 2022;4:10-17. [Marinicheva EV, Marinicheva IG, Manturova NE, Ganshin IB. Lipofilling or silicone implants: composite plasty of the lower limbs. Plastic Surgery and Aesthetic Medicine. 2022;4:10-17. (In Russian).] DOI: 10.17116/plast. hirurgia202204110

4. Марков СН, Спиридонов АА, Слепов АВ. Возможность применения жировой аутоткани для этапного закрытия раны голени. Раны и раневые инфекции. Журнал имени проф. Б.М. Костючёнка. 2021;8(3):48-53. [Markov SN, Spiridonov AA, Slepov AV. Possibility of fat autotissue application for stage closure of the shin wound. Wounds and wound infections. Journal of Prof. B.M. Kostyuchyonok. 2021;8(3):48-53. (In Russian).] DOI 10.25199/2408-9613-2021-8-3-46-51

5. Храмцова НИ, Плаксин СА, Соцков АЮ, Пономарев ДН. Применение методики аутотрансплантации жировой ткани у пациентов с контурными деформациями, дефектами кожи и мягких тканей. Пермский медицинский журнал. 2022;39(4):97-107. [Khramtsova NI, Plaksin SA, Sotskov AY, Ponomarev DN. Application of the technique of autotransplantation of adipose tissue in patients with contour deformities, skin and soft tissue defects. Perm Medical Journal. 2022;39(4):97-107. (In Russian).] DOI: 10.17816/pmj39497-107

DOI 10.34660/INF.2025.17.38.059
УДК 541.17:546.723’722-31

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ СУЛЬФАТОВ В СТРУКТУРЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ФЕРРИТИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ FE(II) – FE(III) – SO_4 – OH – O_2

Нугманов Анас Масхарович
научный сотрудник
Фирсова Людмила Юрьевна
кандидат химических наук, доцент
Морской государственный университет им. адм. Г.И.Невельского, Владивосток, Россия

Аннотация. *Представлены результаты исследований по выявлению зависимости между относительным содержанием* $\left(\frac{SO_4}{Fe_{общ}}\right)_{тв}$ *сульфат-ионов и кратными отношениями* $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ *в структуре промежуточных продуктов при синтезе магнетита в реакции ферритизации в железосодержащей системе Fe(II) – Fe(III) –* SO_4 *–* OH *–* O_2*. Методами химического и магнитофазового анализов установлено наличие определенных этапов трансформации промежуточных гидроксосульфатных структур в процессе получения конечного продукта.*

Ключевые слова: *ферритизация, магнетит, гидроксосульфаты.*

Методика экспериментов.

Магнетит синтезировался при ферритизации в условиях окисления железа(II) кислородом воздуха в режиме *pH*-статирования с поддержанием заданного значения *pH* в суспензии, получаемой при нейтрализации раствора $FeSO_4 + H_2SO_4$. Процесс проводился в герметичном боксе, заполненном аргоном, в термостатированном мини-реакторе с мешалкой, снабженном изолированной системой подвода и отвода воздуха, использовавшегося в качестве окислителя. Осаждение велось 3М *NaOH* из раствора $FeSO_4$ концентрации 0,1М, подкисленного серной кислотой до отношения $\left(SO_4^{2-}/Fe^{2+}\right)$ = 1,8. Нейтрализация начиналась залповой подачей раствора *NaOH* одновременно с началом подачи воздуха со скоростью 1,20 мин$^{-1}$(дм^3 воздуха на дм^3 реакционной суспензии в минуту). С достижением заданного

значения *pH* нейтрализации $pH_н$ = 8,0, после прохождения точки максимума $pH_м$ и возврата к точке *pH* = 8,0 начиналось *pH*-статирование, которое продолжалось до полного насыщения системы щелочью. Заданное значение *pH* поддерживалось блоком автоматического титрования импульсами дозированной подачи раствора *NaOH*. По потреблению щелочи определялся выброс кислоты (в данной системе - H_2SO_4) в виде изменения соотношения $\left(\frac{SO_4}{Fe_{общ}}\right)_{тв}$ в ходе процесса ферритизации (рисунок 1).

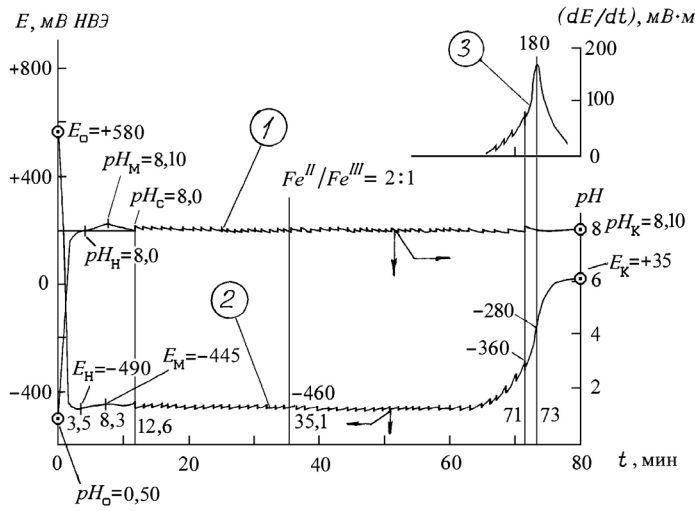

Рисунок 1. *Изменение при ферритизации в системе $Fe^{II} – Fe^{III} – SO_4 – OH – O_2$ с получением магнетита в режиме pH-статирования величин pH (1), окислительного потенциала E (2) и первой производной потенциала dE/dt (3): 50°C; $pH_н = pH_с = 8,0$; $w_{эф} = 1,20$ мин$^{-1}$; $SO_4^{2-}/Fe = 1,80$.*

В ходе опытов в фиксированные моменты времени отбирались пары проб суспензий по 10 мл, которые фильтровались в условиях инертной атмосферы (аргон). Первые осадки растворялись в H_2SO_4 (1:1), растворы анализировались на содержание железа(II) и железа(III), определялись соотношения $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$. Вторые осадки после фильтрации помещались в ампулы, на вибрационном магнитометре измерялись их спонтанная намагниченность $\boldsymbol{\sigma}_s$.

Результаты и обсуждение.

Изменение при ферритизации содержания сульфатов в составе промежуточных продуктов в зависимости от времени показано на рисунке 2. Четко выделяются три области, различающиеся по скорости убыли

относительной величины $\left(\frac{SO_4}{Fe_{общ}}\right)_{тв}$ содержания сульфатов в твердой фазе, точки изломов достаточно хорошо согласуются с целочисленными отношениями $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$, данные по которым представлены в таблице 1.

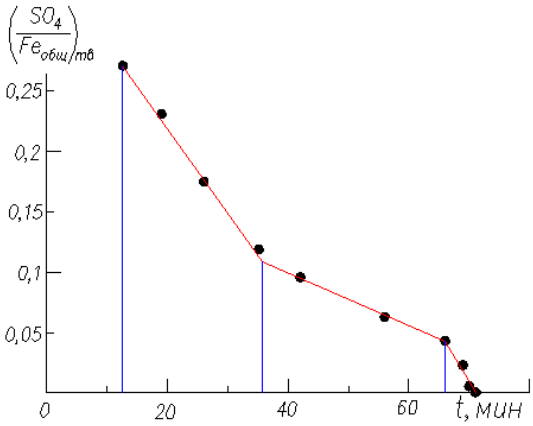

Рисунок 2. *Изменение относительного содержания сульфатов в твердой фазе продукта превращения при ферритизации*

Таблица 1

Зависимость соотношения форм железа разной степени окисления и содержания структурных сульфатов в твердой фазе промежуточных продуктов ферритизации во времени

t, мин	$\left(Fe^{II} : Fe^{III}\right)_{тв}$	$\left(\frac{Fe^{III}}{Fe^{II}}\right)_{тв}$	$\left(\frac{SO_4}{Fe_{общ}}\right)_{тв}$
13	11:1	0,086	0,271
19	5:1	0,196	0,231
26	3:1	0,345	0,175
35	2:1	0,5	0,119
42	7:5	0,719	0,096
56	1:1	1,031	0,063
66	5:7	1,389	0,043
69	1:1,54	1,538	0,023
70	1:1,64	1,639	0,007
71	1:1,72	1,724	0
80	1:1,90	1,898	0

1. Феррошпинельное превращение [1] начинается с перехода к промежуточному продукту с соотношением $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ = 11:1, процесс в общем виде описывается уравнением реакции

$$3FeSO_4 + 0{,}0625O_2 + 4{,}374NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow Fe^{2+}_{2,75}Fe^{3+}_{0,25}O_{0,125}(OH)_{4,374}(SO_4)_{0,813} + 2{,}187Na_2SO_4 \cdot \quad (1)$$

Уравнение (1) предполагает, что формирование каркаса кристаллической решетки из кислородных анионов происходит за счет потребленного кислорода воздуха. Для полноценного построения решетки этого количества кислорода недостаточно, и недостаток восполняется за счет трансформации гидроксилов после предварительного окисления необходимого количества *Fe*(II) до *Fe*(III), когда *Fe*(III) количественно встраивается в структуру магнетита:

$$Fe^{2+}Fe^{3+}_2(OH)_8 + O_2 \cdot aq \rightarrow 2Fe^{2+}Fe^{3+}_2O_4 + 8H_2O\,. \quad (2)$$

Соблюдение необходимых условий организации кристаллической структуры кубической решетки магнетита [2, 3] (отношение числа катионных позиций к числу анионных позиций должно быть 3 к 4 в условиях электронейтральности структурного элемента) изначально предполагает наличие катионных вакансий, т.е. синтезируемый магнетит имеет дефектную структуру. Твердый продукт ферритизации обнаруживает наличие намагниченности уже на ранних стадиях ферритизации (рисунок 3), что свидетельствует о формировании фазы магнетита – в простейшем случае Fe_3O_4 (без учета степени гидратации и наличия катионных вакансий, где второе является следствием первого, как показано в работе [4]).

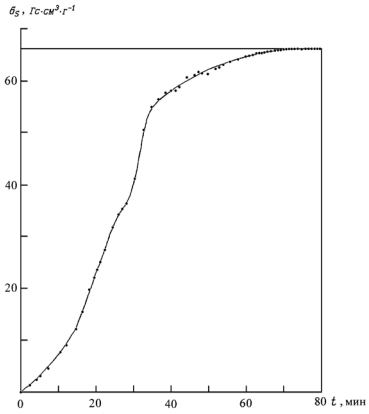

Рисунок 2. *Кривая изменения спонтанной намагниченности твердой фазы* $\boldsymbol{\sigma}_s(t)$ *в процессе феррошпинельного превращения в режиме pH-статирования*

Формирование феррошпинельной фазы магнетита для данной стадии превращения промежуточного продукта можно представить реакцией образования первого октанта элементарной ячейки гранецентрированной кубической решетки феррошпинели

$$3FeSO_4 + 0{,}0625O_2 + 4{,}374NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_{0,5} \times Fe_{2{,}625}^{2+}(OH)_{3{,}624}(SO_4)_{0{,}813} + 2{,}187Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O \quad (3)$$

В промежуточном продукте реакции (3) состава $\frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_{0,5} \times Fe_{2{,}625}^{2+}(OH)_{3{,}624}(SO_4)_{0{,}813}$ соотношение

$$\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв} = \frac{0{,}125 + 2{,}625}{0{,}25} = \frac{2{,}75}{0{,}25} = 11.$$

Процесс формирования промежуточного продукта с таким соотношением форм железа разной степени окисления заканчивается на 13-ой минуте процесса ферритизации (излом зависимости относительного содержания сульфатов в зависимости от времени на рисунке 2 и начало ускорения хода кривой временной зависимости спонтанной намагниченности твердой фазы на рисунке 3). Как и в случае с функциональной зависимостью $\left(\frac{SO_4}{Fe_{общ}}\right)_{тв}$ = f(t), временная зависимость $\boldsymbol{\sigma}_s(t)$ характеризуется наличием трех областей: ускорения (13…35 мин), замедления (35…66 мин) и остановки процесса (66…71 мин). Область ускорения включает превращения (11:1) → (5:1) → (3:1) → (2:1), область замедления – (2:1) → (7:5)→ (1:1) → (5:7) и область окончания процесса – (5:7) → (~1:2).

2. Переход к промежуточному продукту с $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ = 5:1 отвечает формированию второго октанта элементарной решетки феррошпинели и описывается уравнением реакции

$$Fe_{2{,}625}^{2+}(OH)_{3{,}624}(SO_4)_{0{,}813} + 0{,}0625O_2 + 0{,}24NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{2{,}25}^{2+}(OH)_{3{,}114}(SO_4)_{0{,}693} + 0{,}12Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O. \quad (4)$$

В интервале 13…35 мин, от $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ = 11:1, 5:1, 3:1 до 2:1, процесс оттворжения сульфатов происходит с максимальной скоростью (рисунки 2 и 3), далее он замедляется. С формированием двух октантов продукт имеет состав $\frac{1}{4}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{2{,}25}^{2+}(OH)_{3{,}114}(SO_4)_{0{,}693}$.

3. Переход (5:1) → (3:1) к промежуточному продукту с $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ = 3:1 отвечает формированию третьего октанта элементарной ячейки феррошпинели и описывается уравнением реакции

$$Fe_{2{,}25}^{2+}(OH)_{3{,}114}(SO_4)_{0{,}693} + 0{,}0625O_2 + 0{,}336NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{1{,}875}^{2+}(OH)_{2{,}7}(SO_4)_{0{,}525} + 0{,}168Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O. \quad (5)$$

Данный промежуточный продукт имеет состав $\frac{3}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{1,875}^{2+}(OH)_{2,7}(SO_4)_{0,525}$.

4. Переход (3:1) → (2:1) описывается уравнением реакции

$$Fe_{1,875}^{2+}(OH)_{2,7}(SO_4)_{0,525} + 0{,}0625O_2 + 0{,}336NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{1,5}^{2+}(OH)_{2,286}(SO_4)_{0,357} + 0{,}168Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O. \quad (6)$$

Пройдена половина пути реакции ферритизации, сформирован четвертый октант элементарной ячейки, продукт с $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ = 2:1 по составу отвечает классической сульфатной "зеленой ржавчине" [5-7]. В интервале 35…66 мин, где происходит формирование промежуточных структур с $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ = 7:5, 1:1 и 5:7 выброс сульфатов (рисунок 1), а также наработка намагниченности (рисунок 2) замедляются. Данный промежуточный продукт имеет состав $\frac{1}{2}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{1,5}^{2+}(OH)_{2,286}(SO_4)_{0,357}$, в котором отношение $\left(\frac{\sum Fe^{2+}}{\sum Fe^{3+}}\right)_{тв} = \frac{0{,}5+1{,}5}{1} = 2$.

5. При переходе (2:1) → (7:5) формируется пятый октант элементарной ячейки:

$$Fe_{1,5}^{2+}(OH)_{2,286}(SO_4)_{0,357} + 0{,}0625O_2 + 0{,}138NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{1,125}^{2+}(OH)_{1,674}(SO_4)_{0,288} + 0{,}069Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O. \quad (7)$$

Получается продукт состава $\frac{5}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{1,125}^{2+}(OH)_{1,674}(SO_4)_{0,288}$.

6. Шестой октант элементарной ячейки формируется при переходе(7:5) → (1:1):

$$Fe_{1,125}^{2+}(OH)_{1,674}(SO_4)_{0,288} + 0{,}0625O_2 + 0{,}198NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{0,75}^{2+}(OH)_{1,122}(SO_4)_{0,189} + 0{,}099Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O. \quad (8)$$

Продукт имеет состав $\frac{3}{4}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{0,75}^{2+}(OH)_{1,122}(SO_4)_{0,189}$.

7. Трансформация (1:1) → (5:7). Процесс описывается уравнением реакции

$$Fe_{0,75}^{2+}(OH)_{1,122}(SO_4)_{0,189} + 0{,}0625O_2 + 0{,}12NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 \times Fe_{0,375}^{2+}(OH)_{0,492}(SO_4)_{0,129} + 0{,}06Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O. \quad (9)$$

8. В интервале времени 66…71 мин происходит ускоренный выброс твердой фазой остатков сульфатов, значение намагниченности стабилизируется на постоянном уровне. С последним переходом (5:7) → (~1:2) процесс завершается полной трансформацией гидроксосульфатной структуры в магнетит:

$$Fe_{0,375}^{2+}(OH)_{0,492}(SO_4)_{0,129} + 0{,}0625O_2 + 0{,}258NaOH \rightarrow$$
$$\rightarrow \frac{1}{8}Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 + 0{,}129Na_2SO_4 + 0{,}375H_2O. \quad (10)$$

Вся реакция ферритизации в системе $Fe(II) - Fe(III) - SO_4 - OH - O_2$ описывается уравнением

$$3FeSO_4 + \frac{1}{2}O_2 + 6NaOH \rightarrow Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4 + 3Na_2SO_4 + 3H_2O\,. \quad (11)$$

На практике конечный продукт ферритизации не является магнетитом, стехиометрия которого отвечает идеальному формульному представлению $Fe^{2+}Fe_2^{3+}O_4$. Его можно охарактеризовать, как соединение, соответствующее гидромагнетиту, в структуре которого часть анионов O^{2-} замещена анионами OH^- (структурно-связанная вода), а определенная недостающая доля катионов представлена катионными вакансиями. Тем не менее, представленная упрощенная модель расчета брутто-составов (брутто-формул) твердофазных продуктов превращения в текущие моменты времени реакции ферритизации позволяет связать между собой параметры процесса – соотношения $\left(\frac{SO_4}{Fe_{общ}}\right)_{тв}$, $\left(\frac{Fe^{II}}{Fe^{III}}\right)_{тв}$ и спонтанную намагниченности $\boldsymbol{\sigma}_s$ твердой фазы, как следствие формирования феррошпинельной кубической структуры магнетита внутри слоистой гидроксосульфатной структуры.

Литературные источники

1. Нугманов А.М., Коваленко Ю.А., Фирсова Л.Ю. Динамика превращения промежуточных продуктов ферритизации в водных суспензиях // Ж. неорган. Химии, 2002. Т. 47, № 11. С.1787-1792 [Nugmanov A. M., Kovalenko Yu. A., Firsova L. Yu. Dynamics of Transformation of Intermediate Products of Ferritization in Aqueous Suspensions // Journal of Inorganic Chemistry, 2002. V. 47. N 11. P. 1787-1792]

2. Смит Я., Вейн Х. Ферриты / Пер. с англ. // М.: ИЛ, 1962. С. 179-217 [Smith J. Wein H. P. J. Ferrites // Eindhoven, Philips' techn. libr., 1959]

3. Тикадзуми С. Физика ферромагнетизма. Магнитные свойства вещества / Пер. с япон. // М.: Мир, 1983. С. 223-234 [Tikadzumi S. Physics of Ferromagnetism. Magnetic properties of the substance // Kabushiki Kaisha Syökabö (Tokio), 1978]

4. Нугманов А.М., Фирсова Л.Ю. Катионные вакансии в структуре и степень гидратации магнетита, полученного ферритизацией железосодержащих суспензий // Высшая школа: научные исследования. Материалы Межвузовского международного конгресса (г. Москва, 6 марта 2025 г.). Том 2. – Москва: Издательство Инфинити, 2025. – 136с. – С.105-113. (DOI 10.34660/INF.2025.39.20.133) https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80470508

5. J.-M. Genin, A.A. Olowe, Ph. Refait, L. Simon. On the stoichiometry and Pourbaix diagram of Fe(II) - Fe(III) hydroxy - sulphate or sulphate containing

green rust 2 ; an electrochemical and Mossbauer spectroscopy study // Corrosion Science, 1996 - Vol. 38, No 10 – P.1751-1762.

6. Ph. Refait, J.-M. Genin. The transformation of chloride-containing green rust one into sulphated green rust two by oxidation in mixed Cl^- and SO_4^{2-} aqueous media // Corrosion Science, 1994. - Vol. 36 – P.55-65.

7. M. Usman, J.M. Byrne, A. Chaudhary, S. Orsetti, K. Hanna, C. Ruby, A. Kappler, S.B. Haderlein. Magnetite and Green Rust: Synthesis, Properties, and Environmental Applications of Mixed-Valent Iron Minerals / Chemical Reviews, American Chemical Society, 2018, Vol 118 (7) - P.3251-3304.

DOI 10.34660/INF.2025.65.40.060

ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К ПОДГОТОВКЕ КОСМОНАВТОВ: КАДРОВЫЙ ЗАДЕЛ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ТРУДОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВНЕЗЕМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОФИЛЕЙ ПО ДОБЫЧЕ ВНЕЗЕМНЫХ РЕСУРСОВ

Клинков Сергей Владимирович
аспирант
Дипломатическая академия МИД России
Научный руководитель - **Харланов Алексей Сергеевич**
доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор
Финансовая академия при Правительстве РФ

Аннотация. *Авторы рассматривают подходы к существующей подготовке космонавтов на современном этапе, как формируемого рынка специальных компетенций и уникальных знаний, получаемых в международной космической отрасли, ожидающих появления разделения профилей и требуемого набора знаний для участия во внеземной гонке за ресурсами и для строительства Лунной и Марсианской баз, ставят задачи по борьбе с мусором в околоземном пространстве.*

Ключевые слова: *космос, дополнительное профессиональное образование, НАСА, ГК «Роскосмос», космический туризм, подготовка космонавтов, профиль «штурман», профиль «исследователь», профиль «колонист», Россия, США, Китай, Индия, Mitigation orbital debris, ИИ, Биг Дата, Индустрия 4.0.*

Современное положение научных разработок и интенсивность использования космических ресурсов сегодня не дают возможности делать однообразные, и тем самым, уже и малоэффективные заказы на международном рынке труда, где космонавты/астронавты/тайконавты имеют задачи узкоспециализированного профиля: пилотирования космических аппаратов, постановки определенного количества научных экспериментов в рамках летящего в вакууме корабля, умения адаптироваться к галактическим путешествиях и быть объектами различного рода исследований после завершения полетов.

Поэтому задачи создания современной системы подготовки требуемых кадров, в каждом космически значимом и мотивированном государстве, упираются в 3 основные проблемы:

1. Формирование сознания человека, ориентированного на космическую деятельность с возможностями продуктивного использования систем нейроалгоритмов ИИ и Биг Дата, разрешающих синергетически решать задачи внеземной активности по получению результатов научных разработок и по добыванию информации со стороны спутников, телескопов (земного и внеземного базирования), проб из зондов и снимков ДЗЗ (дистанционного зондирования Земли) и т.д.;
2. Умение выстроить экосистему различного уровня компетенций и профильной специализации, позволяющей матрично или адресно изменять направление подготовки космонавтов под рынок формируемых услуг и решаемых задач по логистике и науке в Солнечной системе, а в перспективе, и в дальнем космосе;
3. Взаимоувязывание уровня научных разработок с использованием критических, прорывных и поддерживающих технологий в момент формирования единой цифровой структуры на Земле и на её спутнике Луне с ориентацией и на Марсианскую станцию поселения колонистов.

Данные задачи базируются на попытке максимально доступного учета и сетевой организации формирования кластеров в области взаимного финансирования и обмена получаемыми результатами в рамках международных космических агентств, как стратегических альянсов, и существующих программ освоения внеземного пространства, которые привязываются к «четырем китам» своего целеполагания:

1. Разработка различных классов и типов аппаратов для пилотируемой и беспилотной космонавтики и для «звездной навигации» робото-гуманоидного формата;
2. Поиск, синтез и получение нового класса материалов, способных решать задачи по удержанию биологической жизни в отсеках космических судов, защиты живых организмов от радиации и от космических излучений на протяжении всего полета;
3. Создание инфраструктуры для космических туристов, а также «точек лова» космического мусора и ценных компонент в рамках изучаемых космических тел (таких как астероиды, кометы, остатки звезд и планет и т.д.), на расстоянии путем их облучения и при тестировании дистанционно в различных диапазонах спектра);
4. Выстраивания космического флота Земли, как потенциального мусорщика околоземного пространства, полного сегодня более чем 6 миллионами фрагментов различных размеров и летящих на различных скоростях в гравитационном поле Земли.

В данной сфере особенно важно дальнейшее сокращение образований орбитального мусора за счет систем автоматического проектирования, раз-

умной и долговременной эксплуатации, а также после неё, введение соответствующей утилизации отработавших свой срок космических аппаратов. Здесь уже известны международные подходы, которые будут включены в подготовку космического профиля «колониста» у людей, избравших свою профессию вахтовым способом, на ротационной, а в дальнейшем, и на постоянной основе перемещающихся в космических эмпириях. Поэтому задачами такого «космонавта удачи» будет системное патрулирование и перемещение отловленных неработающих спутников на кладбище орбит (в области, более чем на 200-300 километров находящихся выше используемых операционных орбит), которые потенциально уже не способны сталкиваться с действующими летающими космическими аппаратами. В другом же подходе, необходимо математически четко и грамотно рассчитать контролируемое возвращение таких отработавших объектов в атмосферу нашей планеты, которая должна успеть сжечь их в своей воздушной среде, не позволяя достичь никаким остаткам мусора поверхности Земли. Симбиозом возможных решений первых двух подходов может стать технология одноразовых, а потом уже, и самоуничтожающихся спутников, распадающихся на части контролируемо или автоматически, что уменьшит сам факт избыточного количества космических объектов на рабочих орбитах. Далее, возможны варианты привлечения ремонтных станций или спутников «скорой технической помощи», ремонтирующих спутники, заправляющих их или разбирающих на запчасти перед последующей утилизацией по одному из ранее описанных вариантов.

Данные подходы в мире объединены единым концептуальным технологическим набором требований под названием **Mitigation orbital debris** и требует системно реализуемого научного, технологического и кадрового сотрудничества ведущих агентств в области аэронавтики и космоса. Также должны быть разработаны диспозитивные и императивные нормы в рамках института международного космического права, регламентирующие деятельность всех субъектов в области уборки мусора и борьбы с его ростом на орбитах вокруг нашей планеты под присмотром и гражданским контролем Межведомственного комитета по координации космического мусора и с привлечением Комитета ООН по мирному использованию космоса (COPUOS).

Идущая же цифровизация глобальной космической отрасли должна четко формулировать космические профили «штурмана» и «исследователя», способные закрыть большинство задач по перемещению людей между различными точками в Солнечной системе: от космического туризма до ловли мусора и ценных компонент из всех пролетающих, мимо нас, тел внеземного происхождения. Именно попытка унификации этих двух профилей должна дать человечеству возможность определиться с тремя задачами единого целого: человека, ИИ и их совместного развития, с позиций взаимного безопасного сосуществования.

В противном случае, работающие системы всё более усложняющихся алгоритмов ИИ и растущий уровень самого интеллекта в коллективном разуме, который через 50 лет станет и Матрицей, и Сверхразумом, должен быть филантропически настроен и действовать как существенное, но не основное дополнение к большинству профессий, иначе желание убрать человек-трутня, как досадный вирус в космос с Земли, станет задачкой минимального уровня сложности в наступающей эре Индустрии 4.0.

А пока есть надежда, что поведенческая экономика Даниэля Канемана и Ричарда Талера сможет создать креативные индустрии и в космическом «хай-теке», преобразовав через диверсификацию, имеющихся военных ресурсов и продуктов двойного назначения, будет ставить все более интересные задачи в новых областях развития творческих возможностей путем адресного и профильного применения человеческой мозговой активности. И таким связующим звеном между космосом и Землей становится космонавт, как дипломат, идеолог продвижения человечества во Вселенной, научный исследователь по поиску различных ценных компонент из окружающего нас внеземного пространства.

А значит профиль этого «сверхсущества» должен быть реализован с позиций образования, профессиональной подготовки и умения находить каждый день нестандартные решения в области освоения массивов информации об эволюции Солнечной системы и из анализа и прогнозов по её отношению к попыткам человечества колонизировать существующие бесхозные ресурсы и возможности поддержания жизни.

Ещё одним вариантом построения такой инфраструктуры будут варианты переходных точек разрабатывания ресурсов и перемещений единого размещения баз и станций на разных небесных и космических телах государственного и частного владения. И именно за собственность, пусть даже и коллективно разработанной системы логистической и производственной сети, сегодня и в будущем и будет идти конкуренция мировых ТНК. А значит роль трудовых ресурсов в данном соревновании за ресурсы, их доставку, накопление и переработку будут становиться главными приоритетами формируемой космической экономики, которую объявил в 2018 году Дональд Трамп, в первый свой срок своего президентства, назвав её Лунной гонкой. Её членами помимо известных держав с позиций Второй лунной гонки могут официально быть признаны участники в виде ЕС, Япония и Индия.

При этом распределении ресурсов американского ВПК, начавшего перестраиваться под задачи внеземных субъектов целеполагания, была серьезной и неосознаваемой англо-саксонской элитой поддержкой нашим войска в СВО на Украине, которые продолжают и дальше воевать с «коллективным Западом». Примерная оценка такого перепрофилирования стала подарком в десятки миллиардов долларов США, которые не стали вооружениями, по-

павшими ВСУ. Итогом же Лунной гонки стали разросшиеся и капитализированные различные инициативы «космических олигархов» Илона Маска, Джо Безоса и Ричарда Бренсона, которые ушли в область космических аппаратов и стали быть ориентированными на космических туристов, большая часть из которых пришли в ГК «Роскосмос», но позднее, переместилась к агентам НАСА, в Северную Америку.

В отличие от «звездных мачо» больших кошельков, Россия, участвуя в реальных боевых действиях, пока так и не смогла выдать внятной концепции ни по освоению космических просторов, ни точно дать дату замены МКС (Международная космическая станция) на РОС (Российскую орбитальную станцию), ни выстроить полноценную группировку аналогичной «Глонасс», способную создать конкуренцию «Старлинку» Илона Маска.

Итогом такой политики продолжается хаос кадровой чехарды в ГК «Роскосмос» и использование бывших заготовок советского периода в области мотивации и в процессе погони за международными ориентирами ранее заявленных задач, которые где-то зеркально, где-то в кооперации в рамках БРИКС с Китаем и с Индией помогут дать нам новый импульс, в том числе и в области подготовки собственных кадров для наших космических кораблей.

Поэтому умение учитывать тенденции на рынке труда в международной космической отрасли сможет сделать косвенно и новые кооперационные цепочки сетевого взаимодействия и со «странами глобального Юга», и с НАСА в её новом формате ожидаемого сотрудничества с Россией. Базой же этого взаимодействия останется профильное выделение компетенций под многоплановую экспансию космоса, идущую его милитаризацию и соответствие трендами НТР. И космонавт, как ячейка этого процесса становится человеком будущего, ждущего современного образования и высокоэффективной подготовки во всех профилях и в областях потенциальной деятельности. Успеть стать лидерами и в этой нише – задача и «хай-тека» России, и наших педагогов, и стратегов «космос наш» идеологов…[1;2]

Частным примером системы ДПО, ориентированной на подготовку специалистов конкретной квалификации в интересах работодателя, является система подготовки космонавтов (далее - СПК). СПК является неотъемлемой частью «государственной административной функции по отбору и подготовке космонавтов» (Рисунок 1).

Однако, для рассмотрения СПК в качестве частного примера ДПО, стоит выделить её из обобщённой функции в отдельный элемент. Связано это с тем, что отбор космонавтов подразумевает, в первую очередь, «многократное прохождение космонавтом различных отборочных процедур». На этапе отбора под «отборочными процедурами» в большом объёме подразумеваются медицинские обследования и психологические тестирования, которые

напрямую не связаны с СПК, представляющей собой образовательный элемент функции отбора и подготовки космонавтов.[1]



Рисунок 1. *«Государственная административная функция по отбору и подготовке космонавтов»*

К чертам СПК, которые наделяют её признаками ДПО относятся следующие:

- претендент в кандидаты в космонавты должен иметь высшее образование (магистратура или специалитет) по инженерным или летным специальностям [2];

- подготовку космонавтов к совершению космического полёта организует ГК «Роскосмос» через структурное учреждение госкорпорации ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина (далее - Центр);

- учреждение госкорпорации реализует организацию и планирование подготовки космонавтов по Федеральной космической программе России, федеральным целевым программам и международным договорам в области космической деятельности;

- система подготовки космонавтов реализуется в интересах заказчика: разработчиков ракетно-космической техники, инженерных систем, научно-прикладных исследований и т.д.;

- система подготовки космонавтов осуществляется посредством реализации профессиональных программ, разработанных специализированным учреждением по подготовке космонавтов;

- кандидату в космонавты по окончании курса общекосмической подготовки (далее - ОКП) выдается удостоверение не государственного образца с присвоением квалификации космонавт-испытатель [4;5] (Профессиональный стандарт № 25.020 – Далее ПС25.020) [55]

- структура СПК определяет её поэтапное осуществление.

Обладая чертами системы ДПО, система отбора и подготовки космонавтов законодательно не регламентируется ФЗ «Об образовании в Российской Федерации".

В Российской Федерации ГК «Роскосмос» законодательно отвечает за подготовку космонавтов. Ее полномочия в этой сфере определены Федеральным законом «О Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос»», в котором закреплено, что отбор, подготовку космонавтов, а также создание, поддержание и развитие средств подготовки космонавтов "Корпорация организует через соответствующее учреждение Корпорации" [3]. Приказ федерального космического агентства от 11 октября 2010 г. n 156 «Об утверждении административного регламента федерального космического агентства по исполнению государственной функции по обеспечению отбора и подготовки космонавтов» в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2005 г. N 679 «О порядке разработки и утверждения административных регламентов исполнения государственных функций (предоставления государственных услуг) определяет ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина в качестве такого учреждения и наделяет его полномочиями по привлечению других заинтересованных организаций в рамках бюджетных ассигнований, выделяемых ГК «Роскосмос» на эти цели. [6, 7].

Основанием для исполнения государственной функции по обеспечению отбора и подготовки космонавтов является ряд законодательных документов, которые определяют специфику реализации СПК. К таким законодательным документам относятся:

- Федеральный закон «О космической деятельности» [8];
- Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд» [9];
- Федеральный закон «Об экспортном контроле» [10];
- Закон Российской Федерации «О государственной тайне» [11];
- Указ Президента Российской Федерации «Вопросы военно-технического сотрудничества Российской Федерации с иностранными государствами», и другие [12].

Зарегламетированность исполнения государственной функции по обеспечению отбора и подготовки космонавтов лишает СПК таких черт как гибкость, адаптивность, индивидуализация, опережающее развитие, что является её специфическими чертами по сравнению с системой ДПО.

Процесс подготовки космонавтов предусматривает реализацию ряда административных процедур, среди которых в контексте СПК возможно выделить следующие:

- организация и планирование подготовки космонавтов на различных этапах;
- заключение о готовности космонавтов в составе экипажей к выполнению космического полета;
- организацию и проведение с космонавтами заключительных мероприятий в послеполетном периоде;
- создание, размещение, эксплуатацию и модернизацию технических средств подготовки космонавтов (далее - ТСПК);

Административную процедуру по организации и планированию подготовки космонавтов Центр осуществляет как самостоятельно, так и с привлечением других заинтересованных организаций к проведению отдельных видов (разделов) подготовки. Ответственность за качество и своевременность подготовки космонавтов полностью возлагается на Центр.

Процедура подготовки космонавтов предусматривает её поэтапное осуществление [13]:

Первый этап - общекосмическая подготовка (далее – ОКП) кандидатов в космонавты. Продолжительность первого этапа составляет 1,5 - 2 года.

Второй этап - подготовка космонавтов в составе групп специализации и совершенствования по типам пилотируемых космических аппаратов (далее – ПКА) или направлениям специализации. Подготовка космонавтов в составе групп проводится до включения их в состав экипажа. Продолжительность второго этапа составляет 1,5 - 2 года.

Третий этап - подготовка космонавтов в составе утвержденных экипажей. Продолжительность третьего этапа составляет для дублирующего экипажа 24 месяца до полета, а для основного экипажа не менее чем 6 месяцев до полета.

Четвертый этап - подготовка космонавтов на борту ПКА. Продолжительность четвертого этапа зависит от программы полета.

Список использованной литературы и источников

1. Административный регламент Федерального космического агентства по исполнению государственной функции по обеспечению отбора и подготовки космонавтов (утв. приказом Федерального космического агентства от 11 октября 2010 г. № 156)

2. Сергей Шамсутдинов Удостоверение космонавта / Петербургский коллекционер, 2013, № 1 (75). https://astronaut.ru/bookcase/article/article172.htm?reload_coolmenus

3. Официальная страница Госкорпораци «Роскосмос» в VK: А вы знали, что у космонавтов есть свои удостоверения? / https://vk.com/wall-30315369_410885?ysclid=lrq9k9rxcr113327328 /

4. Профессиональный стандарт «Космонавт-испытатель», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 июня 2018 г. №359н .https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/25.020.pdf

5. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. N 215-ФЗ «О Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» (с изменениями и дополнениями) Глава 2. Правовое регулирование деятельности, полномочия, функции и виды деятельности Корпорации (ст.ст. 6 - 15) Статья 9. Полномочия и функции Корпорации по отбору и подготовке космонавтов https://base.garant.ru/71127782/493aff9450b0b89b29b367693300b74a/

6. Приказ Федерального космического агентства от 11 октября 2010 г. № 156 «Об утверждении Административного регламента Федерального космического агентства по исполнению государственной функции по обеспечению отбора и подготовки космонавтов» / https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070516/?ysclid=lrq8xk80fu348247802

7. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина»/ www.gctc.ru

8. Закон РФ от 20 августа 1993 г. N 5663-I «О космической деятельности» / https://base.garant.ru/136323/?ysclid=lrqaca1l6b333017363

9. ФНС РФ от 26.10.2005 N ВЕ-6-17/906 «О вступлении в силу Федерального закона от 21.07.2005 N 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд» / https://legalacts.ru/doc/pismo-fns-rf-ot-26102005-n-ve-6-17906/?ysclid=lrqaqwnvu5518659285

10. Федеральный закон от 18 июля 1999 г. N 183-ФЗ «Об экспортном контроле» / https://base.garant.ru/12116419/?ysclid=lrqajcpwc7668841949

11. Указ Президента РФ от 10 сентября 2005 г. N 1062 «Вопросы военно-технического сотрудничества Российской Федерации с иностранными государствами» / https://base.garant.ru/12141979/?ysclid=lrqan51vg6409140953

12. Подготовка космонавтов в Центре / https://www.gctc.ru/main.php?id=117

13. Профессиональный стандарт «Специалист по подготовке космонавтов», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04 июня 2018 г. №367н / https://fgosvo.ru/uploadfiles/profstandart/25.021.pdf

DOI 10.34660/INF.2025.11.20.061

ИССЛЕДОВАНИЕ АКЦЕССОРНОГО ЦИРКОНА ИЗ ШАУКОЛЬСКИХ СЛАНЦЕВ БЕЧАСЫНСКОЙ ЗОНЫ КАВКАЗА С ПОМОЩЬЮ ИОННОГО ЗОНДА

Герасимов Владимир Юрьевич
кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник
Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана Российской академии наук

Аннотация. *Получены новые данные по цирконометрии кристаллического фундамента Северного Кавказа. В структуре Бечасынской зоны, в сланцах шаукольской свиты чегемской серии, в бассейне р. Малка обнаружены цирконы позднепротерозойского возраста. На электронном и ионном зонде была исследована химическая зональность и U-Th-Pb изотопная система акцессорного циркона из этих метаморфических горных пород и получен компактный возрастной кластер датировок в области 560 Ма (млн лет). Компактная форма кластера указывает на перчвично магматическую природу происхождения метаморфического протолита. Вероятно, хлорит-мусковитовые сланцы шаукольской свиты образовались из кислых вулканических туфов. Возраст цирконов отражает вораст протерозойского вулканизма в регионе. Продукты вулканизма участвовали в формировании вулканогенно-осадочного комплекса пород в раннем палеозое, а затем были подвергнуты низкотемпературному региональному метаморфизму фации зеленых сланцев. В результате метаморфических преобразований в середине палеозоя из вулканитов сформировались сланцы и гнейсы шаукрольской свиты, а изотопная система циркона осталась практически без изменений. Во всяком случае, высокая конкордантность датировок циркона указывает на отсутствие потерь радиогенного свинца в ходе палеозойского метаморфического события. При этом, первичным источником циркона шаукольских сланцев были в основном магматические породы позднего докембрия.*

Ключевые слова: *изотопная геохронология, акцессорный циркон, минералогия, цирконометрия, метаморфизм, гнейс, тектоника, Кавказ, сланцы, вулканизм, докембрий, уран.*

Введение. Большой Кавказ – высокогорный складчато-надвиговой пояс, расположенный в пределах структур южного обрамления Восточноевропейской платформы. В современной альпийской структуре мегантиклинория Большого Кавказа выделяют несколько тектонических зон, которые разделены крупными региональными разломами субширотного простирания (рис. 1). Самый крупный из них, это Главный Кавказский разлом (ГКР), который отделяет структуры Южного склона от зоны Главного хребта (ЗГХ).

Кристаллический фундамент Большого Кавказа принято делить на инфра и супраструктуру (Баранов, 1987; Греков, Лаврищев, 2002). Инфраструктура слагает нижний структурный этаж фундамента и представлена гнейс-мигматитовым комплексом со сложной системой пластических деформаций и складчатостью различного порядка. Верхний структурный этаж супраструктуры представлен гнейсо-сланцевым комплексом пород, для которого характерна более пологая фолиация, хрупкие деформации и срывы. Тектонезированные контакты между сланцевым и мигматитовым комплексами на Кавказе часто залечиваются постметаморфическими гранитами в позднем карбоне. Такая картина в основном характерна для зоны Главного хребта Большого Кавказа. В Бечасынской зоне мигматизация практически отсутствует, и преобладают элементы супраструктурных комплексов. При этом, широко проявлен гранитный магматизм палеозойского возраста. Крупные интрузии гранитов каменноугольного возраста прорывают кристаллические сланцы и формируют обширные термальные контактовые ореолы. В зоне Скалистого хребта, в каньоне р. Малка вскрыт крупный массив альпинотипных гипербазитов. Возраст этой протрузии серпентинитов считается докембрийским.

Данные палеогеографического анализа показывают, что на позднепалеозойском этапе развития Кавказа, Бечасынская зона представляла собой область поднятия и денудации, но уже к началу юрского периода она стала испытывать погружение, с образованием в этой области мелководных морских бассейнов (Шенгелиа и др., 1991).

Долгое время считалось, что возраст кристаллического основания Кавказа протерозойский и даже архейский (Герасимов, 1929). Однако последние исследования (Somin, 2011; Герасимов и др., 2010; Герасимов и др., 2020) указывают на то, что протометаморфический субстрат, в основном, имел палеозойский возраст, и только возраст источников сноса вещества при накоплении осадков, в ряде случаев, был докембрийским. Но, есть и исключения, - недавно докембрийские древние источники сноса вещества были обнаружены непосредственно в структуре кристаллического фундамента Большого Кавказа, в виде тектонических останцев. На Западном Кавказе, в структуре Блыбского метаморфического комплекса были продатированы метагранито-

иды, для которых, возраст кристаллизации цирконов магматической стадии соответствует позднему венду, - 550-570 Ма (Камзолкин и др., 2018).

Таким образом, вопрос о возрасте кристаллического фундамента и регионального метаморфизма на Кавказе остается дискуссионным. В этой связи цирконометрия и изотопное датирование пород фундамента этого горного сооружения является актуальной и приоритетной задачей геологических исследований.

Для определения возраста северных выходов кристаллического фундамента Кавказа были проведены исследования сланцев Бечасынского метаморфического комплекса в бассейне р. Малка. Результаты исследования U-Th-Pb изотопной системы акцессорного циркона из этих пород рассматриваются в данной работе.

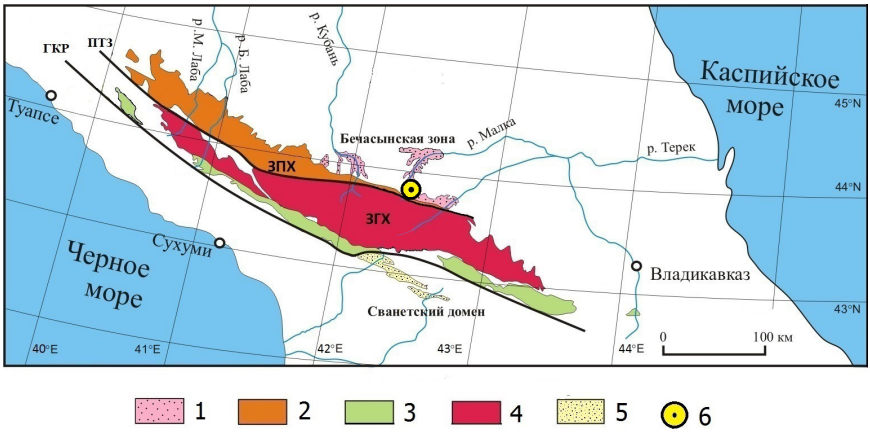

Рисунок 1. *Схема тектонического районирования Большого Кавказа с выходами палеозойского кристаллического фундамента. Мезозойско-кайнозойские комплексы Большого Кавказа не окрашены. Район отбора пробы №537 из Шаукольских сланцев Бечасынской зоны, в бассейне р. Малка (Северное Приэльбрусье) обозначен желтым пуансоном. Северокавказский домен: 1 – Бечасынская зона, 2 – зона Передового хребта (ЗПХ). Зона Главного хребта (ЗГХ): 3 – Перевальная подзона, 4 – Эльбрусская подзона. Сванетский домен: 5 – Дизская серия (Сванетский антиклинорий). 6 – район работ.* ***ГКР*** *– Главный Кавказский разлом,* ***ПТЗ*** *– Пшекиш-Тырныаузская шовная зона.*

Геологическая ситуация. Район исследований находится на северных склонах Кавказа на Бечасынском плато, которое географически является водоразделом между Тереком и Кубанью (рис. 2). С севера плато ограничено

зоной Скалистого хребта, который представляет собой моноклиналь, сложенную мезозойскими осадочными породами. С юга плато ограничено зоной Передового хребта (ЗПХ), которая представляет собой грабен-синклинорий, сложенный вулканогенно-осадочным комплексом пород палеозойского возраста с фрагментами офиолитов, зон высокобарного метаморфизма (зон палеосубдукции), и так же зональных регионально-метаморфических комплексов с проявлениями надсубдукционного магматизма. Кристаллическое основание Бечасынской зоны вскрыто фрагментарно в пределах Карачаево-Черкесского антиклинория, в долинах рек: Кубань, Малка, Баксан, Чегем. В основном это слабо метаморфизованные породы: метапесчанники, метавулканиты, туфы, кварциты, серецит-хлоритовые сланцы и гнейсы, иногда встречаются амфиболиты. Не исключено, что кристаллиникум Бечасынской зоны является структурным продолжением Скифской плиты (Шенгелиа и др., 1991).

Шаукольская свита Бечасынского метаморфического комплекса так же представлена продуктами зеленосланцевого метаморфизма. Среди них доминируют мусковит-хлоритовые сланцы и гнейсы с характерным альбитовым



Рисунок 2. *Вид на северные склоны Эльбруса и долину р.Малка с Бечасынского плато.*

порфиробластезом. Зоны альбитизации с проялениями натрового метасоматоза очень характерны для южного обрамления Бечасынской зоны. Проба на цирконометрию №537 была отобрана из шаукольских хлорит-мусковитовых сланцев в левом борту долины р. Малка, непосредсвенно из обнажения в дорожном откосе (рис. 3).



Рисунок 3. *Характер залегания шаукольские хлорит-мусковитовых сланцы Бечасынского метаморфического комплекса (долина р. Малка проба №537). Плоскость расланцеваниия на данном участке имеет меридиональное простерание и пологое падение в западных и северо-западных румбах.*

Петрографическая характеристика сланцев пробы № 537. Мелкозернистый мусковит-хлоритовый сланец с порфиробластами альбита. Лейкократовая метаморфическая порода золотисто-серого цвета с лепидогранобластовой структурой и сланцеватой текстурой. Вторичные низкотемпературные изменения проявлены в виде прожилков гидроокислов железа. Из-за этих прожилков, порода на выветрилыйх сколах имеет охристую окраску. Порфиробласты плагиоклаза при выветривании слюдистой матрицы часто формируют рельефную бородавчатую поверхность, более характерную для гранатовых сланцев.

Минеральный состав породы: плагиоклаз (Pl) 30-40%, кварц (Qz) 30-40%, мусковит (Ms) 10-15%, хлорит (Chl) 10-15%. Акцессорный циркон (Zrn) < 1%.

Циркон довольно равномерно распределен по объему породы в виде отделных микроскопических включений в породообразующих минералах. Он имеет вид удлиненных, округлых, бесцветных, прозрачных зерен размером 0,03-0,1 мм, с характерными яркими цветами интерференционных окрасок и высоким показателем преломления (высокий рельеф). Вокруг включений циркона в хлорите наблюдаются плеохроичные ореолы (дворики). Они обусловлены радиационными повреждениями кристаллической структуры слюдистых минералов матрицы, что говорит о достаточно высоком содержании радиоактивных элементов в кристаллической структуре циркона.

Таким образом, предварительные микроскопические исследования представленной горной породы показывают, что первичный парагенезис Pl-Ms-Chl-Qtz сформировался при региональном метаморфизме в условиях хлорит-серицитовой ступени (субфации) фации зеленых сланцев (Шенгели и др., 1991). Температура метаморфизма при этом не превышала 350-400°С, а величина литостатического давления была ограничено пределом в 3-4 кбар. Процесс регионального метаморфизма сопровождался натровым метасоматозом, альбитизацией и ростом порфиробластов кислого плагиоклаза (альбита). Образец сланца (проба) содержит много свежего метаморфогенного мусковита (серицита), который может быть успешно использован для K-Ar датирования пробы, а так же достаточное количество зерен акцессорного циркона, пригодного для проведения U-Pb изотопных исследований с использованием ионного зонда. По химическому составу порода, скорее всего, является дериватом кислых вулканитов (вулканических туфов), она содержит до 75% SiO_2 и до 4% щелочных компонентов (Na_2O+K_2O).

Особенности методики изотопных исследований. Измерение изотопного состава циркона проводились на ионном микрозонде «SHRIMP-II» в Центре изотопных исследовании (ЦИИ) ВСЕГЕИ, по стандартной методике (Williams, 1998). Для исследования была отобрана фракция кристаллов циркона размером 100−200 мкм, локальность U-Th-Pb изотопного датирования составляла при этом около 25−30 мкм. Таким образом, пространственное разрешение ионного зонда позволяло уверенно датировать отдельные зоны роста кристаллов, их центры и край.

Отбор зерен циркона для анализа проводился под микроскопом. Непосредственно для датирования пробы № 537 из монофракции циркона, произвольным образом было отобрано 52 зерна разной морфологии. Большинство зерен имело удлиненную призматическую форму кристаллов циркона со следами абразии (рис. 4). Отобранные зерна монтировались в шашку вместе с эталонами и сошлифовывались примерно на половину толщины. Полученные, таким образом, срезы кристаллов циркона полировались, и их поверхность исследовалась на электронном сканирующем микроскопе CamScan с катодолюминесцентной приставкой и камерой CS3000, при ускоряющем напряжении 13 кВ (аналитик А.В. Антонов). Изображения цирконов в катодолюминесценции (CLI) и в отраженных электронах (BSE) позволяют определить степень неоднородности кристаллов, их зональность и наметить точки съемки для датирования на ионном зонде (рис. 4). Такой подход выгодно отличают исследования на SHRIMP от традиционных нелокальных методов датирования, даже, несмотря на относительно более низкую точность измерений. Уже на стадии пробоподготовки удается классифицировать объект не только по внешним признакам, но и по внутреннему строению кристаллов, типу химической зональности, которая непосредственно связана с физико-

химическими условиями образования циркона и генезисом исходной горной породы.

Измерения на ионном зонде проводились при величине тока первичных ионов 4 нА (аналитик Лепехина Е.Н.), в каждой точке анализа набор интенсивности массовых спектров проводилось до 5 раз, в диапазоне масс от 196 (Zr_2O) до 254 (UO). Для обработки измерений использовалась компьютерная программа SQUID (Ludwig, 2000). Расчет параметров конкордантности полученных значений возраста проводился исходя из величины погрешности 2σ. Результирующий график с конкордией (рис. 5) построены с использованием программы ISOPLOT/EX (Ludwig, 1999). Всего из 52 отобранных зерен циркона пробы № 537 исследовано 9 кристаллов, выполнено 10 изотопных датировок, результаты изотопных измерений возраста нанесены на диаграмму с конкордией (рис. 5).

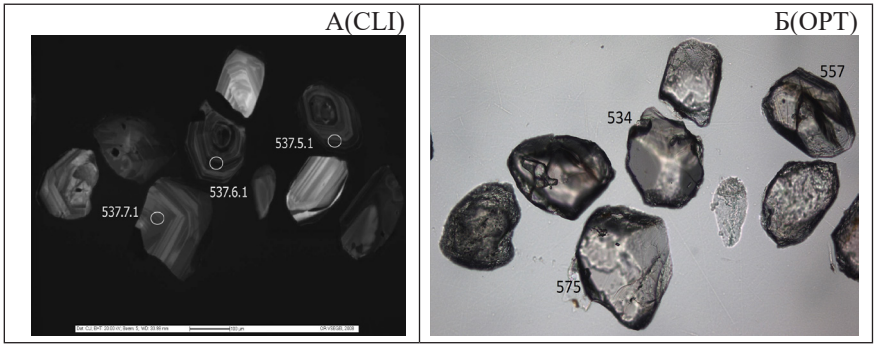

Рисунок 4. *Изображения кристаллов акцессорного циркона из пробы №537 (фракция 100−200 мкм) в катодолюминесценции (кадр А) и в проходящем свете (кадр Б). Участки зондирования (белые кружки) и номера точек (5.1, 6.1, 7.1) показаны на срезах зерен в катодолюминесценции (CLI); U-Pb датировки в млн лет (Ма) для тех же зерен в оптике приведены на кадре Б (ОРТ). Грани и ребра кристаллов циркона сглажены, имеют следы растворения и абразии. Зерна циркона имеют химическую ростовую зональность концентрического тип. Наиболее молодые датировки тяготеют к внешним зонам роста кристаллов циркона, которые сформировались на заключительной стадии исходного магматического процесса в раннем палеозое.*

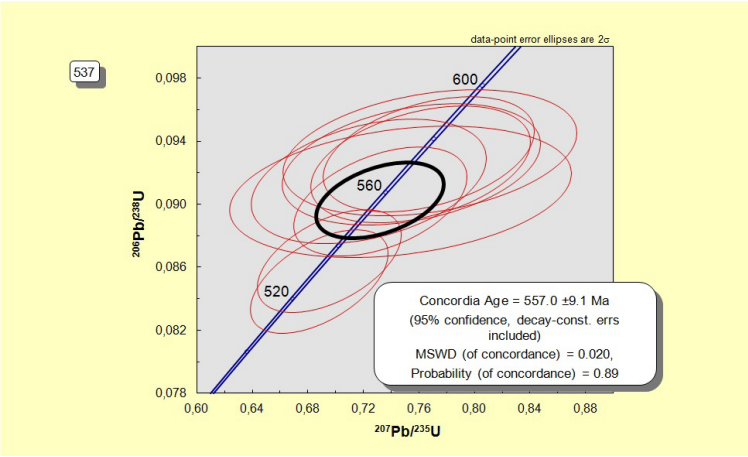

Рисунок 5. *Результаты U-Pb изотопного датирования кристаллов циркона из мусковит-хлоритовых сланцев шаукольской свиты (sPR_2sk), пробы №537 нанесены на диаграмму с конкордией с табулированными значениями возраста, млн. лет (Ма). Датировки кристаллов циркона образуют устойчивый кластер с возрастом 557 Ма. Диаметр эллипсов равен удвоенной ошибке измерения (2σ). Вероятность конкордантности около 89%, величина отклонения СКВО (MSWD) 0,020. Самые молодые датировки имеют кембрийский возраст.*

Анализ и обсуждение результатов датирования. Изучение химической зональности кристаллов циркона в катодолюминесценции (рис. 4) позволяет (в идеальном случае) одновременно провести разбраковку зерен, сделать обоснованный (осознанный) выбор точек зондирования в соответствии со спецификой объекта и поставленной задачей. Если объект однороден, то датировки образуют на конкордии компактный (устойчивый) возрастной кластер, и, как правило, в этом случае для статистики достаточно 10−12 точек съемки.

Первое, что бросается в глаза в нашем случае, это то, что все зерна циркона в представленной выборке из пробы № 537 шаукольских сланцев имеют сходство по внешним признакам, размерам, цвету, форме, типу химической зональности (рис. 4) и содержанию радиоактивных элементов. Все это, несомненно, указывает на то, что мы имеем дело с продуктами регионального магматизма из одного однородного, близкого источника с возрастом порядка 560±10 Ма. Вероятнее всего исходным протолитом для сланцев были кислые вулканические туфы, или их деривативы с примесью терригенного материала. Некоторые зерна циркона носят следы незначительной абразии и

растворения. Часть зерен представлена обломками более крупных кристаллов циркона с концентрической или секториальной зональностью. Большинство кристаллов циркона полностью сохраняют свою исходную форму и концентрическую зональность роста кристаллов, которые были унаследованы от магматической стадии процесса.

Результаты изотопного датирования цирконов пробы №537 отражены на диаграмме с конкордией (рис. 5) в координатах изотопных отношений свинца и урана $^{206}Pb/^{238}U–^{207}Pb/^{235}U$, с табулированными значениями возраста в млн. лет (Ма). Точки датирования лежат на конкордии и образуют компактный возрастной кластер в области 560 Ма, который характеризуется высокой степенью конкордантности. Диаметр эллипсов равен удвоенной ошибке измерения (2σ). Вероятность конкордантности полученной датировки по двум независимым геохронометрам (по распаду изотопов урана ^{235}U и ^{238}U), - около 89%. Средний квадрат взвешенных отклонений достаточно мал, − 0,020, (СКВО, MSWD).

Весь спектр U-Pb датировок популяции исследованных зерен циркона лежат в диапазоне возрастов 527-575 Ма (поздний венд – кембрий). Это означает, что в конце протерозоя и начале палеозоя в сопредельных регионах Кавказа были разнообразные проявления кислого магматизма, продукты которого накапливались в палеозойском вулканогенно-осадочном комплексе Бечасынской зоны Кавказа. Все эти датировки имеют очень низкую степень дискордантности, что говорит о том, что на протяжении миллионов лет геологической истории эти цирконы оставались стабильны и не теряли свой радиогенный свинец. На стабильность U-Th-Pb изотопной системы кристаллов циркона не повлиял и палеозойский региональный метаморфизм Большого Кавказа (Герасимов и др., 2015).

Заключение. Таким образом, исследования популяции акцессорного циркона из шаукольских сланцев Кавказа показывает, что протолит Бечасынского метаморфического комплекса формировался не в докембрии, а в раннем палеозое. Протерозойский возраст самих цирконов (557 Ма) характеризуют возраст кислого магматизма и источников сноса вещества при формировании вулканогенно-осадочного комплекса Бечасынской зоны. Ранее, с помощью термохронологических реконструкций было показано, что температурный пик палеозойского регионального метаморфизма в этой зоне кристаллиникума Кавказа приходится на рубеж силура и девона (Герасимов и др., 2015). Аналогичные изотопные датировки регионального метаморфизма характерны и для зоны Главного хребта Большого Кавказа (Герасимов и др., 2004; 2020).

Литература

1. Баранов Г.И. Проблема геологического строения до среднепалеозойского основания Большого Кавказа // Геология и полезные ископаемые Большого Кавказа. М.: Наука. 1987 С. 106-110.

2. Греков И.И., Лаврищев В.А. О номенклатуре, корреляции и возрасте метаморфических комплексов Центрального Кавказа // Проблемы геологии, полезных ископаемых и экологии Юга России и Кавказа. Т. 2. Новочеркасск: ЮРГТУ, 2002. С. 49-58.

3. Герасимов А.П. К вопросу о возрасте древнейших свит Северного Кавказа // Известия Геол. ком. 1929. Т.48, №7. С. 919-929.

4. Герасимов В.Ю., Лебедев В.А., Аракелянц М.М., Письменный А.Н. Термохронологическое моделирование возраста метаморфизма андалузитовых сланцев Кавказа \\ Тезисы докладов XVII Симпозиума по геохимии изотопов имени академика А.П. Виноградова: Москва. ГЕОХИ. 2004. с.61-62.

5. Герасимов В.Ю., Письменный А.Н., Энна Н.Л. Цирконометрия метагранитоидов кристаллиникума Большого Кавказа. // Магматизм и метаморфизм в истории Земли. Материалы XI Всероссийского петрографического совещания. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН. 2010. Том 1. С. 167-168.

6. Герасимов В.Ю., Гаранин В.К., Письменный А.Н., Энна Н.Л. Новые данные о проявлении мезозойского магматизма в Бечасынской зоне Большого Кавказа и оценка возраста регионального метаморфизма. // Вестн. Моск. ун-та. 2015. № 4. С. 62−73.

7. Герасимов В.Ю., Снежко В.А., Мозар Д., Письменный А.Н., Энна Н.Л., Ульянов А.А. Цирконометрия и термохронология мигматизированных гнейсов гондарайского метаморфического комплекса Большого Кавказа // Вестник Московского Университета. 2020, №4., С. 30-44.

8. Камзолкин В.А, Латышев А.В., Видяпин Ю.П., Сомин М.Л., Смульская А.И., Иванов С.Д. Поздневендские комплексы в структуре метаморфического основания Передового хребта Большого Кавказа // Геотектоника. 2018. №3. С. 42-57.

9. Шенгелиа Д.М., Кориковский С.П., Чичинадзе Г.Л. и др. Петрология метаморфических комплексов Большого Кавказа. М.: Наука, 1991. 232 с.

10. Ludwig K.R. User's Manual for ISOPLOT/EX, Version 2.10. A geochronological toolkit for Microsoft Excel. // Berkeley Geochronology Center Spec. Publ. 1999. N 1a. 2455 Ridge Road, Berkeley, CA 94709, USA, 22 p.

11. Ludwig K.R. SQUID 1.00. User's Manual. // Berkeley Geochronology Center Spec. Publ. 2000. N 2. 2455 Ridge Road, Berkeley, CA 94709, USA.

12. Somin M.L. Pre-Jurassic basement of the Greater Caucasus: Brief overview // Turkish J. Earth Sci. 2011.Vol. 20. P. 545–610.

13. Williams I.S. U-Th-Pb Geochronology by Ion Microprobe // Application of microanalytical techniques to understanding mineralizing processes // Rev. in Econ. Geol. 1998. Vol. 7. P. 1–35.

ЗАМЕТКИ

ЗАМЕТКИ

ЗАМЕТКИ

ЗАМЕТКИ

Научное издание

Высшая школа: научные исследования

Материалы Межвузовского международного конгресса
(г. Москва, Конгресс 17 апреля 2025 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 17.04.2025 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ.л. 32,4. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити