Научно-исследовательский
центр «Иннова»

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Сборник научных трудов по материалам
XVI Международной научно-практической конференции,
20 октября 2026 года, г.-к. Анапа

Анапа
2026

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Ф94

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.,** д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

Ф94 Фундаментальная и прикладная наука: научно-методические и практические аспекты. Сборник научных трудов по материалам XVI Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 20 октября 2026 г.). – Анапа: НИЦ ЭСП в ЮФО, 2026. – 104 с.

В настоящем издании представлены материалы XVI Международной научно-практической конференции «Фундаментальная и прикладная наука: научно-методические и практические аспекты», состоявшейся 20 октября 2026 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). **Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© Коллектив авторов, 2026.
© ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО (подразделение НИЦ «Иннова»), 2026.

ISBN 978-5-97873-133-0

СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРАВОВЫМИ РИСКАМИ БАНКОВ ПРИ ОСПАРИВАНИИ СДЕЛОК ДОЛЖНИКА В ПРЕДДВЕРИИ БАНКРОТСТВА

Барковская Татьяна Геннадьевна 5

ПРОБЛЕМЫ ВЫДАЧИ ЛИЦЕНЗИЙ КРЕДИТНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ С ИНОСТРАННЫМИ ИНВЕСТИЦИЯМИ

Струнникова Валерия Сергеевна 10

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА УИС

Бозоян Самвел Размикович 15

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРОЦЕССЫ ПРИНЯТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Минаев Никита Витальевич, Генералов Владислав Алексеевич

Поляцкий Вольдемар Владимирович 22

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРАКТИКИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В ДЕТСКИХ САДАХ КИТАЯ И РОССИИ: ИНТЕГРАЦИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ

Ван Ваньчжэнь 29

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОЦЕНКА ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ МЕТОДОМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Логунов Никита Николаевич, Рзаев Данил Насибович

Санникова Василиса Дмитриевна 37

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

ДЕГРАДАЦИЯ ЛЕДНИКОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Рауфов Рахматулло Негматович

Ќулматова Лутфия Сафаровна *44*

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

БОСПОРСКИЙ ЦАРЬ АСПУРГ:

ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЕ И СКИФО-САРМАТСКИЕ ТЕКСТЫ

Рябчиков Сергей Викторович..... *50*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

3D СКУЛЬПТИНГ В ПРОГРАММЕ BLENDER

Пименов Вадим Александрович, Хоменко Елизавета Константиновна

Винокуров Иван Сергеевич, Егорова Наталья Владиславовна *70*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРЫВА ЯКОРЯ ОТ ГРУНТА

ЧАСТОТНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РМРС 2026

Садляк Павел Игоревич..... *75*

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

РОЛЬ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ

ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РАССТРОЙСТВОМ

АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Сагитова Нурсиля Илдаровна..... *85*

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ВИДОВ МУЗЫКАЛЬНОГО

ПРОДЮСИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ

ИНДУСТРИИ

Судьяров Сергей Александрович *91*

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 347

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРАВОВЫМИ РИСКАМИ БАНКОВ ПРИ ОСПАРИВАНИИ СДЕЛОК ДОЛЖНИКА В ПРЕДДВЕРИИ БАНКРОТСТВА

Барковская Татьяна Геннадьевна

магистрант

ЧОУВО «МУ им. С. Ю. Витте»

Аннотация. *В статье рассматривается нормативно-правовое регулирование управления правовыми рисками банков в контексте оспаривания сделок должника, совершённых в преддверии банкротства. Анализируются ключевые положения Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (в частности, ст. 61.1–61.3, 61.8), определяющие основания и порядок признания таких сделок недействительными, включая подозрительные сделки и сделки с предпочтением. Отдельное внимание уделено распределению бремени доказывания между заявителем и контрагентом должника, а также роли аффилированности сторон в установлении осведомлённости о финансовом состоянии должника.*

Ключевые слова: *правовые риски банков, оспаривание сделок должника, банкротство, Федеральный закон № 127-ФЗ, подозрительные сделки, сделки с предпочтением, риск-менеджмент в банке, банковский надзор, управление юридическими рисками, индикаторы правовых рисков*

Keywords: *legal risks for banks, challenging debtor transactions, bankruptcy, Federal Law No. 127-FZ, suspicious transactions, preferential transactions, risk management in a bank, banking supervision, legal risk management, legal risk indicators*

Обеспечение стабильности финансового сектора и снижение банковских рисков являются решающими задачами банковского надзора. Базельский

комитет разработал документ «Основополагающие принципы эффективного банковского надзора», который представляет собой базис для формирования надежной надзорной системы в каждой стране [5]. Документ акцентирует внимание на важности адаптации общих стандартов к национальным особенностям при их практической реализации. Эти принципы считаются наиболее значимым актом, изданным Комитетом, поскольку они закладывают фундамент для построения эффективной системы контроля в банковской сфере.

Локальная банковская инфраструктура и специфические риски рынка должны учитываться системой надзора каждого государства. В свете уникальных условий и преобладающих рисков на национальном рынке, странам следует оценить необходимость расширения существующих стандартов дополнительными требованиями. Реагирование на рыночные изменения – определяющими характеристика банковского надзора как динамического процесса. Новые тенденции и события в финансовом секторе требуют от надзорных органов готовности к регулярному обновлению своих практик и политик контроля.

Особое значение для управления правовыми рисками банков имеет регулирование сделок должника, совершённых в период, предшествующий возбуждению дела о банкротстве. Основным нормативным актом в данной сфере является Федеральный закон от 26 октября 2002 года № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее — Закон о банкротстве) [3].

В соответствии со статьёй 61.1 Закона о банкротстве, сделки, совершённые должником или другими лицами за счёт должника, могут быть признаны недействительными по основаниям, предусмотренным Гражданским кодексом Российской Федерации, а также по специальным основаниям, установленным законодательством о банкротстве.

Специальные основания оспаривания сделок закреплены в статьях 61.2 и 61.3 Закона о банкротстве. Их применение направлено на предотвращение уменьшения конкурсной массы, вывода активов должника и предоставления отдельным кредиторам преимущественного удовлетворения требований.

Согласно статье 61.2 Закона о банкротстве подозрительная сделка может

быть оспорена, если она совершена при неравноценном встречном исполнении обязательств другой стороной сделки.

Неравноценность может выражаться, в частности, в существенном отклонении цены или иных условий сделки от тех, при которых аналогичные сделки совершаются в сопоставимых обстоятельствах. При оценке данного обстоятельства могут учитываться рыночная стоимость имущества, наличие независимой оценки, условия оплаты, сроки исполнения обязательств и экономическая цель сделки.

Для банка как кредитора либо контрагента должника данное положение создаёт правовой риск. Кредитная организация может столкнуться с оспариванием сделки, если она приобрела имущество должника по цене, значительно отличающейся от рыночной, либо получила имущество в счёт погашения обязательства на условиях, которые ухудшили положение остальных кредиторов.

Кроме того, сделка может быть признана недействительной, если она совершена с целью причинения вреда имущественным правам кредиторов и в результате её совершения такой вред был причинён. При этом имеет значение осведомлённость другой стороны сделки о данной цели.

Пункт 2 статьи 61.2 Закона о банкротстве имеет особое значение для сделок, совершённых в течение трёх лет до принятия заявления о признании должника банкротом, если они были направлены на причинение вреда имущественным правам кредиторов. Для признания такой сделки недействительной необходимо установить совокупность юридически значимых обстоятельств: наличие цели причинения вреда, причинение вреда и осведомлённость другой стороны о такой цели.

В соответствии со статьёй 61.3 Закона о банкротстве может быть признана недействительной сделка, повлекшая или способная повлечь за собой оказание предпочтения одному из кредиторов перед другими кредиторами.

Оспаривание сделки с предпочтением зависит от периода её совершения. Чем ближе сделка к возбуждению дела о банкротстве, тем выше вероятность её проверки и признания недействительной. При этом суд оценивает не только

формальное содержание сделки, но и её фактический экономический результат.

Для банков наиболее значимыми являются риски, связанные с получением платежей от должника, обращением взыскания на заложенное имущество, списанием денежных средств со счетов и заключением соглашений об отступном или зачёте. Даже если соответствующие действия осуществлялись на основании договора и не нарушали его условий, они могут быть оспорены при установлении признаков предпочтения.

Наличие аффилированности само по себе не означает автоматической недействительности сделки. Однако оно может иметь доказательственное значение при установлении осведомлённости контрагента о финансовом состоянии должника и цели причинения вреда кредиторам.

Согласно статье 61.8 Закона о банкротстве заявление об оспаривании сделки рассматривается арбитражным судом в рамках дела о банкротстве. Право на обращение с таким заявлением принадлежит арбитражному управляющему, а также конкурсным кредиторам и уполномоченным органам при наличии предусмотренных законом условий.

Важное значение имеет распределение бремени доказывания. Заявитель должен подтвердить обстоятельства, свидетельствующие о наличии оснований для признания сделки недействительной. При этом контрагент должника должен представить доказательства реальности сделки, её экономической обоснованности и добросовестности своего поведения.

Гибкость законодательной системы необходима для эффективного функционирования банковской сферы. Согласно тринадцатому принципу эффективного банковского надзора, надзорные органы обязаны удостовериться, что банковские учреждения внедрили комплексные механизмы риск-менеджмента. Эти процедуры, контролируемые высшим руководством, должны обеспечивать идентификацию, оценку и контроль всех значимых рисков. При необходимости банки должны формировать капитальные резервы для покрытия потенциальных убытков от этих рисков, что гарантирует стабильность финансовой системы в целом.

Список литературы

1. Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» (ред. от 04.08.2026). (https://docs.cntd.ru/document/901822004)(https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37570/90e5db89b2a3592410665ca7c8a7087b5b66948d/)

2. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-I «О банках и банковской деятельности» (ред. от 04.08.2026). (https://www.kontur-extern.ru/info/normativ/ document/1/507855-federalnyy-zakon-ot-02-12-90-n-395-i) (https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=486456)

3. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (ред. от 04.08.2026). / Собрание законодательства РФ. — 2002. — № 43. — Ст. 4190.

4. Агамиров К. В. Прогнозирование правовых рисков / Социально-политические науки. 2017. № 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-pravovyh-riskov (дата обращения: 22.05.2025).

5. Тихомиров Ю. А. Прогнозы и риски в правовой сфере / Журнал российского права. 2014. № 3 (207). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prognozy-i-riski-v-pravovoy-sfere (дата обращения: 22.05.2025).

УДК 340

ПРОБЛЕМЫ ВЫДАЧИ ЛИЦЕНЗИЙ КРЕДИТНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ С ИНОСТРАННЫМИ ИНВЕСТИЦИЯМИ

Струнникова Валерия Сергеевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

Аннотация. *В статье изучен процесс выдачи лицензий кредитным организациям с иностранными инвестициями, рассмотрены некоторые точки зрения авторов научных статей по данной теме. Приведена статистика выдачи лицензий кредитным организациям с иностранными инвестициями.*

The article examines the process of issuing licenses to credit institutions with foreign investments and considers some of the viewpoints of the authors of scientific articles on this topic. Statistics on the issuance of licenses to credit institutions with foreign investments are provided.

Ключевые слова: *выдача лицензий, кредитные организации с иностранными инвестициями, Центральный Банк РФ*

Keywords: *issuance of licenses, credit institutions with foreign investment, the Central Bank of the Russian Federation*

В соответствии со ст. 13 ФЗ № 395-1 осуществление банковских операций производится только на основании лицензии, выдаваемой Банком России. В последние годы тема лицензирования российских коммерческих банков обрела особую актуальность: кризисные условия для российской экономики, сложившиеся в результате событий 2014 года, возникновение санкционного давления со стороны США и стран западной Европы, способствовали развитию деятельности недобросовестных собственников коммерческих банков и, оттоку капитала страны. Также деятельность коммерческих банков сопряжена с высокими

рисками, в том числе с возможными злоупотреблениями и экономической преступностью. В связи с этим лицензирование банковской деятельности как инструмент регулирования банковской системы имеет большое значение. Данный инструмент используется государством для достижения определенных целей. Во-первых, это создание и утверждение единого перечня лицензируемых видов банковских операций и порядка, оснований и условий выдачи, приостановления, аннулирования и отзыва лицензий. Во-вторых, это защита клиентов банков, и в том числе мелких вкладчиков, от некомпетентного управления и недобросовестного руководства. В-третьих, это формирование и укрепление доверия граждан и юридических лиц к финансово-кредитной системе в целом и отдельным банковским институтам. И еще одной целью выступает обеспечение финансово-экономической стабильности в обществе и государстве в целом.

Весь процесс лицензирования банковской деятельности регламентирован нормативно-правовыми актами Российской Федерации: Законами РФ и нормативными документами Банка России. Банк России продолжает совершенствовать процедуру лицензирования коммерческих банков на протяжении долгого времени. При этом сама идея прохождения регистрации коммерческого банка, по существу, не менялась. Уточнялись, дорабатывались многочисленные требования по исполнению этой процедуры.

Существенным изменением в банковском законодательстве стало разделение с 1 июня 2017 г. банков на два вида – банки с универсальной лицензией и банки с базовой лицензией. К идее такого разделения на этапе обсуждения соответствующего законопроекта различные авторы относились по-разному. Вместе с тем потребность в концепции пропорционального регулирования банковского сектора, ключевым аспектом которого является минимальный размер собственных средств (капитала) банка, обусловлена сложностью внедряемых международных стандартов банковской деятельности [1]. Создание института банков с базовой и универсальной лицензиями – это последнее качественное уточнение процедуры регистрации и лицензирования коммерческих банков.

К числу других изменений процесса лицензирования можно отнести такие,

как: поэтапное увеличение требований к минимальному капиталу (собственных средств) коммерческого банка; ужесточение квалификационных требований к руководителям банка, и другое.

В соответствии со статистикой Банка России число коммерческих организаций продолжает сокращаться.

В настоящее время количество действующих коммерческих организаций составляет 352, из них банки с универсальной лицензией – 212, с базовой лицензией – 95, а также действуют небанковские коммерческие организации – 45 [2].

Интерес вызывает вопрос о процессе выдачи лицензий банкам с иностранными инвестициями. Данная тема на протяжении долгого времени остается актуальной в связи с тем, что иностранные инвестиции оказывают влияние на национальную систему любый страны, на исторические, экономические и политические процессы внутри нее. Участие иностранного капитала в банковской системе может осуществляться через приобретение иностранными банками долей (акций в уставном капитале кредитный организаций или открытие структурных подразделений. В связи с тем, что приток иностранного капитала можно рассматривать в качестве важного фактора развития банковского сектора страны, изучение деятельности банков с иностранным капиталом становится важным вопросом. В связи с этим можно выделить Положение Банка России от 23.04.1997 № 437 «Об особенностях регистрации кредитных организаций с иностранными инвестициями», которое регулирует особенности данных правоотношений [4].

В данном Положении закреплено понятие кредитных организаций с иностранными инвестициями. Это резиденты, уставный капитал которых сформирован с участием средств нерезидентов независимо от их доли в уставном капитале. Предельное значение размера участия иностранного капитала в совокупном уставном капитале кредитных организаций, имеющих лицензию на осуществление банковских операций, установлено Федеральным законом от 14.12.2015 №372-ФЗ в размере 50%. При достижении этой квоты Банк России может отказать в регистрации кредитной организации с иностранными инвестициями и выдаче ей лицензии, а также наложить запрет на увеличение уставного капитала за

счёт средств нерезидентов и на отчуждение акций (долей) в пользу нерезидентов.

Также в Положении № 437 закреплены и другие особенности регистрации кредитных организаций с иностранными инвестициями, и выдача лицензий. К таким особенностям можно отнести то, что для регистрации необходимо получить предварительное разрешение (принципиальное согласие Банка России на участие конкретного нерезидента в создании кредитной организации – резидента). В данном вопросе Банк России учитывает 3 фактора:

– уровень использования квоты участия иностранного капитала в банковской системе России. В соответствии с информационным письмом Банка России размер участия иностранного капитала в совокупном уставном капитале кредитных организаций, имеющих лицензию на осуществление банковских операций, по данным на 1 января 2026 года составляет 5,84 %;

– финансовое положение и деловая репутация учредителей – нерезидентов. Финансовое положение оценивается с учетом требований. Эти требования закреплены в Положении Банка России от 28.12.2017 года № 626-П. В пример можно привести некоторые из них: осуществление экономической деятельности в течение последних трёх лет, за которые представлена годовая бухгалтерская (финансовая) отчётность, отсутствие судебного производства, возбуждённого по делу о несостоятельности (банкротстве), соблюдение необходимого уровня финансовой устойчивости, платёжеспособности, эффективности использования оборотного капитала (деловой активности), доходности и финансового результата (рентабельности). Деловая репутация учредителей-нерезидентов проверяется с учётом требований, предъявляемых Банком России в соответствии с Федеральным законом от 02.12.1990 года № 395-1 «О банках и банковской деятельности» [3];

– очередность подачи заявлений.

Банк России также может принимать во внимание размер иностранных инвестиций в банковской системе Российской Федерации из государств места нахождения учредителей, а также характер двусторонних отношений между Российской Федерацией и государством места нахождения каждого из учредителей.

В отношении кредитных организаций с иностранным капиталом, учреждаемых лицами, зарегистрированных в государствах с льготным налоговым режимом без действия тарифных методов таможенного регулирования, либо учреждаемых резидентами, в которых доля такого участия таких лиц составляет более пятидесяти процентов, Положение ЦБ РФ №437 допускает реализацию Банком России мер особого контроля.

За последние пять лет наблюдается устойчивая тенденция к снижению уровня иностранного участия в российских кредитных организациях. Согласно данным Банка России с 2021 по 2026 год количество кредитных организаций с участием нерезидентов с 124 до 85.

Список литературы

1. Неверова Н. В. «О некоторых новеллах правового регулирования функционирования банковской системы Российской Федерации» / Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2018. С. 216.

2. Количественные характеристики банковского сектора Российской Федерации / [Электронный ресурс]: URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/lic/ (Дата обращения: 09.11.2025).

3. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 (ред. от 09.04.2026) «О банках и банковской деятельности» / Собрание законодательства РФ. 1996. № 6. Ст. 492.

4. Положение Банка России от 23.04.1997 № 437 «Об особенностях регистрации кредитных организаций с иностранными инвестициями» / Вестник Банка России. № 25, 1997.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.1

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА УИС

Бозоян Самвел Размикович

адъюнкт

Академия ФСИН России,

г. Рязань

Аннотация. *В статье рассматриваются теоретические и нормативные аспекты обеспечения экономической безопасности производственного комплекса уголовно-исполнительной системы. Раскрывается специфика хозяйственной деятельности пенитенциарных учреждений. Определены основы и направления совершенствования системы экономической безопасности в данной сфере.*

The article examines the theoretical and regulatory aspects of ensuring the economic security of the production complex of the penal system. The specifics of the economic activities of penitentiary institutions are revealed. The foundations and directions for improving the system of economic security in this area are identified.

Ключевые слова: *экономическая безопасность, производственный комплекс, уголовно-исполнительная система, угрозы, риски*

Keywords: *economic security, production complex, penal system, threats, risks*

Производственный комплекс уголовно-исполнительной системы (далее – УИС) является специфическим субъектом экономики государства. Он интегрирует производственные подразделения учреждений, складскую и логистическую инфраструктуру, материальные и трудовые ресурсы, взаимосвязи с государственными и коммерческими контрагентами. Стабильное функционирование производственного комплекса УИС обеспечивает выполнение экономических и

пенитенциарных задач. В то же время его устойчивость зависит от ряда финансовых, материально-технических, организационных, режимных факторов.

Проблематика обеспечения экономической безопасности производственного комплекса УИС в научной литературе включает несколько взаимосвязанных направлений. В работах А. М. Черняева [1], С. А. Грязнова, Н. И. Улендеевой [2] представлены подходы к оценке состояния и эффективности хозяйственной деятельности УИС. И. Н. Чернышов и О. Н. Соловкин [3] рассматривают вопросы использования производственных мощностей, реализации продукции и экономического взаимодействия. Специфика системы экономической безопасности производственного комплекса отражена в исследованиях С. А. Коноваленко, А. А. Грачевой [4], Б. А. Малухова, А.В. Родионова [5].

Пенитенциарная специфика определяет двойственный характер производственной деятельности УИС. Концепция развития уголовно-исполнительной системы до 2030 года [6] определяет направления совершенствования производственно-хозяйственной деятельности учреждений через обеспечение занятости осужденных, развитие материально-технической базы, повышение партнерской привлекательности УИС. Производственный комплекс учреждений обеспечивает экономическую устойчивость и реализацию социально-трудовых задач.

Производственный комплекс УИС представляет собой организованную систему производственных подразделений, оборудования, материальных и трудовых ресурсов, финансовых потоков, управленческих механизмов [3]. Его экономическая роль заключается в обеспечении занятости и профессиональной подготовки осужденных, загруженности производственных мощностей и привлечение внебюджетного финансирования.

Нормативное обеспечение экономической безопасности производственного сектора УИС носит комплексный характер. Совокупность положений уголовно-исполнительного, трудового, гражданского, налогового, антикоррупционного законодательства, доктринальных документов, ведомственных и локальных актов обеспечивает условия для защиты и эффективного функционирования производственного комплекса УИС.

Нормативно-правовые основы обеспечения экономической безопасности в соответствии с ключевыми аспектами производственной деятельности УИС представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативные основы обеспечения экономической безопасности производственного комплекса УИС

Аспект	Документ	Содержание норм
Стратегическое развитие	Конституция РФ; Стратегия экономической безопасности РФ до 2030 года	Защита экономических интересов, обеспечение законности, безопасности государства
Пенитенциарная функция	Уголовно-исполнительный кодекс РФ; Концепция развития УИС до 2030 года; Закон РФ от 21.07.1993 № 5473-1 «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы»; Приказы, инструкции, методические рекомендации ФСИН России; Локальные акты учреждений	Направления и приоритеты развития УИС; приоритет исправительной функции, порядок организации производства и привлечения осужденных к труду; режимные ограничения; особенности учета, контроля, охраны труда, пропускного режима
Правовое регулирование	Гражданский кодекс РФ; Приказы, инструкции, методические рекомендации ФСИН России	Организация договорной работы, порядок взаимодействия с заказчиками, поставщиками, разграничение зон ответственности
Финансово-экономическая устойчивость	Налоговый кодекс РФ; Бюджетный кодекс РФ; Закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»; Закон № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете»	Требования к планированию, исполнению бюджетных обязательств, внутреннему финансовому контролю; законность и порядок бюджетных расходов, налогового и имущественного учета
Социально-трудовая функция	Трудовой кодекс РФ; Уголовно-исполнительный кодекс РФ, Нормативные акты в сфере охраны труда	Условия, охрана, оплата труда в производственном секторе
Безопасность	Закон № 390-ФЗ «О безопасности»; Закон № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Закон № 35-ФЗ «О противодействии терроризму»; Закон № 273-ФЗ «О противодействии коррупции»	Предупреждение коррупции, правонарушений и преступлений, угроз производственной и режимной безопасности

Представленная законодательная база определяет правовую основу интеграции функций исполнения наказаний, хозяйственной деятельности, защиты государственных интересов в рамках уголовно-исполнительной системы. Так,

Конституция РФ, Закон «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы», Концепция развития УИС до 2030 года формируют принципы регулирования, закрепляют организационно-правовые основы деятельности и стратегические ориентиры развития. В свою очередь, прикладной уровень деятельности базируется на локальных нормативных актах. К ним относятся учетная политика, положения о производственной и закупочной деятельности, о договорной работе, инструкции в сфере учета и безопасности и пр.

Ключевое отличие производственного комплекса УИС от обычного промышленного предприятия заключается в его особом правовом статусе, нормативных и режимных ограничениях хозяйствования, спецификой рабочей силы [4]. Кроме того, первоочередное значение здесь имеет не экономическая эффективность, а выполнение социально-трудовых задач. Противоречие между базовыми функциями проявляется в том, что требования безопасности ограничивают конкурентоспособность учреждений и провоцируют специфические угрозы.

Классификация угроз экономической безопасности производственного комплекса УИС представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Классификация угроз экономической безопасности производственного комплекса УИС

Угрозы	Характер проявления	Последствия
Внешние рыночные	Снижение спроса, рост стоимости сырья, перебои в поставках, усиление конкуренции	Снижение конкурентоспособности, рост затрат, недозагрузка мощностей
Договорные	Неплатежи, отказ от исполнения договора, срыв поставок, поставка некачественного сырья	Просроченная дебиторская задолженность, простои, штрафы, репутационные потери
Производственные	Износ оборудования, неэффективное использование мощностей, технологический брак	Снижение производительности, перерасход ресурсов, невыполнение заказов
Кадровые	Низкая квалификация, текучесть специалистов, недостаточная мотивация к труду	Снижение качества продукции, брак, нарушения трудовой дисциплины
Коррупционные	Лоббирование интересов контрагентов, хищения, неучтенное производство	Финансовый ущерб, уголовно-правовые риски, снижение доверия
Режимные	Контрабанда, нарушение пропускного режима	Дестабилизация обстановки, прекращение договоров, рост расходов на контроль

В контексте экономической безопасности производственного комплекса можно выделить два основных блока угроз. Одной из основных групп являются производственно-технологические угрозы, включающие несовершенство технологий, неэффективное использование мощностей, человеческий фактор, низкую технологическую дисциплину и пр. Их реализация приводит к росту затрат и снижению финансовой устойчивости. Социально-трудовые угрозы, в том числе низкий уровень мотивации, занятости и квалификации, ограниченные возможности обучения осложняют достижение целей пенитенциарной системы в части социальной стабильности, ресоциализации.

Для оценки уровня данных угроз используют показатели занятости, выполнения норм выработки, доли квалифицированных операций, загрузки производственных мощностей, доли брака и т.д. Поскольку экономическая безопасность охватывает все производственно-хозяйственные процессы, система ее обеспечения должна носить непрерывный характер и включать следующие этапы: выявление угроз – оценка рисков – планирование мер реагирования – реализация мер реагирования – мониторинг и контроль – анализ и корректировка мер – анализ состояния экономической безопасности.

Формирование циклической межфункциональной системы является целесообразным с точки зрения достижения целей уголовно-исполнительной политики. Решения по крупным контрактам, инвестициям, закупкам и работе с контрагентами должны приниматься с учетом комплексного экономико-режимного анализа.

Учитывая характер угроз и специфику пенитенциарной системы, можно выделить следующие направления совершенствования системы экономической безопасности (таблица 3).

Резюмируя вышесказанное, можно сделать следующие выводы:

– экономическая безопасность производственного комплекса УИС составляет основу его производственной устойчивости, развития ресурсного потенциала и трудовой адаптации осужденных;

Таблица 3 – направления совершенствования системы экономической безопасности производственного комплекса УИС

Направление	Содержание	Эффект
Организационно-управленческое	Диверсификация заказов (расширение рынков, снижение зависимости от одного заказчика, участие в госзакупках)	Стабилизация портфеля заказов и доходов
	Улучшение сбыта (маркетинговое сопровождение, электронные площадки, стандартизация продукции)	Повышение конкурентоспособности и загрузки мощностей
	Финансовый контроль (управление дебиторской задолженностью, предоплата, гарантии исполнения обязательств)	Снижение кассовых разрывов и неплатежей
Производственно-техническое	Модернизация оборудования (техническое перевооружение, ремонт, лизинг, внедрение автоматизации)	Сокращение брака, рост производительности, снижение простоев
	Цифровизация учета (автоматизация складского, производственного и финансового учета)	Прозрачность материальных потоков, снижение риска хищений
Социально-трудовое	Развитие кадров (повышение квалификации персонала, стимулирование качества труда)	Рост качества продукции и социальной эффективности
	Расширение инструментов ресоциализации (профобучение осужденных с учетом требований рынка)	Повышение социальной эффективности, обеспечение безопасности и устойчивости общества
Режимное	Режимное сопровождение (проверка контрагентов, досмотр поставок, контроль перемещения ресурсов)	Предотвращение контрабанды, хищений и иных нарушений
	Антикоррупционные меры (разделение полномочий, контроль закупок, внутренние проверки, аудит)	Снижение риска злоупотреблений и конфликта интересов

– пенитенциарная специфика, заключающаяся в сочетании экономических задач и правоохранительных функций, обуславливает межфункциональный характер системы;

– оценка уровня экономической безопасности должна основываться на анализе производственных, финансовых, технологических, кадровых, организационно-режимных индикаторов;

– совершенствование системы кадровой безопасности требует непрерывного мониторинга и контроля, анализа рисков, модернизации производства, диверсификации заказов, согласования экономических решений с режимными требованиями.

Список литературы

1. Черняев, А. М. Показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности исправительного учреждения как критерий оценки экономической безопасности уголовно-исполнительной системы (на примере Владимирской области) / А. М. Черняев / Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 9-1. – С. 92–98. – URL: https://vaael.ru/article/view?id=1845

2. Грязнов, С. А. Факторы, влияющие на эффективность функционирования предприятий уголовно-исполнительной системы (УИС) в условиях рыночных отношений / С. А. Грязнов, Н. И. Улендеева / АНИ: экономика и управление. – 2016. – № 3 (16). – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/faktory-vliyayuschie-na-effektivnost-funktsionirovaniya-predpriyatiy-ugolovno-ispolnitelnoy-sistemy-uis-v-usloviyah-rynochnyh

3. Чернышов, И. Н. Сбытовая политика учреждений уголовно-исполнительной системы: результаты, ограничения, пути совершенствования / И. Н. Чернышов, О. Н. Соловкин / Экономическая безопасность. – 2024. – Т. 7, № 4. – С. 999-1022. – DOI 10.18334/ecsec.7.4.120950. – EDN SDGOFP.

4. Коноваленко, С. А. Особенности обеспечения экономической безопасности в учреждениях уголовно-исполнительной системы / С. А. Коноваленко, А. А. Грачева / Человек: преступление и наказание. – 2025. – Т. 33, № 1. – С. 72-80. – DOI 10.33463/2687-1238.2025.33(1-4).1.072-080. – EDN KPXBRP.

5. Малухов, Б. А. Сущность и базовые характеристики экономической безопасности проектов, реализуемых в производственном секторе уголовно-исполнительной системы / Б. А. Малухов, А. В. Родионов / Russian Journal of Management. – 2023. – Т. 11, № 1. – С. 261-268. – DOI 10.29039/2409-6024-2023-11-1-261-268. – EDN AFBAJQ.

6. Распоряжение Правительства РФ от 29.04.2021 № 1138-р «О Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации на период до 2030 года». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW _383610/7eada0efe8cc5c372459d10f592b9da02b0b877d/

УДК 339.3

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРОЦЕССЫ ПРИНЯТИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Минаев Никита Витальевич
Генералов Владислав Алексеевич
Поляцкий Вольдемар Владимирович
магистранты
Научный руководитель: Кравцова Надежда Павловна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры Б6
«БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. *В статье рассматривается влияние цифровой трансформации на процессы принятия стратегических управленческих решений на предприятии. Основное внимание уделяется изменению подходов к стратегическому анализу, прогнозированию, реализации и контролю стратегии под воздействием современных цифровых технологий. Рассматриваются возможности применения технологий больших данных, систем бизнес-аналитики, искусственного интеллекта и интегрированных корпоративных информационных систем. Определяются основные преимущества цифровизации стратегического управления, а также организационные, технологические и экономические риски, возникающие в процессе цифровой трансформации предприятия.*

Abstract. *The article examines the impact of digital transformation on the processes of making strategic management decisions in an enterprise. The main focus is on the changes in approaches to strategic analysis, forecasting, implementation, and control of strategy under the influence of modern digital technologies. The possibilities of using big data technologies, business analytics systems, artificial intelligence, and integrated corporate information systems are considered. The main advantages of digitalization in strategic management are identified, as well as the organizational,*

technological, and economic risks that arise in the process of a company's digital transformation.

Ключевые слова: *цифровая трансформация, стратегическое управление, предприятие, стратегические решения, цифровые технологии, цифровая зрелость*

Keywords: *digital transformation, strategic management, enterprise, strategic decisions, digital technologies, digital maturity*

Современные предприятия функционируют в условиях высокой динамичности внешней среды, ускорения технологических изменений и увеличения объема информации, необходимой для принятия управленческих решений. В этих условиях способность организации своевременно выявлять изменения рынка, оценивать альтернативные направления развития и корректировать стратегию становится одним из ключевых факторов сохранения конкурентоспособности. Цифровые технологии при этом постепенно выходят за пределы автоматизации отдельных операций и начинают непосредственно влиять на содержание стратегического управления.

Масштабы цифровизации российской экономики подтверждают устойчивость данного процесса. По данным НИУ ВШЭ, доля сектора информационно-коммуникационных технологий в ВВП России в 2023 г. составила 3,5%, увеличившись на 0,4 процентного пункта по сравнению с 2022 г. Объем внутренних затрат на исследования и разработки, связанные с цифровыми технологиями, в 2023 г. достиг 67,5 млрд руб. [1]. Эти показатели свидетельствуют о сохранении высокого значения цифровых технологий для развития экономики и формировании условий для дальнейшей цифровой трансформации предприятий.

Цифровая трансформация предприятия не сводится к внедрению отдельных информационных систем. Она предполагает изменение бизнес-процессов, организационной структуры, способов взаимодействия подразделений и механизмов принятия решений. В исследованиях последних лет цифровая трансформация рассматривается как стратегический процесс, требующий постановки целей, оценки текущего состояния предприятия, формирования дорожной карты и

последующего контроля результатов [2; 3]. Следовательно, технологические инициативы должны быть встроены в общую систему стратегического управления, а не реализовываться изолированно. Стратегическое управление предприятием включает анализ внешней и внутренней среды, постановку долгосрочных целей, разработку и оценку стратегических альтернатив, распределение ресурсов, реализацию выбранной стратегии и контроль достигнутых результатов. Цифровая трансформация не отменяет данную последовательность, однако существенно изменяет информационную основу каждого из перечисленных этапов.

Традиционные методы стратегического управления в значительной степени опираются на периодическую отчетность, экспертные оценки и ретроспективный анализ. Такой подход связан с временным разрывом между возникновением изменений и их отражением в управленческой информации, разрозненностью данных между подразделениями, высокой зависимостью от субъективных оценок и сложностью обработки больших объемов информации. Цифровая среда позволяет частично преодолеть эти ограничения за счет интеграции данных и сокращения времени между их получением, анализом и принятием решения. Первым направлением влияния цифровой трансформации на стратегическое управление является совершенствование стратегического анализа. BI-системы, технологии больших данных и корпоративные хранилища позволяют объединять информацию о продажах, финансах, производстве, логистике, персонале и клиентах. Руководство получает возможность оценивать положение предприятия на основе более широкого набора показателей и быстрее выявлять отклонения от плановых значений. В условиях развития Индустрии 5.0 цифровые решения рассматриваются также как фактор повышения конкурентоспособности предприятия и качества многокритериального анализа [5]. Вторым направлением выступает развитие прогнозирования и сценарного планирования. Искусственный интеллект и методы машинного обучения могут использоваться для выявления закономерностей в больших массивах данных, оценки динамики спроса, финансовых показателей и рисков, а также для моделирования

нескольких сценариев развития предприятия. При этом цифровые инструменты не должны подменять управленческое решение: их задача состоит в повышении качества информационно-аналитической поддержки руководителя.

Третье направление связано с цифровизацией реализации стратегии. ERP-, CRM-, BPM- и другие корпоративные системы обеспечивают более тесную связь между стратегическим и оперативным уровнями управления. Они позволяют согласовывать действия подразделений, контролировать использование ресурсов и формировать единую информационную среду. Исследования российских предприятий показывают, что управление цифровой трансформацией требует применения комплекса взаимосвязанных методов, а не набора отдельных технологических решений [6]. Проектный подход, в свою очередь, позволяет структурировать цифровые инициативы, закрепить ответственность и контролировать достижение запланированных эффектов [7].

Четвертым направлением является трансформация стратегического контроля. В традиционной модели оценка результатов нередко проводится после завершения отчетного периода. Цифровые панели управления и системы бизнес-аналитики позволяют отслеживать ключевые показатели деятельности значительно оперативнее. Это сокращает интервал между выявлением отклонения и корректирующим воздействием и способствует формированию более адаптивной системы стратегического управления.

Важным условием результативности цифровой трансформации является цифровая зрелость предприятия. Она характеризует готовность технологической инфраструктуры, процессов, персонала и организационной культуры к использованию цифровых решений. Исследователи отмечают, что оценка цифровой зрелости необходима для выбора реалистичной траектории цифрового развития и определения приоритетов внедрения [4]. Без такой оценки предприятие рискует инвестировать в технологии, которые не соответствуют текущему состоянию процессов и компетенций.

Принципиальное значение имеет согласование цифровой и корпоративной стратегий. Mishra и соавторы на основе эмпирического исследования показали,

что бизнес-стратегия является существенным фактором формирования и успешной реализации стратегии цифровой трансформации, а сама цифровая трансформация связана с показателями открытых инноваций, эффективности и конкурентных преимуществ [8]. Это подтверждает необходимость рассматривать цифровизацию как инструмент реализации стратегических целей, а не как самостоятельный набор IT-проектов.

Вместе с тем влияние цифровой трансформации на результаты деятельности не является однозначным. Guo и соавторы установили, что цифровая трансформация способна повышать общую факторную производительность, но одновременно при определенных условиях увеличивать операционные и управленческие расходы и снижать финансовые результаты; особенно неблагоприятным может быть несбалансированный уровень цифровизации [9]. В другом исследовании на данных китайских публичных компаний выявлено положительное влияние цифровой трансформации на операционную эффективность, однако эффект зависит от конкретных условий предприятия [10]. Следовательно, оценивать успешность преобразований только по количеству внедренных технологий некорректно.

Основными рисками цифровой трансформации в стратегическом управлении являются высокая стоимость внедрения и сопровождения информационных систем, недостаточное качество исходных данных, дефицит цифровых компетенций, фрагментарность IT-инфраструктуры, сопротивление организационным изменениям и рост требований к информационной безопасности. Особенно существенным является риск несоответствия цифровых проектов стратегическим целям предприятия, когда технологическое обновление становится самоцелью и не формирует измеримого управленческого или экономического эффекта.

На основе проведенного анализа целесообразно использовать последовательную модель интеграции цифровой трансформации в стратегическое управление. На первом этапе определяются стратегические цели предприятия. На втором проводится оценка цифровой зрелости и выявляются ограничения существующей системы управления. На третьем этапе выбираются цифровые решения,

непосредственно связанные с конкретными управленческими задачами. Далее осуществляется их внедрение и интеграция в бизнес-процессы, после чего оцениваются экономические и управленческие результаты и принимается решение о масштабировании или корректировке проектов. Таким образом, обоснованной является логика «стратегическая цель – управленческая задача – цифровое решение – измеримый результат». Она позволяет изменить распространенный подход, при котором сначала внедряется технология, а затем определяется возможность ее использования. Такое изменение последовательности делает цифровую трансформацию частью стратегического управления и снижает риск неэффективного использования ресурсов.

Проведенный анализ показывает, что цифровая трансформация оказывает комплексное влияние на процессы принятия стратегических управленческих решений. Цифровые технологии расширяют возможности стратегического анализа, прогнозирования и сценарного моделирования, обеспечивают более тесную взаимосвязь между стратегическим и оперативным уровнями управления и позволяют повысить скорость контроля реализации стратегии. Вместе с тем результативность цифровизации определяется не самим фактом внедрения технологий, а уровнем цифровой зрелости предприятия, качеством данных, наличием необходимых компетенций и соответствием цифровых инициатив стратегическим целям. Поэтому цифровую трансформацию целесообразно рассматривать как инструмент реализации стратегии предприятия и повышения обоснованности стратегических управленческих решений.

Список литературы

1. Индикаторы цифровой экономики: 2025: статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — Москва: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. — 296 с.

2. Ташкинов, А. Г. Этапы формирования стратегии цифровой трансформации промышленного предприятия / А. Г. Ташкинов / π-Economy. — 2023. — Т.

16, № 6. — С. 117–141.

3. Юртайкин, А. В. Анализ методов цифровой трансформации предприятия / А. В. Юртайкин, В. В. Каклюшкин / Международный научно-исследовательский журнал. — 2024. — № 7 (145). — EDN ZZBPIO.

4. Золкин, А. Л. Актуальные вопросы оценки и повышения цифровой зрелости российских предприятий / А. Л. Золкин, С. А. Васяйчева, А. А. Новиков / Вестник Самарского университета. Экономика и управление. — 2024. — Т. 15, № 2. — С. 218–229.

5. Родионова, В. Н. Многокритериальный анализ и цифровые решения для повышения конкурентоспособности предприятий в условиях Индустрии 5.0 / В. Н. Родионова, И. С. Антонов / π-Economy. — 2024. — Т. 17, № 5. — С. 32–44.

6. Подборнова, Е. С. Формирование комплекса методов управления цифровой трансформацией промышленного предприятия / Е. С. Подборнова / Вестник Самарского университета. Экономика и управление. — 2025. — Т. 16, № 3. — С. 184–189.

7. Игошин, А. А. Методологическая основа цифровой трансформации бизнеса / А. А. Игошин / Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. — 2025. — № 2. — С. 122–129.

8. Mishra, D. B. “Better together”: Right blend of business strategy and digital transformation strategies / D. B. Mishra, I. Haider, A. Gunasekaran, M. N. Sakib, N. Malik, N. P. Rana / International Journal of Production Economics. — 2023. — Vol. 266. — Art. 109040.

9. Oludapo, S. Why do so many digital transformations fail? A bibliometric analysis and future research agenda / S. Oludapo, N. Carroll, M. Helfert / Journal of Business Research. — 2024. — Vol. 174. — Art. 114528.

10. Wang, K. Unraveling the performance puzzle of digital transformation: The moderating role of TMT heterogeneity and faultline strength / K. Wang, J. He, X. Zhang, D. Xiang, P. Zhang / Journal of Business Research. — 2025. — Vol. 188. — Art. 115076.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 373.24:37.036

СОВРЕМЕННЫЕ ПРАКТИКИ ЭСТЕТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В ДЕТСКИХ САДАХ КИТАЯ И РОССИИ: ИНТЕГРАЦИЯ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ

Ван Ваньчжэнь

аспирант

Казанский федеральный университет,

город Казань

Аннотация. *Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования эстетического сознания у дошкольников в условиях глобализации и межкультурного взаимодействия, а также потребностями китайской дошкольной педагогики. Цель — выявить современные практики эстетического развития в дошкольных учреждениях Китая и России, способствующие сохранению культурного наследия двух стран. Задачи: определить теоретические основы эстетического развития дошкольников с учётом культурной специфики Китая и России; выявить, систематизировать и сравнить педагогические практики, применяемые в детских садах двух стран на основе национального культурного наследия. Методологическая основа — анализ научной литературы, сравнительный анализ нормативных документов в сфере дошкольного образования Китая и России, концептуальный анализ ключевых понятий и принципов. Результаты: в Китае усиливается внимание к традиционным видам искусства — каллиграфии, живописи гохуа, народным танцам и музыке; в России наряду с традиционными методами, основанными на классическом искусстве и народном творчестве, активно внедряются инновационные подходы — арт-терапия, проектная деятельность, современные информационные технологии.*

The relevance of the study is determined by the need to form aesthetic

consciousness in preschool children in the context of globalization and intercultural interaction, as well as by the needs of Chinese preschool pedagogy. The aim is to identify modern practices of aesthetic development in preschool institutions of China and Russia that contribute to preserving the cultural heritage of both countries. The objectives are: to determine the theoretical foundations of aesthetic development of preschool children taking into account the cultural specifics of China and Russia; to identify, systematize and compare pedagogical practices used in kindergartens of both countries on the basis of national cultural heritage. The methodological basis is the analysis of scientific literature, a comparative analysis of regulatory documents in preschool education in China and Russia, and a conceptual analysis of key concepts and principles. The results show that in China attention to traditional arts—calligraphy, Guohua painting, folk dances and music—is increasing; in Russia, along with traditional methods based on classical art and folk art, innovative approaches—art therapy, project activities, and modern information technologies—are being actively introduced.

Ключевые слова: *педагогика; эстетическое развитие; детские сады; культурное наследие; Китай; дошкольный возраст*

Keywords: *pedagogy; aesthetic development; kindergartens; cultural heritage; China; preschool age*

Введение. Актуальность изучения современных парадигм эстетического развития в дошкольных учреждениях КНР и РФ обусловлена возрастанием значимости эстетического воспитания для формирования гармоничной личности, эмоционального интеллекта, креативного мышления и образного восприятия. В условиях глобализации и интенсивного межкультурного обмена особую значимость приобретает изучение и адаптация передовых мировых практик. Дошкольный возраст (3–7 лет) признаётся сенситивным периодом развития эстетических чувств и перцептивных способностей [1]. В 3–4 года при доминировании предметно-манипулятивной деятельности ключевыми являются наглядное моделирование и дидактические игры, направленные на развитие сенсорных эталонов и элементарных классификаций; согласно теории Ж. Пиаже, это способствует

активному познанию мира [2]. В 4–5 лет ведущее значение приобретает сюжетно-ролевая игра, поэтому особое внимание уделяется драматизации, проблемным ситуациям, рассказыванию по иллюстрациям и пересказу адаптированных текстов, что активизирует мышление, связную речь и грамматический строй [3]. В 5–6 лет приоритетными становятся методы развития произвольного внимания и самоконтроля: игры с правилами, дидактические упражнения с самопроверкой и самооценкой; словесные инструкции сочетаются с наглядностью, поощрение — с конкретной обратной связью; формируются умения следовать инструкции, работать в заданном темпе и поддерживать порядок [4; 5]. В 6–7 лет акцент делается на познавательной мотивации и учебном сотрудничестве: проектной деятельности, исследовательских заданиях, коллективных играх, логических задачах, играх с элементами алгоритмизации и основ программирования, при учёте индивидуальных особенностей детей. В дошкольный период интенсивно формируется эмоциональная сфера, закладываются представления о красоте и гармонии, осваиваются культурные ценности [6]. Эстетическое развитие предполагает не только передачу знаний об искусстве, но прежде всего формирование эмоциональной отзывчивости и способности к самовыражению в художественной деятельности [7]. Педагог создаёт эстетически привлекательную образовательную среду и выступает медиатором между ребёнком и миром искусства, организуя восприятие, анализ и создание художественных образов [8]. Интеграция культурного наследия и инновационных методик является ключевым направлением, обеспечивающим сочетание традиционных форм эстетического воспитания с прогрессивными подходами.

Материалы и методы

Материалами послужили научные публикации о эстетическом становлении дошкольников в КНР и РФ. Российские исследователи акцентируют развитие эмоциональной восприимчивости к искусству, эстетических предпочтений и креативных способностей через интеграцию художественных дисциплин; Л. Р. Фаррахова подчёркивает роль национальной культуры, традиционных промыслов и искусства в воспитании патриотизма и культурной самоидентификации [6].

Китайские исследователи уделяют внимание развитию «мэйгань» (чувства прекрасного) с раннего возраста, изучению каллиграфии, гохуа, народных танцев и традиционной музыки, а также интеграции китайского культурного наследия с проектной деятельностью и STEAM-образованием [7; 8; 9; 10]. Применялись теоретические методы: анализ, синтез, сравнение и обобщение. Анализ и синтез использовались для декомпозиции изучаемых феноменов и объединения данных в целостную систему; сравнение — для установления общих характеристик и различий в стратегиях эстетического развития дошкольников Китая и России; обобщение — для формулирования выводов и перспектив дальнейших исследований.

Результаты и обсуждение

Исследование показывает, что эстетическое воспитание дошкольников в Китае представляет собой комплексную систему, интегрирующую традиционные культурные ценности и современные педагогические подходы. Его фундамент — развитие способности к эмоциональному восприятию и оценке красоты в природе, искусстве, межличностных отношениях и повседневных ситуациях; ключевой принцип — синкретизм музыки, танца, живописи, каллиграфии и литературы. Сопоставительный анализ методологических основ эстетического воспитания дошкольников в России и Китае может быть представлен в текстовом виде. По дидактической основе в Китае доминирует конфуцианская философия с идеями гармонии, порядка и ритуала, в России — культурное наследие и гражданская идентичность. По методам в Китае используются изучение классической поэзии (например, «Триста стихотворений эпохи Тан»), народных песен, каллиграфия, живопись гохуа, экологические материалы; в России — региональный компонент (народная культура, ремёсла), ИКТ, проектная деятельность, развитие критического мышления. По цели в Китае формируются нравственные ориентиры, чувство принадлежности к культурному наследию, эмпатия и самовыражение; в России — развитый эстетический вкус, осознанная гражданская идентичность, приобщение к культурному наследию. По роли педагога в Китае педагог выступает транслятором знаний, образцом эстетического вкуса и поведения; в

России — стимулятором анализа произведений искусства, развития критического мышления и формирования собственной позиции. По оценке эффективности в Китае наблюдают за поведением, реакцией на искусство и участием в творчестве, ориентируясь на формирование гармоничной личности; в России выявляют эстетический вкус, раскрытие творческих способностей и выстраивают траекторию развития. В обеих странах эстетическое воспитание признаётся краеугольным камнем всестороннего развития личности. В Китае конфуцианская традиция придаёт эстетическому воспитанию измерение моральных принципов и норм социального поведения [9]; в России эстетическое воспитание интегрировано в формирование гражданской идентичности и патриотического сознания, уважения к культурному наследию [10]. При общей цели раскрытия творческого потенциала стратегии различаются: в Китае каллиграфия и гохуа служат основой развития мелкой моторики, координации и художественного вкуса; в России активно внедряются ИКТ и проектная деятельность, расширяющие границы эстетического познания, критическое мышление и коллективное взаимодействие. Педагог в китайской традиции более ориентирован на трансляцию знаний, культурного опыта и формирование модели поведения; в российской парадигме он выполняет функцию модератора, стимулирующего самостоятельный анализ искусства, собственную оценку и индивидуальный эстетический вкус [8]. Различия обусловлены историко-культурными особенностями. Китайское эстетическое воспитание укоренено в конфуцианской философии, где гармония, порядок и ритуал рассматриваются как компоненты добродетельной личности; это реализуется через классическую поэзию и народные песни, развивающие язык, нравственные ориентиры и культурную принадлежность. Интеграция традиционных искусств способствует эмпатии и самовыражению [8]. Программы Министерства образования КНР акцентируют творческий потенциал, мелкую моторику и координацию для каллиграфии и гохуа, использование экологических материалов и элементов среды, формирование экологического сознания. Педагоги проходят специальную подготовку по классической китайской культуре и современным методикам; оценка эффективности осуществляется через наблюдение за

поведением, реакцией на искусство и участием в творческих мероприятиях; цель — не высокое мастерство, а гармонично развитая личность. Исследования подтверждают положительное влияние эстетического воспитания на память, внимание, пространственное мышление, снижение тревожности и агрессивности, повышение самооценки и социальной адаптации [7]. Российские практики сочетают бережное отношение к культурному наследию и передовые методики. Важен региональный компонент: народная культура, традиционные ремёсла, фольклор и художественные промыслы связывают детей с историческими корнями и культурными особенностями малой родины [7]; эффективность достигается через тематические занятия, экспозиции детских работ и праздничные мероприятия. Инновационные методики включают ИКТ: мультимедийные презентации, виртуальные экскурсии в музеи, интерактивные игры на основе произведений искусства [3]. Особое внимание уделяется проектной деятельности, самостоятельному исследованию эстетических аспектов, раскрытию творческого потенциала и работе в коллективе. Развивается критическое мышление: детей стимулируют к анализу произведений, выражению и аргументации собственного мнения, что формирует независимое эстетическое суждение и осознанный выбор культурных ценностей. Таким образом, российские практики представляют комплексный подход, формирующий эстетический вкус, творческие способности и приобщение к культурному наследию; интеграция традиционных и инновационных методов создаёт среду для гармоничного развития и социализации.

Выводы. Сравнительный анализ выявляет как конвергентные, так и дивергентные тенденции, обусловленные социокультурным контекстом и эволюцией педагогических парадигм. Инвариант — признание эстетического воспитания фундаментальным компонентом гармоничного развития личности, определяющим эмоциональный интеллект, креативный потенциал и ценностные ориентации. Однако педагогические стратегии и методический инструментарий отражают уникальность культурного наследия и образовательных приоритетов. В Китае доминирует ориентация на трансляцию традиционных ценностей через классическое искусство, культивирование национальной идентичности и

когнитивно-моторной дисциплины. В России эстетическое воспитание интегрировано в формирование гражданской идентичности, развитие критического мышления и индивидуальной творческой активности; ИКТ и проектная деятельность расширяют горизонты эстетического познания и формируют навыки коллаборативного творчества. Оценка эффективности также специфична: в Китае преобладает наблюдение за поведенческими реакциями на искусство, в России акцент делается на диагностике эстетического вкуса и раскрытии творческих способностей; обе страны ориентированы на гармонично развитую личность, способную к эстетическому восприятию действительности и самовыражению. Перспективным направлением дальнейших исследований является изучение долгосрочного влияния различных подходов на когнитивно-эмоциональное развитие детей, а также разработка инновационных программ с учётом культурно-исторических особенностей и современных тенденций педагогической науки. Компаративный анализ опыта Китая и России представляет ценность для мирового образовательного сообщества в обогащении теории и практики дошкольного образования.

Список литературы

1. Бойченко, Ю. Н. Возможности танцевального искусства в эстетическом развитии старших дошкольников / Педагогика, психология, общество: от теории к практике. – Чебоксары, 2024. – С. 70–81.

2. Денщик, М. А., Фаттахова, Л. Р. Развитие музыкальности дошкольников в группах эстетического развития / Молодежь третьего тысячелетия. – Омск, 2021. – С. 330–335.

3. Кревсун, М. В., Евус, К. В. Условия диагностики развития музыкальных способностей дошкольников на отделении раннего эстетического развития ДШИ / Дополнительное образование детей в сфере культуры и искусства: преемственность и инновации. – Ростов-на-Дону, 2021. – С. 443–449.

4. Свечникова, Ю. А. Коммуникативный танец как средство социализации и творческого развития дошкольников / Социальная психология: вопросы теории

и практики. – Москва, 2022. – С. 403–406.

5. Токарева, О. В., Ухлинова, Л. Ю. Художественно-эстетическое развитие дошкольников с помощью STEM-технологий / Современные ориентиры и проблемы дошкольного и начального образования. – Барнаул, 2024. – С. 373–377.

6. Фаррахова, Л. Р. Изобразительная деятельность как средство развития эстетических чувств дошкольников с задержкой психического развития / Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2017. – № 18-3. – С. 124–125.

7. Dinh Thi An. Dance skills education for preschool children / Journal of Sociology and Education. – 2025. – № 1(5). – pp. 16–32.

8. Xiaolong Chen, Tian Chang, Li Weiling, Zhou Lancheng, Huang Zhang. Physical activity and executive function in Chinese preschool children: the mediating role of sleep problems / Frontiers in Psychology. – 2025. – № 16. – pp. 25–38.

9. Yiming Sun. Analysis of China Preschool Music Education on the Teaching of Chinese and Foreign Folk Music / Journal of Education Humanities and Social Sciences. – 2023. – № 23. – pp. 960–967.

10. Zhang Xiaoli. The Value and Practical Pathways of Excellent Traditional Chinese Culture in the Development of Preschool Education children / Journal of Sociology and Education. – 2025. – № 3(7). – pp. 6–13.

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 622.271.4:528.8

ОЦЕНКА ПОЧВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОТВАЛОВ УГОЛЬНЫХ РАЗРЕЗОВ МЕТОДОМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Логунов Никита Николаевич

Рзаев Данил Насибович

Санникова Василиса Дмитриевна

студенты

Научный руководитель: Шипилова Ася Максимовна,

к.с.-х.н., доцент

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,

город Новокузнецк

Аннотация. *Добыча угля открытым способом неизбежно приводит к нарушению почвенного покрова. Для восстановления территорий требуется достоверная и оперативная оценка их экологического состояния. В статье рассматривается проблема оценки почвенно-экологического состояния отвалов угольных разрезов - территорий, где природная среда претерпела серьёзные изменения в связи с проводимыми там горными работами. Цель статьи состоит в том, чтобы показать, насколько дистанционные методы пригодны для мониторинга таких земель и помогают ли они выявлять ключевые экологические риски. В числе задач - проанализировать возможности современных дистанционных методов применительно к отвалам, сравнить достоверность получаемых с их помощью данных с результатами, которые дают традиционные наземные способы обследования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью оперативного и масштабного контроля нарушенных земель в*

условиях интенсивного угледобывающего производства. Работа будет полезна экологам, специалистам по рекультивации и сотрудникам горнодобывающих предприятий.

Annotation. *Open-pit coal mining inevitably leads to disruption of the soil cover. To restore the areas, a reliable and timely assessment of their ecological state is required. The article examines the problem of assessing the soil-ecological state of coal mine waste dumps - territories where the natural environment has undergone significant changes due to mining operations carried out there. The aim of the article is to show how suitable remote sensing methods are for monitoring such lands and whether they help to identify key environmental risks. Among the tasks is to analyze the capabilities of modern remote sensing methods to waste dumps, to compare the reliability of the data obtained using these methods with the results provided by traditional ground-based survey methods. The relevance of the study is due to the need for prompt and large-scale monitoring of disturbed lands in the context of intensive coal mining operations. The work will be useful for ecologists, reclamation specialists, and employees of mining enterprises.*

Ключевые слова: *отвалы угольных разрезов, дистанционные методы оценки, мониторинг нарушенных земель, рекультивация*

Keywords: *coal mine dumps, remote sensing assessment methods, monitoring of disturbed lands, reclamation*

Открытая добыча угля - один из самых масштабных видов техногенного воздействия на природную среду. В районах угледобычи, особенно в таких регионах, как Кузбасс, огромные площади земель превращаются в нарушенные территории, представленные карьерными выемками и отвалами вскрышных пород. Эти техногенные ландшафты характеризуются нестабильным почвенным покровом, высокой кислотностью или щёлочностью субстрата, низким содержанием органического вещества и нередко - превышением содержания токсичных элементов. Восстановление таких территорий требует постоянного мониторинга, причём традиционные наземные методы обследования - закладка почвенных разрезов, отбор проб, лабораторные анализы - оказываются трудоёмкими,

дорогостоящими и трудно воспроизводимыми на больших площадях. К примеру, площадь нарушенных земель в Кемеровской области на 2020 год составила около 700 км², и из-за сконцентрированности нарушенных земель в наиболее населённой части это даёт отрицательный эффект на экологию и здоровье населения [1]. Именно поэтому в последние десятилетия всё более востребованным становится подход, при котором наземные исследования дополняются или отчасти заменяются дистанционными методами, основанными на данных спутниковой и аэрофотосъёмки.

Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) — это совокупность методов сбора информации о поверхности планеты, её атмосфере и верхнем слое земной коры с использованием технологий, не требующих прямого контакта с исследуемыми объектами. Оценка состояния поверхности методом дистанционного зондирования применяется для решения целого ряда задач: мониторинга динамики восстановления нарушенных земель, выявления зон деградации, контроля эффективности рекультивационных мероприятий, картирования почвенного покрова техногенных ландшафтов, прогнозирования скорости самовосстановления экосистем. Суть метода заключается в регистрации электромагнитного излучения, отражённого поверхностью или испускаемого ею, с помощью датчиков, установленных на космических спутниках, самолётах или беспилотных летательных аппаратах. Любой объект излучает и отражает электромагнитную энергию в соответствии с особенностями его природы. Различия в длинах волн и интенсивности излучения могут быть использованы для изучения свойств удалённого объекта без непосредственного контакта с ним [2]. В зависимости от диапазона спектра, в котором ведётся съёмка, можно получать информацию о разных свойствах земной поверхности - от минералогического состава обнажённых пород до состояния растительного покрова. Здоровая растительность, например, активно поглощает красный свет, в то время как клеточная структура растений обеспечивает высокую отражательную способность в ближнем инфракрасном спектре [3]. Голая почва, вода, горные породы дают иные спектральные отклики, что и позволяет различать типы поверхности и их состояние по снимкам. Иными

словами, каждый тип поверхности - будь то открытый грунт, древесная растительность или водоём - формирует свой уникальный спектральный отклик, который и служит источником данных о состоянии объекта исследования.

Одним из ключевых инструментов, используемых для оценки состояния растительного покрова на отвалах, является нормализованный относительный индекс растительности - NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). NDVI — это индекс, по которому можно судить о развитии зелёной массы растений во время их роста, значит чем лучше развита растительность во время вегетации, тем выше значение NDVI [4]. Этот индекс был предложен ещё в 1970-х годах и с тех пор стал, пожалуй, самым широко применяемым вегетационным индексом в мире. NDVI рассчитывается по формуле, представляющей отношение разности отражений в ближнем инфракрасном и красном диапазонах к их сумме. Значения индекса варьируются от минус единицы до единицы. Близкие к нулю и отрицательные значения соответствуют безрастительным поверхностям - воде, снегу, обнажённым горным породам, техногенным грунтам. Значения выше 0,2 указывают на присутствие растительности, а диапазон 0,6-0,9 характерен для густого здорового растительного покрова.

Современные дистанционные методы, применяемые к отвалам угольных разрезов, включают несколько уровней. Космическая съёмка со спутников обеспечивает регулярное покрытие больших территорий с пространственным разрешением от 10 до 30 метров - этого достаточно для обзорного мониторинга и оценки многолетней динамики. Аэрофотосъёмка с беспилотных летательных аппаратов даёт значительно более детальные снимки с разрешением в сантиметрах, что позволяет отслеживать состояние растительности на уровне отдельных участков отвала. Мультиспектральная и гиперспектральная съёмка даёт информацию в десятках спектральных каналах, что открывает возможности для оценки не только растительности, но и минералогического состава поверхностных пород, выявления зон самовозгорания угля по термальным аномалиям, определения участков с повышенной кислотностью субстрата.

Вместе с NDVI используются и другие вегетационные индексы -TSAVI,

ориентированный на приповерхностную растительность и лучше работающий на участках с неполным проективным покрытием, GNDVI, основанный на зелёном канале и применяемый при густом растительном покрове, а также почвенные индексы, позволяющие учитывать вклад оголённого субстрата. Комбинация нескольких индексов даёт более надёжную оценку, чем использование только одного.

Сопоставление данных дистанционного зондирования с результатами традиционных наземных обследований показывает, что оба подхода имеют свои сильные и слабые стороны. Наземные методы - закладка почвенных разрезов, отбор образцов по сетке, лабораторные анализы на содержание гумуса, pH, гранулометрический состав, содержание тяжёлых металлов - дают наиболее точные и полные данные о свойствах почв на конкретной точке. Однако они не обеспечивают сплошного покрытия территории: даже при густой сети точек опробования интерполяция значений между ними остаётся приближённой. Кроме того, полевые работы на отвалах затруднены из-за сложного рельефа, нестабильности склонов, возможных очагов горения и других опасностей. Дистанционные методы, напротив, обеспечивают сплошное пространственное покрытие и возможность многократного повторения наблюдений в разные сезоны и годы, что критически важно для отслеживания динамики восстановления. Вместе с тем дистанционные методы не лишены ограничений. Спектральные характеристики отражения поверхности зависят не только от свойств почвы и растительности, но и от атмосферных условий, угла солнечной освещённости, влажности поверхности на момент съёмки. Открытые участки отвала с разным гранулометрическим составом и влажностью могут давать схожие спектральные отклики, что затрудняет интерпретацию. Поэтому наиболее надёжные результаты получаются при комплексном подходе, когда дистанционные данные калибруются и верифицируются по результатам наземных измерений на опорных участках. Полевое обследование здесь не исключается, а становится опорной основой, на которую опирается интерпретация спутниковых снимков.

Практическое применение описанных методов продемонстрировано в ряде

исследований на отвалах угольных месторождений Сибири. На примере Горловского антрацитового месторождения был разработан метод оценки почвенно-экологического состояния всей поверхности техногенного объекта, основанный на установлении связи между интегральным показателем - баллом почвенно-экологического состояния, вычисленным по результатам наземных исследований, и значениями вегетационных индексов, полученных по космическим снимкам. Эта связь позволила выделить градации состояния для разных участков отвала - от крайне неудовлетворительного на свежих склонах до удовлетворительного на выровненных поверхностях с многолетней растительностью. Как показывает расшифровка космических снимков, поверхность на данной территории, по прошествию 20–25 лет самозарастания, обнаруживает мозаичное присутствие почвенно-подобных тел, или биогенно-неразвитых эмбриозёмов, которым принадлежит около 50% площади, остальная часть - не подвержена первичному почвообразованию [5].

Дистанционное зондирование Земли представляет собой эффективный и экономически целесообразный инструмент для оценки почвенно-экологического состояния отвалов угольных разрезов. Современные методы - от спутниковой мультиспектральной съёмки до беспилотной аэрофотографии с расчётом вегетационных индексов - позволяют получать пространственно непрерывную и временную информацию о состоянии техногенных ландшафтов, которая недостижима при исключительно наземном обследовании. NDVI, как наиболее изученный и доступный индекс, зарекомендовал себя как надёжный косвенный показатель восстановления почвенно-растительного покрова на отвалах. При этом дистанционные методы не заменяют, а дополняют традиционные полевые исследования: наземные данные обеспечивают калибровку и верификацию дистанционных оценок, а дистанционные - расширяют результаты на всю площадь отвала и позволяют отслеживать динамику во времени. Оптимальный подход состоит в их сочетании, когда сеть опорных точек наземного мониторинга служит основой для интерпретации спутниковых данных, а результаты дистанционного зондирования, в свою очередь, помогают планировать дальнейшие полевые работы и

принимать решения о рекультивационных мероприятиях.

Список литературы

1. Андропова, В. С., Шипилова, А. М. Современные изменения рельефа на территории Кузнецкого каменноугольного бассейна под влиянием открытых горных работ / В. С. Андропова, А. М. Шипилова / Вестник СибГИУ. – 2020. – №4 (34). – 56 с.

2. Хабаров, Д. А., Адиев, Т. С., Попова, О. О., Чугунов, В. А., Кожевников, В. А. Анализ современных технологий дистанционного зондирования Земли / Д. А. Хабаров, Т. С. Адиев, О. О. Попова, В. А. Чугунов, В. А. Кожевников / Московский экономический журнал. – 2019. – №1. – 80 с.

3. Маневич, П. П., Антошин, В. В., Коликов, К. С. Вегетационные и почвенные индексы для спутникового мониторинга земель в районах открытой разработки угля / П. П. Маневич, В. В. Антошин, К. С. Коликов / Горная промышленность. – 2025. – №1. – 95 с.

4. Корчагина, Т. В., Потапов, В. П., Счастливцев, Е. Л. Цифровой мониторинг природно-техногенной среды для обеспечения экологической безопасности предприятий горнодобывающей отрасли / Т. В. Корчагина, В. П. Потапов, Е. Л. Счастливцев / Уголь. – 2022. – №6 (1155). – 47 с.

5. Артамонова, В. С. О биоремедиации почв на территории складирования отходов добычи антрацита в Сибири / В. С. Артамонова / АТПС. – 2026. – №1. – 25 с.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 91

ДЕГРАДАЦИЯ ЛЕДНИКОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Рауфов Рахматулло Негматович
к.г.н., доцент, каф. физическ. географии
Ќулматова Лутфия Сафаровна
ассистент каф. физическ. географии
Таджикский государственной педагогический университет
им. Садриддина Айни, Республика Таджикистан

Аннотация. *В статьи рассмотрено проблемы таяния и деградации ледников. Уменьшение площади ледников по всему миру влияет на наличие стабильных источников пресной воды, существование горных экосистем, использование окружающих территорий человеком и, в долгосрочной перспективе, уровень воды в океанах. Текущая деградация является одним из наиболее актуальных вопросов гляциологии.*

Изменение климата отрицательно влияет на площадь оледенения в горных экосистемах, но темпы и характер такого влияния различен в разных горных регионах мира. Особенную угрозу такое влияние представляет в регионе Центральной Азии, расположенного в центре материка, в аридной зоне, вдали от влажных океанических атмосферных потоков.

Изменение климата в Центральной Азии, прежде всего сказывается в виде уменьшения осадков летом и таяния ледников – важных составляющих питания центрально - азиатских рек.

Ключевые слова: *вода, природа, ресурс, лёд, климат, деградация, уровень, таяния, ледник, регион, устойчивого развития, оледенения, гляциология*

Abstract. *This article examines the issues of glacier melting and degradation. The reduction in glacier area worldwide affects the availability of stable freshwater*

sources, the existence of mountain ecosystems, human use of surrounding territories, and—in the long term—ocean water levels. This ongoing degradation is one of the most pressing topics in glaciology.

Climate change has a negative impact on the extent of glaciation in mountain ecosystems, though the rate and nature of this impact vary across different mountain regions of the world. This poses a particular threat to Central Asia—a region situated in the heart of the continent within an arid zone, far removed from moist oceanic air currents.

In Central Asia, climate change manifests primarily through a reduction in summer precipitation and the melting of glaciers—both of which are vital sources of water for the region's rivers.

Keywords: *water, nature, resource, ice, climate, degradation, level, melting, glacier, region, sustainable development, glaciation, glaciology*

Отступление ледников - явление таяния и деградации ледников, изучаемое с середины XIX века. Уменьшение площади ледников по всему миру влияет на наличие стабильных источников пресной воды, существование горных экосистем, использование окружающих территорий человеком и, в долгосрочной перспективе, уровень воды в океанах. Текущая деградация является одним из наиболее актуальных вопросов гляциологии [1, с. 48-51].

Изменение климата отрицательно влияет на площадь оледенения в горных экосистемах, но темпы и характер такого влияния различен в разных горных регионах мира. Особенную угрозу такое влияние представляет в регионе Центральной Азии, расположенного в центре материка, в аридной зоне, вдали от влажных океанических атмосферных потоков.

Изменение климата в Центральной Азии, прежде всего сказывается в виде уменьшения осадков летом и таяния ледников – важных составляющих питания центрально - азиатских рек.

В зависимости от высотного положения водосбора, степени и времени увлажнения его осадками доля в питании рек тех или иных источников существенно меняется, в связи с этим в той или иной мере меняется и режим стока.

Например, горные реки Кыргызстана относятся к тянь-шаньскому типу с двумя ярко выраженными фазами: весенне-летним половодьем и осенне-зимней меженью, причем в половодье отмечается два пика – весенний (апрель – июнь), связанный с периодом таяния сезонного снега в горах, и летний (июль – сентябрь), вызванный таянием ледников и снежников высокогорья [4, с. 101-107].

Основная водосборная часть самых крупных рек региона – Амударьи и Сырдарьи – расположена в горной и высокогорной местности. Они питаются преимущественно за счет талых вод сезонного снежного покрова; меньший удельный вес составляют воды ледников и дождевые воды.

Реки бассейна озера Балхаш (Или, Каратал, Аксу, Лепсы, Аягуз) также берут свое начало в горах – на ледниках Северного и Восточного Тянь-Шаня, а также Джунгарского Алатау. Для них характерно преимущественно ледниковое питание (за исключением реки Лепсы, для которой характерно снежно-ледниковое питание) [3, с. 111-117].

Еще одна река Центральной Азии, берущая свое начало на Тянь-Шане (Центральная часть), – это р. Чу, протекающая через Киргизию в Казахстан. Для нее также характерно ледниково - снеговое питание.

Основной сток Амударьи формируется в горах Памиро - Алая на территории Таджикистана (80 %) и частично в Северном Афганистане. Река Амударья, образованная слиянием р. Пяндж и Вахш, объединяет бассейны р. Сурхандарьи, Шерабада, Кашкадарьи, Зарафшана. Бассейны р. Шерабада и Кашкадарьи полностью расположены на территории Узбекистана [2, с. 83-89].

Водные ресурсы Сырдарьи формируются в основном в Кыргызстане (р. Нарын – свыше 74 %); около 14 % приходится на Узбекистан (р. Карадарья), около 3 % – на Таджикистан, на долю Казахстана приходится 9 % (р. Арысь и Келес).

Всего на территории Тянь-Шаня насчитывается более 8000 ледников. Площадь оледенения составляет 7,3 тыс. км^2. Запасы пресной воды, законсервированные в горных ледниках, оцениваются в 650 млрд. м^3. За период 1960–2005 гг. на Заилийском Алатау (горный хребет на северо-западе Тянь-Шаня) исчезло

около 100 ледников; зона оледенения Западного Тянь-Шаня (Пскемский хребет) за 20 лет сократилась на 16,8 % [1, с. 69-73].

На Памиро-Алае насчитывается более 10000 ледников на площади в 9820 км^2. С 1957 по 2000 г., то есть всего за 43 года, запасы воды в ледниках Памиро - Алая сократились более чем на 25 % (по другим данным, за период 1960–2005 гг. на Памиро - Алае исчезло более 1000 ледников). И эти процессы продолжаются. Если рассматривать по странам, то ледники Таджикистана за XX в. в среднем сократились на 20–30%; ледники Афганистана (левобережье р. Пяндж) – на 50–70 %; площадь ледников Киргизии на 2000 г. относительно данных 60-х гг. XX в. сократилась на 14,9 %. В целом за период 1957–1980 гг. ледники бассейна Аральского моря потеряли 115,5 км^3 льда (это примерно 104 км^3 воды), что составляет почти 20 % запасов льда на 1957 г. Основная причина разрушения ледников – глобальное потепление климата, на которое накладываются природные явления (загрязнение ледников пылью, переносящейся пыльными бурями из Афганистана, Ирана, Китая, пустынных районов Центральной Азии) и антропогенная деятельность человека (вынос солей и пыли с осушенного дна Арала - с территории высохшего дна Аральского моря ежегодно выносится на площадь 400000 км^2, более 1 млн. т. соли и песка, содержащих остатки удобрений). Осаждение природного и антропогенного аэрозоля на ледники и снежные покровы вызывает изменение отражательной способности снега и льда, увеличивает количество поглощаемой солнечной энергии и усиливает процессы таяния [1, с. 12-18].

По данным ЮНЕП, в последние десятилетия произошло повышение приземной температуры воздуха примерно на 0, 6 ^{0}C, в горных районах – на 1, 6^{0}C. Правда, температурные данные по центрально - азиатскому региону отличаются от общепланетарных тенденций: наиболее высокие темпы потепления были отмечены в равнинных районах, тогда как в горных районах в некоторых случаях наблюдалось даже похолодание. Тем не менее, факт планомерного повышения среднегодовой приземной температуры воздуха не оспаривается. Дальнейшее повышение температуры воздуха усилит процесс таяния ледников, что в

совокупности с сокращением выпадения осадков и ростом водопотребления усилит напряженную ситуацию в регионе в средне - и долгосрочной перспективе. По мере сокращения запасов воды в ледниках сток летнего периода (июль – сентябрь) будет сокращаться. Учитывая сложившуюся тенденцию деградации оледенения, гляциологи подсчитали, что к концу XXI в. ледники исчезнут полностью. По прогнозам таджикистанских специалистов, до 2025 г. исчезнут тысячи мелких ледников, площадь оледенения сократится на 20 %, запасы льда уменьшатся на 25 %. В результате суммарный сток рек, протекающих по территории Таджикистана (Заравшан, Кафирниган, Вахш и Пяндж), сократится на 7 %. Под влиянием изменения климата к 2050 г. объем речного стока в бассейне реки Амударьи сократится на 10–15 % и Сырдарьи – на 6–10 %. Хотя в рамках краткосрочного прогноза водность рек за счет усиленного таяния ледников увеличится, что, в частности, приведет к усилению паводковых явлений и селей.

Неравномерное распределение водных ресурсов остро осознается на фоне их растущей ограниченности, а вслед за этим усиливается и межгосударственное противостояние. Естественно, что «линия фронта» в этом вопросе проходит между вододостаточными странами верховья и вододефицитными странами низовья, или – можно сказать и так – между странами гидроэнергетики и странами орошаемого земледелия.

Тем не менее, несмотря на все негативные прогнозы, среднемноголетний суммарный сток рек Киргизии увеличился с 48,9 км^3 за период до 1973 г. до 51,9 км^3 за период 1973 – 2000 гг. Кроме того, и на территории Узбекистана не выявлено согласованных трендов, указывающих на уже наблюдаемое сокращение водных ресурсов, как, впрочем, и на территории Казахстана. Более того, сток рек бассейна озера Балхаш в Казахстане во второй половине XX – начале XXI в. увеличился на 8%. Увеличение стока в основном происходит в результате деградации горного оледенения и поступления дополнительного объема талых вод. За более чем 50 лет наблюдений также не выявлена существенная трансформация межгодовой и внутригодовой изменчивости стока главных рек бассейна Амударьи [3, с. 93-98].

Список литературы

1. Адаптация к изменению климата в горных районах Центральной Азии / Жолдошева Э., Ручевска И., Семерня Л., Даиров И., Кожахметов П., Бариева А., Маскаев А., Митрофаненко Т., Алексеева Н. (2017). с. 48-51. с. 111-117.

2. Аламанов С. К., Лелевкин В. М., Подрезов О. А., Подрезов А. О. - Изменение климата и водные проблемы в Центральной Азии (2006). с. 83-89

3. Влияние изменения климата на водные ресурсы в Центральной Азии (отраслевой обзор) (ЕАБР, 2009). с. 93-98.

4. Влияние изменения климата на водные ресурсы в Центральной Азии (обобщающий отчет) (2009). с. 101-107.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94:902:80

БОСПОРСКИЙ ЦАРЬ АСПУРГ: ДРЕВНЕГРЕЧЕСКИЕ И СКИФО-САРМАТСКИЕ ТЕКСТЫ

Рябчиков Сергей Викторович
генеральный директор
НКО «Фонд Сергея Рябчикова – Исследовательский центр
по изучению древних цивилизаций и культур»,
г. Краснодар

Аннотация. *Автор исследует тексты, относящиеся к боспорскому царю Аспургу. В качестве дополнительного материала, изучены скифо-сарматские надписи, которые позволяют уточнить данные мифологии и древней истории.*

Ключевые слова: *древние греки, скифы, сарматы, синды, меоты, тавры, мифология, древняя история, Боспорское царство*

Abstract. *The author studies the texts related to the Bosporan king Aspurgus. As an additional material, the Scytho-Sarmatian inscriptions have been investigated which make it possible to clarify the data on the mythology and ancient history.*

Keywords: *Greeks, Scythians, Sarmatians, Sindians, Meotians, Taurians, mythology, ancient history, the Bosporan kingdom*

Автор изучает многочисленные скифо-сарматские надписи, которые были составлены как с помощью собственной системы письма, так и с помощью греческого алфавита [22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 36; 37; 38; 39]. Мы продолжаем наше исследование.

Рассмотрим древнегреческую надпись о боспорском правителе Аспурге (ΚΛΕ) (8/9 – 9/10 гг., 10/11 – 13/14 гг., 14/15 – 37/38 гг.) из античного Пантикапея (г. Керчь, Крым), столицы Боспорского царства:

«Великому царю Аспургу, другу римлян…, царствующему над всем Боспором, Феодосией, синдами, меотами, тарпитами, торетами, псесами и танаитами, подчинившему скифов и тавров…, своему спасителю и благодетелю посвятил… в 320 году [б.э.] [23/24 г.] и месяце…» [13, КБН 39].

С нашей точки зрения, это объясняет, почему царь Аспург пользовался в надписях именным скифо-сарматским знаком, который обозначает яркое Солнце (два солярных символа, соединенных вместе). В качестве иллюстрации вспомним художественный фильм «Сисси – юная императрица» (Австрия, 1956 г.): будущий монарх должен был владеть всеми языками народов Австро-Венгерской империи. Очевидно, что царь Аспург хотел быть на равных и среди древних греков, и среди варваров.

Рассмотрим древнегреческая надпись из античной Фанагории (п. Сенной, Краснодарский край):

«Царь Аспург, друг римлян, сын царя Асандроха, (посвятил) статую Эрота Афродите Урании, Владычице Апатура, в качестве благодарственного приношения» [14, с. 157].

Можно придти к выводу, что Аспург поклонялся богине Афродите Апатура, которая среди негреческого населения называлась своим исконным именем – богиня *Ма* [32]. Это была богиня плодородия (в частности, имевшая в своей основе сельскохозяйственный и военный аспекты), женская ипостась бога огня Агни (Табити, Рата или Рада, Сора, Яга [Баба-Яга] или Ага, Аргимпаса, Апи и т.д.).

Согласно В. А. Анохину [2, с. 92], монограммы ПА, ВАР, ПАР на боспорских монетах имели отношение к царю Аспургу. Читаем их соответственно, как *Па* (*Ба*) и *Ба* (*Па*) *Рескуп-* – «Защитник» и «Защитник Рескупорид».

Читаем монограмму ВАЕ [2, с. 149] на монете правителя КΛЕ (= Аспург) как *Ба* (*Па*) *е* (*ай*) – «Защитник – жизненная сила».

Читаем монограмму ВА-М [2, с. 150] на монетах царицы Динамии (3-е правление: 13/14 г.) как *Ба* (*Па*) *Ма* – «Защитница *Ма*». Возможно, на одной из этих монет эта богиня изображена как змея (весенняя богиня Аргимпаса или Ара

= Афродита Небесная, связанная с богом Аресом, причем варварское имя этого бога в «Истории» (IV: 59) Геродота осталось неизвестным. Не исключено, что сарматские и скифские мечи (кинжалы, ножи) с кольцевым навершием, образующим символ «круг» (Солнце), были посвящены солярным богиням).

Словарь скифо-сарматского языка

КЛЕ = Ка ле – «Бык – сын». Это титул правителя Аспурга.

Ка (*га, ко, го*) – «бык; Солнце; солнечные лучи; стрела». Ср. древнеиндийское *go* – «бык; Солнце; солнечные лучи; стрела», адыгейское *гуу* – «бык», осетинское *гал* – «бык», армянское *kov* – «корова», тохарское *ko* – «корова».

Ле (*ре*) – «сын». Ср. древнеиндийское *ruh* – «растущий», осетинское *рæзæн* – «растущий (о детях)».

Ба (*па*) – «защитник». Ср. древнеиндийское *pa* – «защищающий; охраняющий», хеттское *paḫšanu-* – «защищать», армянское *paštpanel* – «защищать».

Е (*ай*) – «жизнь; жизненная сила» [30, с.179]. Ср. древнеиндийское *āyus* – «жизнь; жизненная сила».

Рассмотрим теперь скифо-сарматскую надпись из античного Артезиана (Крым) [7, с. 16, рис. 1], см. рис. 1.

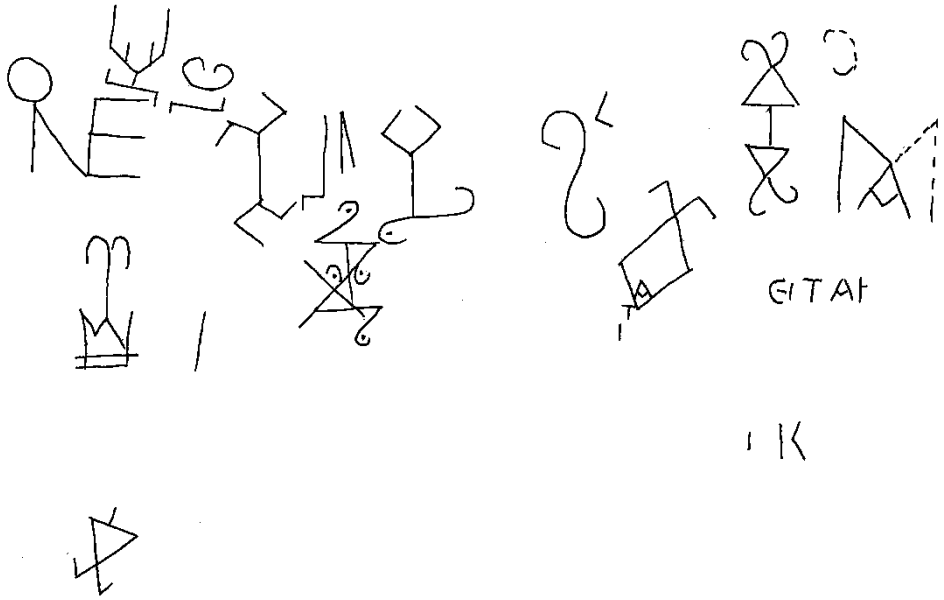


Рис. 1

Читаем этот текст следующим образом:

45 «линия» М **03 80** «линия» «круг» ΛЕ «молния» «котел» «молния» **12**

«Аспург-» (= два солярных знака) «молния» **77** «два коня, два коня» «косой крест» (= **46**) **76-59 76 77** «линия» ТА «ромб» **33** Е «линия» ТА «линия» «линия» «линия» **77 12 45-45** МА. – *Де сад-. М(а) па Ма сад-. Ра ле. Кор- ага кор- Со Аспург- кор- ка ду кена-та ду кена-та ай Рата. Ра ка. Сад- та ра. Е сад- та сад-. Сад- сад- ка. Де-Де. Со Ма*. – «(Царица) Динамия (находится на том свете). Защитница (= богиня Солнца и огня) *М(а), Ма* (находится на том свете). Это – благочестивый (хороший = солнечный) сын. Котлы кипят. Аспург (в образе бога) Со (Со-Со) (прибывает) на двух огненных конях, на двух (огненных) конях с жизненной энергией к (богине Солнца и огня) Рате. Это – благочестивый (хороший = солнечный) бык. Это – яркий блеск солнечного (царства). Жизненная сила, яркий блеск. Это – бык. (Аспург в образе бога) Со (Со-Со) (находится) с великой (царицей) Динамией (в царстве богини Солнца и огня) *Ма*».

Этот текст повествует о смерти боспорского царя Аспурга (37/38 г.), сына царицы Динамии.

Словарь скифо-сарматского языка

Сад- – «сидеть». Ср. древнеиндийское *sad* – «сидеть». Соответствующий знак обозначает принадлежность или место.

Ра – «Солнце; солнечный». Ср. древнеиндийские *ra* – «сияние; жара; огонь», *ravi* – «Солнце», русское *рано* с неясной этимологией, древнеабхазское **ра* – «Солнце» [1, с. 22].

Кор- (*кар-*, *гор-*, *гар-*) – «гореть, светить, жечь; огонь, свет, жара», *Корак-* – божество у Лукиана, ср. древнеиндийские *gharma* – «жара; тепло; солнечное сияние; котел», *ghṛ* – «сиять; жечь», *garj* – «греметь», армянское *krak* – «огонь; палить», русские *гореть*, *горячий*, *жара*.

Аг- – «котел; огонь». Ср. древнеиндийское *agni* – «огонь», хеттское *agniš* – «огонь», цыганское *йаг* – «огонь», русские *огонь*, *очаг*, осетинское *аг* – «котел», адыгейское *яжьэ* – «зола», убыхское *ажуыан* – «жариться», русское *Яга* (Баба-Яга, Яга-Баба, Ягая Баба, Егибоба = Еги Боба/Баба, Яга-Бура, Яга Ягишна, Ягишна) – «богиня Солнца и огня», ср. имена *Иван Агич* и *Иван Ягич* сына Бабы-Яги (амазонки), славянское (Австрия) *Pechtra Baba Jagen* – «Блестящая,

пылающая, светлая Баба-Яга», осетинское *Агунда* – «героиня нартского эпоса», адыгейское *Акуанда* – «героиня нартского эпоса», абхазское *Ажьаҳара* – «божество домашнего очага».

Со – «Солнце; сияние». Ср. древнеиндийское *chāya* – «Солнце; свет». Ср. *Со-Со* – «Яркое Солнце; яркое сияние», ср. также *Сослан* (<Со-*Со алан*) – герой нартского эпоса осетин; этот персонаж известен как *Сосруко* в нартском эпосе адыгов [31]. Ср. имя *Со* (*Со-Со*) бога грома и Солнца.

Ду – «два». Ср. древнеиндийское *dvi* – «два», осетинское *дыууæ* – «два».

Кен- (*кон-*) – «конь». Ср. микенское древнегреческое *i-qo* – «конь», латинское *equus* – «конь».

-та – «показатель множественного числа».

Та – «свет; блеск; яркость; огонь; пламя», ср. скифо-сарматское ТА (*та*) при помощи букв греческого алфавита, ср. [37, p. 9]. Ср. древнеиндийское *tejas* – «свет; блеск; яркость; огонь; пламя».

В качестве параллелей рассмотрим такие данные.

1. Рассмотрим роспись на стене одного из склепов Неаполя Скифского, столицы поздних скифов в Крыму [10, с. 95, таб. 39, *1*], см. рис. 2.

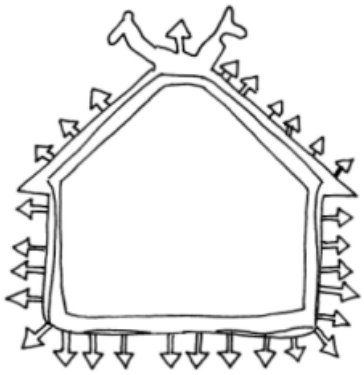


Рис. 2

Здесь изображен дом (небесный чертог богини Солнца и огня), украшенный стрелами (копьями), которые прикреплены к его стенам, крыше и даже к основанию; словно солнечные лучи, эти стрелы (копья) направлены во все стороны. Конек этого дома выглядел вполне по-славянски: это – фигурка в виде пары голов коней, причем между ними также расположена стрела [22, с. 47]. Ср., в этой связи, скифо-сарматское *бана* – «стрела; блеск; свет», древнеиндийские

bāṇa – «стрела», *bhāna* – «блеск; свет», скифо-сарматское *ка* (*га, ко, го*) – «стрела; Солнце; солнечные лучи; бык», древнеиндийское *go* – «стрела; Солнце; солнечные лучи; бык».

2. Исследуем боспорскую стелу из Крыма [12, илл. 74], ср. рис. 3.

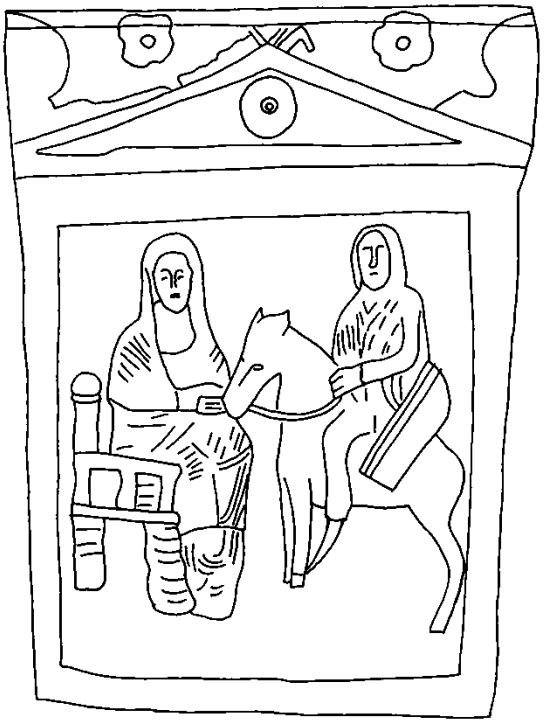


Рис. 3.



Рис. 4.

Здесь изображена богиня *Афродита-Ма*, которая восседала на троне в небесном царстве ослепительного света. К ней прискакал на коне покойник

(знатный воин). Фронтон этого чертога украшен солярной розеткой. Конек выглядит как две конские головы (одна сбита). Подобные боспорские надгробия представлены в Анапском археологическом музее (г. Анапа, Краснодарский край) [29, фото 4 и 6].

Исследуем боспорскую стелу из Крыма [12, илл. 75], ср. рис. 4.

Здесь изображена богиня *Афродита-Ма* (ср. знак **80** *Ма*), которая восседала на троне в небесном царстве ослепительного света. К ней прискакал на двух конях покойник (знатный воин).

Согласно древнеиндийским гимнам «Ригведы», бог грома Индра на двух конях приехал к богу огня Агни, чтобы получить священный напиток (сому) (RV I: 5, 4; I: 6, 2; I: 10, 3; I: 16, 1-2; I: 63, 2; I: 76, 3; I: 84, 3; II: 18, 3; III: 22, 1). Согласно верованиям скифов, сарматов и меотов, покойник под видом бога грозы Перы (Папая, Тары, Таргитая, Со, Со-Со и т.д.) приехал на одном коне или на нескольких конях к богине Солнца и огня *Ма* (Табити и т.д.), чтобы получить сому (участвовать в возлиянии и в загробной трапезе). Это был ритуал «свадьба-смерть», который сохранился в русском фольклоре [24].

По русской народной сказке, Иван-царевич (бог грозы) на коне попал к трем Бабам-Ягам, которые его первым делом «напоили-накормили» (сомой, вином и т.д.), у которых он каждый раз получил волшебного коня (крылатого коня; лучшего коня; коня лучше прежних двух) [3, с. 436-438, № 172]. По другой сказке царь (бог грозы) взял в жены Ягишну (Бабу-Ягу) [3, с. 152-154, № 101].

В адыгейской мифологии, нарт Сосруко женился на Акуанде, имевшей солярное происхождение [18].

3. Рассмотрим сюжет на золотой пластине женского головного убора из меотского захоронения IV в. до н.э. в кургане Карагодеуашх (г. Крымск, Краснодарский край) [38, p. 38-41, fig. 2], см. рис. 5.

Можно рассмотреть символику третьего неба. На верхнем (первом) ярусе изображена фигура богини. Ее положение в верхней части нашего артефакта позволяет сделать вывод, что это – верховная солнечная богиня скифского, сарматского и меотского пантеонов – Табити. Можно с уверенностью предположить,

что на ее одежде представлен скифо-сарматский знак **80** *Ма* (обозначающий солнечную богиню). Ее изображение отделено от остальных фигур пятью полукругами (символика Солнца) и четырьмя линиями. Можно отметить код числа пять в скифо-сарматской культуре [22, с. 4 сл.].

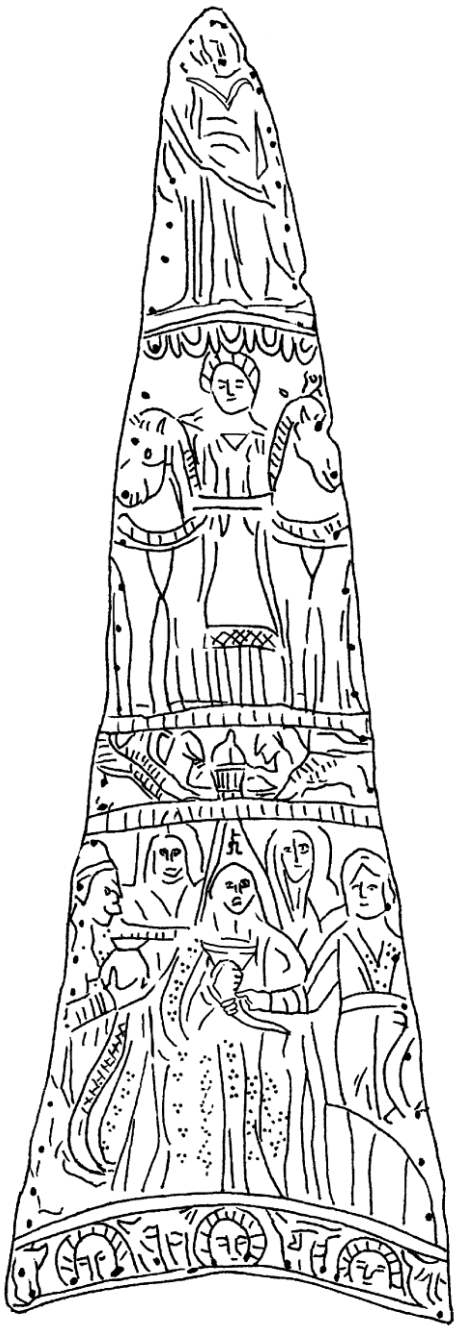


Рис. 5

На втором ярусе изображен бог Таргитай (Тара, Пера, Пе, Пай, Пай-Пай, Папай, Со, Со-Со и т.д.), управляющий колесницей, в которую запряжены две лошади. На груди героя нанесен скифо-сарматский знак **72** *Пе* – «Бог грозы». Его одежда украшена узором, похожим на фрагмент сети. Здесь возможна игра слов,

ср. древнеиндийское *sic* – «сеть; выливать; поливать (растения)». Кроме того, его волосы напоминают солнечные лучи: он является солнечным божеством. Этот бог отравляется к верховной солярной богине за священным напитком (сомой).

Следующий сегмент нашего орнамента ограничен символами «небо» (узкая горизонтальная полоса, разделенная несколькими короткими вертикальными линиями) с обеих сторон [22, с. 131; 26, с. 7; 36, p. 5-6, fig. 3]. Итак, мы перешли к эмблемам второго неба. Здесь находится светильник, окруженный двумя грифонами. Вполне возможно, что эта конструкция соотносится с фигурой Таргитая, находящийся между двух лошадей. Тогда этот бог коррелируется с идеями «Солнце; огонь; свет; молния». Грифон и конь сопоставляются с понятиями «огонь» и «вода», отсюда можно говорить о Солнце, грозе, молнии и дожде.

Мы считаем, что греческое γρυψ – «грифон» с неясной этимологией происходит из скифо-сарматского выражения **гар- П-* «огонь – бог *Пе* (Пера, Папай)». Гриф, иначе мифический лев-орел, сочетает в себе рев льва и быстроту орла; этот персонаж описывает гром и небесное сияние.

Отметим, что по русской народной сказке Ивашко Запечник (бог грозы) улетел из подземного царства на орле, принадлежавшем Яге-Бабе [3, с. 228-230, № 128]. По второй сказке упоминается Жар-птица (<скифо-сарматское *Гар-* – «Огонь; гриф») [3, с. 415-423, № 168]. По третьей сказке упоминается Гриб-птица (т.е. гриф) [4, с. 341-348, № 271]. По четвертой сказке фигурирует птица *Моголь* (< скифо-сарматские *Ма гар-* – «гриф (богини) *Ма*») [3, с. 362-369, № 157].

По воззрениям карачаевцев, Сосрук улетел из подземного царства на орлице [19, с. 66].

Теперь можно рассмотреть символику первого неба. Бог и богиня стоят слева от главной богини Солнца, бог Таргитай и богиня стоят справа. Итак, мы видим три солярных богини – Табити (*Ма*, *Рада* или *Рата*), Аргимпасу и Апи, которые подобны трем Бабам-Ягам из русских народных сказок. На царском уборе центральной фигуры представлены скифо-сарматские знаки **33-01** *Рада*. Это – одно из имен верховной солнечной богини, ср. латинские *radiare* – «сиять; испускать лучи», *radius* – «луч света» (ср. также имена персонажей – *Лада* и

Радуница – из русского фольклора). Бог, стоящий слева от верховной богини, держит в руках горшок с едой (так был обозначен бог плодородия Гойтосир). Главная фигура в этом сюжете держит в руках ритон с сомой (рог изобилия), и бог Таргитай берет его в свои руки.

Второй уровень этого неба включает следующие символы: «голова быка/коровы», «голова богини, изображающая Солнце», «голова быка/коровы», «голова богини, изображающая Солнце», «голова быка/коровы», «голова богини, изображающая Солнце», «голова быка/коровы».

Такие знаки имеют прямые аналоги в скифских обрядах. В Неаполе Скифском были обнаружены скелеты четырех быков или коров в яме цилиндрической формы, стены которой были облицованы каменной кладкой, уложенной в двенадцать рядов (ср. двенадцать месяцев года), и эта яма была заполнена землей, золой и фрагментами амфор, датированных III в. н.э. [8, с. 165-166].

Очевидно, что четыре скелета быков или коров являются определенными индикаторами и обозначают четыре стороны света. По всей вероятности, четыре головы быков или коров в орнаменте из кургана Карагодеуашх обозначают четыре стороны света.

Три камня, поставленных вертикально, использовались в некоторых обрядах, связанных с поклонением Солнцу и огню в зольнике в этом городе [9, с. 77-78]. В скифском Усть-Алминском поселении (Крым) рядом друг с другом были расположены три зольника [9, с. 78]. Придерживаемся мнения, что три камня в зольнике в первом случае и три зольника во втором случае описывают богинь Солнца и огня, которые одновременно находились в трех частях Вселенной согласно индоарийским верованиям. Таким образом, три одинаковые головы в орнаменте из кургана Карагодеуашх обозначают божество Солнца огня, существующее одновременно в трех состояниях (Табити, Аргимпаса и Апи; три Бабы-Яги; три прекрасные девицы из Золотого, Серебряного и Медного царств; три позиции Солнца на небе утром, днем и вечером; весеннее, летнее и осеннее Солнце).

4. Рассмотрим скифо-сарматский текст на мраморном льве № 1 из античной Ольвии (Николаевская область) [11, табл. XLIV]. Он подробно был изучен

нами ранее [28, с. 160-161, рис. 1]. Выяснилось, что эта надпись почти буквально соотносится с сюжетом на пластине из кургана Карагодеуашх. Например, знак **72** *Пе* означает имя грозы, знаки **08-80** *А-Ма* означают имя богини Солнца и огня, два блока **77-76** *гара* означают два грифона, причем один из них подтвержден определителем «грифон», знак **59** *та* означает светильник, знаки **12-80** *сома* означают опьяняющий напиток и знаки **33** «два коня» *ра ду кена-та* означают «два солнечных (огненных) коня».

5. Надпись на плите, выставленная на всеобщее обозрение, извещала жителей античного Пантикапея о смерти царя Котиса II в 132/133 г.; вся полнота власти тогда перешла к его соправителю Реметалку ([34, с. 108, № 51, рис. 51], интерпретация в [28, с. 162, рис. 2а]). В тексте представлены знаки «конь» и «конь». Так был описан переход души царя в образе бога-громовержца (знак **72** *Пе*) на двух конях в небесные чертоги богини Солнца и света («сокол» = «грифон»).

Надпись на плите, выставленная на всеобщее обозрение, извещала жителей этого города о смерти царя боспорского царя Реметалка в 153/154 г. ([34, с. 101-102, № 45, рис. 45], интерпретация в [28, с. 162-163, рис. 2б]). В тексте представлены знаки «конь» и «конь». Так был описан переход души царя в образе бога-громовержца (знак **72** *Пе*, знаки **12 05 12** *Со джа Со*) на двух конях в небесные чертоги богини Солнца и света (знак **80** *Ма*, знаки **08-33** *Ара*).

6. Известно, что сарматы хоронили умерших жителей в городах Таманского полуострова (Краснодарский край) со скрещенными ногами [16, с. 54]. Здесь можно прочитать знак «косой крест» (*ай*), ср. скифо-сарматское *ай* – «жизнь; жизненная энергия». Сарматы верили, таким образом, что покойник в загробном мире обретал новую жизнь.

В кургане 6/11 I Чертовицкого могильника (Воронежская область) было обнаружено захоронение сарматского вождя первых веков н.э. [17, с. 38-41]. Ноги покойника были перекрещены, т.е. образовывали знак “косой крест” (*ай*). Скелет оказался ориентирован головой на юго-восток. Можно высказать предположение, что этот факт означает, что правитель должен был, в соответствии с

локальными верованиями, попасть в царство полуденного, сияющего Солнца – в обитель павших отважных воинов.

У некоторых покойников (сарматов?) в Крыму были скрещены ноги [10, с. 23-26]. Здесь можно прочитать знак «косой крест» (*ай*).

Рассмотрим роспись боспорского склепа Сабазиастов 1901 г. (г. Керчь) [20, табл. XCVII; 21, с. 412-416]. Справа на картинке схематично изображен всадник на коне, причем на фигуре этого персонажа начертан знак «косой крест» (*ай*).

Рассмотрим роспись западной стены первой погребальной комнаты двойного склепа 1873 г. (г. Керчь) [20, табл. LXIV, *1*; 21, с. 234-235]. Справа видим всадника с длинным копьем на коне: этот персонаж убил своего противника. Перед головой коня начертан знак «косой крест» (*ай*).

7. В надписи на рис. 1 знак четырех коней (усиленный вариант, обычно использовался знак двух коней или знак одного коня) сочетается со знаком «косой крест» (*ай*) – это означает, что покойник (Аспург) в таком эскорте прибыл в небесные чертоги богини Солнца и огня. К тому же, из этой надписи следует, что эти кони были огненными (солнечными). Действительно, можно обратить внимание на скифо-сарматскую надпись ([5, с. 256, рис. 3], интерпретация в [39, p. 54-56, fig. 3]) на плите в Неаполе Скифском, см. рис. 6.

Здесь изображена лошадь, которая украшена <-образными знаками **77** *ка* (*га*, *ко*, *го*) – «луч света; Солнце; стрела; бык». Более того, на этой фигуре представлены знак «косой крест» (*ай*) и знак **59** *та* (блеск Солнца). В этой надписи читаются такие слова: **12-12** *Со-Со*, **72-33** *Пера*, **12-33** *Сора* (*Сол-*), **33-12** *расо*. В этой тексте представлен бог-громовержец или замещающий его покойник (*Со-Со*, *Пера* и т.д.), который прискакал к солнечной богине (*Сора*) на солнечном (крылатом, огненном) коне в блестящий свет небесного царства.

Словарь скифо-сарматского языка

Сор- (*Сар-*, *Сол-*, *Сал-*) – «одно из имен богини Солнца и огня; заря» (древнеиндийская богиня Ушас). Из эпиграфики Боспора известно имя этой богини в форме Σωλ [35, с. 52]. На скифском горшке с городища Тарпанчи (Крым) начертаны такие символы [10, с. 80, табл. 24, *4*]. Читаем имя богини плодородия:

знаки **12-33** *Сора* = *Сол-* – «Заря; Солнце». На сарматском котле (Саратовская область) начертаны такие же символы [15, с. 54, рис. 3, *6*]. Читаем то же самое имя богини плодородия.



Рис. 6

Рас- (*рос-*)– «свет; блеск; яркость; сияющий; лучезарный». Ср. древнеиндийские *rocis* – «свет; блеск; яркость», *rocana* – «сияющий; лучезарный», осетинское *рухс* – «светящийся». Ср. название роксолан (Rhoxolani, Ροξολανοι), одного из сарматских племен.

Рассмотрим орнамент, вышитый на конце подзора тверской свадебной простыни из собрания Сергиево-Посадского государственного историко-художественного музея-заповедника (г. Сергиев Посад) [26, с. 35-39], см. рис. 7.

На первом ярусе вышивки (третье небо) изображен бог-громовержец, который прискакал к богине Солнца и огня. И бог, и богиня имели одну и ту же природу – их головы украшены солнечными лучами. Этот ритуал назывался «свадьба-смерть». Интересно ответить, что конь был украшен <-образными знаками, обозначающими солнечные лучи-стрелы. Так что мы имеем дело с огненным (солнечным) конем. Еще к этой фигуре присоединена розетка в виде ромба с восьмилучевой звездой (солярная символика). Этот уровень неба имеет отношение к солярной богине Табити (летнее Солнце; полдень).

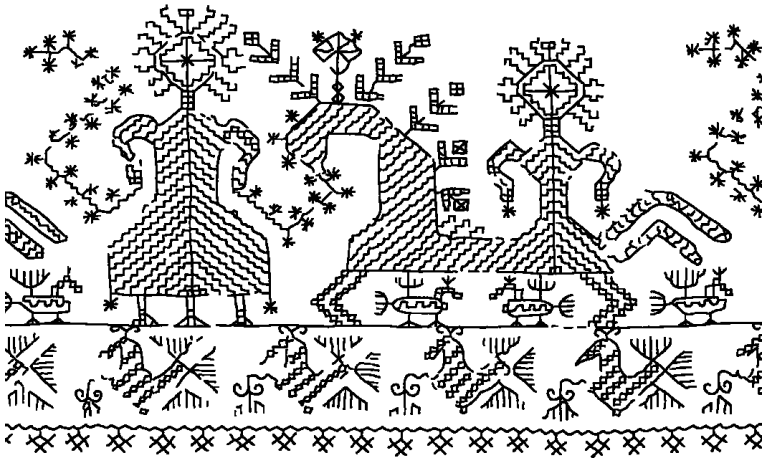


Рис. 7

На втором ярусе вышивки (второе небо) изображены птицы, которые обозначены знаком **80** *Ма*, ср. имя волшебной птицы *Моголь* (<Ма *гар*-), иначе Жар-птицы или грифа. Этот уровень неба имеет отношение к солярной богине Аргимпасе (весеннее Солнце; утро).

На третьем ярусе вышивки (первое небо) выявляем следующие элементы: скифо-сарматский знак «ромб» с лучами-стрелами (<-образными знаками), а также волнистая линия. Эти символы обозначают Солнце и воду. Этот уровень неба имеет отношение к солярной богине Апи (осеннее Солнце; вечер).

Таким образом, русская вышивка сохранила в своей основе отголоски скифо-сарматских верований.

ПРИЛОЖЕНИЕ: Перекрестные чтения знаков

1. Рассмотрим надпись на надгробии в честь Ариараты и Макарии в г. Керчи [34, с. 73, № 26, рис. 26], см. рис. 8.

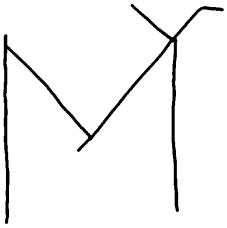


Рис. 8

Читаем греческую букву М и <-образный знак **77** *ка* (*га*, *ко*, *го*), получаем имя *Мака*-. Очевидно, эта Макария имела варварское имя *Мака*.

2. Рассмотрим надпись на надгробии в честь Макария в г. Керчи [34, с. 73,

№ 27, рис. 27], см. рис. 9.

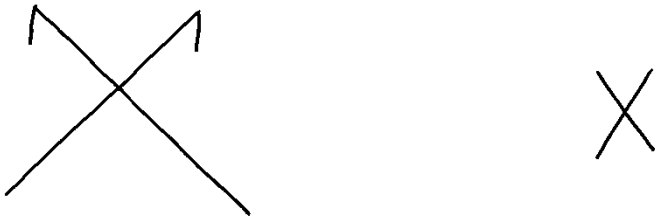


Рис. 9

Читаем в лигатуре греческую букву М и <-образный знак **77** *ка* (*га, ко, го*), получаем имя *Мака-*. Кроме того, справа имеется знак «косой крест» (*ай*), ср. скифо-сарматское *ай* – «жизнь; жизненная энергия». Варвары верили, таким образом, что покойник в загробном мире обретал новую жизнь.

3. Рассмотрим надпись к посвящению стратегов богу Аполлону Простату [34, с. 74-75, № 29, рис. 29], см. рис. 10.

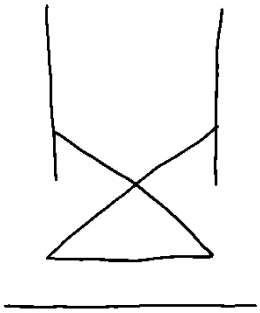


Рис. 10

Читаем знаки **08** *а*, **72** *пе* (*бе*) и знак «линия» (*сад-*). Если вместо скифо-сарматского *сад-* использовать синоним, скифо-сарматское *лон-* (ср. русское *лоно* с неясной этимологией), для указания на принадлежность или место, получим слово *А-пе-лон-*, т.е. имя бога Аполлона.

4. Рассмотрим символы на каменной личине в ущелье реки Солонец (Флоренштский район) [6, с. 337, рис. 3], см. рис. 11.

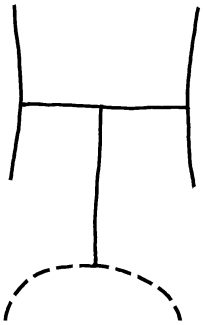


Рис. 11

Читаем знаки **08-12** *А-Со* – «Приближающийся к (богу-громовержцу) Со (Со-Со)».

Словарь скифо-сарматского языка

А – «приближающийся». Ср. древнеиндийское *ā* – «приближающийся».

В соответствии с осетинским нартским эпосом, нарт Сослан был зачат в камне на берегу реки; позднее небесный кузнец Курдалагон извлек Сослана из этого камня [33, с. 117]. Читаем имя кузнеца как *Курд- ала(н)- Агон-* – «Аланский кузнец – Огонь».

5. Рассмотрим символы на сарматском зеркале из античного Танаиса (Ростовская область) [11, табл. XVI, *21*], см. рис. 12.

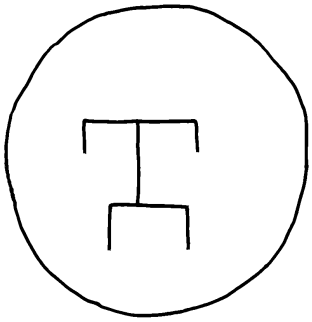


Рис. 12

Читаем знак «круг» (Солнце), в котором представлены знаки **59-59** *та-та* «яркий блеск Солнца; ослепительный свет».

Заслуживает внимания запись Квинтом Курцием Руфом в «Истории Александра Великого» (VII: 8, 34) речи старейшего из скифских послов: «Если бы боги захотели, чтобы величина твоего тела была равна жадности твоего духа, то круг земли не мог бы тебя обнять; одной рукой держал бы ты Восток, другой Запад и, если бы ты этого достиг, ты захотел бы знать, где скрывается блеск столь великого солнечного божества» (перевод В. В. Латышева).

Список литературы

1. Акаба, Л. Х. Из мифологии абхазов. – Сухуми: Алашара. – 1976.

2. Анохин, В. А. Монетное дело Боспора. – Киев: Наукова думка. – 1986.

3. Афанасьев, А. Н. Народные русские сказки. – Т. 1. – Москва: Государственное издательство художественной литературы. – 1957.

4. Афанасьев, А. Н. Народные русские сказки. – Т. 2. – Москва: Государственное издательство художественной литературы. – 1957.

5. Ачкинази, А. В., Пуздровский, А. Е. Плита с сарматскими знаками из Неаполя Скифского / Северо-Западный Крым в античную эпоху: Материалы по археологии Крыма. – Киев: Киевская академия Евробизнеса. – 1994. – С. 253-257.

6. Бондарь, И. А. Новое антропоморфное изваяние с единичной сарматской тамгой из ущелья реки Солонец / Археология евразийских степей. – 2021. – № 5. – С. 335-342.

7. Винокуров, Н. И., Чореф, М. М. Писаница из Цитадели городища Артезиан: Двадцать лет исследований / Русин. – 2022. – № 70. – С. 13-35.

8. Высотская, Т. Н. Неаполь – столица государства поздних скифов. – Киев: Наукова думка. – 1979.

9. Высотская, Т. Н. Скифские городища. 2-е издание. – Симферополь: Таврия. – 1989.

10. Дашевская, О. Д. Поздние скифы в Крыму / Археология СССР. Свод археологических источников. – Вып. Д1-7. – Москва: Наука. – 1991.

11. Драчук, В. С. Системы знаков Северного Причерноморья (Тамгообразные знаки северопонтийской периферии античного мира первых веков нашей эры). – Киев: Наукова думка. – 1975.

12. Иванова, А. П. Скульптура и живопись Боспора. Очерки. – Киев: Издательство АН УССР. – 1961.

13. КБН – Корпус боспорских надписей. – Москва – Ленинград: Наука. – 1965.

14. Кузнецов, В. Д. Новые надписи из Фанагории / Вестник древней истории. – 2006. – № 1. – С. 155-172.

15. Максимов, Е. К. Сарматские котлы и их изготовление / Советская археология. – 1966. – № 1. – С. 51-60.

16. Масленников, А. А. Население Боспорского государства в первых веках

н.э. – Москва: Наука. – 1990.

17. Медведев, А. П. Сарматы и лесостепь (по материалам Подонья). – Воронеж: Издательство Воронежского университета. – 1990.

18. Мижаев, М. И. Акуанда / Мифологический словарь. Москва: Советская Энциклопедия. – 1990. – С. 32.

19. Мижаев, М. И. Космогонические мифы адыгов / Мир культуры адыгов (проблемы эволюции и целостности). – Майкоп: ГУРИПП «Адыгея». – 2002. – С. 62-79.

20. Ростовцев, М. И. Античная декоративная живопись на юге России. Атлас. Табл. I – CXII. – Санкт-Петербург: Издание императорской археологической комиссии. – 1913.

21. Ростовцев, М. И. Античная декоративная живопись на юге России. Текст. Описание и исследование памятников. – Санкт-Петербург: Издание императорской археологической комиссии. – 1914.

22. Рябчиков, С. В. Скифо-сарматские истоки славянской культуры: Материалы Южнороссийской фольклорно-этнографической экспедиции. – Краснодар: Южнороссийская фольклорно-этнографическая экспедиция. – 2002.

23. Рябчиков, С. В. Археология скифов, сарматов, древних русов и славянский фольклор / Сучасні проблеми археології. – Київ: Інститут археології НАНУ. – 2002. – С. 214-215.

24. Рябчиков, С. В. «Свадьба-смерть» в казачьей культуре станицы Расшеватской. – Краснодар: Южнороссийская фольклорно-этнографическая экспедиция. – 2002.

25. Рябчиков, С. В. Сарматские надписи из Карачаево-Черкесии / Интеграция археологических и этнографических исследований. – Омск – Ханты-Мансийск: Омский государственный университет. – 2002. – С. 138-142.

26. Рябчиков, С. В. Скифы, сарматы, меоты и славяне: Знаковая система, мифология, фольклор. – Ростов-на-Дону: Южнороссийская фольклорно-этнографическая экспедиция. – 2004.

27. Рябчиков, С. В. Знаки зарубинецкой археологической культуры /

Вісник Міжнародного дослідного центру «Людина: мова, культура, пізнання». – 2006. – № 9(2). – С. 38-39.

28. Рябчиков, С. В. О скифо-сарматских верованиях в Ольвии и на Боспоре / Старожитності Степового Причорномор'я і Криму. – 2009. – Т. XV. – С. 160-163.

29. Рябчиков, С. В. О негреческих надписях на боспорской керамике (хозяйственный и религиозный аспекты) / Hermonassa. – 2017. – № 1. – С. 3-23.

30. Рябчиков, С. В. Долгожданная билингва на древнегреческом и скифо-сарматском языках из Боспорского царства; скифо-сарматские тексты, написанные греческими буквами / Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденции развития. Сборник статей XXV международной научно-практической конференции, состоявшейся 28 ноября 2022 г. в г. Петрозаводске. – Петрозаводск: МЦНП «Новая Наука». – 2022. – С. 178-193.

31. Рябчиков, С. В. О скифо-сарматской надписи на монетах аланского князя Давида Сослана и грузинской царицы Тамары / Социосфера. – 2022. – № 4. – С. 13-24.

32. Рябчиков, С. В. Имя богини Ма Апатура в Боспорском царстве: Интерпретация археологических находок / Научное пространство: результаты исследований и открытий. Сборник научных трудов по материалам XIX международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 17 июля 2026 г.). – Анапа: НИЦ «Иннова». – 2026. – С. 11-19.

33. Сказания о нартах. Осетинский эпос. – Москва: Советская Россия. – 1978.

34. Соломоник, Э. И. Сарматские знаки Северного Причерноморья. – Киев: Издательство АН УССР. – 1959.

35. Трубачев, О. Н. Indoarica в Северном Причерноморье. Реконструкция реликтов языка. Этимологический словарь. – Москва: Наука. – 1999.

36. Rjabchikov, S. V. The Scythian and Sarmatian sources of the Russian mythology and fairy tales / Selected papers in the AnthroGlobe Journal: 2001 – 2006. – Krasnodar: The Sergei Rjabchikov foundation – Research centre for studies of ancient

civilisations and cultures. – 2026. – P. 3-8.

37. Rjabchikov, S. V. Some remarks on the Scythian and Sarmatian religion / Selected papers in the AnthroGlobe Journal: 2001 – 2006. – Krasnodar: The Sergei Rjabchikov foundation – Research centre for studies of ancient civilisations and cultures. – 2026. – P. 9-21.

38. Rjabchikov, S. V. Remarks on the Scythian, Sarmatian and Meotian beliefs / Selected papers in the AnthroGlobe Journal: 2001 – 2006. – Krasnodar: The Sergei Rjabchikov foundation – Research centre for studies of ancient civilisations and cultures. – 2026. – P. 36-52.

39. Rjabchikov, S. V. On Scythian, Sarmatian and Meotian records about thunderstorm / Selected papers in the AnthroGlobe Journal: 2001 – 2006. – Krasnodar: The Sergei Rjabchikov foundation – Research centre for studies of ancient civilisations and cultures. – 2026. – P. 53-75.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.921

3D СКУЛЬПТИНГ В ПРОГРАММЕ BLENDER

Пименов Вадим Александрович
старший преподаватель
Хоменко Елизавета Константиновна
Винокуров Иван Сергеевич
Егорова Наталья Владиславовна
магистранты
ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный Университет»,
город Владивосток

Аннотация. *В статье рассмотрены все основные программы для 3D скульптинга, изучены методы и инструменты данной технологии моделирования.*

Abstract. *This article examines all the main programs for 3D sculpting and explores the methods and tools of this modeling technology.*

Ключевые слова: *3D моделирование, воксели, меш модель, прототипирование, текстурирование, репотология*

Keywords: *3D modeling, voxels, mesh model, prototyping, texturing, retopology*

Программное обеспечение для 3D скульптинга это программы, в которых, кроме обычных возможностей трехмерного моделирования, есть инструменты, с помощью которых можно редактировать объекты как при работе с настоящей глиной [1].

В данной статье мы рассмотрим в качестве основного ПО для 3D скульптинга программу Blender, и пример выполнения работы в нем.

Blender — это бесплатное программное обеспечение с открытым

исходным кодом, разработанное Blender Foundation, которое позволяет заниматься трехмерным моделированием [2]. Оно имеет широкие функциональные возможности, включая создание и анимацию моделей, симуляцию, рендеринг, композитинг, отслеживание движения, редактирование видео и создание игр. Blender также предоставляет продвинутые инструменты для скульптинга, что делает его идеальным для начинающих пользователей, которые могут наслаждаться скульптингом и созданием деталей без необходимости беспокоиться о нарушении базовой сетки модели [3].

Скульптинг, основные этапы работы.

При запуске будет начальная модель **куб**, применяем к нему модификатор подразделения поверхности **(Subdivision surface**), **3-4** раза.

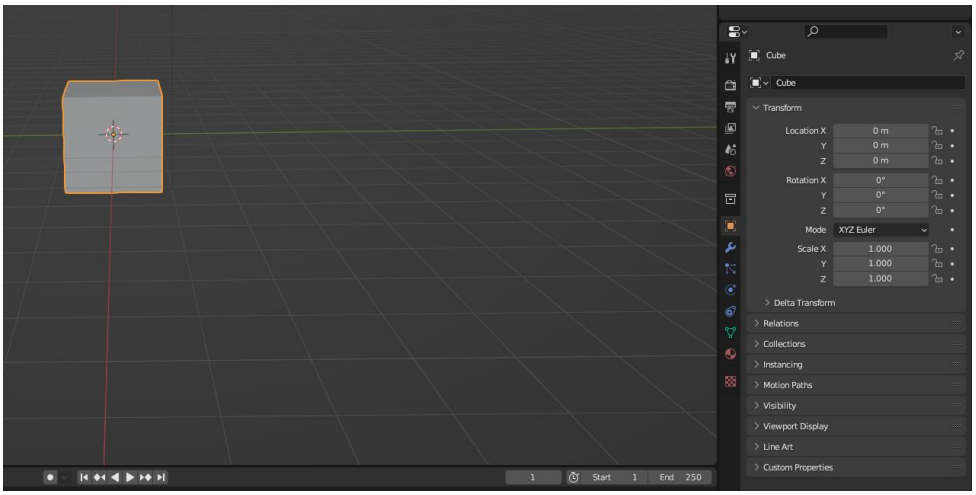


Рисунок 1 - Начальная модель для работы

Переводим модель в **меш**, или **применяем** модификатор. Добавляем референсные картинки в рабочее поле. Начинаем поэтапную работу с моделью. Изучаем исходную форму, лучше иметь рисунок или фотографию для сравнения исходника и вашей модели. Работать возможно и мышкой, можно подключить стилус, графический планшет и т.д. Скульптинг требует чувства объема, формы, знания анатомии и в некоторых случаях художественных навыков и вкуса.

Для начала задаем общий образ, объем модели – наиболее подходящая кисть **Grab**, возможно, **Elastic Deform**. Скорее всего потребуется включение симметрии по оси **Y**, если модель симметрична этапах.

Начинаем растягивать и придавать нужную форму нашей головы.

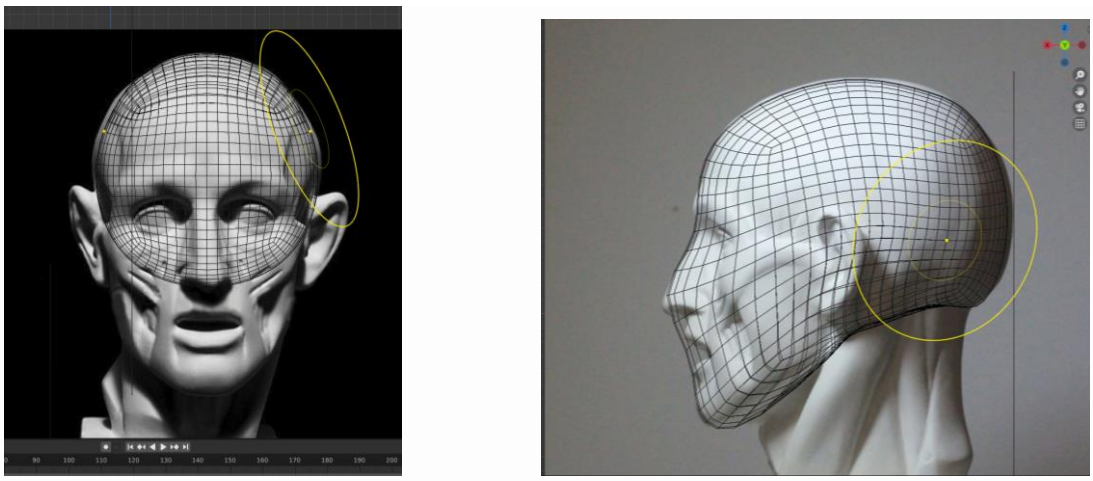


Рисунок 2 - Работа с референсом

Обязательно проверяем модель по разным осям! После получения примерного объема можно приступать к добавлению деталей.

Работать проще кистью **Draw** или **Clay**, так же при зажатии с **Ctrl** будет выдавливание, а для получения плоских граней можно применять кисть **Flatten** , начинаем формировать общие черты.

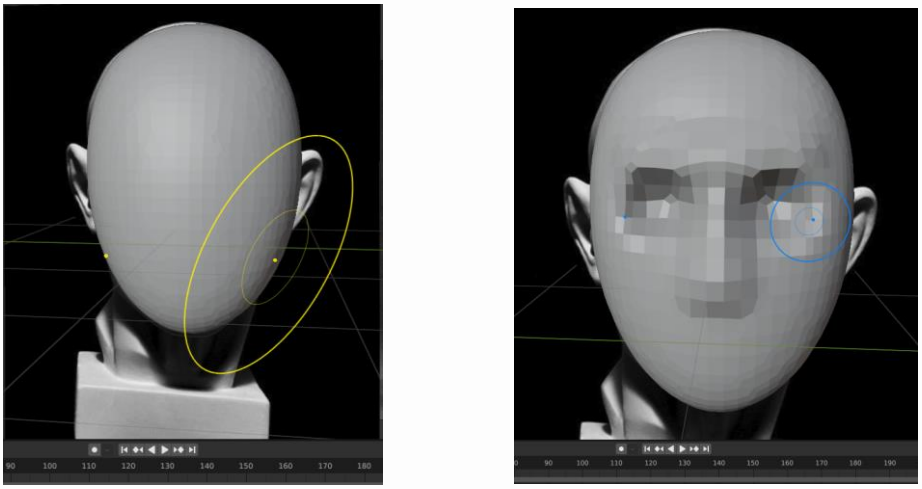


Рисунок 3 - Формирование кистями общих деталей

Так же надо Определиться работать через **Динамическую топологию**, уменьшая размер деталировки или через инструмент **Remesh**, вручную выставляя размер вокселя и делая **remesh**.

Для начала используем размер вокселя - **0,1**, далее при деталировке ставим **0,01** и потом **0,005 и 0,001** для тончайших деталей

Если работать через динамическую топологию, (**Dynotopy)** то тоже от **12**

единиц, постепенно стремимся к **1**.Так же модель можно сглаживать, зажимая **Shift .** Сторонние объекты, примитивы или меши идеальной формы, например глаза, волосы, уши, проще добавить, как отдельный объект и обыграть, а можно сделать так же инструментами скульптинга, при соответствующих навыках.

Добиваемся схожести с исходным референсом, добавляя, убирая и вытягивая элементы модели.

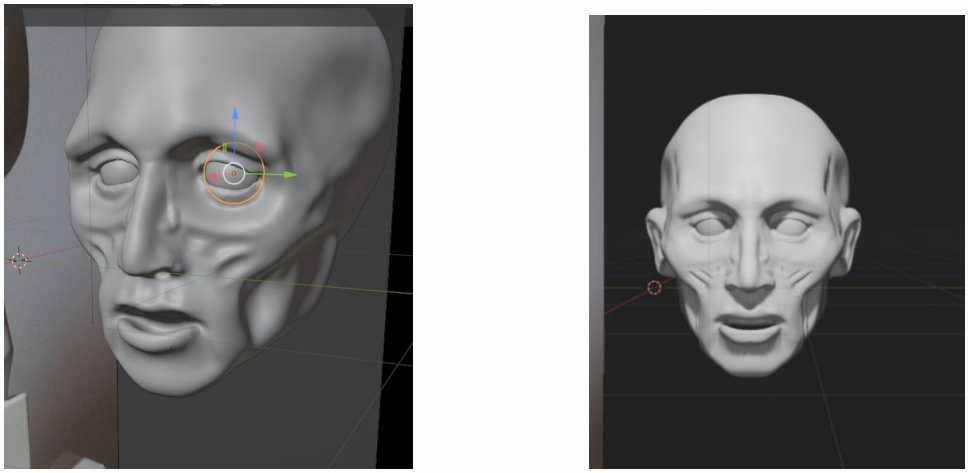


Рисунок 4 - Деталировка модели

На финальных этапах работы добавляем деталей, сглаживаем, выставляем свет и имитацию гипса при назначении материала. Делаем рендер с разных ракурсов полученной работы.

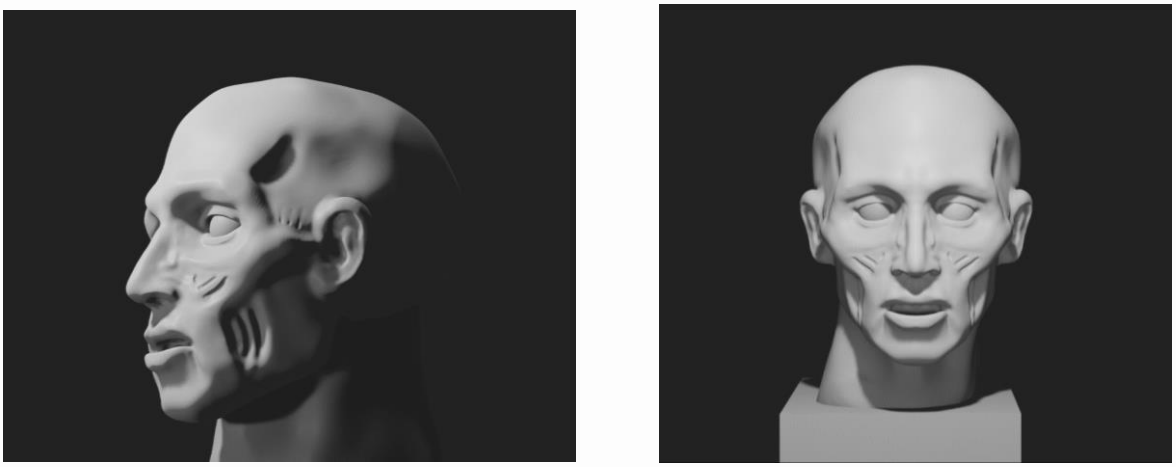


Рисунок 5 - Готовая работа

Заключение

В данной статье, поэтапно, выполнено моделирование скульптурной головы «Икорше» средствами скульптинга в программе Blender, доказано что оно

позволяет создавать модели, которые было бы сложно или невозможно создать с помощью традиционных методов 3D моделирования.

Скульптинг не ограничивается только художественными моделями: его используют в медицине для создания анатомических моделей. Так же скульптинг применяется для инженерии и промышленности, для 3D прототипирования и рендера.

Список литературы

1. 3D скульптинг: 8 лучших программ для 3D моделирования [Электронный ресурс] / 3dradar.ru - Нейросети & Гаджеты & 3D Дизайн. — URL: https://3dradar.ru/post/47743/ (дата обращения: 10.09.2026)

2. Скульптинг - вид 3D-моделирования [Электронный ресурс] / «Образовательные технологии Яндекса». — URL: https://practicum.yandex.ru/blog/3d-sculpting-i-programmy-dlya-nego/(дата обращения: 15.09.2026)

3. Программное обеспечение для 3D скульптинга / В. А. Пименов, Е. К. Хоменко, И. С. Винокуров, Н. В. Егорова / Современная наука: от научных исследований - к прикладным решениям: Сборник научных трудов по материалам XI Международной научно-практической конференции, Анапа, 25 апреля 2026 года. – Анапа: ООО "Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов" в Южном Федеральном округе, 2026. – С. 76-80. – EDN CSKIHY.

УДК 62-83:629.5

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОТРЫВА ЯКОРЯ ОТ ГРУНТА ЧАСТОТНЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РМРС 2026

Садляк Павел Игоревич
аспирант
Научный руководитель: Романовский Виктор Викторович,
доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова»,
город Санкт-Петербург

Аннотация. *В статье рассмотрено обеспечение нормативного режима отрыва якоря от грунта частотно-регулируемым электроприводом брашпиля в соответствии с Правилами классификации и постройки морских судов Российского морского регистра судоходства 2026 года. Показано, что требование кратковременного тягового усилия не менее 1,5 непрерывного в течение 2 мин сводится к условию на минимальную кратность критического момента асинхронного двигателя. Обоснован выбор закона U/f = const с IR-компенсацией. Установлено, что работа преобразователя частоты на частоте не выше 0,85–0,9 номинальной позволяет компенсировать допустимое снижение напряжения сети и уменьшить требуемую кратность критического момента с 2,22 до 1,80. Определена нижняя граница рабочей частоты при скалярном управлении, выполнена тепловая проверка двигателя и предложен принцип согласования защит в режимах отрыва якоря и стоянки под током.*

The article considers how a variable-frequency windlass drive can provide the anchor break-out mode required by the 2026 Rules for the Classification and

Construction of Sea-Going Ships of the Russian Maritime Register of Shipping. It is shown that the requirement for a short-term pull of at least 1.5 times the continuous pull for 2 minutes reduces to a condition on the minimum breakdown torque ratio of the induction motor. The choice of the V/f = const law with IR compensation is justified. It is established that operating the frequency converter at no more than 0.85 to 0.9 of the rated frequency compensates for the permissible supply voltage drop and lowers the required breakdown torque ratio from 2.22 to 1.80. The lower limit of the operating frequency under scalar control is determined, the motor thermal check is performed, and a principle for coordinating protections in the anchor break-out and stalling modes is proposed.

Ключевые слова: *якорное устройство, брашпиль, отрыв якоря, частотный электропривод, асинхронный двигатель, критический момент, преобразователь частоты, Российский морской регистр судоходства*

Keywords: *anchoring equipment, windlass, anchor break-out, variable-frequency drive, induction motor, breakdown torque, frequency converter, Russian Maritime Register of Shipping*

Якорное устройство относится к числу ответственных судовых устройств: Правила Российского морского регистра судоходства (РС) требуют питать его электропривод по отдельному фидеру непосредственно от шин главного распределительного щита [3, с. 44]. Из всего цикла съёмки судна с якоря наиболее тяжёлым для электропривода является отрыв якоря от грунта. На этом этапе натяжение цепи достигает наибольшего значения, принимается равным усилию отрыва якоря [4, с. 197–199].

На судах последних лет постройки многоскоростные асинхронные двигатели с релейно-контакторным управлением вытесняются системой «преобразователь частоты – асинхронный двигатель» (ПЧ–АД). Она обеспечивает плавный разгон, ограничение пусковых токов и широкий диапазон регулирования скорости, а также допускает применение одного двигателя судового или даже общепромышленного исполнения вместо многообмоточного [1, с. 33–35]. Вместе с тем перегрузочная способность асинхронного двигателя ограничена его

критическим моментом, а в частотном электроприводе этот момент зависит от закона совместного изменения напряжения и частоты и от того, какое напряжение способен сформировать преобразователь. В работе [1] обоснована возможность реализации в системе ПЧ–АД режима стоянки под током, однако проверка выполнимости нормативного требования к перегрузке при отрыве якоря там не рассматривалась.

Цель настоящей работы – сформулировать условие, при котором частотный электропривод брашпиля гарантированно обеспечивает нормативное усилие отрыва якоря по действующим Правилам РС 2026 года, и определить допустимый диапазон рабочих частот преобразователя в этом режиме.

Требования Правил, непосредственно влияющие на выбор двигателя и закона управления в режиме отрыва якоря, сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Требования Правил РС 2026 года
к приводу брашпиля в режиме отрыва якоря

Требование	**Нормативное значение**	**Источник**
Непрерывное тяговое усилие для цепей категорий 1, 2 и 3	37,5d²; 42,5d²; 47,5d², Н (d – калибр цепи, мм) в течение не менее 30 мин	ч. IX, п. 6.3.3.1.2 [2, с. 147]
Поправка при глубине стоянки D более 82,5 м	(D – 82,5)·0,27d², Н	ч. IX, п. 6.3.3.1.2 [2, с. 147–148]
Кратковременное тяговое усилие (перегрузка)	не менее 1,5 непрерывного в течение не менее 2 мин; скорость допускается ниже нормальной	ч. IX, п. 6.3.3.1.3 [2, с. 148]
Средняя скорость выбирания цепи	не менее 0,15 м/с	ч. IX, п. 6.3.3.1.4 [2, с. 148]
Стоянка под током	не более 30 с для якорных механизмов	ч. XI, п. 5.6.2 [3, с. 63]
Длительное отклонение напряжения переменного тока	от +6 до –10 %	ч. XI, табл. 2.1.3.1 [3, с. 13]
Защита двигателя брашпиля от перегрузки (рекомендация)	встроенные датчики температуры	ч. XI, п. 10.4.3 [3, с. 134]

Из таблицы 1 следуют две особенности, которые важны для дальнейшего анализа. Во-первых, нормированное непрерывное усилие Z_{cont} уже учитывает плавучесть цепи и КПД клюза, принимаемый равным 70 % [2, с. 148], то есть оно задано на цепной звёздочке. Поэтому при пересчёте этого усилия на вал

двигателя КПД клюза повторно вводить не следует, и момент сопротивления определяется выражением

$$M_{\text{с}} = \frac{Z\,R_{\text{з}}}{i_{\text{р}}\,\eta_{\text{м}}} + M_0, \tag{1}$$

где Z – усилие на звёздочке, Н; $R_{\text{з}}$ – радиус цепной звёздочки, м; $i_{\text{р}}$ – передаточное число редуктора; $\eta_{\text{м}}$ – КПД механической передачи; M_0 – момент от части цепи, свисающей в цепной ящик [4, с. 195]. В общей записи момента сопротивления, приведённой в [4, с. 195], используется усилие у клюза, и там КПД клюза присутствует. При подстановке в неё величины Z_{cont} из Правил этот КПД был бы учтён дважды. Во-вторых, Правила прямо допускают снижение скорости в период перегрузки. Для частотного электропривода это означает возможность понизить выходную частоту преобразователя и тем самым выбрать область механической характеристики, в которой двигатель развивает необходимый момент.

Пренебрегая на этапе отрыва малым моментом M_0, нормативное условие можно записать в терминах момента на валу двигателя:

$$M_{\text{ЭД}}(t) \geq k_{\text{п}}\,M_{\text{сн}}, \quad t \in [0;\ 120\ \text{с}], \tag{2}$$

где $k_{\text{п}} = 1{,}5$ – нормативная кратность перегрузки; $M_{\text{сн}}$ – момент сопротивления, соответствующий усилию Z_{cont}.

Совместное регулирование напряжения и частоты асинхронного двигателя исследовал М. П. Костенко. Чтобы двигатель с ненасыщенной сталью работал на разных частотах с неизменными скольжением, КПД и коэффициентом мощности, напряжение должно изменяться по закону [4, с. 122].

$$\frac{U_{1\text{н}}}{U_1} = \frac{f_{1\text{н}}}{f_1}\sqrt{\frac{M_{\text{н}}}{M_1}}, \tag{3}$$

из которого вытекают три частных случая [4, с. 122–123]: при $M = \text{const}$ напряжение пропорционально частоте, $U_1/f_1 = \text{const}$ (закон I); при $P_2 = \text{const}$ напряжение пропорционально корню из частоты (закон II); при $M \sim f_1^2$

напряжение пропорционально квадрату частоты (закон III).

Из уравнения механической характеристики асинхронного двигателя [4, с. 116] следует выражение для критического момента:

$$M_{\text{к}} = \frac{m_1 U_1^2}{2\,\omega_0\left(R_1 + \sqrt{R_1^2 + X_{\text{к}}^2}\right)}, \tag{4}$$

где m_1 – число фаз; $\omega_0 = 2\pi f_1/p$ – синхронная угловая скорость; R_1 – активное сопротивление обмотки статора; $X_{\text{к}} = X_1 + X_{2'}$ – индуктивное сопротивление короткого замыкания, пропорциональное частоте. При $R_1 \ll X_{\text{к}}$ критический момент пропорционален отношению U_1^2/f_1^2. Отсюда для закона I критический момент не зависит от частоты. Для закона III он пропорционален квадрату частоты и при $f_1 = 0{,}5 f_{1\text{н}}$ составляет лишь четверть номинального значения, то есть падает именно тогда, когда для отрыва якоря требуется наибольший момент. Закон II формально даёт рост критического момента при снижении частоты. Однако магнитный поток при этом изменяется пропорционально $f_1^{-1/2}$: при половинной частоте он должен превысить номинальный примерно в 1,4 раза, что вызывает глубокое насыщение стали и резкий рост тока намагничивания. Условие ненасыщенной стали, при котором выведено соотношение (3), нарушается, и расчётный выигрыш в моменте не реализуется. Работа выше номинальной частоты при $U_1 = U_{1\text{н}}$ сопровождается снижением критического момента пропорционально $1/f_1^2$ и для режима отрыва якоря также непригодна. Таким образом, из рассмотренных вариантов требованию (2) отвечает только закон I в первой зоне регулирования.

Независимость критического момента от частоты при законе I справедлива лишь приближённо. При малых частотах индуктивное сопротивление $X_{\text{к}}$ уменьшается, и падение напряжения на сопротивлении R_1 становится соизмеримым с ЭДС. Подставив в (4) $U_1 = aU_{1\text{н}}$, $\omega_0 = a\,\omega_{0\text{н}}$, $X_{\text{к}} = aX_{\text{кн}}$, где $a = f_1/f_{1\text{н}}$, получим относительное значение критического момента

$$\mu(a) = \frac{M_{\text{к}}(a)}{M_{\text{кн}}} = a\,\frac{R_1 + \sqrt{R_1^2 + X_{\text{кн}}^2}}{R_1 + \sqrt{R_1^2 + a^2 X_{\text{кн}}^2}}. \quad (5)$$

Для параметров, характерных для двигателей мощностью в несколько десятков киловатт ($R_1 = 0{,}03$ и $X_{\text{кн}} = 0{,}20$ в относительных единицах, приняты автором), выражение (5) даёт $\mu = 0{,}86$ при $a = 0{,}5$ и $\mu = 0{,}58$ при $a = 0{,}2$ (кривая 2 на рисунке 1). Устранить этот провал позволяет IR-компенсация, то есть добавка к выходному напряжению преобразователя, равная падению напряжения на обмотке статора:

$$U_1^* = U_{1\text{н}}\,a + I_1 R_1. \quad (6)$$

При полной компенсации критический момент сохраняется практически постоянным во всём диапазоне частот первой зоны (кривая 1 на рисунке 1).

Условие проверки асинхронного двигателя на перегрузочную способность по моменту в общем виде содержит коэффициент запаса $k_{\text{з}}$ и коэффициент $k_{\text{н}}$, учитывающий возможное снижение напряжения сети [4, с. 197]. С учётом нормативной кратности перегрузки его можно привести к требованию к минимальной кратности критического момента $\lambda = M_{\text{к}}/M_{\text{н}}$:

$$\lambda \geq \lambda_{\min} = \frac{k_{\text{з}}\,k_{\text{п}}}{k_U} \cdot \frac{M_{\text{сн}}}{M_{\text{н}}}, \quad (7)$$

где k_U – коэффициент снижения критического момента из-за отклонения напряжения. Принципиальным для частотного электропривода является выбор значения k_U. Если двигатель питается непосредственно от сети, его критический момент пропорционален квадрату напряжения, и при допустимом длительном снижении напряжения на 10 % [3, с. 13] следует принимать $k_U = 0,9^2 = 0{,}81$. Если двигатель питается от преобразователя частоты, то наибольшее выходное напряжение инвертора уменьшается пропорционально напряжению сети, но в первой зоне закона I на пониженной частоте двигателю требуется лишь $U_1 = U_{1\text{н}} f_1 / f_{1\text{н}}$. Следовательно, пока выполняется условие

$$f_{\text{ав}} \leq (1 - \delta_U)\, f_{1\text{н}}, \quad (8)$$

где $f_{\text{ав}}$ – частота преобразователя в режиме отрыва якоря; $\delta_U = 0{,}1$ – относительное снижение напряжения сети, преобразователь компенсирует провал напряжения и можно принимать $k_U = 1$. С учётом падения напряжения в выпрямителе и ограниченного запаса по коэффициенту модуляции на практике целесообразно принимать $f_{\text{ав}} \leq (0{,}85 \ldots 0{,}9)\, f_{1\text{н}}$. Снижение скорости при этом допускается п. 6.3.3.1.3 Правил [2, с. 148]. При $k_{\text{з}} = 1{,}2$ и $M_{\text{сн}} = M_{\text{н}}$ выражение (7) даёт $\lambda_{\min} = 2{,}22$ при прямом питании от сети и $\lambda_{\min} = 1{,}80$ при питании от преобразователя с соблюдением условия (8).

Покажем применение условий (1)–(8) на примере брашпиля с цепью категории 2 калибром $d = 64$ мм при глубине стоянки 82,5 м. Исходные данные: радиус звёздочки $R_{\text{з}} = 0{,}41$ м, передаточное число редуктора $i_{\text{р}} = 360$, КПД передачи $\eta_{\text{м}} = 0{,}85$, двигатель мощностью 37 кВт с частотой вращения 1470 об/мин ($M_{\text{н}} = 240{,}4$ Н·м) и кратностью критического момента $\lambda = 2{,}2$, то есть $M_{\text{к}} = 528{,}8$ Н·м. Непрерывное тяговое усилие по Правилам составляет $Z_{\text{cont}} = 42{,}5 \cdot 64^2 = 174\,080$ Н, кратковременное – $1{,}5\, Z_{\text{cont}} = 261\,120$ Н. По формуле (1) $M_{\text{сн}} = 174\,080 \cdot 0{,}41/(360 \cdot 0{,}85) = 233{,}2$ Н·м, а момент сопротивления при отрыве $M_{\text{с.ав}} = 349{,}9$ Н·м. Скорость выбирания на номинальной частоте равна 0,175 м/с, что удовлетворяет требованию не менее 0,15 м/с. Результаты проверки по условию (7) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Проверка двигателя брашпиля на перегрузочную способность при отрыве якоря

Показатель	**Прямое питание от сети**	**Питание от ПЧ при $f \leq 0{,}9\, f_{\text{н}}$**
Коэффициент k_U	0,81	1,00
Требуемый критический момент, Н·м	518,3	419,8
Располагаемый критический момент, Н·м	528,8	528,8
Запас по моменту, %	2	26
Минимальная кратность $\lambda_{\min}$ по (7)	2,16	1,75

Как видно из таблицы 2, один и тот же двигатель при прямом питании от сети удовлетворяет требованию Правил с запасом всего 2 %, а при питании от преобразователя, работающего в режиме отрыва на частоте не выше $0{,}9 f_{1\text{н}}$, – с

запасом 26 %. Этот запас определяет и нижнюю границу рабочей частоты при скалярном управлении без IR-компенсации. Требование выполняется, пока $\mu(a) \geq 419{,}8/528{,}8 = 0{,}79$, что по выражению (5) соответствует $a \geq 0{,}39$ (рисунок 1).

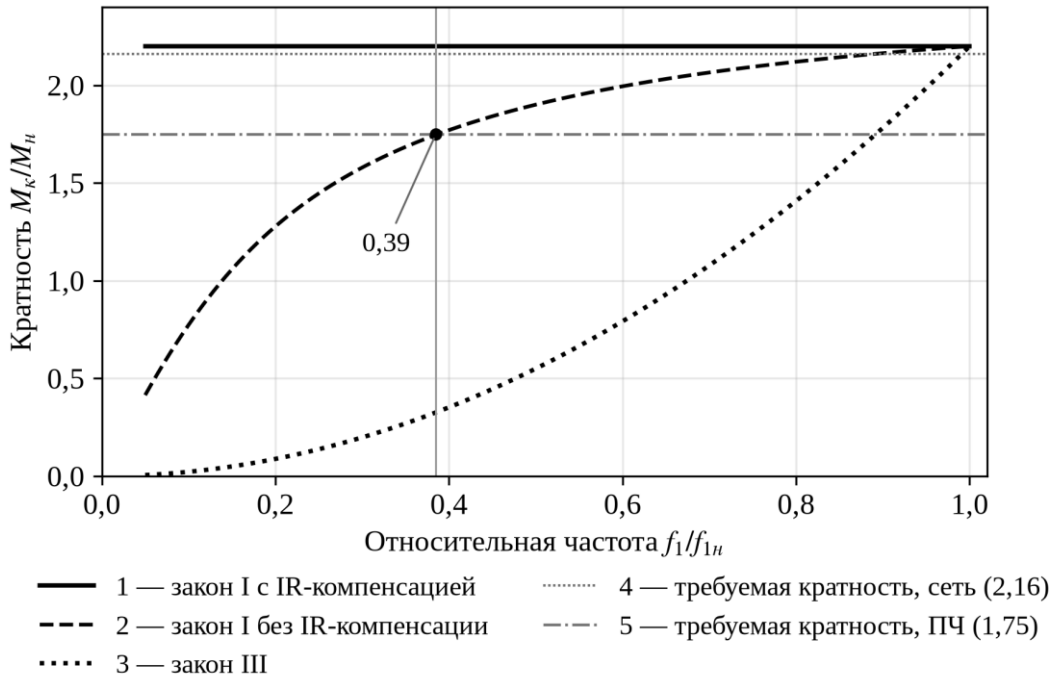


Рисунок 1 – Зависимость кратности критического момента от относительной частоты при различных законах управления ($\lambda = 2{,}2$)

Следовательно, для рассмотренного двигателя частоту преобразователя в режиме отрыва якоря при скалярном управлении без компенсации следует выбирать в диапазоне $(0{,}4 \ldots 0{,}9)\, f_{1н}$. Применение IR-компенсации или векторного управления позволяет расширить этот диапазон в сторону меньших частот.

Остаётся проверить тепловое состояние двигателя. По данным [1, с. 42], при номинальной нагрузке и коэффициенте мощности 0,8 реактивная и активная составляющие тока статора в относительных единицах равны соответственно 0,6 и 0,8. При постоянном потокосцеплении момент пропорционален активной составляющей, поэтому при $M_{с.ав}/M_н = 349{,}9/240{,}4 = 1{,}46$

$$I_{ав} = I_н\sqrt{0,6^2 + (0{,}8 \cdot 1{,}46)^2} \approx 1{,}31\, I_н. \qquad (9)$$

Если принять, что потери пропорциональны квадрату тока (это даёт оценку с запасом), то за время перегрузки они возрастут примерно в 1,72 раза. Нагрев двигателя описывается решением уравнения теплового баланса [4, с. 200]

$$\tau(t) = \tau_{\text{у}}\left(1 - e^{-t/T_{\text{н}}}\right) + \tau_0\, e^{-t/T_{\text{н}}}, \qquad (10)$$

где $\tau_{\text{у}}$ – установившееся превышение температуры; $T_{\text{н}}$ – постоянная времени нагрева; τ_0 – начальное превышение температуры. Примем $T_{\text{н}} = 30$ мин и наиболее неблагоприятное начальное состояние – двигатель, прогретый до установившейся температуры номинального режима. Тогда через 2 мин перегрузки превышение температуры составит $1{,}72 \cdot 0{,}064 + 0{,}936 \approx 1{,}05$ от номинального установившегося значения, то есть увеличится всего примерно на 5 %. Ограничение по нагреву для однократного отрыва якоря, таким образом, не является определяющим. Однако расход воздуха штатного вентилятора пропорционален частоте вращения [1, с. 43], и при работе на частоте $0{,}4 f_{1\text{н}}$ он снижается до 40 % номинального. При повторных попытках отрыва это может привести к перегреву, поэтому при глубоком регулировании скорости целесообразен вентилятор с независимым питанием [1, с. 43]. Кроме того, преобразователь частоты должен быть выбран так, чтобы выдерживать ток не менее $1{,}31 I_{\text{н}}$ двигателя в течение не менее 120 с.

Отдельного внимания заслуживает согласование защит. Правила допускают стоянку под током не более 30 с [3, с. 63] и одновременно требуют поддерживать перегрузку не менее 2 мин [2, с. 148]. Если защита преобразователя реагирует только на ток, выдержка времени 30 с, необходимая для стоянки под током, прервёт нормативный режим отрыва якоря. Поэтому алгоритм защиты должен учитывать скорость вала: при вращении звёздочки с током перегрузки действует выдержка не менее 120 с, а при практически нулевой скорости – выдержка не более 30 с. В частотном электроприводе скорость доступна по сигналу датчика или по оценке системы управления, поэтому такой алгоритм реализуется программно, а рекомендованные Правилами встроенные датчики температуры

[3, с. 134] служат резервной тепловой защитой.

Таким образом, нормативное требование Правил РС 2026 года к кратковременному тяговому усилию брашпиля для частотного электропривода сводится к требованию к минимальной кратности критического момента асинхронного двигателя (7). Для режима отрыва якоря следует применять закон $U_1/f_1 =$ const в первой зоне регулирования с IR-компенсацией, а законы II и III и работа выше номинальной частоты в этом режиме непригодны. Выбор рабочей частоты не выше $(0{,}85 \dots 0{,}9)\, f_{1н}$ позволяет преобразователю компенсировать допустимое снижение напряжения сети и уменьшает требуемую кратность критического момента с 2,22 до 1,80. В рассмотренном примере это увеличило запас по моменту с 2 до 26 %. Тепловое состояние двигателя при нормативной двухминутной перегрузке ограничением не является, однако требуются независимое охлаждение при глубоком снижении частоты и алгоритм защиты, различающий режим отрыва якоря и стоянку под током. Полученные соотношения могут использоваться при проектировании и модернизации якорных электроприводов судов, поднадзорных РС, а также при подготовке технических требований к преобразователям частоты брашпилей.

Список литературы

1. Попов, С. В. Обоснование применения частотных электроприводов для судовых якорно-швартовных механизмов / С. В. Попов, О. А. Бурмакин, Ю. С. Малышев / Интеллектуальная электротехника. – 2024. – № 3. – С. 32–49.

2. Правила классификации и постройки морских судов. Ч. IX. Механизмы: НД № 2-020101-174 / Российский морской регистр судоходства. – Санкт-Петербург: РС, 2026. – 198 с.

3. Правила классификации и постройки морских судов. Ч. XI. Электрическое оборудование: НД № 2-020101-174 / Российский морской регистр судоходства. – Санкт-Петербург: РС, 2026. – 422 с.

4. Бурков, А. Ф. Электроприводы судов: учебник для СПО / А. Ф. Бурков, В. В. Миханошин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. – 348 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 331.108

РОЛЬ НЕЙРОПСИХОЛОГИИ ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Сагитова Нурсиля Илдаровна

магистрант

Научный руководитель: Зинова Инна Михайловна,

к.п.н., доцент, доцент

Бирский филиал, Уфимского университета науки и технологий,

город Бирск

Аннотация. *В статье обосновывается целесообразность нейропсихологического подхода в коррекционной работе с детьми дошкольного возраста, имеющими расстройство аутистического спектра. Раскрываются причины обращения педагогического сообщества к проблеме РАС: рост числа таких детей и требования законодательства об инклюзивном образовании. Рассматриваются коммуникативные и речевые особенности детей с РАС, трудности диагностики и их влияние на социализацию и обучение. Показано, что нейропсихологическая сенсомоторная коррекция, воздействуя на базовый уровень психической организации, создаёт основу для развития высших психических функций. Отдельное внимание уделено роли семьи и длительному характеру реабилитационного процесса.*

The article substantiates the relevance of the neuropsychological approach in correctional work with preschool children with autism spectrum disorder (ASD). It highlights the reasons why the educational community is increasingly focusing on the issue of ASD: the growing number of such children and the legislative requirements

for inclusive education. The paper examines the communication and speech characteristics of children with ASD, the challenges of diagnosis, and their impact on socialization and learning. It is demonstrated that neuropsychological sensorimotor correction, by targeting the basic level of mental organization, creates a foundation for the development of higher mental functions. Special attention is paid to the role of the family and the long-term nature of the rehabilitation process.

Ключевые слова: *расстройство аутистического спектра, дошкольный возраст, нейропсихология, сенсомоторная коррекция, инклюзивное образование, социализация, ранняя диагностика*

Keywords: *autism spectrum disorder, preschool age, neuropsychology, sensorimotor correction, inclusive education, socialization, early diagnosis*

Сегодня расстройства аутистического спектра (РАС) вышли за рамки узкоклинической проблематики и превратились в предмет междисциплинарного изучения. К ним обращаются психиатры, психологи, биологи, реабилитологи, а также исследователи философского профиля. В педагогическом сообществе центр тяжести смещён в сторону коррекционно-педагогической помощи детям с РАС. Такой интерес объясняется двумя обстоятельствами: во-первых, увеличением доли детей с РАС в детской популяции, во-вторых, закреплёнными в законодательстве требованиями к организации инклюзивного образования.

В научной литературе РАС описывают как состояния, при которых наблюдается дефицит социализации, а также ограниченность поведенческих реакций и интересов [3, с. 157]. Международные клинические классификации относят аутизм к первазивным расстройствам, то есть к нарушениям, пронизывающим все области психики. Разнообразие теоретических концепций и отсутствие консенсуса относительно этиологии аутизма поддерживают интерес исследователей к данной теме. При этом для родителей и педагогов, реализующих инклюзивную практику, на первый план выходит не вопрос о причинах, а вопрос о способах помощи: как создать условия, при которых аутичный ребёнок, изначально замкнутый в собственном мире, сможет жить самостоятельно в социальной действительности. Ответ на этот вопрос предполагает специальное коррекционное

воздействие, причём при РАС оно в каждом случае должно быть индивидуальным, подобранным с учётом особенностей конкретного ребёнка и потому уникальным.

Ребёнок с аутизмом пребывает в собственном мире, нередко закрытом для понимания окружающих, обладает особым восприятием и собственной системой координат. Взаимодействие с реальностью поэтому оказывается для него крайне затруднительным. Всё сложное и дискомфортное закономерно вызывает стремление избегать контакта. Именно невозможность «нормального человеческого общения» в общепринятом смысле становится одной из ключевых трудностей, с которыми сталкиваются взрослые при взаимодействии с аутичным ребёнком.

Речевые нарушения при РАС чрезвычайно разнообразны по характеру и динамике: они варьируют от полного мутизма до нарушений коммуникативной функции при формально сохранной речи с богатым словарным запасом и развёрнутыми высказываниями [4, с. 4]. Дети с РАС нередко игнорируют речь взрослых, не откликаются на собственное имя, не выполняют простых вербальных инструкций, из-за чего у родителей возникает подозрение на снижение слуха. Речь может полностью отсутствовать либо быть слабомодулированной, лишённой интонации и ритма, не передающей эмоциональных оттенков. Определяющим при этом остаётся то, что ребёнок не испытывает потребности использовать речь как средство общения.

Самостоятельной проблемой выступает недостаточная результативность диагностической и коррекционной работы с детьми с РАС. Её следствием становятся трудности обучения и низкий уровень социализации. Возможен и противоположный сценарий: качественная и своевременно проведённая диагностика позволяет выстроить индивидуальный коррекционный маршрут, что обеспечивает положительную динамику и в социализации, и в обучении. При раннем выявлении и начале коррекции многие аутичные дети, несмотря на устойчивые особенности психической сферы, оказываются способны обучаться в общеобразовательной школе и демонстрируют успехи в отдельных предметных областях. Вместе с тем с течением времени каждому ребёнку с РАС в той или иной степени

становится сложнее выстраивать общение с людьми.

Необходимо учитывать, что особенности моторно-двигательного развития заметно сказываются на психической деятельности ребёнка и на её связи со структурами, вовлечёнными в патогенез РАС. Укрепление физических навыков одновременно стимулирует умственные функции — обучение, эмоции, внимание, память [2, с. 200].

Отсюда следует, что включение нейропсихологических упражнений в коррекционную работу благоприятно отражается на психологическом развитии ребёнка с РАС. Существенно и то, насколько рано такие упражнения появляются в программе: при раннем старте у ребёнка могут обнаруживаться функции, над которыми целенаправленная работа ещё не проводилась, что впоследствии ускоряет общий ход коррекции.

Принципиальная особенность нейропсихологической коррекции состоит в её направленности: она ориентирована не на высшие психические функции, а на базовый сенсомоторный уровень, то есть на дефицитарные функции, пострадавшие на ранних этапах развития ребёнка с РАС.

Цель специалиста, применяющего методику нейропсихологической сенсорной коррекции, состоит в формировании у ребёнка устойчивого осознания собственного места в окружающем пространстве, в повышении уровня восприятия мира, а также в развитии моторных, познавательных и сенсорных умений. Ключевой результат такой работы — восстановление баланса между сенсорной и моторной сферами и их дальнейшее развитие. Достигнутые результаты образуют фундамент для последующей работы над сложными функциями [1, с. 44].

Таблица 1 — Направления нейропсихологической сенсомоторной коррекции при РАС (обобщение по данным [1; 2])

Компонент коррекции	Задача	Ожидаемый эффект
Сенсорный	Упорядочивание поступающих сигналов, снижение искажений восприятия	Более целостная картина мира, уменьшение избегающего поведения
Моторный	Развитие координации, ритма, произвольности движений	Укрепление связи «движение — психическая функция»
Межполушарное	Синхронизация работы полушарий	Основа для развития речи,

взаимодействие	через движения	внимания, памяти
Пространственные представления	Формирование схемы тела и ориентировки в пространстве	Устойчивое осознание себя в окружающей среде
Регуляторный	Развитие произвольности и самоконтроля	Повышение доступности целенаправленной деятельности

Нейропсихологические игры зарекомендовали себя как один из действенных способов помощи детям с различными нарушениями. По сути, это двигательные упражнения, которые позволяют влиять на работу мозга через физическое движение, не прибегая к медикаментозному воздействию. Участвуя в такой деятельности, ребёнок формирует новые нейронные связи, по которым проходят электрические импульсы, стимулирующие области мозга, отвечающие за мышление, речь, слух, память и другие составляющие мозговой активности.

Положительный эффект даёт и постоянное сопровождение семьи, воспитывающей ребёнка с аутизмом, со стороны специалистов. При сопоставимой тяжести исходных обстоятельств состояние аутичного ребёнка может различаться весьма существенно. Если ребёнок получает адекватное внимание специалистов, а родители осознают важность систематической работы с ним, динамика восстановления оказывается положительной.

Реабилитация ребёнка с РАС растягивается на годы, поэтому значимым становится каждый месяц и каждая неделя пусть небольших, но прогрессивных изменений, которые в краткосрочной перспективе могут выглядеть незначительными. Ценность имеет любой отрезок времени, на котором фиксируются позитивные сдвиги: именно из первых, порой неуклюжих шагов складывается общий путь совершенствования и приспособления к жизни. Таким образом, включение методов нейропсихологической сенсомоторной коррекции в общую систему помощи детям с РАС позволяет специалистам добиваться существенного прогресса в социальной адаптации таких детей.

Список литературы

1. Горячева, Т. Г. Применение метода сенсомоторной коррекции при работе с детьми с аутистическими расстройствами: методическое руководство / Т.

Г. Горячева, Ю. В. Никитина. — Москва: Институт бизнеса и политики, 2015. — 68 с.

2. Маллиган, А. Симптомы аутизма при синдроме дефицита внимания/гиперактивности: семейная черта, которая коррелирует с поведением, оппозиционно-вызывающим, языковым и двигательным расстройствами / А. Маллиган, Р. Дж. Энни, М. О'Реган [и др.] / Журнал аутизма и нарушений развития. — 2009. — № 39(2). — С. 197–209.

3. Система работы по развитию речи у детей с расстройствами аутистического спектра: методические рекомендации / авт.-сост. О. Ф. Богатая. — Сургут, 2020. — 86 с.

4. Филиппова, Н. В. Нейропатологические и иммунологические аспекты развития расстройств аутистического спектра / Н. В. Филиппова, Ю. Б. Барыльник / Всероссийская научно-практическая интернет-конференция студентов и молодых учёных с международным участием. — 2018. — URL: http://medconfer.com (дата обращения: 22.10.2025).

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 78.075

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ВИДОВ МУЗЫКАЛЬНОГО ПРОДЮСИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ МУЗЫКАЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

Судьяров Сергей Александрович

магистрант

Научный руководитель: Теренина Наталья Леонидовна,

к.э.н., доцент

Новосибирский университет экономики и управления

Аннотация. *В статье предложена систематизация видов музыкального продюсирования по трем основаниям: объему полномочий, содержанию работы и этапу жизненного цикла проекта. Необходимость такой модели связана с одновременным употреблением в литературе названий должностей, специализаций и производственных стадий, что затрудняет распределение ответственности. На первом уровне выделены исполнительное, линейное и функциональное продюсирование; на втором — художественно-творческий, технико-технологический, административно-стратегический и маркетингово-коммуникационный блоки; на третьем роли распределены по этапам проекта. Предложенная матрица отражает смену ведущих функций при сохранении сквозной координации и может применяться как в крупной команде, так и в независимом музыкальном проекте.*

Ключевые слова. *музыкальное продюсирование, музыкальный проект, музыкальный продюсер, музыкальная индустрия, виды продюсирования, функции продюсера, жизненный цикл релиза, музыкальный менеджмент, цифровая среда*

Abstract. *The article proposes a systematization of music production based on three criteria: decision-making authority, functional content, and the project life-cycle*

stage. The model addresses the common mixing of job titles, specializations, and production stages. Its first level distinguishes executive, line, and functional production. The second combines activities into artistic and creative, technical and technological, administrative and strategic, and marketing and communication areas. The third distributes leading roles across project stages. The resulting matrix shows how responsibilities change while overall coordination remains continuous. It can be applied both to a large production team and to an independent music project in which one person performs several functions.

Keywords. *music production, music project, music producer, music industry, producer roles, production functions, release life cycle, music management, digital environment*

Введение

Цифровая дистрибуция расширила границы музыкального проекта. Помимо записи, он включает работу со стриминговыми платформами, социальными сетями, концертными площадками, медиа и партнерами. Поэтому продюсирование охватывает путь от отбора идеи и распределения ресурсов до выпуска, продвижения и анализа реакции аудитории [1; 2].

Расширение задач породило множество продюсерских наименований: исполнительное, линейное, музыкальное, техническое, креативное, маркетинговое, концертное, мультимедийное и A&R-продюсирование. Однако эти понятия относятся к разным основаниям: полномочиям, предмету работы или участку жизненного цикла. Их включение в один перечень скрывает реальные связи между функциями.

В независимом проекте один участник часто совмещает стратегию, запись, календарное планирование, контент и переговоры. Должности объединяются, но задачи сохраняются. Их разграничение позволяет установить причины задержек, перерасхода ресурсов и незавершенных работ.

Цель статьи — разработать классификацию видов музыкального продюсирования, объединяющую уровень полномочий, функциональную специализацию и этап жизненного цикла проекта. Для этого сопоставлены подходы к

продюсерской деятельности, сгруппированы устойчивые функции и построена матрица распределения ролей.

Материалы и методы

Теоретическую основу составили работы по музыкальному менеджменту, арт-менеджменту и продюсерству. Т. Н. Суминова рассматривает продюсера как организатора взаимодействия между создателями культурного продукта, ресурсами и аудиторией [3]. А. Н. Вощинчук выделяет концептуальные, организационные, финансовые и продвиженческие задачи [4], а С. М. Корнеева — репертуарное, производственное, концертное, правовое и маркетинговое направления [5]. Различия уровней ответственности представлены и в учебнике по основам продюсерства [6].

Использованы сопоставление авторских подходов, функциональная группировка и декомпозиция проектного цикла. Сначала определено основание каждой классификации — полномочия, содержание работы или стадия проекта. Затем близкие функции объединены по предмету управления и соотнесены с последовательностью работ от инициации до решения о дальнейшем развитии.

Единицей классификации выступает зона ответственности — совокупность решений, действий и результатов. Один человек может отвечать за несколько зон, а одна зона в крупном проекте может распределяться между несколькими специалистами. Поэтому модель применима к командам разного масштаба.

Проблема классификации музыкального продюсирования

Продюсирование сформировалось на пересечении культурной и предпринимательской деятельности. Развитие звукозаписи усилило творческую роль продюсера, рост медиарынка добавил работу с образом артиста, рекламой и концертами, а цифровая среда — управление данными, дистрибуцию и регулярное производство контента [7; 8].

Полифункциональность продюсера [9] не позволяет ограничиться перечнем должностей. Статус специалиста отвечает на вопрос, кто принимает решение; специализация — по какому предмету; этап проекта — когда

соответствующая функция становится ведущей.

Смешение оснований приводит к трем ошибкам. Во-первых, сопоставляются несопоставимые понятия, например исполнительный и технический продюсер. Во-вторых, продюсирование сводится к процессу звукозаписи, хотя оно включает планирование, права, бюджет и продвижение. В-третьих, функция закрепляется только за одной стадией, хотя маркетинговые решения принимаются до выпуска, а технический контроль продолжается при подготовке платформенных и концертных версий.

Эти противоречия устраняет трехуровневая система, разделяющая управленческую иерархию, функциональные направления и последовательность работ (таблица 1).

Таблица 1 — Уровни систематизации видов музыкального продюсирования

Уровень	Основание	Основные категории	Назначение
Первый	Объем полномочий	Исполнительное, линейное и функциональное продюсирование	Разделяет решения, координацию и ответственность
Второй	Содержание работы	Художественно-творческий, технико-технологический, административно-стратегический и маркетингово-коммуникационный блоки	Разделяет предметы управления и позволяет закрепить измеримый результат за каждой зоной ответственности
Третий	Этап жизненного цикла	Инициация, планирование, организация и реализация, рыночный запуск, мониторинг, завершение и развитие	Определяет момент включения роли, смену ведущих функций и передачу результатов между этапами

Классификация по уровню полномочий

Первый уровень определяет положение специалиста в системе принятия решений и границы его ответственности, а не технологию или канал продвижения [4; 6].

Исполнительное продюсирование

Исполнительное продюсирование охватывает ключевые решения о запуске и развитии проекта: утверждение концепции, бюджета, команды, финансирования, партнеров и критериев результата. Исполнительный продюсер согласует художественные намерения с ресурсами. Например, перенос релиза из-за незавершенного материала влияет не только на запись, но и на рекламный календарь, договоры и расходы.

Эта функция действует на всем протяжении проекта: на старте определяет направление, во время производства контролирует ключевые точки, после выпуска — дальнейшие вложения и следующий цикл. Следовательно, речь идет об уровне полномочий, а не об отдельном производственном участке.

Линейное продюсирование

Линейное продюсирование переводит стратегию в календарь и текущую координацию. Оно охватывает смету, договоренности с исполнителями и подрядчиками, движение материалов, сроки и фиксацию изменений. Исполнительный уровень задает результат, линейный — последовательность работ и доступность ресурсов к нужной дате.

Линейная функция особенно важна при параллельном создании музыки, визуальных материалов и контента: задержка одного элемента нарушает поставку релиза или увеличивает расходы. Такая координация необходима и без отдельной должности линейного продюсера.

Функциональное продюсирование

Функциональное продюсирование объединяет специалистов по отдельным направлениям: музыкальному, креативному, аранжировочному, техническому, маркетинговому, контентному, концертному, правовому и A&R. Их решения ограничены своей областью, но согласуются с общей концепцией, бюджетом и календарем.

Самостоятельность функционального специалиста не означает контроля над всем проектом. Музыкальный продюсер определяет способы достижения требуемого звучания, но дополнительные сессии согласуются с бюджетом;

маркетинговый продюсер выбирает инструменты продвижения, сохраняя принятое позиционирование.

Классификация по функциональному содержанию

Второй уровень объединяет специализированные виды продюсирования в четыре блока по предмету управления и создаваемому результату. Они действуют параллельно и меняют степень активности на разных этапах, что соответствует связи художественных, производственных, финансовых и коммуникационных задач [3; 5; 10].

Художественно-творческий блок

Художественно-творческий блок отвечает за содержание и целостность музыкального продукта. Он включает музыкальное, креативное, репертуарное и аранжировочное продюсирование: выбор стилистики, репертуара, драматургии, характера исполнения, образа и критериев завершенности.

Музыкальный продюсер переводит авторский материал в согласованную звуковую форму: работает со структурой, темпом, инструментами, принципами записи и взаимодействием исполнителей. Расширение творческой роли продюсера в студии отмечает Р. Дж. Берджесс [7]. При этом авторство и организация художественного процесса не тождественны: объем участия определяется договоренностями и фактическим вкладом.

Креативное продюсирование связывает музыку с образом проекта, темами, визуальными решениями и тоном коммуникации. Аранжировочное направление отвечает за партии, динамику и развитие композиции.

Технико-технологический блок

Технико-технологический блок обеспечивает воплощение замысла и готовность продукта к распространению. В него входят запись, выбор оборудования и программ, редактирование, саунд-дизайн, сведение, мастеринг, управление версиями и подготовка файлов. Самостоятельность саунд-продюсирования связана с усложнением технологий и ростом значения звуковой эстетики [11].

Технический продюсер не только обрабатывает звук, но и согласует художественные требования с возможностями студии, сроками и стандартами

выпуска. Он отвечает за техническое задание, сессии, сохранность исходников, контроль версий и финальный комплект. Такой процесс образует последовательность подготовки, записи, обработки и выпуска [12].

К этому блоку относятся метаданные и платформенные версии. Ошибка в названии, составе правообладателей или параметрах файла задерживает публикацию, поэтому результат включает мастер-файл и проверенный комплект данных, обложек и текстов.

Административно-стратегический блок

Административно-стратегический блок создает условия выполнения работ. Он включает постановку целей, планирование, бюджетирование, договорную работу, распределение прав, управление рисками, подбор команды и контроль обязательств. Продюсирование здесь выступает формой управления совместной деятельностью [13].

Финансовая часть охватывает смету, источники средств, платежи, расходы и ожидаемые доходы. Правовая закрепляет авторские и смежные права, использование фонограмм, расчеты и ответственность. Связь продюсерской культуры с правовым сопровождением и коммуникацией [14] усиливается в цифровой среде из-за множества платформ и лицензий.

Стратегическая функция связывает отдельный релиз с развитием артиста. Частота выпусков, концерты, партнерства и вложения планируются с учетом ресурсов команды и результатов предыдущих циклов.

Маркетингово-коммуникационный блок

Маркетингово-коммуникационный блок обеспечивает выход продукта к аудитории и взаимодействие после выпуска. Он объединяет позиционирование, SMM, PR, рекламу, СМИ, контент, платформенное продвижение и концертную коммуникацию [1; 2].

Маркетинговое продюсирование определяет цель кампании, сегменты аудитории, каналы, бюджет, сообщения и показатели. Контент-продюсирование адаптирует концепцию к коротким видео, концертным и студийным фрагментам, фотографиям и историям создания песен. PR-направление взаимодействует с

редакциями, сообществами и партнерами, а концертный контур соединяет медиаприсутствие с очным контактом и монетизацией.

Коммуникация начинается до релиза: позиционирование и портрет аудитории влияют на материал, визуальную концепцию и календарь. После выпуска данные о прослушиваниях, сохранениях, контенте и билетах возвращаются в управленческий цикл, превращая маркетинг в источник обратной связи.

Таблица 2 — Функциональные блоки музыкального продюсирования

Блок	Виды продюсирования	Основной результат	Критический риск
Художественно-творческий	Музыкальное, креативное, репертуарное, аранжировочное, A&R	Целостная концепция, отобранный материал и согласованная художественная форма	Несогласованность музыки, образа и ожиданий аудитории
Технико-технологический	Техническое, студийное, саунд-продюсирование, мультимедийное	Готовые фонограммы, версии, метаданные и технический комплект релиза	Технический брак, потеря файлов, задержка поставки или несоответствие стандартам
Административно-стратегический	Исполнительное, линейное, финансовое, правовое и организационное	Утвержденная стратегия, бюджет, календарь, договоры и распределение ответственности	Перерасход, нарушение сроков, конфликт прав или отсутствие ответственного
Маркетингово-коммуникационный	Маркетинговое, контентное, PR, платформенное и концертное	Выход к целевой аудитории, медиаприсутствие, обратная связь и каналы монетизации	Разрозненная коммуникация, неэффективные расходы и слабая конверсия внимания

Распределение ролей по жизненному циклу проекта

Третий уровень отражает динамику функций. Управленческий цикл шире производства фонограммы: пре-продакшн, продакшн и постпродакшн входят в реализацию, но не заменяют постановку цели, планирование, рыночный запуск, мониторинг и завершение [6; 10; 12].

На этапе инициации формулируются идея, цель, аудитория и результат. Исполнительная и креативная функции задают концепцию, A&R оценивает материал, технический и маркетинговый блоки — реализуемость и условия выхода

к аудитории. Итогом становится решение о запуске.

Планирование переводит концепцию в бюджет, календарь, состав команды, правовую схему, каналы распространения, контентный план и контрольные точки. Ведущими становятся исполнительная и линейная функции, а специалисты формируют требования своих направлений.

Организация и реализация включают создание музыкального и визуального продукта. Музыкальный и технический продюсеры ведут производство, линейная функция контролирует сроки и смету, маркетинговый блок готовит контент и аудиторию, административный — договоры и обязательства.

Рыночный запуск охватывает дистрибуцию, рекламу, работу со СМИ, сообществами, площадками и концертами. Маркетинговый, контентный и PR-блоки становятся ведущими; остальные обеспечивают корректность поставки, единство материалов и выполнение партнерских условий.

Мониторинг начинается с первых данных. План сопоставляется с фактом по срокам, бюджету, охвату, переходам, прослушиваниям, сохранениям, продажам и отзывам. Причиной отклонения могут быть продукт, канал, реклама, техническая ошибка или момент запуска, поэтому решения принимаются совместно исполнительным уровнем и функциональными специалистами.

При завершении фиксируются расчеты, права, версии, данные и выводы для следующего цикла. Каталог продолжает работать в контенте и концертной программе, а команда решает, какие инструменты сохранить, прекратить или перенести в новый проект.

Применение модели в независимом музыкальном проекте

В крупной компании модель может закрепляться организационной структурой. В независимом коллективе она служит картой ответственности: полный набор задач распределяется между участниками и внешними специалистами. Отсутствие отдельной должности не отменяет продвижение, технический контроль или календарную координацию.

Совмещение функций создает конфликт приоритетов. Творческая работа допускает пересмотр материала, линейная ограничивает сроки и расходы,

маркетинговая требует регулярности, техническая — времени на исправления. Разделение зон позволяет отдельно оценивать художественную необходимость, календарные последствия и стоимость изменений.

Таблица 3 — Матрица распределения продюсерских ролей по этапам музыкального проекта

Этап	Ведущие роли	Поддерживающие блоки	Результат этапа
Инициация	Исполнительный, креативный и A&R-продюсер	Техническая оценка реализуемости и первичный анализ аудитории	Концепция, цель, предполагаемая аудитория и решение о запуске
Планирование	Исполнительный и линейный продюсер	Все функциональные блоки формируют требования, ресурсы и ограничения	Стратегия, бюджет, календарь, команда, права и контрольные точки
Организация и реализация	Музыкальный, аранжировочный, технический и линейный продюсер	Административный, креативный и контентный блоки	Готовый музыкальный и визуальный комплект, проверенные версии и метаданные
Рыночный запуск	Маркетинговый, контентный, PR- и платформенный продюсер	Технический, художественный, административный и концертный блоки	Релиз опубликован, кампания запущена, продукт включен в каналы коммуникации и монетизации
Мониторинг и корректировка	Исполнительный, линейный и маркетинговый продюсер	Функциональные специалисты объясняют отклонения в своих зонах	Обновленные бюджет, календарь, контент и набор каналов на основе фактических данных
Завершение и развитие	Исполнительный и административный продюсер	Все блоки передают результаты и предложения для следующего цикла	Итоговые расчеты, архив материалов, фиксация прав и план дальнейшего развития

Для небольшой команды достаточно указать владельца функции, ожидаемый результат и момент передачи. Музыкальный продюсер утверждает версию, технический специалист готовит мастер-файл, ответственный за дистрибуцию проверяет метаданные, маркетинговый участник получает финальные фрагменты и даты. Это снижает зависимость от устных договоренностей.

Модель помогает привлекать внешних специалистов под конкретную незакрытую зону: договоры, мастеринг, рекламу, визуальное производство или концертную логистику. Стратегическая ответственность при этом остается внутри проекта.

Ограничения классификации

Система не задает одинаковые должности для всех проектов. Роли зависят от жанра, масштаба, организационной формы и договоров: электронный автор чаще совмещает технические задачи, в академической сфере выше значение концертов, в лейбле маркетинг разделен между отделами. Устойчивыми остаются функции и результаты.

Границы блоков подвижны: саунд-дизайн соединяет художественное и техническое решения, контент — визуальную концепцию и требования каналов, A&R — творческий отбор и рыночную оценку. Роль определяется по основному результату, а пересечение фиксируется как связь.

Классификация описывает ответственность, но не заменяет оценку качества. Ее дополняют показатели сроков и бюджета, качества фонограмм, реакции аудитории, коммерческого результата и сохранения художественной идентичности.

Заключение

Музыкальное продюсирование представляет систему взаимосвязанных управленческих и производственных функций. Чтобы множество специализаций не превращалось в несвязанный перечень, необходимо раздельно учитывать полномочия, содержание работы и этап жизненного цикла.

На первом уровне выделяются исполнительное, линейное и функциональное продюсирование; на втором — четыре функциональных блока; на третьем роли распределяются между инициацией, планированием, реализацией, рыночным запуском, мониторингом и завершением проекта.

Матрица показывает смену ведущей роли при непрерывной координации. Художественный блок задает содержание, технический обеспечивает готовность продукта, административный создает условия работы, маркетинговый связывает

релиз с аудиторией и возвращает данные в новый цикл. Для независимого коллектива модель позволяет совмещать должности без потери функций, для крупной команды — распределять ответственность и передачу результатов.

Итогом стала целостная модель, в которой каждый вид продюсирования описывается через место в системе полномочий, предмет ответственности и этап наибольшей активности.

Список литературы

1. Викстрем П. Музыкальная индустрия: музыка в облаке. Кембридж: Polity Press, 2009. 240 с.

2. Кузнецова М. Е. Тренды и перспективы развития музыкального продюсирования / Universum: филология и искусствоведение. 2025. № 7 (133). URL: https://7universum.com/ru/philology/archive/item/20553.

3. Суминова Т. Н. Продюсер: сущность и специфика социокультурного феномена / Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2009. № 6. С. 83–88.

4. Вощинчук А. Н. Продюсерство в сфере искусств: продюсерство в сфере музыкального искусства: учебное пособие. Минск: Институт современных знаний имени А. М. Широкова, б. г. 120 с.

5. Корнеева С. М. Музыкальный менеджмент: учебное пособие для вузов. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 303 с.

6. Основы продюсерства. Аудиовизуальная сфера: учебник для вузов / под редакцией Г. П. Иванова, П. К. Огурчикова, В. И. Сидоренко. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 719 с.

7. Берджесс Р. Дж. Искусство музыкального продакшна. Оксфорд: Oxford University Press, 2002. 352 с.

8. Шулин В. В. Музыкально-эстрадное дело в России: от антрепренера к продюсеру / Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2012. № 2. С. 149–155.

9. Белоцерковский О. В. Роль продюсера в российском музыкальном

академическом искусстве рубежа XX–XXI веков: автореферат диссертации кандидата искусствоведения. Москва, 2010. URL: https://www.dissercat.com/content/rol-prodyusera-v-rossiiskom-muzykalnom-akademicheskom-iskusstve-rubezha-xx-xxi-vekov (дата обращения: 29.05.2026).

10. Тульчинский Г. Л., Шекова Е. Л. Менеджмент в сфере культуры: учебное пособие. 6-е издание, стереотипное. Санкт-Петербург: Планета музыки, 2025. 544 с. URL: https://e.lanbook.com/book/501491 (дата обращения: 21.10.2026).

11. Гармиза Г. И. К вопросу о формировании саунд-продюсирования / Вестник культуры и искусств. 2011. № 3. С. 91–93. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-formirovanii-saund-prodyusirovaniya/viewer (дата обращения: 20.03.2026).

12. Евпак Е. Г. Основы музыкального продакшна: учебное пособие. Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2021. 180 с.

13. Редько А. М. Продюсирование как форма управления персоналом в музыкальной индустрии / Проблемы современной науки и образования. 2013. № 6. С. 169–175. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/prodyusirovanie-forma-upravleniya-personalom-v-muzykalnoy-industrii (дата обращения: 29.05.2026).

14. Синеокий О. В. Профессиональная продюсерская культура: право шоу-бизнеса и антикризисные коммуникации в музыкальной индустрии / Социодинамика. 2015. № 4. С. 18–48. DOI: 10.7256/2409-7144.2015.4.14631.

«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ»

XVI Международная научно-практическая конференция

Научное издание

ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 20.10.2026 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 6,05
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 172.