

УДК 009:004.0

<https://www.doi.org/10.47813/rosnio.4.2025.4002>

EDN [OKKIDG](#)

Цифровые гуманитарные науки и трансформация исследований российской культуры

А.В. Кузнецов

Институт всеобщей истории РАН, Ленинский пр., 32 а, Москва, 119334, Россия

E-mail: historyras@gmail.com

Аннотация. В статье представлен анализ влияния цифровых гуманитарных наук (Digital Humanities, DH) на трансформацию исследований российской культуры и исторического наследия. Рассмотрен междисциплинарный характер DH, объединяющий гуманитарные методы с компьютерными технологиями, и отмечено его активное развитие в России. Подчеркнуто, что DH расширяют возможности традиционных подходов, открывая перспективы для анализа больших данных и более глубокого, многоаспектного понимания культурных феноменов. Освещены ключевые направления влияния DH: исследованы аспекты сохранения и оцифровки культурного наследия, включая создание цифровых архивов, обеспечивающих их сохранность и широкую доступность, 3D-моделирование и использование ГИС; проанализированы методы работы с большими данными и культуромикой, такие как компьютерная обработка текстовых корпусов для выявления скрытых закономерностей и стилометрический анализ. Дана характеристика развитию междисциплинарных образовательных программ, направленных на подготовку специалистов нового типа, и деятельности российских научных сообществ, включая их проекты. Проведен анализ основных вызовов, стоящих перед DH в России, в частности, проблемы адаптации инструментов и этические вопросы, связанные с интерпретацией данных и авторским правом. Сделан вывод о перспективах развития направления и обоснована важность ответственного применения цифровых технологий в гуманитарных исследованиях для обеспечения их научной состоятельности, получения объективных результатов и обогащения научного знания.

Ключевые слова: цифровые гуманитарные науки, культура, культурное наследие, анализ больших данных, культуромика, междисциплинарные исследования.

Digital Humanities and the Transformation of Research into Russian Culture

A.V. Kuznetsov

Institute of World History of RAS, Leninskij pr. 32a, Moscow, 119334, Russia

E-mail: historyras@gmail.com

Abstract. An analysis of the impact of Digital Humanities (DH) on the transformation of research into Russian culture and historical heritage is presented. DH's interdisciplinary nature, combining humanities methods with computational technologies, and its active development in Russia are examined. It is emphasized that DH expands traditional approaches, offering new prospects for analyzing large data volumes and achieving a deeper, more multifaceted understanding of cultural phenomena. Key areas of DH influence are highlighted: aspects of cultural heritage preservation and digitization, including the creation of digital archives ensuring their preservation and wide accessibility, 3D modeling, and GIS use, are explored; methods for Big Data analysis and culturomics, such as computational text processing for identifying hidden patterns and stylometric analysis, are analyzed. The development of interdisciplinary educational programs aimed at training a new type of specialist, and the activities of Russian scientific communities, including their projects, are characterized. The main challenges facing DH in Russia, particularly tool adaptation and ethical issues related to data interpretation and copyright, are analyzed. It is concluded that the field has significant prospects, and the importance of the responsible application of digital technologies in humanities research to ensure their scholarly validity, the objectivity of results, and the enrichment of scholarly knowledge is substantiated.

Keywords: digital Humanities, culture, cultural heritage, Big Data analysis, culturomics, interdisciplinary research.

1. Введение

Цифровые гуманитарные науки (Digital Humanities, DH) представляют собой динамично развивающееся междисциплинарное направление, которое фундаментально трансформирует исследовательский ландшафт путем интеграции традиционных гуманитарных методов с передовыми компьютерными технологиями [1]. В России данное направление переживает период активного становления и роста, оказывая все более ощутимое влияние на методологию и практику изучения многогранной российской культуры и ее богатого исторического наследия [1, 2]. Важно подчеркнуть, что DH не позиционируются как замена устоявшимся гуманитарным подходам, а, напротив, стремятся расширить их эвристические возможности. Они открывают новые горизонты для анализа значительных объемов данных, ранее недоступных для обработки традиционными средствами, и способствуют формированию более глубокого понимания сложных культурных феноменов и процессов [1]. Несмотря на то, что первоначальное внедрение DH в российском академическом пространстве могло характеризоваться более сдержанными темпами по сравнению с некоторыми западными странами, последние годы отмечены значительным всплеском активности и интереса к этому направлению [2]. Об этом убедительно свидетельствует растущее признание практической и теоретической ценности DH, подтверждаемое, в частности, созданием и успешной работой специализированных исследовательских центров, таких как Центр цифровых гуманитарных наук в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) [3]. Подобные центры играют ключевую роль в процессе институционализации DH в России, обеспечивая необходимую инфраструктуру, доступ к ресурсам и формируя платформы для научного сотрудничества, что, в свою очередь, стимулирует дальнейшее развитие этой перспективной области. В настоящей статье предпринята попытка комплексного рассмотрения ключевых аспектов влияния DH на исследования российской культуры. Особое внимание будет уделено таким направлениям, как сохранение и оцифровка культурного наследия, методологии анализа больших данных и культуромики, развитие междисциплинарных образовательных программ, а также инициативы и проекты российских научных сообществ. Кроме того, будут проанализированы основные вызовы и очерчены перспективы дальнейшего развития цифровых гуманитарных наук в российском контексте.

2. Сохранение и оцифровка культурного наследия

Одним из наиболее значимых и востребованных направлений влияния ДН на российские гуманитарные исследования является деятельность по сохранению и оцифровке культурного наследия. Эта многоаспектная работа включает в себя систематическое создание цифровых архивов, баз данных и коллекций, предназначенных для всестороннего документирования исторических артефактов, уникальных литературных произведений, ценных музейных коллекций и других элементов культурного достояния [1, 4]. Такие цифровые ресурсы не только обеспечивают долгосрочную сохранность зачастую хрупких оригиналов, но и значительно расширяют доступность культурного наследия для исследователей и широкой общественности, снимая географические и временные ограничения. Примерами успешных инициатив в этой области служат создание полнотекстовой электронной библиотеки классических произведений, таких как собрание сочинений Л.Н. Толстого (<https://tolstoy.ru/>), развитие архива личных дневников «Прожито» (<https://prozhito.org/>), который открывает уникальные перспективы для микроисторических исследований, и масштабный проект «Пушкин Digital» (<https://www.pushkin-digital.ru/>), предоставляющий доступ к оцифрованным рукописям и текстам А.С. Пушкина [4]. Крупные национальные и университетские библиотеки также вносят существенный вклад, активно развивая собственные цифровые коллекции и участвуя в масштабных проектах по оцифровке [4], делая доступными редкие издания и манускрипты. Проект «Сибириана», реализуемый на базе Сибирского федерального университета (СФУ) и являющийся частью его стратегических инициатив в области ДН [5], является ярким примером использования цифровых платформ для комплексного представления и изучения регионального культурного наследия, демонстрируя потенциал ДН для исследования локальных культурных контекстов. Широкое распространение подобных проектов по созданию цифровых архивов подчеркивает фундаментальную роль ДН в обеспечении долгосрочного сохранения и, что не менее важно, критического осмысления российского культурного наследия. Это становится важным шагом на пути к проведению более глубокого анализа и новых исследований, решая существовавшие в доцифровую эпоху проблемы физической недоступности многих текстов и артефактов и открывая возможности для постановки ранее немыслимых исследовательских вопросов [1].

Применение технологий 3D-моделирования для объектов культурного наследия также представляет собой значимый и быстро развивающийся аспект ДН. Эти методы позволяют создавать высокоточные виртуальные копии физических артефактов, архитектурных памятников и даже целых исторических ландшафтов. Такие модели могут использоваться для

детального изучения, виртуальной реконструкции утраченных элементов, а также для образовательных и музейных целей; например, Сибирский федеральный университет в рамках своей деятельности по развитию ДН [5] исследует возможности интеграции элементов 3D-моделирования для более полного представления объектов наследия. Геоинформационные системы (ГИС) играют не менее значительную роль, предоставляя мощные инструменты для анализа пространственного распределения культурных феноменов и визуализации исторических данных на интерактивных картах. Проекты, такие как «Imperiia» Гарвардского университета, сфокусированный на историческом картографировании Российской империи [6], и другие подобные инициативы, отраженные в обзорах проектов [4, 7], демонстрируют, как ГИС могут выявлять скрытые пространственные закономерности и взаимосвязи в развитии культуры и истории. Использование ГИС способствует более глубокому пониманию того, как географический контекст влиял на культурные процессы, формировал идентичности и определял траектории исторического развития [2]. Инициативы, направленные на изучение региональных культурных особенностей и поддерживаемые такими институтами как СФУ [5], указывают на важную тенденцию к децентрализации исследований российской культуры. ДН-инструменты позволяют сместить фокус с традиционных академических центров и способствуют более тщательному изучению и сохранению наследия малых народов, региональных культур и субкультур, обогащая тем самым общее представление о культурном многообразии России [2].

3. Анализ больших данных и культуромика

Цифровые гуманитарные науки открывают беспрецедентные возможности для анализа больших данных (Big Data) и исследования долгосрочных культурных трендов, что приводит к возникновению новых исследовательских парадигм, таких как культуромика. Компьютерная обработка обширных текстовых корпусов, включающих разнообразные источники от древнерусских летописей до литературы XIX-XX веков и современных медиатекстов, позволяет выявлять тонкие стилистические закономерности, проследивать эволюцию лексики и тематических кластеров, а также атрибутировать авторство текстов. Применение методов, таких как тематическое моделирование, анализ тональности и сетевой анализ текста, позволяет исследователям работать с такими объемами информации, которые ранее были немыслимы для ручной обработки. Примерами таких исследований служат проект «Digital Dostoevsky» (<https://digitaldostoevsky.com/>), направленный на разметку и глубокий компьютерный анализ произведений Ф.М. Достоевского с целью выявления авторских

стилистических маркеров и структурных закономерностей [2], а также проекты по анализу российской прессы XVIII века, реконструирующие информационные потоки и общественные настроения эпохи [7]. Использование вычислительных методов для анализа больших текстовых массивов не просто ускоряет исследовательский процесс, но и позволяет обнаруживать скрытые паттерны, неявные связи и стилистические особенности, которые могли бы остаться незамеченными при традиционном «медленном» чтении, тем самым открывая новые направления для литературоведческого, лингвистического и исторического анализа [1, 2].

Культуромика, как специфическое направление исследований в рамках ДН, фокусируется на изучении культурных трендов и динамики их изменения путем анализа больших массивов данных, извлеченных из социальных сетей, медиаконтента, оцифрованных книжных коллекций и других цифровых источников, часто с использованием методов машинного обучения. Примером может служить анализ репрезентации исторических событий, таких как «Бессмертный полк», в социальных медиа [8], или более широкие исследования данных социальных сетей для получения ценных антропологических и социологических знаний о современных общественных процессах и культурных практиках. Использование алгоритмов машинного обучения для анализа цифровых следов человеческой деятельности предоставляет уникальную информацию о современных культурных тенденциях, формировании общественного мнения и социальном поведении в российском контексте. Эти данные и методы оказываются чрезвычайно полезными для исследований в области социологии, антропологии, политологии и медиаисследований, позволяя отслеживать культурные сдвиги в режиме реального времени [8]. В этом же ряду стоит стилометрический анализ, который активно применяется для решения вопросов атрибуции авторства. Используя статистические методы для выявления уникальных стилистических «отпечатков» автора, стилометрия позволяет с высокой степенью вероятности определять авторство анонимных или спорных текстов. Этот метод, успешно продемонстрированный на материале таких разнообразных текстов, как древние исландские саги [9], активно апробируется и на российском литературном материале. Растущий интерес к применению количественных методов для решения вопросов авторства в российских литературоведческих и исторических исследованиях открывает перспективы для разрешения давних споров об авторстве, например, некоторых древнерусских текстов или для идентификации ранее неизвестных авторов, что вносит существенный вклад в историю литературы и текстологию [9].

4. Междисциплинарные образовательные программы

Ключевым аспектом успешного и устойчивого развития ДН в России является формирование кадрового потенциала через внедрение и развитие междисциплинарных образовательных программ. Потребность в специалистах, одинаково хорошо владеющих как гуманитарным знанием, так и цифровыми компетенциями, постоянно растет. В ответ на этот запрос курсы по ДН активно интегрируются в магистерские программы ведущих российских университетов. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) предлагает специализированную магистерскую программу по цифровым методам в гуманитарных науках [10], Университет ИТМО в Санкт-Петербурге также развивает магистерскую программу, глубоко ориентированную на ДН [11], а Уральский федеральный университет (УрФУ) реализует образовательные программы и проекты в этой области [12]. Региональные центры, такие как НИУ ВШЭ – Пермь, также вносят свой вклад, организуя специализированные курсы, воркшопы и мероприятия, например, ежегодный марафон «Homo Digitus», направленный на популяризацию ДН среди студентов и молодых исследователей [13]. Увеличивающееся число российских университетов, предлагающих образовательные траектории в области ДН, свидетельствует о растущем признании стратегической важности подготовки специалистов нового типа. Это, несомненно, приведет к увеличению числа квалифицированных исследователей, способных эффективно применять цифровые инструменты для решения гуманитарных задач.

Содержание таких программ обычно включает обучение работе с геоинформационными системами (ГИС) для пространственного анализа, методам статистического анализа данных, технологиям визуализации информации, а также основам программирования (часто на языке Python) и принципам науки о данных (data science). Например, программа НИУ ВШЭ делает акцент на сочетании теоретических знаний в гуманитарных дисциплинах с практическими навыками в программировании и анализе данных [10], в то время как Уральский федеральный университет уделяет особое внимание методам анализа и визуализации данных в гуманитарных проектах [12]. Ключевой задачей этих образовательных программ является подготовка специалистов, способных не просто использовать готовые цифровые инструменты, но и критически их оценивать, адаптировать под специфические исследовательские задачи и даже участвовать в разработке новых методик. Таким образом, учебные планы направлены на формирование действительно междисциплинарных исследователей, обладающих как глубоким контекстуальным пониманием гуманитарных проблем, так и необходимыми техническими навыками для

работы с цифровыми данными и проведения значимых исследований на стыке дисциплин [10, 11]. Особое внимание уделяется развитию навыков проектной работы, часто в сотрудничестве с музеями, архивами и библиотеками, что позволяет студентам применять полученные знания на практике.

5. Проекты российских научных сообществ

В России наблюдается активное формирование и развитие научных сообществ, играющих важную роль в продвижении и институционализации цифровых гуманитарных наук. Центральное место среди них занимает Российская ассоциация цифровых гуманитарных наук (DHRU) [14], деятельность которой поддерживается такими крупными научными центрами, как Сибирский федеральный университет [15] и МГУ. Эта ассоциация объединяет исследователей и научные коллективы из различных регионов страны, способствуя обмену опытом, разработке общих стандартов и координации исследовательских усилий [14]. Деятельность таких сообществ критически важна для создания единого информационного и методологического пространства для российских ДН-специалистов, а также для представления их достижений на международной арене. Среди ключевых инициатив, поддерживаемых и развиваемых этими сообществами, следует отметить создание специализированных научных изданий. Особого внимания заслуживает журнал «Историческая информатика» [16], который индексируется в ведущих российских наукометрических базах и регулярно публикует результаты исследований, выполненных с использованием баз данных, количественных методов и статистического анализа в историческом контексте. Появление таких журналов предоставляет крайне необходимую специализированную площадку для апробации и публикации результатов российских исследований в области ДН, что имеет решающее значение для распространения новых знаний, формирования научных школ и получения признания в академическом сообществе.

Важной составляющей деятельности ДН-сообществ является организация и проведение научных конференций, школ и семинаров, как всероссийского, так и международного уровня. Например, регулярные конференции ДН Russia, проводимые, в частности, на базе СФУ [15], становятся важными точками сборки для исследователей, предоставляя возможность для обсуждения актуальных проблем, презентации новых проектов и налаживания научных связей. Практическая реализация принципов ДН находит свое отражение и в конкретных исследовательских и публичных проектах. Ярким примером является краудсорсинговый проект «Узнай Москву», в рамках которого горожане активно

участвуют в документировании и описании исторических объектов столицы. Проекты, основанные на принципах краудсорсинга (привлечения широкого круга энтузиастов), не только позволяют собирать большие объемы ценных данных, но и демонстрируют значительный потенциал ДН для вовлечения общественности в процессы сохранения, исследования и популяризации культурного наследия, способствуя формированию чувства сопричастности и гражданской ответственности. Другой знаковый проект, «Прожито», основанный на волонтерских усилиях по оцифровке и разметке личных дневников XX века, также подчеркивает огромную силу и значимость общественного участия в реализации масштабных ДН-инициатив [2], обогащая исследовательскую базу уникальными источниками личного происхождения.

6. Вызовы и перспективы

Несмотря на заметные успехи, развитие цифровых гуманитарных наук в России сталкивается с рядом существенных вызовов, требующих целенаправленных усилий для их преодоления. Одним из наиболее актуальных является необходимость адаптации существующих зарубежных программных инструментов и платформ, таких как популярные сервисы для текстового анализа Voyant Tools [17] и AntConc [18], к специфическим особенностям русского языка и кириллической письменности. Например, интерфейс Voyant Tools до сих пор не полностью локализован и доступен на русском языке [17], а при его использовании с русскоязычными текстами могут возникать сложности, связанные с морфологией, словоизменением и частотностью определенных словоформ. Платформа AntConc, широко используемая для корпусного анализа, также может требовать специальной настройки процедур токенизации (деления текста на слова и знаки препинания) и корректной обработки кодировок для эффективной работы с русскими текстами [18]. Особую сложность представляют древнерусские тексты с их вариативностью орфографии, наличием специфических символов и грамматических конструкций [19], что еще больше подчеркивает острую потребность в разработке или адаптации специализированных инструментов и методик, а также в подготовке специалистов, обладающих необходимыми знаниями для обработки таких сложных исторических лингвистических данных в российском ДН-контексте.

Другим важным и многогранным вызовом являются этические вопросы, возникающие на пересечении автоматизированного анализа и гуманитарной экспертизы, особенно остро стоящие в исследованиях искусства, литературы и истории [1]. Хотя автоматизация процессов

анализа данных обеспечивает значительный прирост эффективности и позволяет работать с ранее немыслимыми объемами информации, крайне важно сохранять центральную роль экспертной интерпретации. Именно человеческий интеллект, вооруженный глубоким знанием контекста, культурных кодов и нюансов, способен придать смысл полученным цифровым путем результатам, избежать поверхностных выводов и обеспечить глубину исследования, особенно в таких областях, как искусствоведение или литературоведение, где важны тонкости понимания, эстетическая оценка и контекстуальные знания. Активные дискуссии об этике в рамках сообщества цифровых гуманитарных наук, включая обсуждения на таких площадках, как DH CLOUD Community [20], свидетельствуют о растущем осознании научным сообществом важности ответственного подхода к применению цифровых методов и необходимости разработки этических рамок для исследовательской практики. Вопросы авторского права на цифровые объекты, проблемы сохранности и доступности персональных данных в цифровых архивах, а также риски алгоритмической предвзятости при анализе культурных данных требуют серьезного осмысления. Разработка национальных этических кодексов для сферы искусственного интеллекта в России [21] создает более широкий контекст для рассмотрения этих этических дилемм и в рамках цифровых гуманитарных наук, способствуя формированию культуры ответственных инноваций.

7. Выводы

Развитие цифровых гуманитарных наук в России наглядно демонстрирует, как современные цифровые методы не просто дополняют, а качественно усиливают и трансформируют традиционные гуманитарные подходы. Они открывают принципиально новые возможности для более глубокого и всестороннего изучения культурной идентичности, сложного исторического наследия и многообразных культурных практик российского общества [1]. ДН предоставляют исследователям инновационные инструменты и методологии для навигации по огромным массивам культурных данных, для реконструкции исторического повествования и для анализа сложностей и противоречий культурного наследия способами, которые были невозможны всего несколько десятилетий назад. Для обеспечения дальнейшего устойчивого развития ДН в России необходимо продолжать целенаправленно инвестировать в создание и модернизацию цифровой инфраструктуры, в развитие образовательных программ для подготовки нового поколения исследователей, способных работать на стыке гуманитарных и компьютерных наук. Не менее важно активно способствовать междисциплинарному сотрудничеству как внутри страны, так и на международном уровне, а

также поддерживать разработку и внедрение более совершенных, адаптированных к российским реалиям цифровых ресурсов и инструментов. При этом крайне важно подходить к применению ДН-технологий ответственно и этично, всегда учитывая потенциальные технологические ограничения, возможные социальные последствия и сложные этические соображения. Только такой взвешенный подход позволит обеспечить эффективное, значимое и общественно полезное использование потенциала цифровых гуманитарных наук в деле изучения и сохранения богатейшей российской культуры, способствуя как академическому прогрессу, так и более широкому общественному пониманию ее ценностей и динамики.

Список литературы

1. Цифровые гуманитарные исследования: монография / А. Б. Антопольский, А. А. Бонч-Осмоловская, Л. И. Бородкин [и др.]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2023. – 272 с. – ISBN 978-5-7638-4876-2. – URL: <https://www.hist.msu.ru/upload/iblock/fd1/i-494468.pdf> (дата обращения: 10.05.2025).
2. Russia-Oriented Digital Humanities: Decentralizing Our Field // Association for Slavic, East European, & Eurasian Studies. – URL: <https://aseees.org/newsnet-article/russia-oriented-digital-humanities-decentralizing-our-field/> (дата обращения: 10.05.2025).
3. Центр цифровых гуманитарных исследований НИУ ВШЭ. – URL: <https://hum.hse.ru/en/digital/> (дата обращения: 10.05.2025).
4. Digital Humanities Projects – Russian, East European and Eurasian Studies // Yale University Library. – URL: <https://guides.library.yale.edu/c.php?g=576995&p=7343000> (дата обращения: 10.05.2025).
5. Цифровая платформа Енисейской Сибири «Сибериана». – URL: <https://siberiana.online/> (дата обращения: 10.05.2025).
6. The Imperiia Project – Arts and Humanities Research Computing // Harvard University. – URL: <https://digitalhumanities.fas.harvard.edu/project/imperiia/> (дата обращения: 10.05.2025).
7. Recent Digital Humanities Projects in Russian and Eastern European Studies // Brill. – URL: https://brill.com/view/journals/css/58/3/article-p339_6.xml (дата обращения: 10.05.2025).
8. Digital Humanities Series: «Immortal Regiment on Instagram: A case study of analysis of mass data from social networks» // Ohio State University Libraries. – URL: <https://library.osu.edu/events/digital-humanities-series-immortal-regiment-on-instagram-a-case-study-of-analysis-of-mass> (дата обращения: 10.05.2025).

9. Котова К. Стилметрия и древнескандинавская литература: определение авторства исландских саг / К. Котова // Системный Блокъ. – URL: <https://sysblok.ru/philology/stilometrija-i-drevneskandinavskaja-literatura-opredelenie-avtorstva-islandskih-sag/> (дата обращения: 10.05.2025).
10. Магистерская программа «Цифровые методы в гуманитарных науках» // НИУ ВШЭ. – URL: <https://www.hse.ru/ma/dh/> (дата обращения: 10.05.2025).
11. Цифровые методы в гуманитарных исследованиях // Абитуриенту ИТМО. – URL: https://abit.itmo.ru/program/master/digital_humanities (дата обращения: 10.05.2025).
12. Цифровая гуманитаристика. Каталог образовательных программ УрФУ. – URL: <https://programs.edu.urfu.ru/ru/10173/> (дата обращения: 10.05.2025).
13. Homo Digitus 2023: нейросети, проекты, общество // НИУ ВШЭ – Пермь. – URL: <https://perm.hse.ru/news/839482692.html> (дата обращения: 10.05.2025).
14. Российская ассоциация цифровых гуманитарных наук. – URL: <http://dhrussia.ru/> (дата обращения: 10.05.2025).
15. Гуманитарные науки в цифровую эпоху // Газета СФУ. Март, 2020. – URL: <https://sibforum.sfu-kras.ru/node/1250> (дата обращения: 10.05.2025).
16. Историческая информатика. – URL: https://nbpublish.com/e_istinf/ (дата обращения: 10.05.2025).
17. Voyant Tools. – URL: <https://voyant-tools.org/> (дата обращения: 10.05.2025).
18. Котюрова И. А. Корпусные исследования с помощью сервиса AntConc в условиях работы в вузе / И. А. Котюрова // Язык и культура. – 2020. – №. 52. – С. 36-50.
19. Гаврилова Т. С., Шалганова Т. А., Ляшевская О. Н. К задаче автоматической лексико-грамматической разметки старорусского корпуса XV-XVII вв. // Вестник Православного Свято-Тихоновского гуманитарного университета. Серия 3: Филология. – 2016. – №. 2 (47). – С. 7-25.
20. Круглый стол «Digital Humanities в Центральной Азии» // DH CLOUD Community. – URL: <https://dhcloud.org/events/kruglyj-stol-digital-humanities-v-centralnoj-azii/> (дата обращения: 10.05.2025).
21. Кодекс этики в сфере ИИ. – URL: <https://ethics.a-ai.ru/> (дата обращения: 10.05.2025).