

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БИБЛИОТЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 004.8:021 + 027.7:004.8

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-2-138-158>

Интеграция технологий искусственного интеллекта в деятельность библиотек высших учебных заведений

Е. Н. Касянчук¹, И. А. Цветочкина²

^{1, 2}*Сибирский федеральный университет,
Красноярск, Российская Федерация*

¹ekasyanchuk@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9909-3205>

²itsvetochkina@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8568-6042>

Аннотация. В статье рассмотрена модернизация библиотек высших учебных заведений под влиянием искусственного интеллекта. Описано, как внедрение инновационных технологий и нейросетей способствует увеличению эффективности работы библиотек. Проведен сравнительный анализ использования студентами Сибирского федерального университета сервисов научной библиотеки и искусственного интеллекта на основе комплексного исследования с применением методов анкетирования и фокус-группы. Результаты показывают высокую популярность и эффективность инструментов искусственного интеллекта в учебной деятельности, при этом традиционные библиотечные сервисы воспринимаются студентами как менее актуальные. Выявлена потребность в модернизации библиотечной инфраструктуры и внедрении интеллектуальных сервисов, таких как виртуальный ассистент, чат-бот. Подчеркнута необходимость оптимизации поисковых систем, создания персональных рекомендаций с применением технологий искусственного интеллекта. Отмечена важность формирования новых цифровых компетенций у библиотекарей и пользователей. Представлены рекомендации по адаптации библиотек в цифровой среде через техническое обновление, корпоративное взаимодействие и популяризацию новых технологий среди студентов. Сделан вывод о том, что широкое распространение технологий искусственного интеллекта требует изменений в инфраструктуре и организации работы библиотек, предложены стратегии развития и интеграции цифровых решений.

Ключевые слова: высшее образование, модернизация библиотеки, электронные ресурсы, искусственный интеллект, нейросеть, цифровая грамотность, анкетирование, фокус-группа

Для цитирования: Касянчук Е. Н., Цветочкина И. А. Интеграция технологий искусственного интеллекта в деятельность библиотек высших учебных заведений // Научные и технические библиотеки. 2026. № 2. С. 138–158. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-2-138-158>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LIBRARIES

UDC 004.8:021 + 027.7:004.8

<https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-2-138-158>

Integration of artificial intelligence technologies into the academic libraries

Elena N. Kasyanchuk¹ and Irina A. Tsvetochkina²

^{1, 2}*Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation*

¹ekasyanchuk@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9909-3205>

²itsvetochkina@sfu-kras.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8568-6042>

Abstract. The article examines the modernization of academic libraries in higher education institutions under the influence of artificial intelligence. It describes how the implementation of innovative technologies and neural networks contributes to increasing the efficiency of library operations. A comparative analysis is conducted on the use by students at Siberian Federal University of services provided by a university library and those based on artificial intelligence. This study employs comprehensive research methods including questionnaires and focus groups. The findings demonstrate high popularity and effectiveness of AI-based tools in educational activities, while traditional library services are perceived as less relevant by students. The need for upgrading library infrastructure and introducing intelligent services such as virtual assistants and chatbots, is substantiated. The emphasis is placed on optimizing search systems and creating personalized recommendations

using artificial intelligence technologies. The importance of developing new digital competencies among librarians and users is highlighted. Recommendations are presented for adapting libraries to the digital environment through technical upgrades, corporate collaboration, and promotion of new technologies among students. It is concluded that widespread adoption of artificial intelligence requires changes in library infrastructure and organization. Strategies for development and integration of digital solutions are proposed.

Keywords: higher education, library modernization, electronic resources, artificial Intelligence, neural network, digital literacy, questionnaire survey, focus group

Cite: Kasyanchuk E. N., Tsvetochkina I. A. Integration of artificial intelligence technologies into the academic libraries // Scientific and technical libraries. 2026. No. 2, pp. 138–158. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2026-2-138-158>

Введение

В настоящее время технологии искусственного интеллекта (ИИ) находят применение практически во всех отраслях жизнедеятельности человека: безопасность, промышленность, энергетика, транспорт, здравоохранение, культура, наука, образование и др. Разработка инновационных решений и интеграция ИИ в систему высшего образования – одна из важнейших задач, стоящих перед вузами. Ее выполнение позволит повысить эффективность научных и образовательных процессов.

Сегодня искусственный интеллект (англ. artificial intelligence) – это область исследований и технологических разработок, направленных на моделирование интеллектуальной деятельности человека. Системы ИИ «в отличие от жестко детерминированных компьютерных программ... сами ищут пути решения поставленной задачи» [1].

Очевидно, что образование и наука находятся на переднем крае научно-технологического развития страны в сфере ИИ. Во всех странах этой теме уделяется значительное внимание. Например, в Германии разработан проект «Индустрия 4.0», который стимулирует развитие ИИ, Национальная стратегия развития ИИ разработана во Франции, в Китае принят план модернизации образования с учетом цифровых технологий,

включая ИИ [2]. В России нормативное регулирование в сфере ИИ представлено, в частности, указом Президента «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», утвердившим национальную стратегию развития ИИ на период до 2030 г. [3]. ГОСТ Р 71476-2024 «Концепции и терминология искусственного интеллекта» фиксирует основные термины и понятия ИИ, раскрывает жизненный цикл систем ИИ, дает обзор систем ИИ и их применения [4]. Минобрнауки России совместно с Минцифры России и высшими учебными заведениями поручено реализовать комплекс мер, направленных на подготовку высококвалифицированных ученых-разработчиков в области ИИ [5]. Стартовал национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства» по созданию условий для проведения научных исследований и разработок в сфере ИИ. В проекте участвуют такие вузы, как Национальный исследовательский университет ИТМО, Высшая школа экономики, Санкт-Петербургский государственный университет и др., занимающиеся разработкой программных ИИ-решений для внедрения и использования в экономике, государственном управлении и социальной сфере [6].

Согласно результатам мониторинга внедрения решений в сфере ИИ в приоритетных отраслях экономики Российской Федерации за 2024 г. [7] выявлено 277 кейсов в области ИИ. В частности, в Сеченовском университете разработана цифровая платформа DocAI, которая позволяет упростить доступ пользователей к актуальной научной информации и медицинским данным, снижая тем самым академическую нагрузку на студентов и преподавателей. В университете «Иннополис» создана платформа Asimov Lab, обеспечивающая автоматическую генерацию контрольных заданий, оценку работ и детализированный разбор допущенных ошибок, Арктический государственный университет культуры и искусств совместно с Национальной библиотекой Якутии запустили систему «Режим конспектирования», с помощью которой пользователи могут автоматически формировать списки литературы, упрощать сложные для понимания тексты, выделять ключевые мысли и составлять тестовые вопросы. Научная электронная библиотека eLIBRARY внедрила поиск с применением нейросети МГУ, в котором в качестве поискового запроса можно использовать аннотацию, фрагмент или полный текст документа по интересующей тематике. Представленные примеры демонстрируют разнообразие подходов к интеграции ИИ в научно-исследовательский и образователь-

ный процессы: автоматизация рутинных процедур, создание персональных траекторий обучения, поиск и систематизация литературных источников, анализ данных и др.

Как отмечается в докладе об интеграции ИИ в высшее образование, подготовленном Высшей школой экономики и проектом «Яндекс Образование», «университеты – наиболее восприимчивая среда в образовании для интеграции подобных инноваций. Это связано и с заметной гибкостью высшего образования... и с возможностью участия сильных исследовательских и методических команд» [8].

Проблематика внедрения технологий ИИ в научно-образовательную сферу поднимается в работах Ли Цзе [9], В. И. Абрамова [10], Н. В. Сущевой [11], Д. В. Алейниковой [12], А. Е. Гуськова [13], Д. В. Косякова [14] и др. Исследователи сходятся во мнении, что ИИ может применяться в качестве виртуального ассистента, например при разработке виртуальных симуляторов, позволяющих проводить исследования, которые трудно реализовать в реальных условиях: разработке образовательных ресурсов, адаптированных для лиц с ограниченными возможностями здоровья; персонализации образовательных траекторий; сборе, систематизации и анализе данных; подготовке научных обзоров; поиске идей для междисциплинарных исследований и др. Необходимо учитывать влияние ИИ на совершенствование существующих стратегий обучения, организацию просветительской деятельности и повышение цифровой грамотности.

Очевидно, что библиотеки высших учебных заведений должны совершенствоваться, чтобы сохранить конкурентоспособность и занять свою нишу в новой цифровой экосистеме. Это подразумевает предоставление уникальных услуг, которые другие подразделения вуза не могут предложить в таком же объеме и качестве. Необходим глубокий научный анализ реальных возможностей и рисков применения ИИ в разных областях, включая библиотечную. Важно оценить не только возможности ИИ для совершенствования деятельности библиотек, но и потребности и ожидания целевой аудитории – потребителя библиотечных услуг. В совокупности это позволит библиотекам определить направления модернизации.

Библиотеки высших учебных заведений играют важную роль в формировании грамотного и рационального подхода к использованию

технологий ИИ. Хотя в целом внедрение ИИ не находится в фокусе стратегического планирования библиотек, и реальные кейсы пока еще редки, очевидно, что ИИ может способствовать развитию информационной культуры, обеспечивать консультативную поддержку пользователей и повышать квалификацию сотрудников путем освоения новейших инструментов и технологий [15, 16].

Применение технологий ИИ в библиотечной среде способствует цифровой трансформации, оно вызывает структурные изменения в библиотеках, развивает инновационные иерархии, новые бизнес-процессы, новые навыки и компетенции библиотекарей, позволяет повысить качество и клиенториентированность библиотечных услуг [17].

В статье В. К. Степанова и В. М. Лютецкого рассмотрены возможные направления интеграции искусственных нейросетей в российские библиотеки, определены проблемы их практического применения. Авторы предлагают меры повышения интенсивности использования ИИ: разработку методик и обучающих курсов, привлечение специалистов, создание специализированных инструментов и сотрудничество с крупными IT-компаниями, а также подчеркивают значение нейросетей для улучшения качества и расширения спектра библиотечных услуг, повышения их эффективности [18].

Применение ИИ в библиотечной сфере открывает широкие перспективы, позволяя автоматизировать традиционные процессы и персонализировать услуги для посетителей. Вместе с тем возникает ряд вопросов относительно влияния ИИ на библиотечную деятельность, связанных с преимуществами, рисками и стратегиями оптимального использования. С. Тухтаев [19] считает, что ИИ охватывает широкий спектр технологий, позволяющих машинам решать задачи, ранее доступные лишь человеку, такие как распознавание голоса, принятие решений, понимание естественного языка и адаптация поведения на основе анализа данных. Анализируя текущие тенденции, оценивая плюсы и минусы, автор приходит к выводу, что технологический прогресс улучшит качество обслуживания благодаря персональным рекомендациям пользователям библиотеки.

Я. Л. Шрайберг [20] выделяет ключевые направления внедрения технологий ИИ в библиотечную сферу: формирование единой информационной среды библиотек, организация профессиональных библиотеч-

ных объединений. Автор утверждает, что накопленные библиотеками огромные объемы информации являются основой для разработки технологических решений на базе ИИ. По мнению Я. Л. Шрайберга, ИИ, в случае его грамотного использования, может стать незаменимым помощником в библиотеках.

ИИ внедряется и в процесс управления библиотекой, открывая новые перспективы для повышения эффективности и качества предоставления библиотечных услуг. Анализ больших объемов данных помогает руководству библиотек грамотно распределять финансы, планировать закупку новых изданий и оборудования, а также учитывать пожелания читателей при составлении планов мероприятий. В статье А. И. Каптерева, посвященной исследованию перспектив внедрения методов когнитивного менеджмента в сфере библиотечно-информационного обслуживания на базе ИИ, акцентируется внимание на оптимизации управления фондами, повышении качества обслуживания и развитии научных исследований [21].

Внедрение ИИ, имеющего огромный потенциал, связано с определенными проблемами: безопасность и конфиденциальность персональных данных, значительные ресурсные затраты (материально-технические, временные) на обработку данных с помощью ИИ, дефект интерфейса дизайна, который может затруднять взаимодействие пользователей с сервисом [22].

К числу наиболее значимых вызовов относятся и этические аспекты. Вопросы конфиденциальности и безопасности данных становятся критическими при применении ИИ в библиотечном обслуживании. Использование ИИ в библиотеках открывает новые возможности для повышения качества обслуживания пользователей, автоматизации процессов и анализа больших объемов данных, однако его внедрение связано с важными этическими вызовами. В статье А. И. Курбанова рассматриваются этические принципы, которых необходимо придерживаться при использовании ИИ в библиотеках, лучшие практики и подходы для соблюдения баланса между инновациями и ответственностью. Сделан акцент на формировании этической культуры, нормативно-правовом регулировании и необходимости обучения библиотечных специалистов работе с ИИ [23].

В качестве примера практической реализации технологий ИИ можно привести деятельность научной библиотеки Сибирского федерального университета (СФУ) по разработке программного нейросетевого «Виртуального библиотекаря» на основе большой языковой модели (Large Language Model, LLM), направленную на улучшение пользовательского опыта при поиске изданий в библиотеке. Преимущества данной технологии заключаются в независимой работе на сервере университета без обращения к внешним источникам, возможности находить и рекомендовать материалы, соответствующие запросам пользователей, экономичности и удобстве использования благодаря невысокой нагрузке на технические ресурсы. Авторы отмечают, что диалоговый способ взаимодействия пользователя с сервисами библиотеки является наиболее предпочтительным [24].

Анализ демонстрирует важность и актуальность внедрения ИИ в библиотечные процессы, а также многообразие подходов и решений, предлагаемых исследователями и практиками. Источники подтверждают, что внедрение ИИ в библиотеки является перспективным направлением, способствующим повышению эффективности и улучшению качества предоставляемых услуг. Несмотря на существующие вызовы, дальнейшее развитие и интеграция ИИ в библиотечные процессы представляются неизбежным процессом, необходимым для адаптации к современным условиям цифрового мира.

Методы

Для оценки эффективности внедрения новых технологий в образовательный процесс был проведен опрос студентов СФУ на тему «Роль библиотеки и искусственного интеллекта в учебном процессе». Гипотеза предполагала, что студенты с одинаковой частотой пользуются сервисами и научной библиотеки, и ИИ, а их использование в учебном процессе обладает одинаковой эффективностью.

Опрос проводился в двух форматах: анкетирование и фокусированное групповое интервью. Анкетирование достаточно быстро позволяет получить большое количество ответов в стандартизированной форме; фокус-группа помогает получить более подробный ответ, выявить мотивацию респондентов. В социально-гуманитарных науках метод фокусированного интервью достаточно востребован, так как позволяет

углубиться в исследование, более точно изучить мнение респондентов. На фокус-группе модератор задает вопросы участникам исследования, слушает их ответы, но при этом не высказывает собственного мнения, не влияет на содержание беседы, давая возможность участникам свободно размышлять над поставленными вопросами.

Комбинация анкетирования и фокус-группы позволяет получить более объемную информацию, обнаружить противоречия, выявить не только количественные, но и качественные показатели, в целом является более гибким и эффективным методом исследования.

Анкетирование проводилось в онлайн-формате. Анкета содержала 12 вопросов, распределенных на следующие тематические блоки:

- общая информация, позволяющая определить, насколько однородна группа респондентов: институт, курс, форма обучения;

- использование библиотечных ресурсов: частота посещения библиотеки студентами, оценка востребованности и эффективности различных сервисов, а также уровень библиотечных компетенций пользователей;

- применение технологий ИИ в образовании: аспекты взаимодействия студентов с технологиями ИИ, частота использования соответствующих инструментов, оценка удобства их применения и потребности в повышении компетенций в данной области;

- последний вопрос касался того, чему отдается предпочтение: сервисам библиотеки или ИИ.

Результаты

В анкетировании приняли участие 140 студентов с 1 по 4 курс. Были представлены в основном институты социально-гуманитарного направления: Институт управления бизнес-процессами, Институт филологии и языковых коммуникаций, Институт педагогики, психологии и социологии, Гуманитарный институт. Техническое направление было представлено студентами Института космических и информационных технологий.

Анкетирование показало, что почти половина респондентов (47,1%) предпочитает обращаться в библиотеку дистанционно, посещают библиотеку лично 18,6%, вовсе не обращается в библиотеку 34,3% учащихся (рис. 1).



Рис. 1. Количество обращений в библиотеку

К числу наиболее востребованных отнесены информационные ресурсы библиотеки: электронные (почти 63%) и печатные (30%). Электронные ресурсы удобны в доступе, регулярно обновляются, охватывают широкий спектр тематик. Печатные издания востребованы среди тех, кому важен физический контакт с книгой. Наименьшей популярностью пользуются консультации библиотекарей – 2,9% опрошенных (рис. 2).

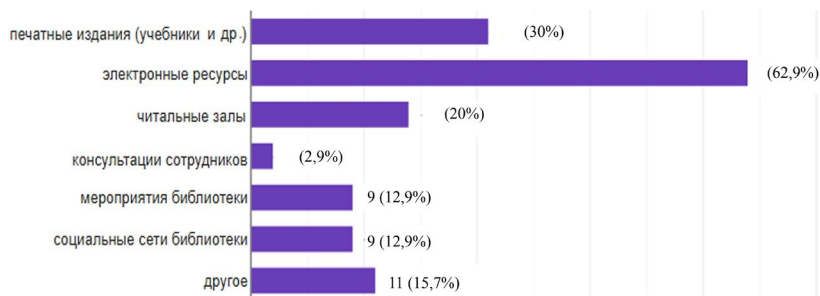


Рис. 2. Востребованность ресурсов и услуг библиотеки

Половина респондентов оценила использование ресурсов и сервисов библиотеки как очень удобное или достаточно удобное, и 47,1% – нейтрально (рис. 3).



Рис. 3. Оценка удобства ресурсов и сервисов библиотеки

Аналогичные вопросы, касающиеся сервисов ИИ, показали следующие результаты:

Студенты понимают преимущества современных технологий для повышения эффективности своего труда. Практически все опрошенные регулярно (48,6%) или иногда (48,6%) применяют инструменты ИИ в учебных целях. Совсем незначительная часть респондентов пользуется ими редко или никогда (около 3%).

Самыми популярными среди инструментов ИИ являются инструменты для генерации текстов (62,9%), чат-боты (58,6%), системы автоматического перевода (48,6%), которые облегчают подготовку и повышают качество письменных работ.

Абсолютное большинство студентов находят ИИ-инструменты удобными для учебы: около половины респондентов оценивают удобство как высокое (48,6%), 40% – как достаточное, нейтрально к удобству сервисов ИИ отнеслись 11,4% пользователей. Инструменты ИИ соответствуют требованиям и нуждам студентов, предоставляют удобные интерфейсы и возможность быстрого решения рутинных задач.

Изменения в образовательной парадигме требуют формирования новых компетенций. 82% пользователей отмечают высокую потребность в получении компетенций в сфере ИИ, и только 50% – для работы с библиотечными ресурсами и услугами. 4,3% опрошенных отметили, что такие знания, умения и навыки не нужны им в учебной деятельности (рис. 4).

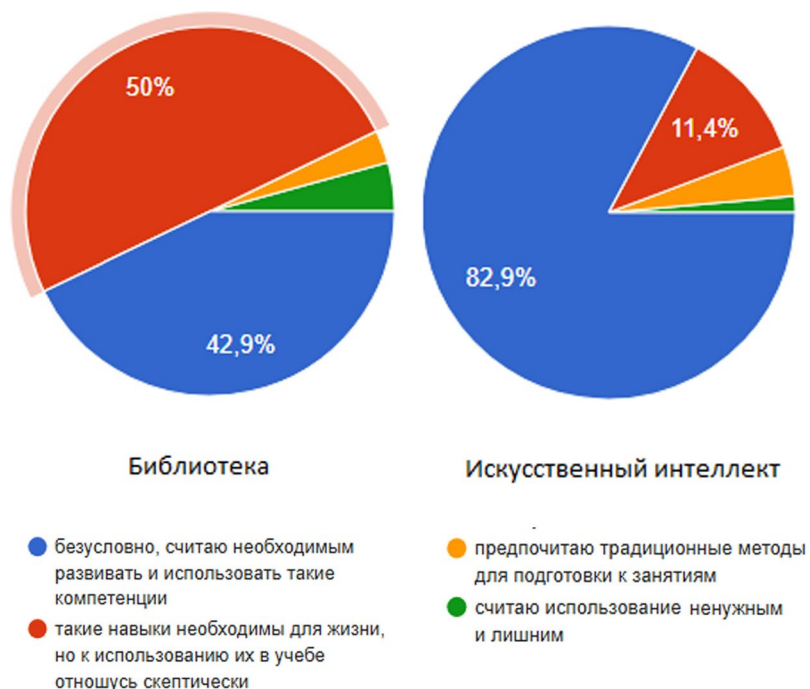


Рис. 4. Потребность в развитии компетенций для работы с библиотекой и ИИ

Вероятно, такие результаты объясняются тем, что современное поколение студентов привыкло искать информацию самостоятельно, уверенно ориентируется в сети Интернет и гаджетах, в то время как инфраструктура библиотеки недостаточно адаптирована к современным требованиям и ожиданиям пользователей. Технологии ИИ существенно повышают скорость и продуктивность, практически все студенты осознают их перспективность. Поэтому потребность в обучении работе с традиционным функционалом библиотеки невысока.

Респонденты уверенно отметили, что в образовательном процессе эффективны инструменты и сервисы ИИ (41,4%), хотя большая часть (54,3%) также ценит сочетание двух подходов (рис. 5). Таким образом, инструменты ИИ предпочтительнее для большинства студентов из-за их доступности, простоты и скорости.



Рис. 5. Эффективность инструментов ИИ и библиотеки в учебном процессе

Ответы на вопросы анкеты подтверждаются результатами фокусированного группового интервью. При проведении данного исследования было организовано две фокус-группы, в работе каждой из которых участвовали по пять человек с разных курсов и из разных институтов. Им были предложены те же темы, что и в анкетировании. Модераторами выступили авторы статьи.

Результаты работы фокус-групп подтвердили, что современные студенты реже обращаются в библиотеку за печатными изданиями, предпочитая пользоваться электронными ресурсами, так как они не только экономят время, но и более удобны в дальнейшей работе. Так один из респондентов отмечает: «Я считаю, что библиотека нужна как архив, по большей части для хранения университетских публикаций, но не в физическом эквиваленте. Сейчас процесс исследования стал намного проще, потому что есть возможность обработать большие объемы данных из разных источников, с помощью новых искусственных референтов или просто даже с помощью интернета».

Это мнение разделяют и другие участники. «Можно найти 10–15 вкладок в интернете разных статей, их все прочитать – это быстрее, чем идти в библиотеку». «В интернете поиск более быстрый и обширный, чем в библиотеке».

ИИ для респондентов – это инструмент, позволяющий упростить рутинные процедуры, что освобождает время для более сложных интеллектуальных задач: «Это [искусственный интеллект] просто инструмент. Нам не нужно самостоятельно обрабатывать объемы данных, а нужно уметь обрабатывать уже выделенную информацию или создавать правильный запрос. Для работы с ИИ нужно четко задать все параметры. Какую терминологию, какие данные использовать? Исключительно из этого учебника или не исключительно, искать ли другие данные? Дополнять информацию от себя, из своих источников или не дополнять, использовать только ту информацию, что есть, и работать только с ней?»

Большинство опрошенных считает, что библиотеке необходимо трансформироваться как в сторону развития технологий, так и модернизации пространства. Они отмечают:

«Библиотекам сейчас нужно менять направление действия: не на хранение книг, а на создание open space»,

«Библиотекам нужно создавать open space и зону рекреации, где человек может отдохнуть и знания какие-то получить»,

«Можно обучать искусственный интеллект, например, загрузить туда все учебники, чтобы они с учебниками работали»,

«На базе библиотеки (у нее же довольно большой объем информации, знаний) можно обучить модель какую-то и предоставлять информацию... из тех статей, с ссылками на эти статьи, то есть через нейросеть»,

«Также можно анализировать пользовательское поведение, и на основании этого персональную рекомендацию выдавать или какие-то подборки». Кроме того, библиотека может анализировать с помощью ИИ публикационную активность университета».

Таким образом, библиотека вуза, по мнению респондентов, на данном этапе отстает в технологическом развитии и потому нуждается в модернизации. Она должна стать не только местом хранения информации, но и пространством для учебы, общения и внеучебной деятельности. Библиотеке необходимо внедрять современные цифровые решения, включая нейросети, для улучшения взаимодействия студентов с библиотечными ресурсами, а также обратить внимание на обучение пользова-

телей и их информирование о ресурсах и возможностях библиотеки. Кроме того, учебный процесс должен включать обучение эффективной работе с искусственными интеллектуальными системами, помогая студентам развивать аналитические способности и навыки интерпретации результатов.

Рекомендации

Библиотеки высших учебных заведений столкнулись с необходимостью постоянного обновления и адаптации к условиям цифровой трансформации общества. В последние годы особую значимость приобретает внедрение инновационных технологий, таких как автоматизация процессов и использование нейросетей.

Для успешной интеграции ИИ в научно-образовательный процесс и деятельность библиотек высших учебных заведений можно определить следующие перспективные направления развития:

1. Модернизация инфраструктуры библиотек:

обновление технических средств и программного обеспечения для поддержки ИИ-сервисов;

создание комфортных пространств (open space) для работы и взаимодействия пользователей.

2. Внедрение интеллектуальных сервисов и инструментов:

разработка и внедрение виртуальных ассистентов, чат-ботов, поисковых систем, рекомендательных сервисов;

использование ИИ для анализа пользовательского поведения и персонализации библиотечных услуг;

автоматизация рутинных процессов, таких как формирование библиографических описаний, создание аннотаций, перевод иноязычных изданий, автоматическое озвучивание полных текстов (актуально для лиц с ограниченными возможностями здоровья);

верификация контента, то есть проверка достоверности представленной ИИ информации.

3. Обучение и повышение квалификации:

разработка программ повышения квалификации и проведение обучающих мероприятий для сотрудников и пользователей библиотеки по работе с электронными информационными ресурсами, сервисами и ИИ-инструментами;

формирование у пользователей навыков критического мышления, анализа и оценки информации, получаемой с помощью ИИ.

4. Разработка методических регламентирующих документов:

создание методических рекомендаций по использованию ИИ в библиотечной деятельности;

формулирование этических норм и стандартов безопасности при работе с большими данными и ИИ-системами.

5. Корпоративное взаимодействие: сотрудничество с другими библиотеками, агрегаторами научной информации, издательствами и IT-компаниями для обмена опытом и совместной разработки инновационных технологических решений.

Применение ИИ в библиотеках высших учебных заведений повышает эффективность работы, улучшает качество обслуживания и расширяет доступ к знаниям. Особое внимание стоит уделить связи ИИ и библиотечных ресурсов для привлечения пользователей в библиотеку.

Заключение

Внедрение технологий ИИ в систему высшего образования и библиотечную деятельность открывает новые возможности для повышения эффективности научно-образовательных процессов и качества предоставляемых услуг. Результаты проведенного исследования показывают, что современные студенты активно используют инструменты ИИ в учебной деятельности, высоко оценивая их удобство и эффективность, при этом традиционные библиотечные сервисы воспринимаются как менее востребованные. Это свидетельствует о необходимости модернизации библиотек высших учебных заведений в современные цифровые пространства, сочетающие функции хранения информации с функциями образовательного и коммуникативного центров.

Для успешной интеграции ИИ необходимо улучшать инфраструктуру библиотек, внедрять интеллектуальные сервисы, а также уделять внимание развитию цифровой и информационной грамотности пользователей. Важным аспектом является формирование компетенций работы с ИИ как у студентов, так и у библиотечных специалистов. Несмотря на существующие этические и технологические вызовы, дальнейшее развитие и активное применение ИИ в библиотечной сфере представляется перспективным направлением, способствующим адаптации образовательных учреждений к современным требованиям цифровой эпохи.

Список источников

1. **Ясницкий Л. Н.** Введение в искусственный интеллект. Москва : Академия, 2008. 176 с.
2. **Ye R., Sun F., Li J.** Artificial Intelligence in Education: Origin, Development and Rise // Intelligent Robotics and Applications. ICIRA 2021 : lecture Notes in Computer Science eds: XJ. Liu, Z. Nie, J. Yu, F. Xie, R. Song. 2021. Vol. 13016. DOI 10.1007/978-3-030-89092-6_49 (accessed: 24.06.2025).
3. **О развитии** искусственного интеллекта в Российской Федерации (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»): указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 (ред. от 15.02.2024) // КонсультантПлюс: справочная правовая система. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 24.06.2025).
4. **ГОСТ Р 71476-2024** (ИСО/МЭК 22989:2022). Искусственный интеллект. Концепции и терминология искусственного интеллекта: (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.10.2024 № 1550-ст) // КонсультантПлюс: справочная правовая система. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 24.06.2025).
5. **Искусственный интеллект** Российской Федерации: сайт. URL: <https://ai.gov.ru/ai/regulatory/> (дата обращения: 24.06.2025).
6. **Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»** // Минцифры: сайт. URL: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformaczija-gosudarstva> (дата обращения: 24.08.2025).
7. **Информационно-аналитическая** справка по результатам мониторинга внедрения решений в сфере искусственного интеллекта в приоритетных отраслях экономики Российской Федерации, 2024 год // Искусственный интеллект Российской Федерации: сайт. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/komponenty/informacionno-analiticheskaya_spravka_po_rezulytatam_monitoringa_vnedreniya_resheniy_v_sfere_iskusstvennogo_intellekta_v_prioritetnyh_otraslyah_ekonomiki_rossiyskoy_federacii_2024_god_ncrii/ (дата обращения: 24.06.2025).
8. **Бараников К. А., Добрякова М. С., Новикова Е. Г. [и др.]** Искусственный интеллект и высшее образование: возможности, практики и будущее // Яндекс Образование: сайт. URL: <https://education.yandex.ru/aihighreport> (дата обращения: 24.06.2025).
9. **Цзе Ли.** Специфика интеграции искусственного интеллекта в область образования и науки: проблемы и целесообразность // Педагогический журнал. 2024, Т. 14, № 3А. С. 19–28. URL: <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-pedagogy-2024-3/a2-li-jie.pdf> (дата обращения: 24.06.2025).
10. **Абрамов В. И., Гриншкун А. В., Елисеев А. В. [и др.]** Искусственный интеллект в образовании: направления применения и ограничения // Современная цифровая дидактика. Москва : А-Приор, 2023. С. 89–98.
11. **Сущева Н. В.** Институциональные аспекты использования искусственного интеллекта в высшем образовании и науке: роль и значение комплаенса. DOI 10.35854/1998-1627-2024-8-905-913 // Экономика и управление. 2024. Т. 30, № 8. С. 905–913.

12. **Aleynikova D. V., Yarotskaya L. V.** Learning and teaching in the contexts of artificial intelligence: Transforming content for the humanities. DOI 10.17223/15617793/494/19 // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2023. № 494. P. 180–186 (accessed: 24.06.2025).
13. **Гуськов А. Е.** О влиянии искусственного интеллекта на научные коммуникации // Обна-ружение заимствований – 2023: международная научно-практическая конференция (19–20 октября 2023 г.). Москва, 2023.
URL: <https://yandex.ru/video/preview/114924520876720120> (дата обращения: 24.08.2025).
14. **Косяков Д. В.** Открытые сервисы искусственного интеллекта для создания научных обзоров и аналитики // Наука, технологии и информация в библиотеках: международная научно-практическая конференция Libway 2025 (24–28 марта 2025 г.). Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2025. URL: <https://dzen.ru/video/watch/67fdc6f66de49e1a66c48b22> (дата обращения: 24.08.2025).
15. **Леденева Ю. Ю.** Искусственный интеллект в библиотеках вузов: тенденции, ограниче-ния и перспективы // Вестник РМАТ. 2024. № 3. С. 76–84.
16. **Huang Y., Cox A. M., Cox J.** Artificial Intelligence in academic library strategy in the United Kingdom and the Mainland of China. DOI 10.1016/j.acalib.2023.102772 // The Journal of Academic Librarianship. 2023. Vol. 49, № 6. P. 102772 (accessed: 24.06.2025).
17. **Okunlaya R., Syed A., N., Alias R.** Artificial intelligence (AI) library services innovative con-ceptual framework for the digital transformation of university education. DOI 10.1108/LHT-07-2021-0242 // Library Hi Tech. ahead-of-print. 2022 (accessed: 24.06.2025).
18. **Степанов В. К., Лютецкий В. М.** Искусственные нейросети в российских библиотеках: современное состояние и программа внедрения // Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информационной работы. 2025. № 1. С. 7–12.
19. **Тухтаев С.** Искусственный интеллект в библиотечном деле: возможности и перспекти-вы. DOI 10.34920/2181-8207/2023/3-079 // INFOLIB: информационно-библиотечный вестник. 2023. № 3. С. 60–63 (дата обращения: 24.06.2025).
20. **Шрайберг Я. Л.** Искусственный интеллект: прошлое, настоящее, будущее – что ждет научно-образовательное и библиотечно-информационное сообщество: пленарный доклад председателя Оргкомитета Двадцать восьмой Международной конференции и выставки «LIBCOM-2024». Москва : ГПНТБ России, 2024. 55 с.
URL: <https://cat.gpntb.ru/?id=FT/ShowFT&sid=efd4ff6f1bbc4fc4259dc283ea116c87> (дата обращения: 24.06.2025).
21. **Каптерев А. И.** Когнитивный менеджмент и искусственный интеллект в библиотеках: возможности и особенности // Научные и технические библиотеки. 2023. № 6. С. 113–137. DOI 10.33186/1027-3689-2023-6-113-137 (дата обращения: 24.06.2025).
22. **Mandal M.** Artificial Intelligence in Academic Libraries: Applications and Impact Review. DOI 10.69968/ijisem.2024v3i401-09 // International Journal of Innovations in Science Engi-neering And Management. 2024. Vol. 3. Iss. 4 (accessed: 24.06.2025).
23. **Курбанов А. И.** Библиотечные услуги на основе искусственного интеллекта: возможно-сти, проблемы и этические аспекты // Universum: технические науки. 2024. № 12–1 (129). С. 21–23. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=79704992> (дата обращения: 24.06.2025).

References

1. **Iasnitskii` L. N.** Vvedenie v iskusstvenny`i` intellekt. Moskva : Akademiia, 2008. 176 s.
2. **Ye R., Sun F., Li J.** Artificial Intelligence in Education: Origin, Development and Rise // Intelligent Robotics and Applications. ICIRA 2021 : lecture Notes in Computer Science eds: XJ. Liu, Z. Nie, J. Yu, F. Xie, R. Song. 2021. Vol. 13016. DOI 10.1007/978-3-030-89092-6_49 (accessed: 24.06.2025).
3. **O razviti`i iskusstvennogo intellekta v Rossii`skoi` Federatsii (vmeste s «Natsional`noi` strategiei` razviti`ia iskusstvennogo intellekta na period do 2030 goda»): ukaz Prezidenta RF ot 10.10.2019 № 490 (red. ot 15.02.2024) // Konsul`tantPlus: spravochnaia pravovaia sistema.** URL: <http://www.consultant.ru> (data obrashcheniia: 24.06.2025).
4. **GOST R 71476-2024 (ISO/ME`K 22989:2022). Iskusstvenny`i` intellekt. Kontseptcii i terminologii`ia iskusstvennogo intellekta: (utv. i vveden v dei`stvie Prikazom Rosstandarta ot 28.10.2024 № 1550-st) // Konsul`tantPlus: spravochnaia pravovaia sistema.** URL: <http://www.consultant.ru> (data obrashcheniia: 24.06.2025).
5. **Iskusstvenny`i` intellekt Rossii`skoi` Federatsii: sai`t.** URL: <https://ai.gov.ru/ai/regulatory/> (data obrashcheniia: 24.06.2025).
6. **Natsional`ny`i` proekt «E`konomika danny`kh i tsifrovaia transformatsiia gosudarstva» // Mintcifry`: sai`t.** URL: <https://digital.gov.ru/target/natsionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-tsifrovaya-transformatsiya-gosudarstva> (data obrashcheniia: 24.08.2025).
7. **Informatcionno-analiticheskai`a spravka po rezul`tata`m monitoringa vnedreniia reshenii` v sfere iskusstvennogo intellekta v prioritny`kh otrasliakh e`konomiki Rossii`skoi` Federatsii, 2024 god // Iskusstvenny`i` intellekt Rossii`skoi` Federatsii: sai`t.** URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/komponenty/informatcionno-analiticheskaya_spravka_po_rezulytatam_monitoringa_vnedreniya_resheniy_v_sfere_iskusstvennogo_intellekta_v_prioritnykh_otraslyakh_ekonomiki_rossiyskoy_federatsii_2024_god_ncrri/ (data obrashcheniia: 24.06.2025).
8. **Barannikov K. A., Dobriakova M. S., Novikova E. G. [i dr.] Iskusstvenny`i` intellekt i vy`sшее obrazovanie: vozmozhnosti, praktiki i budushchee // Yandex Obrazovanie: sai`t.** URL: <https://education.yandex.ru/aihighreport> (data obrashcheniia: 24.06.2025).
9. **Tcze Lee.** Spetsifika integratsii iskusstvennogo intellekta v oblast` obrazovaniia i nauki: problemy` i tcesoobraznost` // Pedagogicheskii` zhurnal. 2024, T. 14, № 3A. S. 19–28. URL: <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-pedagogy-2024-3/a2-li-jie.pdf> (data obrashcheniia: 24.06.2025).

10. **Abramov V. I., Greenshkun A. V., Eliseev A. V. [i dr.]** Iskusstvenny`i` intellekt v obrazovanii: napravleniia primeneniia i ogranicheniia // *Sovremennaia tsifrovaia didaktika*. Moskva : A-Prior, 2023. S. 89–98.
11. **Sushcheva N. V.** Institutcional`ny`e aspekty` ispol`zovaniia iskusstvennogo intellekta v vy`sshem obrazovanii i nauke: rol` i znachenie komplensa. DOI 10.35854/1998-1627-2024-8-905-913 // *E`konomika i upravlenie*. 2024. T. 30, № 8. S. 905–913.
12. **Aleynikova D. V., Yarotskaya L. V.** Learning and teaching in the contexts of artificial intelligence: Transforming content for the humanities. DOI 10.17223/15617793/494/19 // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2023. № 494. P. 180–186 (accessed: 24.06.2025).
13. **Gus`kov A. E.** O vliianii iskusstvennogo intellekta na nauchny`e kommunikatsii // *Obnaruzhenie zaimstvovaniia` – 2023: mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaiia konferentsiia* (19–20 oktiabria 2023 g.). Moskva, 2023.
URL: <https://yandex.ru/video/preview/114924520876720120> (data obrashcheniia: 24.08.2025).
14. **Kosiakov D. V.** Otkry`tye`e servisy` iskusstvennogo intellekta dlia sozdaniia nauchny`kh obzorov i analitiki // *Nauka, tekhnologii i informatsiia v bibliotekakh: mezhdunarodnaia nauchno-prakticheskaiia konferentsiia Libway 2025* (24–28 marta 2025 g.). Novosibirsk : GPNTB SO RAN, 2025. URL: <https://dzen.ru/video/watch/67fdc6f66de49e1a66c48b22> (data obrashcheniia: 24.08.2025).
15. **Ledeneva Iu. Iu.** Iskusstvenny`i` intellekt v bibliotekakh vuzov: tendentsii, ogranicheniia i perspektivy` // *Vestneyk RMAT*. 2024. № 3. S. 76–84.
16. **Huang Y., Cox A. M., Cox J.** Artificial Intelligence in academic library strategy in the United Kingdom and the Mainland of China. DOI 10.1016/j.acalib.2023.102772 // *The Journal of Academic Librarianship*. 2023. Vol. 49, № 6. P. 102772 (accessed: 24.06.2025).
17. **Okunlaya R., Syed A., N., Alias R.** Artificial intelligence (AI) library services innovative conceptual framework for the digital transformation of university education. DOI 10.1108/LHT-07-2021-0242 // *Library Hi Tech. ahead-of-print*. 2022 (accessed: 24.06.2025).
18. **Stepanov V. K., Liutetckii` V. M.** Iskusstvenny`e nei`roseti v rossii`skikh bibliotekakh: sovremennoe sostoianie i programma vnedreniia // *Nauchno-tekhnicheskaiia informatsiia*. Ser. 1: Organizatsiia i metodika informatsionnoi` raboty`. 2025. № 1. S.7–12.
19. **Tukhtaev S.** Iskusstvenny`i` intellekt v bibliotekhnom dele: vozmozhnosti i perspektivy`. DOI 10.34920/2181-8207/2023/3-079 // *INFOLIB: informatsionno-bibliotchny`i` vestneyk*. 2023. № 3. S. 60–63 (data obrashcheniia: 24.06.2025).
20. **Shrai`berg Ia. L.** Iskusstvenny`i` intellekt: proshloe, nastoiashchee, budushchee – chto zhdet nauchno-obrazovatel`noe i bibliotekhnoinformatsionnoe soobshchestvo: plenarny`i` doclad predsedatelia Orgkomiteta Dvadtsat` vos`moi` Mezhdunarodnoi` konferentsii i vy`stavki «LIBCOM-2024». Moskva : GPNTB Rossii, 2024. 55 s.
URL: <https://cat.gpntb.ru/?id=FT/ShowFT&sid=efd4ff6f1bbc4fc4259dc283ea116c87> (data obrashcheniia: 24.06.2025).

21. **Каптерев А. И.** Kognitivny'i` menedzhment i iskusstvenny'i` intellekt v bibliotekakh: vozmozhnosti i osobennosti // Nauchny'e i tekhnicheskie biblioteki. 2023. № 6. S. 113–137. DOI 10.33186/1027-3689-2023-6-113-137 (data obrashcheniia: 24.06.2025).
22. **Mandal M.** Artificial Intelligence in Academic Libraries: Applications and Impact Review. DOI 10.69968/ijisem.2024v3i401-09 // International Journal of Innovations in Science Engineering And Management. 2024. Vol. 3. Iss. 4 (accessed: 24.06.2025).
23. **Kurbanov A. I.** Bibliotekny'e uslugi na osnove iskusstvennogo intellekta: vozmozhnosti, problemy i e'ticheskie aspekty // Universum: tekhnicheskie nauki. 2024. № 12–1 (129). S. 21–23. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=79704992> (data obrashcheniia: 24.06.2025).
24. **Bary'shev R. A., Rziankin I. S., Guchko A. A.** Bibliothecarius virtualis // Informatcionny'i` biulleten` RBA. 2024. № 105. S. 47–49.

Информация об авторах / Authors

Касянчук Елена Николаевна – канд. культурологии, директор научной библиотеки Сибирского федерального университета, Красноярск, Российская Федерация
ekasyanchuk@sfu-kras.ru

Elena N. Kasyanchuk – Cand. Sc, (Cultural Studies), Director, Scientific Library, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation
ekasyanchuk@sfu-kras.ru

Цветочкина Ирина Анатольевна – канд. ист. наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления бизнес-процессами Сибирского федерального университета, Красноярск, Российская Федерация
itsvetochkina@sfu-kras.ru

Irina A. Tsvetochkina – Cand. Sc. (History), Associate Professor, Economy and Business Process Management Chair, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation
itsvetochkina@sfu-kras.ru