

УГОЛОВНО-ПРАВОВЫЕ НАУКИ/CRIMINAL LAW SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.163.3>

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОГО И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научная статья

Provodina E.V.^{1,*}

¹ ORCID : 0000-0002-0683-7317;

¹ Саратовская государственная юридическая академия, Саратов, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (lysenko-elena12[at]yandex.ru)

Аннотация

Развитие и внедрение технологий искусственного интеллекта во все сферы социальной жизни представляет собой неудержимый процесс. Однако непредсказуемость последствий, вызванных применением технологий искусственного интеллекта, недостаточность проведенных исследований в конкретных сферах, в том числе в сфере профессионального технического образования, увеличивают риски, сопровождающие их интеграцию, а следовательно, создают угрозу общественной безопасности. Цель настоящего исследования — обоснование значимости правового обеспечения технологий искусственного интеллекта для эффективности профессионального технического образования, позволяющего максимальным образом взять под контроль риски, подрывающие основы общественной безопасности. В связи с чем выявляются особая роль и необходимость разработки уголовно-правовых охранительных положений, позволяющих обеспечить безопасность личности и ее благ, а также общества и государства при реализации деятельности в специфических сферах, в частности профессионального технического образования. Кроме того, теоретическую и практическую значимость исследования определяет содержание, выявленных социальных проблем, влияющих на темпы развития и внедрения технологий искусственного интеллекта в указанную сферу.

Ключевые слова: риски, угрозы общественной безопасности, искусственный интеллект, техническое образование.

PROBLEMS OF SOCIAL AND LEGAL SUPPORT FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE IMPLEMENTATION OF PUBLIC RELATIONS IN THE FIELD OF PROFESSIONAL TECHNICAL EDUCATION

Research article

Provodina E.V.*

¹ ORCID : 0000-0002-0683-7317;

¹ Saratov State Academy of Law, Saratov, Russian Federation

* Corresponding author (lysenko-elena12[at]yandex.ru)

Abstract

The development and implementation of artificial intelligence technologies in all spheres of social life is an unstoppable process. However, the unpredictability of the consequences caused by the application of artificial intelligence technologies and the insufficiency of research conducted in specific areas, including vocational technical education, increase the risks associated with their integration and, consequently, pose a threat to public safety. The aim of this study is to substantiate the importance of legal support for artificial intelligence technologies for the effectiveness of vocational technical education, allowing maximum control over the risks that undermine the foundations of public safety. In this regard, the special role and necessity of developing criminal law protection provisions that ensure the safety of individuals and their property, as well as society and the state, when carrying out activities in specific areas, in particular vocational technical education, are identified. In addition, the theoretical and practical significance of the research is determined by the content of the identified social problems affecting the pace of development and implementation of artificial intelligence technologies in this area.

Keywords: risks, threats to public safety, artificial intelligence, technical education.

Введение

Проблема внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательную среду уже давно перестала быть новой и приобрела международный характер. Более того, в исследованиях часто призывают современные профессиональные образовательные учреждения уделять достаточно внимания технологиям искусственного интеллекта и стимулировать к нему интерес ученых [1].

Качественные изменения в системе технического образования возможны лишь в условиях цифровой трансформации образовательного процесса, предполагающей максимальное использование потенциала цифровых технологий [2, С. 204]. Такие требования продиктованы постоянным обновлением учебного фонда и появлением новых программных продуктов. Извлечение выгоды из цифрового образования, обеспечение комплексного развития цифровых технологий и традиционного образования — задача, стоящая не только перед Китаем [3], но и перед всеми странами, заинтересованными в безопасной цифровизации образовательного процесса. Передовые свойства искусственного интеллекта, способствующие разумному выполнению поставленных задач, особенно востребованы в сфере эффективного развития технического образования в университете [4], поскольку позволяют реализовать один из наиболее важных векторов цифровизации высшего технического образования — моделирование в цифровой среде.

«Сама сущность технических специальностей заключается в том, чтобы студент мог анализировать, идентифицировать дефекты, проектировать и наблюдать за работой сложных механизированных систем. Как очевидно, не всегда у вуза есть возможность дать студентам ознакомиться с реальными производственными объектами в действии...» [2]. Этот вопрос решает новый подход к образовательному процессу, основанный на проектном обучении, реализуемом в виде специальной лаборатории с оборудованием, представляющей собой центр инновационного развития студентов технического университета [5]. Однако такой подход не ограничивается рамками технических решений, связанных с внедрением искусственного интеллекта. Неопределенный характер последствий разработки и внедрения цифровых продуктов в образовательные отношения, их непрерывное воздействие на человека требуют осмыслиения искусственного интеллекта как социального явления, порождающего множество взаимосвязей, видоизменяющих общественные отношения и требующих упорядочения. Широкое внедрение искусственного интеллекта, осуществляющее поэтапно, порождает ряд проблем социального характера, связанных с недостатком законодательной базы и мотивации, препятствующих разработке и внедрению в образовательную деятельность новых технологических решений, которые важно знать и уметь оценивать [4].

Еще некоторое время назад исследователи процесса интеграции искусственного интеллекта в сферу профессионального образования Китая замечали, что стремительное развитие компьютерных технологий в определенной степени способствует осуществлению профессионального образования, однако фактическое применение компьютерных технологий в профессиональном образовании значительно отстает от уровня самой информатики [1].

С похожими трудностями столкнулись и в России. Практический анализ, проведенный отечественными исследователями, показал, что при разработке многих объектов на территории России, наиболее продвинутые технологии не используются из-за отсутствия подготовленных кадров, владеющих навыками работы, например с BIM-технологиями [2]. Барьером для цифровизации обучения в российских технических вузах становится некорректный подход к организации обучения в новых условиях [2]. Многим современным специалистам в области профессионального образования об искусственном интеллекте известно относительно мало. От преподавателей требуются не только познания в профессиональной сфере, но и высокий уровень осведомленности в различных областях, поскольку ядром и основой искусственного интеллекта являются человеческие знания и опыт [1]. Для становления специалистов, обладающих цифровыми и предметными навыками, для укрепления предметных знаний в математических дисциплинах, передачи опыта и в целях формирования у них креативного мышления студентам факультета «Социальные и гуманитарные науки» МГТУ им. Н.Э. Баумана предлагается новая форма проведения практики, в рамках которой они полностью погружаются в рабочий процесс на образовательной платформе [6, С. 3–7]. МГТУ им. Н.Э. Баумана, как и ряд других ведущих университетов, включая РАНХиГС, МГЮА им. О.Е. Кутафина и КГЭУ, уже подтвердили свое намерение работать на платформе MAX, посредством чего планируется улучшить коммуникации, проводить тестирования и разгрузить сотрудников [7].

Формирование глубоких математических знаний, умений их применять в вариативных ситуациях связано с обучением студентов приемам математического моделирования [8, С. 145]. Преимущество применения таких кейс-методов состоит в наработке кроме предметных навыков (hard skills) еще и мягких навыков (soft skills), которые носят надпредметный характер и не описаны в образовательных программах вузов [9, С. 42].

В Уральском федеральном университете с 2019 года реализуется программа цифровой трансформации, развивающая существующие информационные сервисы и создающая новые. Основной платформой для реализации блока является национальная платформа открытого образования Openedu.ru, где налажено прохождение онлайн-курсов своего вуза и вузов-партнеров [10].

Позитивный опыт использования цифровых платформ наблюдается в зарубежной практике обеспечения содействия цифрового образования профессиональному. В Китае с помощью «Национальной платформы государственных услуг по цифровому образованию» почти 55% преподавателей профессиональных учебных заведений всей страны проводят гибридное обучение, изучая возможности использования цифровых технологий и ресурсов [3, С. 178]. Но, несмотря на это, там все еще сохраняются определенные недостатки в качестве и инновационности преподавания и научных исследований [11, С. 254]. Преемственность таких наработок могла бы положительно отразиться на развитии отечественного высшего профессионального технического образования нового типа. Однако готовность Китая открыть для дружественных стран высококачественные цифровые ресурсы вышеупомянутой международной платформы и осуществлять обучение и повышение квалификации преподавателей [3, С. 184] не может быть реализована в полном объеме. Процесс интернационализации высшего образования серьезно осложняется различными проблемами безопасности современного мира, отмечается недостаток нормативно-правового регулирования китайско-иностранных сотрудничества, отвечающего за «качество высшего образования» [11, С. 254]. Проблема недостатка нормативно-правового регулирования наряду с нехваткой специалистов в сфере развития высшего цифрового технического образования характерна не только для Китая, но и для большинства государств [11, С. 254]. Создание нормативно-технической базы, основанной на современных подходах, рассматривается в качестве одного из непременных условий широкого распространения практики внедрения и использования искусственного интеллекта в России [4]. Ее отсутствие входит в число причин неэффективной реализации технологий искусственного интеллекта в техническом образовании. Закрепление определения искусственного интеллекта [12] направлено на однотипное его применение в различных сферах социальной деятельности человека, однако вариативность искусственного интеллекта не позволяет создать единый акт нормативно-правового регулирования, решающий возникшие проблемы. Отдельного внимания заслуживают опасности в виде вредного воздействия цифровых

технологий на здоровье, а также когнитивные способности и формирование профессиональных компетенций обучающихся [13, С. 32].

Социальная опасность выявленных проблем требует комплексного подхода к разработке различного рода механизмов, направленных на их устранение. Создание и утверждение соответствующего комплекса мер носит безотлагательный характер, поскольку особенности сложившейся социальной ситуации, связанной с развитием цифровизации высшего технического образования, образуют ряд рисков политico-правового, кадрового и социально-психологического характера:

- риск отсутствия закрепления в нормативно-правовом и законодательном поле цифровых явлений;
- риск ненадлежащего использования цифровых технологий;
- риск низкого уровня сотрудников, проводящих цифровизацию;
- риск глобального изменения компетенций специалистов;
- риск сопротивления изменениям и др. [14, С. 344].

Процесс постоянного обновления инновационных технологий, получение новых его продуктов диктует острую необходимость модернизации системы контроля за выпусками новых благ с целью обеспечения их безопасной эксплуатации для общества. Речь идет о правовом контроле, единственно гарантирующем безопасность применения инноваций в любой сфере, в том числе образовательной. Вопрос о юридической ответственности поднимается в контексте неспособности существующей правовой системы удовлетворить потребности общества в связи с развитием искусственного интеллекта [15].

Поэтому наряду с вопросом о качестве образования встает вопрос о безопасности массового внедрения постоянно развивающихся технологий в узкие сферы социальной деятельности, в том числе образовательную. Инновационная компьютеризация учебного процесса, действительно, открывает новые горизонты и существенным образом упрощает деятельность человека при получении или оказании образовательных услуг, тем более в сфере технического и инженерного образования. Поскольку развитие искусственного интеллекта и технологий будет иметь серьезные последствия, крайне важно использовать инструменты этического контроля для научно-исследовательских проектов и постоянно их анализировать, совершенствовать. Однако на данном этапе маловероятно, что законодательство об искусственном интеллекте будет реализовано [15, С. 2].

Внедрение искусственного интеллекта в достаточно специфическую сферу образования, где планируется в условиях лаборатории реализовывать современные цифровые и инновационные проекты [5], не снижает рисков, вызванных развитием данного социального явления, а напротив, может представлять собой источник их стимулирующий и требующий установления повышенного правового контроля.

Методы и принципы исследования

Основная цель исследования — выявление проблем, препятствующих эффективной реализации технологий искусственного интеллекта при получении профессионального технического образования, и обоснование необходимости формирования правового обеспечения в указанной сфере.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- выявить существующие проблемы, препятствующие результативной реализации технологий искусственного интеллекта в профессиональном техническом образовании;
- обосновать необходимость формирования регулятивных положений и норм уголовно-правовой охраны с учетом специфических особенностей отношений, возникающих в процессе получения высшего технического образования и обусловленных применением искусственного интеллекта в указанной сфере.

Решение заявленных задач обеспечило достижение поставленной цели исследования и основывалось на оценке проблем социального характера, препятствующих интенсивному развитию и внедрению технологий искусственного интеллекта в сферу технического образования, выявленная связь с которыми позволяет оценивать искусственный интеллект как социальное явление, основанное на человеческом опыте и знаниях.

Достижение поставленной цели и сформулированных задач осуществлялось посредством применения диалектических, общенаучных и специальных методов познания. В частности, применялись метод сравнительного и логического анализа, системно-структурного подхода и др.

Основные результаты

В связи с изложенным к проблемам, существующим на данном этапе в обществе и препятствующим полноценной реализации технологий искусственного интеллекта в профессиональном образовании, следует относить:

- недостаточные познания современных специалистов в области профессионального образования об искусственном интеллекте, в связи с чем внедрение новых технологий в образовательные процессы сопровождается нежеланием их применения, не позволяющим развиваться данным процессам более интенсивно, реализовывать весь потенциал;
- внедрение инновационных технологий предъявляет новые требования всесторонней грамотности в различных областях, таких как системная инженерия и разработка программного обеспечения, что является серьезной задачей для современных преподавателей высшей школы, которые ограничены профессиональными знаниями;
- несвоевременное обновление нормативно-правовой базы, регулирующей отношения, связанные с применением технологий искусственного интеллекта, обуславливает замедление его интеграции в образовательные процессы и не способствует их универсализации на различных уровнях;
- серьезное влияние проблем безопасности современного мира на процесс интернационализации высшего технического образования, а также недостаток нормативно-правового регулирования в указанной сфере.

В погоне за быстрыми результатами, в стремлении интенсивной модернизации технического образования не следует забывать о безопасности внедряемых инноваций. Ввиду малоизученности данного социального явления его

внедрение требует строжайшего контроля, обеспечивающего безопасность личности, общества и государства. Вновь возникающие интеллектуальные продукты должны закономерно влияться в уже урегулированные и охраняемые общественные отношения, а не вызывать хаотичную реакцию, в том числе законодателя, в случае непредвиденных ситуаций.

Таким образом, своевременное развитие нормативно-правовой базы является вектором, обеспечивающим безопасное развитие и широкое внедрение искусственного интеллекта в сферу технического образования как специфической отрасли, отвечающей за выпуск высококвалифицированных кадров в эпоху цифровизации.

Обсуждение

Современная нормативная база стремится к достижению высоких идеалов, а именно обеспечить дальнейшее безопасное развитие искусственного интеллекта в интересах человека, общества и государства. Такое положение вытекает из содержания Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (п. 19) (далее — Стратегия), содержанием которой предусматривается безопасное развитие и использование технологий искусственного интеллекта: «...предупреждение и минимизация рисков возникновения негативных последствий использования технологий искусственного интеллекта...» [12]. Поскольку технологии часто разрабатываются для снижения рисков, но регулярно создают новый комплекс угроз (опасностей), степень такого риска определяется нравственными ценностями разработчика [16], вопрос о безопасной деятельности субъекта, на который возлагается ответственность за системные риски [17], является закономерным. Риски обусловлены несогласованностью этических аспектов применения в образовательной сфере искусственного интеллекта (отсутствием контроля в отношении применения искусственного интеллекта, прозрачности в его применении, обеспечения конфиденциальности информации о субъектах образования и др.) [13, С. 35]. «На основе оценки рисков возможно повысить эффективность цифровизации, выявив наиболее опасные риски, и сформировать рекомендации по внедрению цифровых решений в образовательную, научную, инновационную и управляемую среду университета» [14, С. 345].

В связи с этим подготовка соответствующих нормативно-правовых актов должна сопровождаться оценкой возможных рисков с целью безотлагательной разработки уголовно-правовых норм [18, С. 146], обеспечивающих охрану общественных отношений в сфере реализации профессионального технического образования.

Поскольку развитие искусственного интеллекта несет беспрецедентные риски, представляющие угрозу правам личности, общественному порядку и безопасности человека [19], концепция уголовно-правового противодействия рискам особенно актуальна для современного общества, «она помогает не только реагировать на уже возникшие угрозы, но и прогнозировать возможные риски, связанные с новшествами в технологическом секторе. Это особенно важно для обеспечения баланса между инновационным развитием и безопасностью общества» [20, С. 196].

Однако «несмотря на возможные угрозы и существующие факторы риска, системы искусственного интеллекта являются полезным и перспективным инструментом, способным повысить эффективность образовательного процесса...» [21, С. 4]. Для наиболее результативного и безопасного применения данного инструмента в процессе получения профессионального технического образования возникающие в связи с этим общественные отношения следует не только урегулировать на нормативно-правовом уровне с учетом специфических особенностей, обусловленных применением технологий искусственного интеллекта в виде возможных рисков и создания угроз безопасности, личности, общества и государства, но взять под уголовно-правовую охрану. Оценка рисков должна предусматриваться в качестве одного из основополагающих элементов формирования нормативно-правового обеспечения эффективной защиты и управления информационными рисками по причине широкого внедрения искусственного интеллекта в образовательную сферу, чем и определяется значимость нормативно-правового регулирования и уголовно-правовой охраны в рассматриваемой сфере.

Заключение

В процессе исследования установлено, что выявленные проблемы социального характера влияют на качество профессионального технического образования. Их устранение будет способствовать более интенсивному образовательному процессу, связанному с внедрением технологий искусственного интеллекта при получении технического образования. Кроме того, анализ указанных проблем, возникающих в связи с активным продвижением искусственного интеллекта, а также доктринально установленных положений на уровне Стратегии вскрыл необходимость совершенствования нормативно-правовой базы в сфере реализации эффективного профессионального технического образования. Опасность, обусловленная неопределенностью социальных последствий в виде рисков, связанных с интеграцией искусственного интеллекта в данную сферу, обосновывает необходимость охраны возникающих в связи с этим общественных отношений, которая гарантирует безопасность их функционирования, чем и определяется уникальность уголовно-правовой охранительной отрасли права.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Xi Wu Application of Artificial Intelligence in Modern Vocational Education Technology / Wu Xi // Journal of Physics: Conference Series, The 2nd International Conference on Computing and Data Science (CONF-CDS) 28-30 January 2021. — Iss. 1881. — Stanford : IOP Publishing Ltd, 2021. — P. 032074. — DOI: 10.1088/1742-6596/1881/3/032074
2. Козлов А.В. Цифровизация обучения студентов технических специальностей / А.В. Козлов // Современное педагогическое образование. — 2022. — 10. — С. 201–205.
3. Цай Хуэй Цифровизация образования в Китае и ее международное значение / Хуэй Цай // Наука и школа. — 2025. — 1(1). — С. 174–186. — DOI: 10.31862/1819-463X-2025-1-1-174-186
4. Romanova N. Development of artificial intelligence as a modern business technology using the transport industry as an example / N. Romanova, D. Kakhrimanova, A. Semenova // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. — Iss. 918. — London : IOP Publishing, 2020. — P. 012065. — DOI: 10.1088/1757-899X/918/1/012065
5. Shkitsa L.Y. Innovative methods of popularizing technical education / L.Y. Shkitsa, V.G. Panchuk, V.A. Kornuta // IOP Conf. Series : Materials Science and Engineering. — Iss. 200. — London : IOP Publishing, 2017. — P. 012023. — DOI: 10.1088/1757-899X/200/1/012023
6. Говор С.А. Особенности организации практики студентов технических специальностей на цифровой образовательной платформе в формате кейсов / С.А. Говор, Ю.В. Стоянова // Гуманитарный вестник. — 2022. — 3(95). — С. 1–9. — DOI: 10.18698/2306-8477-2022-3
7. Вузы России переходят на «цифру»: как абитуриенты и студенты уже получают новые возможности / Минобрнауки России. — 2025. — 9. — URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/nauka-i-obrazovanie/98564> (дата обращения: 10.10.25).
8. Королев М.Е. Методические приемы обучения созданию математических моделей будущих инженеров при изучении высшей математики / М.Е. Королев // Инновационные подходы к обучению математике в школе и вузе: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 01–03 марта 2021 года. — Омск : Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный педагогический университет», 2021. — С. 145–149.
9. Реброва И.Ю. Кейс-метод: вопросы формулировки и методологии оценивания / И.Ю. Реброва, Ю.В. Стоянова // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. — 2021. — 4(58). — С. 41–47. — DOI: 10.25688/2072-9014.2021.58.4.05
10. Программа цифровой трансформации Уральского федерального университета. — URL: <https://urfu.ru/ru/about/digital/> (дата обращения: 10.10.2025).
11. Цзя Шаосюе Развитие высшего образования в рамках инициативы «Один пояс, один путь»: достижения, недостатки и путь верховенства права / Шаосюе Цзя // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. — 2024. — 15(1). — С. 250–261. — DOI: 10.21638/spbu14.2024.116
12. Указ Президента РФ от 15.02.2024 г. №124 «О внесении изменений в Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. №490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» и в Национальную стратегию, утверждаемую этим указом». — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_469963/ (дата обращения: 10.10.25).
13. Видова Т.А. Возможности применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе // Возможности применения технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе / Т.А. Видова, И.Н. Романова // Образовательные ресурсы и технологии. — 2023. — 1(42). — С. 27–35. — DOI: 10.21777/2500-2112-2023-1-27-35
14. Изотова А.Г. Анализ и оценка рисков внедрения цифровых решений в деятельность российских университетов с целью развития их экосистем / А.Г. Изотова // Лидерство и менеджмент. — 2025. — 2(12). — С. 339–356. — DOI: 10.18334/lm.12.2.122622
15. Ma Lei Ethical Dilemma of Artificial Intelligence and its Research Progress / Lei Ma, Zhongqiu Zhang, Nana Zhang // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. — Iss. 392. — London : IOP Publishing, 2018. — P. 062188. — DOI: 10.1088/1757-899X/392/6/062188
16. Wernick A. Impact Assessment as a Legal Design Pattern – A “Timeless Way” of Managing Future Risks? / A. Wernick // Digital Society. — London : Springer, 2024. — P. 1–36. — DOI: 10.1007/s44206-024-00111-4
17. Ahlstrom H. Deepening the Conversation on Systemic Sustainability Risks: A Social-Ecological Systems Approach. / H. Ahlstrom, A. Williams, E. Wassénius // Journal of Business Ethics. — Iss. 199. — London : Springer, 2025. — P. 495–506. — DOI: 10.1007/s10551-024-05860-3
18. Чучаев А.И. Цифровизация и ее уголовно-правовые риски. / А.И. Чучаев, Ю.В. Грачева, С.В. Маликов // Правосудие. — 2019. — 2. — С. 133–155. — DOI: 10.17238/issn2686-9241.2019.2.133-155
19. Wei Lei Legal risk and criminal imputation of weak artificial intelligence / Lei Wei // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. — Iss. 490. — London : IOP Publishing, 2019. — P. 062085. — DOI: 10.1088/1757-899X/490/6/062085
20. Воронин В.Н. Понятие «уголовно-правовой риск» в социологии уголовного права: опыт теоретического осмысления / В.Н. Воронин // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). — 2024. — 4. — С. 188–200. — DOI: 10.17803/2311-5998.2024.116.4.188-200
21. Богатырева Ю.И. Педагогические аспекты применения искусственного интеллекта в образовании: факторы риска и угрозы в цифровой образовательной среде / Ю.И. Богатырева, С.И. Кузнецова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2025. — 7(157). — С. 33. — DOI: 10.60797/IRJ.2025.157.33

Список литературы на английском языке / References in English

1. Xi Wu Application of Artificial Intelligence in Modern Vocational Education Technology / Wu Xi // Journal of Physics: Conference Series, The 2nd International Conference on Computing and Data Science (CONF-CDS) 28-30 January 2021. — Iss. 1881. — Stanford : IOP Publishing Ltd, 2021. — P. 032074. — DOI: 10.1088/1742-6596/1881/3/032074
2. Kozlov A.V. Tsifrovizatsiya obucheniya studentov tekhnicheskikh spetsialnostei [Digitalization of teaching students of technical specialties] / A.V. Kozlov // Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie [Modern Pedagogical Education]. — 2022. — 10. — P. 201–205. [in Russian]
3. Tsai Khuei Tsifrovizatsiya obrazovaniya v Kitae i yee mezhdunarodnoe znachenie [Digitalization of education in China and its international significance] / Khuei Tsai // Nauka i shkola [Science and School]. — 2025. — 1(1). — P. 174–186. — DOI: 10.31862/1819-463X-2025-1-1-174-186 [in Russian]
4. Romanova N. Development of artificial intelligence as a modern business technology using the transport industry as an example / N. Romanova, D. Kakhrimanova, A. Semenova // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. — Iss. 918. — London : IOP Publishing, 2020. — P. 012065. — DOI: 10.1088/1757-899X/918/1/012065
5. Shkitsa L.Y. Innovative methods of popularizing technical education / L.Y. Shkitsa, V.G. Panchuk, V.A. Kornuta // IOP Conf. Series : Materials Science and Engineering. — Iss. 200. — London : IOP Publishing, 2017. — P. 012023. — DOI: 10.1088/1757-899X/200/1/012023
6. Govor S.A. Osobennosti organizatsii praktiki studentov tekhnicheskikh spetsialnostei na tsifrovoi obrazovatelnoi platforme v formate keisov [Case study practice for students of technical specialties on a digital educational platform: organization features] / S.A. Govor, Yu.V. Stoyanova // Gumanitarnii vestnik [Humanities Bulletin]. — 2022. — 3(95). — P. 1–9. — DOI: 10.18698/2306-8477-2022-3 [in Russian]
7. Vuzy Rossii perekhodyat na «cifru»: kak abiturienty i studenty uzhe poluchayut novye vozmozhnosti [Russian universities are switching to digital education: how applicants and students are already getting new opportunities] / The Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. — 2025. — 9. — URL: <https://minобрнауки.gov.ru/press-center/news/nauka-i-obrazovanie/98564/> (accessed: 10.10.25). [in Russian]
8. Korolev M.E. Metodicheskie priemi obucheniya sozdaniyu matematicheskikh modelei budushchikh inzhenerov pri izuchenii visshei matematiki [Methods of teaching future engineers to create mathematical models in higher mathematics] / M.E. Korolev // Innovative Approaches to Teaching Mathematics at School and University: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Omsk, March 1–3, 2021. — Omsk : Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie visshego obrazovaniya «Omskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet», 2021. — P. 145–149. [in Russian]
9. Rebrova I.Yu. Keis-metod: voprosi formulirovki i metodologii otsenivaniya [Case method: questions of formulation and assessment methodology] / I.Yu. Rebrova, Yu.V. Stoyanova // Vestnik MGPU. Seriya: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya [Bulletin of MCU, series “Informatics and Informatization of Education”]. — 2021. — 4(58). — P. 41–47. — DOI: 10.25688/2072-9014.2021.58.4.05 [in Russian]
10. Programma cifrovoj transformacii Ural'skogo federal'nogo universiteta [Digital Transformation Program of Ural Federal University]. — URL: <https://urfu.ru/ru/about/digital/> (accessed: 10.10.2025). [in Russian]
11. Tsyza Shaosyue Razvitiye visshego obrazovaniya v ramkakh initsiativi «Odin poyas, odin put»: dostizheniya, nedostatki i put verkhovenstva prava [Development of higher education within the Belt and Road: Achievements, deficiencies and the rule of law pathway] / Shaosyue Tsyza // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Pravo [Bulletin of Saint Petersburg University. Law]. — 2024. — 15(1). — P. 250–261. — DOI: 10.21638/spbu14.2024.116 [in Russian]
12. Ukaz Prezidenta RF ot 15.02.2024 g. №124 «O vnesenii izmenenii v Ukaz Prezidenta RF ot 10.10.2019 g. №490 «O razvitiii iskusstvennogo intellekta v Rossiiskoi Federatsii» i v Natsionalnuyu strategiyu, utverzhdaemuyu etim ukazom» [On Amendments to Decree of the President of the Russian Federation No. 490 dated October 10, 2019 "On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation" and to the National Strategy approved by this Decree dated February 15, 2024]. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_469963/ (accessed: 10.10.25). [in Russian]
13. Vidova T.A. Vozmozhnosti primeniya tekhnologii iskusstvennogo intellekta v obrazovatelnom protsesse [The opportunities of using artificial intelligence technologies in the educational process] / T.A. Vidova, I.N. Romanova // Obrazovatelnie resursi i tekhnologii. [Educational Resources and Technologies]. — 2023. — 1(42). — P. 27–35. — DOI: 10.21777/2500-2112-2023-1-27-35 [in Russian]
14. Izotova A.G. Analiz i otsenka riskov vnedreniya tsifrovikh reshenii v deyatelnost rossiiskikh universitetov s tselyu razvitiya ikh ekosistem [Risks of introducing digital solutions into the activity of Russian universities in order to develop their ecosystems] / A.G. Izotova // Liderstvo i menedzhment [Leadership and Management]. — 2025. — 2(12). — P. 339–356. — DOI: 10.18334/lm.12.2.122622 [in Russian]
15. Ma Lei Ethical Dilemma of Artificial Intelligence and its Research Progress / Lei Ma, Zhongqiu Zhang, Nana Zhang // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. — Iss. 392. — London : IOP Publishing, 2018. — P. 062188. — DOI: 10.1088/1757-899X/392/6/062188
16. Wernick A. Impact Assessment as a Legal Design Pattern – A “Timeless Way” of Managing Future Risks? / A. Wernick // Digital Society. — London : Springer, 2024. — P. 1–36. — DOI: 10.1007/s44206-024-00111-4
17. Ahlstrom H. Deepening the Conversation on Systemic Sustainability Risks: A Social-Ecological Systems Approach. / H. Ahlstrom, A. Williams, E. Wassénus // Journal of Business Ethics. — Iss. 199. — London : Springer, 2025. — P. 495–506. — DOI: 10.1007/s10551-024-05860-3
18. Chuchaev A.I. Tsifrovizatsiya i yee ugolovno-pravovie riski [Digitalisation and its Criminal-Legal Risks] / A.I. Chuchaev, Yu.V. Gracheva, S.V. Malikov // Pravosudie [Justice]. — 2019. — 2. — P. 133–155. — DOI: 10.17238/issn2686-9241.2019.2.133-155 [in Russian]

19. Wei Lei Legal risk and criminal imputation of weak artificial intelligence / Lei Wei // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. — Iss. 490. — London : IOP Publishing, 2019. — P. 062085. — DOI: 10.1088/1757-899X/490/6/062085
20. Voronin V.N. Ponyatie «ugolovno-pravovoi risk» v sotsiologii ugolovnogo prava: opit teoretycheskogo osmisleniya [The concept of “criminal law risk” in the sociology of criminal law: the experience of theoretical understanding] / V.N. Voronin // Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYUA) [Bulletin of Kutafin Moscow State Law University (MSAL)]. — 2024. — 4. — P. 188–200. — DOI: 10.17803/2311-5998.2024.116.4.188-200 [in Russian]
21. Bogatireva Yu.I. Pedagogicheskie aspekty primeneniya iskusstvennogo intellekta v obrazovanii: faktori riska i ugrozi v tsifrovoi obrazovatelnoi srede [Pedagogical aspects of artificial intelligence application in education: risk factors and threats in the digital educational environment] / Yu.I. Bogatireva, S.I. Kuznetsova // Mezhdunarodniy nauchno-issledovatel'skii zhurnal [International Research Journal]. — 2025. — 7(157). — P. 33. — DOI: 10.60797/IRJ.2025.157.33 [in Russian]