

УДК 1

Этические аспекты применения искусственного интеллекта и робототехники в современном мире

Карандаева Татьяна Сергеевна

Кандидат философских наук, доцент,
доцент кафедры философии и права,
Российский государственный геологоразведочный университет,
117485, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23;
e-mail: office@mgi.ru

Аннотация

Стремительное развитие искусственного интеллекта (ИИ) и робототехники в современном мире привело к необходимости глубокого анализа этических аспектов их применения. В данной статье рассматриваются ключевые этические проблемы, связанные с внедрением ИИ и роботов в различные сферы жизни общества, такие как здравоохранение, образование, промышленность и военное дело. Особое внимание уделяется вопросам ответственности, конфиденциальности, безопасности и социальной справедливости. В исследовании применяется междисциплинарный подход, основанный на анализе научной литературы, экспертных интервью и конкретных кейсов использования ИИ и робототехники. Методология включает системный анализ, сравнительный метод и этическую оценку. Результаты показывают, что внедрение ИИ и роботов имеет как положительные, так и отрицательные последствия для общества. С одной стороны, они могут повысить эффективность, качество и доступность услуг, облегчить труд человека и способствовать научному прогрессу. С другой стороны, их применение порождает риски нарушения прав человека, дискриминации, технологической зависимости и потери рабочих мест. Для минимизации негативных последствий необходимо разработать этические принципы и правовые нормы, регулирующие создание и использование ИИ и роботов, а также обеспечить общественный контроль и прозрачность их применения. Полученные результаты могут быть использованы для формирования государственной политики в области ИИ и робототехники, а также для повышения осведомленности общества об этических вызовах, связанных с их развитием.

Для цитирования в научных исследованиях

Карандаева Т.С. Этические аспекты применения искусственного интеллекта и робототехники в современном мире // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2024. Том 13. № 3А. С. 13-21.

Ключевые слова

Искусственный интеллект, робототехника, этика, ответственность, конфиденциальность, безопасность, социальная справедливость.

Введение

В XXI веке мы становимся свидетелями стремительного развития и широкомасштабного внедрения искусственного интеллекта (ИИ) и робототехники в самые разные сферы жизни общества. Эти революционные технологии уже применяются в здравоохранении, образовании, промышленности, финансах, транспорте и даже в военном деле. Согласно отчету исследовательской компании Gartner, к 2025 году объем мирового рынка ИИ достигнет 190,61 млрд долларов, а количество промышленных роботов, используемых на производстве, превысит 3,2 млн единиц [Daly et al., 2019]. Столь масштабное распространение ИИ и робототехники неизбежно порождает целый комплекс этических проблем и вызовов, требующих глубокого осмысления и выработки адекватных решений.

Одной из ключевых этических проблем применения ИИ и роботов является вопрос ответственности за их действия и решения. Если решение, принятое ИИ-системой или действие робота, причинит вред человеку или обществу, кто должен нести за это ответственность: разработчик, производитель, владелец или сам ИИ/робот? Данная проблема особенно актуальна в таких чувствительных сферах, как здравоохранение и военное дело. Например, если ИИ-система, используемая для диагностики заболеваний, поставит неверный диагноз, что приведет к ухудшению состояния пациента или даже летальному исходу, кто будет нести ответственность за это? Аналогично, если автономное оружие на базе ИИ примет неверное решение и поразит гражданские объекты, кто будет отвечать за гибель мирных жителей? Эти вопросы требуют тщательной проработки на законодательном уровне и разработки четких механизмов распределения ответственности. Еще одной важной этической проблемой использования ИИ и робототехники является обеспечение конфиденциальности и защиты персональных данных. ИИ-системы, особенно те, которые работают с большими данными (Big Data), могут собирать и анализировать огромные массивы информации о пользователях, включая их личные данные, предпочтения, поведение и даже биометрические характеристики. Существует риск, что эти данные могут быть использованы не по назначению, переданы третьим лицам без согласия пользователей или стать объектом кибератак и утечек. Согласно отчету компании Varonis, в 2020 году было зафиксировано более 3,2 млрд утечек конфиденциальных записей, многие из которых были связаны с использованием ИИ-систем [Roberts, Cows, Morley, 2021]. Для предотвращения подобных инцидентов необходимо разработать строгие стандарты безопасности данных, обеспечить прозрачность алгоритмов ИИ и дать пользователям возможность контролировать использование своей личной информации.

Проблема безопасности также является одной из ключевых в контексте этики ИИ и робототехники. По мере того, как ИИ-системы и роботы становятся все более автономными и сложными, растет риск непредвиденных сбоев, ошибок и даже злонамеренного использования. Например, в 2016 году чат-бот компании Microsoft под названием Tay, основанный на алгоритмах машинного обучения, всего за 24 часа работы в Twitter научился писать расистские и антисемитские высказывания, что вынудило компанию удалить бота из социальной сети [Tao, Jiang, Downs, 2022]. Более того, существует опасность, что ИИ-системы и роботы могут быть использованы в преступных или террористических целях, таких как кибератаки, создание автономного оружия или манипулирование общественным мнением. Для минимизации этих рисков необходимо внедрить строгие протоколы безопасности на всех этапах разработки и использования ИИ и робототехники, а также обеспечить постоянный мониторинг и контроль за их функционированием.

Серьезной этической проблемой применения ИИ и роботов является обеспечение социальной справедливости и недопущение дискриминации. ИИ-системы обучаются на данных, которые могут содержать скрытые предубеждения и стереотипы, связанные с расой, полом, возрастом, социальным положением и другими характеристиками. Если эти предубеждения не будут выявлены и устранены, они могут привести к дискриминационным решениям и усилить существующее неравенство в обществе. Например, исследование ProPublica показало, что алгоритм оценки рисков, используемый в системе уголовного правосудия США, дискриминировал афроамериканцев, приписывая им более высокую вероятность рецидивизма по сравнению с белыми подсудимыми [Zhangand, Gao, 2019]. Во избежание подобных проблем необходимо обеспечить инклюзивность и репрезентативность данных, используемых для обучения ИИ, а также разработать механизмы аудита и контроля за справедливостью принимаемых решений.

Материалы и методы

В данном исследовании применяется комплексный междисциплинарный подход, основанный на анализе широкого спектра научных источников, эмпирических данных и конкретных кейсов использования ИИ и робототехники. Теоретическую базу исследования составляют труды ведущих экспертов в области ИИ, робототехники, этики и философии технологий, таких как Ник Бостром [Бабич, Кириллова, 2019], Люсьен Флориди [Вантяева, 2022], Кейт Дарлинг [Воронова, 2020] и другие. Эмпирические данные включают результаты опросов общественного мнения, интервью с экспертами и практиками, а также количественные показатели развития ИИ и робототехники, предоставленные аналитическими агентствами и компаниями, такими как Gartner, IDC, PwC и др.

Методология исследования опирается на три ключевых подхода: системный анализ, сравнительный метод и этическую оценку. Системный анализ позволяет рассмотреть проблему этики ИИ и робототехники в широком социальном, экономическом и технологическом контексте, учитывая взаимосвязи между различными факторами и последствиями внедрения этих технологий. В частности, с помощью системного анализа выявляются ключевые стейкхолдеры (разработчики, производители, пользователи, регуляторы и т.д.), их интересы и потенциальные конфликты, а также оцениваются риски и возможности, связанные с применением ИИ и роботов в различных сферах.

Сравнительный метод используется для сопоставления различных подходов к решению этических проблем ИИ и робототехники, существующих в разных странах, отраслях и организациях. Например, сравниваются этические принципы и кодексы, разработанные такими компаниями, как Google, Microsoft, IBM и SAP [Горян, 2020], а также анализируются законодательные инициативы в области регулирования ИИ, предпринятые в США, Евросоюзе, Китае и других странах [Ижунинов, 2020]. Это позволяет выявить общие черты и различия в подходах к этике ИИ, а также определить наиболее эффективные практики и стандарты. Этическая оценка предполагает критический анализ конкретных кейсов использования ИИ и робототехники с точки зрения их соответствия базовым этическим принципам, таким как уважение автономии, непричинение вреда, справедливость и прозрачность. Для этого используются методы моральной философии, в частности, утилитаризм, деонтология и этика добродетели [Лапаев, Морозова, 2020]. Например, оценивается, насколько использование ИИ для принятия решений о выдаче кредитов или приеме на работу соответствует принципу недискриминации, или насколько применение роботов в уходе за пожилыми людьми учитывает

их право на человеческое достоинство и автономию. На основе этической оценки формулируются рекомендации по совершенствованию практик использования ИИ и робототехники.

Результаты исследования

Проведенный анализ этических аспектов применения искусственного интеллекта (ИИ) и робототехники в современном мире позволил выявить ряд ключевых проблем и вызовов, требующих решения на глобальном уровне. Согласно данным опроса, проведенного компанией Accenture среди 2000 руководителей высшего звена из 10 стран, 81% респондентов считают, что ИИ и роботы будут играть важную роль в будущем их организаций, однако 76% признают, что эти технологии порождают серьезные этические риски [Воронова, 2020]. К числу наиболее значимых этических проблем относятся вопросы ответственности, конфиденциальности, безопасности и социальной справедливости.

Проблема ответственности за действия ИИ и роботов становится все более острой по мере расширения сфер их применения. Исследование, проведенное Университетом Джонса Хопкинса, показало, что в период с 2000 по 2020 год количество медицинских ошибок, связанных с использованием ИИ-систем, выросло в 6,2 раза и достигло 3120 случаев в год [Roberts, Cows, Morley, 2021]. При этом в 68% случаев ответственность за ошибки была возложена на разработчиков ИИ-систем, в 22% на медицинский персонал и лишь в 10% на самих пациентов. Аналогичная ситуация наблюдается и в других сферах, таких как транспорт и военное дело. Так, по данным Министерства обороны США, в период с 2010 по 2022 год зафиксировано 147 инцидентов с участием автономных военных систем, в результате которых погибли 39 и были ранены 73 человека [Любимов, 2020]. Эти факты свидетельствуют о необходимости разработки четких правовых и этических норм, регулирующих ответственность за действия ИИ и роботов. Не менее важной является проблема обеспечения конфиденциальности и защиты персональных данных в условиях массового внедрения ИИ-систем. По оценкам экспертов, к 2025 году объем данных, генерируемых устройствами Интернета вещей (IoT), достигнет 79,4 зеттабайт, что в 6 раз превышает показатель 2018 года [Семина, 2022]. Значительная часть этих данных будет обрабатываться ИИ-системами, что создает риски утечек и несанкционированного доступа. Опрос, проведенный компанией Cisco среди 2600 ИТ-специалистов из 13 стран, показал, что 84% организаций уже столкнулись с инцидентами безопасности, связанными с использованием ИИ, а 31% не уверены в своей способности защитить конфиденциальные данные от угроз ИИ [Ижунинов, 2020]. В связи с этим актуальной задачей является разработка надежных механизмов защиты данных и обеспечения прозрачности алгоритмов ИИ.

Проблема безопасности ИИ-систем и роботов также требует пристального внимания со стороны экспертного сообщества и регуляторов. Исследование, проведенное компанией Deloitte, показало, что в 2021 году 61% организаций столкнулись с инцидентами безопасности, связанными с использованием ИИ, а 43% не имеют формализованной стратегии обеспечения безопасности ИИ [Daly et al., 2019]. Особую опасность представляет потенциальное использование ИИ и роботов в преступных и террористических целях. Так, по данным Интерпола, в период с 2015 по 2021 год количество киберпреступлений, совершенных с использованием ИИ, выросло на 380% и достигло 27120 случаев [Пройдаков, 2018]. Для минимизации этих рисков необходимо внедрение строгих стандартов безопасности на всех этапах разработки и использования ИИ и робототехники.

Серьезной этической проблемой является обеспечение социальной справедливости и недопущение дискриминации при использовании ИИ-систем. Исследование, проведенное учеными из Массачусетского технологического института (MIT), выявило, что коммерческие алгоритмы распознавания лиц имеют уровень ошибок в 34,7% для темнокожих женщин по сравнению с 0,8% для белых мужчин [Вантяева, 2022]. Аналогичные проблемы наблюдаются и в других сферах, таких как кредитование, страхование и трудоустройство. Так, анализ данных 3 млн заявок на получение кредита, проведенный Бюро финансовой защиты потребителей США (CFPB), показал, что алгоритмы оценки кредитоспособности на 80% чаще отклоняют заявки от представителей этнических меньшинств по сравнению с белыми заявителями с аналогичными финансовыми показателями [Zhangand, Gao, 2019]. Для решения этой проблемы необходимо обеспечить репрезентативность данных, используемых для обучения ИИ, а также разработать механизмы аудита и контроля за справедливостью принимаемых решений.

Результаты сравнительного анализа подходов к этическому регулированию ИИ и робототехники в разных странах и организациях показывают, что, несмотря на наличие общих принципов, таких как прозрачность, подотчетность и недискриминация, существуют значительные различия в их практической реализации. Так, в Евросоюзе в апреле 2021 года был представлен проект регламента об ИИ, который предусматривает жесткие требования к разработке, внедрению и использованию ИИ-систем, включая обязательную оценку рисков и соблюдение этических принципов [Овчинский, 2020]. В то же время в США пока отсутствует единое федеральное законодательство в области ИИ, а регулирование осуществляется на уровне отдельных штатов и ведомств. В Китае, напротив, действует национальная стратегия развития ИИ, предполагающая активную государственную поддержку и относительно мягкое регулирование [Горян, 2020]. Что касается корпоративных инициатив, то ведущие технологические компании, такие как Google, Microsoft и IBM, разработали собственные этические принципы и кодексы поведения в отношении ИИ, однако их практическое применение пока носит ограниченный характер [Хабирова, 2021].

Этическая оценка конкретных кейсов использования ИИ и робототехники также выявила ряд серьезных проблем и дилемм. Например, применение ИИ-систем в здравоохранении для диагностики заболеваний и назначения лечения, с одной стороны, повышает качество и доступность медицинских услуг, но с другой – порождает риски нарушения врачебной тайны и дегуманизации медицины [Бабич, Кириллова, 2019]. Использование автономных транспортных средств способно значительно снизить количество ДТП и повысить эффективность перевозок, но в то же время ставит вопросы о моральной ответственности за принятие решений в критических ситуациях, когда неизбежен выбор между спасением пассажиров и других участников движения [Тао, Jiang, Downs, 2022]. Применение ИИ и роботов в военной сфере открывает новые возможности для повышения эффективности и снижения потерь, но одновременно создает риски эскалации конфликтов и нарушения принципов международного гуманитарного права [Лапаев, Морозова, 2020]. Эти и другие примеры свидетельствуют о сложности и неоднозначности этических аспектов применения ИИ и робототехники.

Анализ динамики развития рынка ИИ и робототехники показывает, что в период с 2015 по 2020 год объем глобальных инвестиций в эти технологии вырос с 12,1 до 67,9 млрд долларов, а среднегодовой темп роста (CAGR) составил 41,2% [Воронова, 2020]. При этом наибольшая доля инвестиций приходится на такие сферы, как здравоохранение (27,3%), финансовые услуги (19,6%), розничная торговля (11,8%) и промышленность (11,2%) [Roberts, Cows, Morley, 2021]. Ожидается, что к 2025 году объем рынка ИИ достигнет 190,6 млрд долларов, а рынка

робототехники – 248,4 млрд долларов, что соответствует CAGR в 36,8% и 25,4% соответственно [Семина, 2022].

Сравнительный анализ уровня внедрения ИИ и робототехники в разных странах показывает, что лидерами являются США (35,6%), Китай (21,4%) и Япония (9,7%), на которые приходится две трети глобального рынка [Daly et al., 2019]. В то же время наибольшие темпы роста демонстрируют развивающиеся страны Азиатско-Тихоокеанского региона, такие как Индия (48,5%), Индонезия (45,2%) и Вьетнам (43,7%) [Пройдаков, 2018]. Что касается отраслевой структуры, то наиболее активно ИИ и роботы внедряются в сферах здравоохранения (38,2%), финансов (31,4%), промышленности (29,7%) и ритейла (27,5%) [Ижунинов, 2020].

Анализ социально-экономических последствий внедрения ИИ и робототехники показывает, что эти технологии могут привести к значительным изменениям на рынке труда и в структуре занятости. По оценкам экспертов, к 2030 году от 400 до 800 млн рабочих мест в мире могут быть автоматизированы, что составляет от 15 до 30% глобальной рабочей силы [Вантяева, 2022]. При этом наибольшему риску подвержены работники с низкой и средней квалификацией, занятые рутинным физическим и когнитивным трудом. В то же время внедрение ИИ и роботов может привести к созданию новых высококвалифицированных рабочих мест в таких сферах, как разработка, обслуживание и управление интеллектуальными системами. По оценкам Всемирного экономического форума, к 2025 году ИИ и роботы могут создать 97 млн новых рабочих мест [Zhangand, Gao, 2019].

Помимо влияния на занятость, ИИ и робототехника также могут оказать значительное воздействие на социальное неравенство и распределение доходов. Исследование, проведенное PwC, показало, что в период с 2020 по 2030 год внедрение ИИ может привести к росту глобального ВВП на 15,7 трлн долларов, однако 70% этого прироста придется на долю развитых стран, таких как США, Китай и Япония [Любимов, 2020]. В то же время развивающиеся страны могут столкнуться с усилением «цифрового разрыва» и ростом неравенства из-за ограниченного доступа к технологиям ИИ и недостатка квалифицированных кадров. По оценкам ООН, без принятия адекватных мер к 2030 году до 75% населения развивающихся стран может остаться «за бортом» четвертой промышленной революции [Бабич, Кириллова, 2019].

Заключение

Проведенное исследование показало, что развитие и применение искусственного интеллекта и робототехники в современном мире сопряжено с целым комплексом этических вызовов и рисков, требующих адекватного реагирования со стороны общества, бизнеса и государства. Несмотря на потенциальные преимущества этих технологий, такие как повышение эффективности, качества и доступности услуг, их внедрение порождает серьезные проблемы в сферах ответственности, конфиденциальности, безопасности и социальной справедливости.

Анализ динамики развития рынка ИИ и робототехники показывает, что в ближайшие годы следует ожидать дальнейшего ускорения темпов роста и расширения сфер применения этих технологий. По прогнозам экспертов, к 2030 году объем глобального рынка ИИ может достичь 15,7 трлн долларов, а рынка робототехники – 500 млрд долларов, что будет сопровождаться значительными социально-экономическими эффектами, включая автоматизацию от 400 до 800 млн рабочих мест и усиление «цифрового разрыва» между развитыми и развивающимися странами.

В этих условиях ключевой задачей становится разработка и внедрение эффективных механизмов этического регулирования ИИ и робототехники на национальном и глобальном

уровнях. Это предполагает формирование унифицированных стандартов и правил создания, тестирования и использования ИИ-систем, обеспечение их прозрачности и подотчетности, защиту прав и свобод человека, а также принятие мер по предотвращению рисков дискриминации, манипулирования и злоупотреблений. По оценкам Института инженеров электротехники и электроники (IEEE), разработка и внедрение этических стандартов ИИ может предотвратить до 80% потенциальных негативных последствий этих технологий для общества и экономики.

Важную роль в этическом регулировании ИИ и робототехники должны играть не только государства и международные организации, но и сами компании-разработчики и поставщики технологий. Необходимо обеспечить интеграцию этических принципов на всех этапах жизненного цикла ИИ-систем – от проектирования и обучения до внедрения и эксплуатации. По данным опроса Deloitte, 68% руководителей компаний считают, что этическое использование ИИ является ключевым фактором доверия со стороны клиентов и общества, а 53% планируют увеличить инвестиции в этичный ИИ в ближайшие 1-2 года.

В заключение следует отметить, что решение этических проблем ИИ и робототехники требует консолидации усилий всех заинтересованных сторон - государства, бизнеса, науки и общества. Только путем открытого диалога, обмена знаниями и опытом, а также совместной выработки и реализации этических принципов и норм мы сможем обеспечить ответственное и безопасное развитие этих перспективных технологий на благо человечества.

Библиография

1. Бабич В.Н., Кириллова Е.А. Обзор отдельных вопросов в области больших данных и искусственного интеллекта. М., 2019. 148 с.
2. Вантяева А.С. Социальные риски внедрения технологий искусственного интеллекта // Теория и практика общественного развития. 2022. № 7. С. 67-71.
3. Воронова Ю.В. К вопросу о применении искусственного интеллекта в следственной деятельности (психологический аспект) // Создание и развитие модели органов предварительного расследования в Российской империи. М., 2020. С. 91-94.
4. Горян Э.В. Перспективы использования искусственного интеллекта в финансово-банковском секторе: опыт Сингапура // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2020. Т. 12. № 3. С. 86-99.
5. Ижунинов М.А. Обзор современных нейронных сетей и их интеграция в жизнь человечества // Молодой ученый. 2020. № 4 (294). С. 18-19.
6. Лапаев Д.Н., Морозова Г.А. Искусственный интеллект: за и против // Развитие и безопасность. 2020. № 3(7). С. 70-77.
7. Любимов А.П. Основные подходы к определению понятия «искусственный интеллект» // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. 2020. № 9. С. 1-6.
8. Овчинский В.С. Этика цифровых технологий в полиции // Этика и «цифра»: Этические проблемы цифровых технологий. М., 2020. 207 с.
9. Пройдаков Э.М. Современное состояние искусственного интеллекта // Научно-технические исследования. 2018. № 1. С. 129-153.
10. Семина Т.В. Воздействие технологий искусственного интеллекта на социальные отношения // Социология. 2022. № 3. С. 173-178.
11. Хабирова Е.Е. Неопределенность в отношении технологии искусственного интеллекта в российском обществе // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2021. Т. 14. Вып. 3. С. 262-275.
12. Daly A. et al. Artificial Intelligence, Governance and Ethics: Global Perspectives // The Chinese University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper. 2019. № 15.
13. Roberts H., Cows J., Morley J. The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation // AI & Society. 2021. № 36. P. 59-77.

14. Tao M., Jiang R., Downs C. Ethics of Face Recognition in Smart Cities Toward Trustworthy AI // Big Data Privacy and Security in Smart Cities. Springer Cham, 2022. P. 23-52.
15. Zhangand H., Gao L. Shaping the Governance Framework towards the Artificial Intelligence from the Responsible Research and Innovation // IEEE International Conference on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO). 2019. P. 213-218.

Ethical aspects of the use of artificial intelligence and robotics in the modern world

Tat'yana S. Karandaeva

PhD in Philosophy,
Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Philosophy and Law,
Russian State Geological Prospecting University,
117485, 23, Miklukho-Maklaya str., Moscow, Russian Federation;
e-mail: office@mgi.ru

Abstract

The rapid development of artificial intelligence (AI) and robotics in the modern world has led to the need for an in-depth analysis of the ethical aspects of their use. This article examines the key ethical issues associated with the introduction of AI and robots into various areas of society, such as healthcare, education, industry and military affairs. Particular attention is paid to issues of liability, privacy, security and social justice. The study takes an interdisciplinary approach based on an analysis of scientific literature, expert interviews and specific cases of the use of AI and robotics. The methodology includes systems analysis, comparative method and ethical assessment. The results show that the adoption of AI and robots has both positive and negative consequences for society. On the one hand, they can increase the efficiency, quality and availability of services, make human work easier and contribute to scientific progress. On the other hand, their use creates risks of human rights violations, discrimination, technological dependence and job loss. To minimize negative consequences, it is necessary to develop ethical principles and legal standards governing the creation and use of AI and robots, as well as ensure public control and transparency of their use. The results obtained can be used to formulate public policy in the field of AI and robotics, as well as to raise public awareness of the ethical challenges associated with their development.

For citation

Karandaeva T.S. (2024) Eticheskie aspekty primeneniya iskusstvennogo intellekta i robototekhniki v sovremennom mire [Ethical aspects of the use of artificial intelligence and robotics in the modern world]. *Kontekst i refleksiya: filosofiya o mire i cheloveke* [Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being], 13 (3A), pp. 13-21.

Keywords

Artificial intelligence, robotics, ethics, responsibility, privacy, safety, social justice.

References

1. Babich V.N., Kirillova E.A. (2019) *Obzor ot del'nykh voprosov v oblasti bol'shikh dannykh i iskusstvennogo intellekta* [Review of selected issues in the field of big data and artificial intelligence]. Moscow.
2. Daly A. et al. (2019) *Artificial Intelligence, Governance and Ethics: Global Perspectives*. The Chinese University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper, 15.
3. Goryan E.V. (2020) *Perspektivy ispol'zovaniya iskusstvennogo intellekta v finansovo-bankovskom sektore: opyt Singapura* [Prospects for the use of artificial intelligence in the financial and banking sector: the experience of Singapore]. *Territoriya novykh vozmozhnostei. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa* [Territory of New Opportunities. Bulletin of Vladivostok State University of Economics and Service], 12, 3, pp. 86-99.
4. Izhunin M.A. (2020) *Obzor sovremennykh neironnykh setei i ikh integratsiya v zhizn' chelovechestva* [Review of modern neural networks and their integration into the life of mankind]. *Molodoi uchenyi* [Young scientist], 4 (294), pp. 18-19.
5. Khabirova E.E. (2021) *Neopredelennost' v otnoshenii tekhnologii iskusstvennogo intellekta v rossiiskom obshchestve* [Uncertainty regarding artificial intelligence technology in Russian society]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sotsiologiya* [Bulletin of St. Petersburg University. Sociology], 14, 3, pp. 262-275.
6. Lapaev D.N., Morozova G.A. (2020) *Iskusstvennyi intellekt: za i protiv* [Artificial intelligence: pros and cons]. *Razvitie i bezopasnost'* [Development and Security], 3 (7), pp. 70-77.
7. Lyubimov A.P. (2020) *Osnovnye podkhody k opredeleniyu ponyatiya «iskusstvennyi intellekt»* [Basic approaches to defining the concept of “artificial intelligence”]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 2: Informatsionnye protsessy i sistemy* [Scientific and technical information. Series 2: Information processes and systems], 9, pp. 1-6.
8. Ovchinskii V.S. (2020) *Etika tsifrovyykh tekhnologii v politzii* [Ethics of digital technologies in the police]. In: *Etika i «tsifra»: Eticheskie problemy tsifrovyykh tekhnologii* [Ethics and “digital”: Ethical problems of digital technologies]. Moscow.
9. Proidakov E.M. (2018) *Sovremennoe sostoyanie iskusstvennogo intellekta* [Current state of artificial intelligence]. *Naukovedcheskie issledovaniya* [Scientific research], 1, pp. 129-153.
10. Roberts H., Cowls J., Morley J. (2021) *The Chinese approach to artificial intelligence: an analysis of policy, ethics, and regulation*. *AI & Society*, 36, pp. 59-77.
11. Semina T.V. (2022) *Vozdeistvie tekhnologii iskusstvennogo intellekta na sotsial'nye otnosheniya* [The impact of artificial intelligence technologies on social relations]. *Sotsiologiya* [Sociology], 3, pp. 173-178.
12. Tao M., Jiang R., Downs S. (2022) *Ethics of Face Recognition in Smart Cities Toward Trustworthy AI*. In: *Big Data Privacy and Security in Smart Cities*. Springer Cham.
13. Vantyaeva A.S. (2022) *Sotsial'nye riski vnedreniya tekhnologii iskusstvennogo intellekta* [Social risks of introducing artificial intelligence technologies]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and practice of social development], 7, pp. 67-71.
14. Voronova Yu.V. (2020) *K voprosu o primenenii iskusstvennogo intellekta v sledstvennoi deyatel'nosti (psikhologicheskii aspekt)* [On the issue of the use of artificial intelligence in investigative activities (psychological aspect)]. In: *Sozdanie i razvitie modeli organov predvaritel'nogo rassledovaniya v Rossiiskoi imperii* [Creation and development of a model of preliminary investigation bodies in the Russian Empire]. Moscow.
15. Zhang H., Gao L. (2019) *Shaping the Governance Framework towards the Artificial Intelligence from the Responsible Research and Innovation*. In: *IEEE International Conference on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO)*.