

Искусственный интеллект в междисциплинарной перспективе: философско-правовые аспекты

С.В. Абламейко

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

М.С. Абламейко

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы развития систем искусственного интеллекта (ИИ) в междисциплинарной перспективе – с точки зрения философской и юридической науки. Обсуждаются вопросы развития ИИ и особенно переход к созданию общего (сильного) искусственного интеллекта. Применение и развитие систем ИИ может потенциально создавать спорные с точки зрения права ситуации во многих областях. Среди них – конфиденциальность данных, безопасность и ответственность, интеллектуальная собственность систем ИИ, правосубъектность систем ИИ, этические нормы использования систем ИИ. Показывается, что правовое регулирование в сфере ИИ безнадежно отстает от технологического развития. Отмечается, что практически отсутствует нормативно-правовое регулирование основ, условий и особенностей разработки, запуска в работу, функционирования и деятельности, интеграции в другие системы и контроля применения технологий ИИ. Проведен анализ процесса совершенствования нормативно-правовой базы в некоторых странах и Республике Беларусь. В статье сделан акцент на парадоксах правового регулирования систем ИИ. Утверждается необходимость координации работ при разработке белорусского законодательства в сфере ИИ в контексте международной правовой и философской дискуссии о социальной ответственности ИИ. Автор предлагает разработать и принять специальный закон под названием «О развитии искусственного интеллекта (и робототехники)». Особое внимание в новом законе, согласно авторской позиции, должно быть уделено вопросам правового и этического использования систем ИИ. В заключение подчеркивается важность всесторонней междисциплинарной дискуссии для обеспечения правового регулирования вопросов, связанных с ИИ.

Ключевые слова: естественный интеллект, сильный искусственный интеллект, общий искусственный интеллект, этика искусствен-

ного интеллекта, философия искусственного интеллекта, междисциплинарный подход.

Абламейко Сергей Владимирович – доктор технических наук, профессор, академик Национальной академии наук Беларуси, профессор механико-математического факультета Белорусского государственного университета.

ablameyko@bsu.by

<https://orcid.org/0000-0001-9404-1206>

Абламейко Мария Сергеевна – кандидат юридических наук, доцент, доцент юридического факультета Белорусского государственного университета.

m.ablameyko@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6405-8998>

Для цитирования: *Абламейко С.В., Абламейко М.С.* Искусственный интеллект в междисциплинарной перспективе: философско-правовые аспекты // *Философские науки*. 2020. Т. 64. № 5. С. 57–70.

DOI: 10.30727/0235-1188-2021-64-5-57-70

Artificial Intelligence from an Interdisciplinary Perspective: Philosophical and Legal Aspects

S.V. Ablameyko

Belarusian State University, Minsk, Belarus

M. S. Ablameyko

Belarusian State University, Minsk, Belarus

Abstract

The article discusses the development of artificial intelligence systems from an interdisciplinary perspective, addressing philosophical and legal problems. Special attention is paid to the issue of the creation of artificial general intelligence. The use and implementation of AI systems can potentially create controversial legal situations in many areas. Among them are data confidentiality, social security and responsibility, intellectual property of AI systems, legal personality of AI systems, ethical standards of using AI systems. It is shown that legal regulation in the field of AI is lagging behind technological development. There is practically no legal regulation of the terms, conditions, and rules of the development, launching, operating, integration into other systems, and controlling of AI technologies.

The authors analyze the process of improving the regulatory framework in some countries, especially in the Republic of Belarus. The article focuses on the paradoxes of legal regulation of AI systems. That authors argue that there is a need for coordination in the development of Belarusian legislation in the field of AI, taking into account the international legal and philosophical discussion on the social responsibility of AI. The article proposes to develop and adopt a special legislation on the development of AI and robotics. According to the authors, in the new legislation, special attention should be paid to the issues of legal and ethical use of AI systems. The article concludes that there is a critical importance of a comprehensive and multidisciplinary discussion to ensure legal regulation of AI-related issues.

Keywords: natural intelligence, strong artificial intelligence, artificial general intelligence, ethics of artificial intelligence, philosophy of artificial intelligence, interdisciplinary approach.

Sergey V. Ablameyko – D.Sc. in Technology, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Belarus, Professor of the Faculty of Mechanics and Mathematics, Belarusian State University.

ablameyko@bsu.by

<https://orcid.org/0000-0001-9404-1206>

Maria S. Ablameyko – Ph.D. in Law, Associate Professor of the Faculty of Law, Belarusian State University.

m.ablameyko@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6405-8998>

For citation: Ablameyko S.V. & Ablameyko M.S. (2020) Artificial Intelligence from an Interdisciplinary Perspective: Philosophical and Legal Aspects. *Russian Journal of Philosophical Sciences* = *Filosofskie nauki*. Vol. 64, no. 5, pp. 57–70. DOI: 10.30727/0235-1188-2021-64-5-57-70

Введение

Становление и последующее развитие информационного общества изменило многие аспекты жизнедеятельности. Внедрение информационно-коммуникационных технологий привело к изменениям во всех сферах жизни. С момента появления первого компьютера до полной роботизации производств прошло не так много времени. Сегодня вопрос состоит не только в том, каким образом заменить рутинную работу человека роботом, т.е. заложить алгоритмы определенных действий, но и как наделить робота интеллектом. Все это привело к возникновению понятия искусственного интеллекта (ИИ).

Можно утверждать, что ИИ представляет собой информационную систему, разработанную для того, чтобы наделить компьютер имитирующими человека способностями: слухом, зрением, способностью к обучению [Рассел, Норвиг 2016]. Иными словами, это – машина, умеющая интерпретировать различные задачи и самостоятельно разрабатывать подходящие решения на уровне, близком к мыслительным психологическим способностям человека. ИИ не работает по жестким алгоритмам, а принимает собственные решения, исходя из анализа больших массивов данных, автономно выявляет закономерности и формулирует правила, самосовершенствуется. Человек лишь задает критерии точности.

Научную дисциплину «Искусственный интеллект» следует отнести к т.н. зонтичным дисциплинам. Она состоит из множества направлений. Среди них – представление данных, автоматическое доказательство теорем, компьютерное зрение, машинное обучение, робототехника, обработка естественного языка, многоаспектные системы и т.п. При этом каждая из указанных ветвей, в свою очередь, подразделяется на десятки других, что особенно актуально в робототехнике.

Использование ИИ в различных сферах жизнедеятельности положительно влияет на развитие общества, поскольку значительно упрощаются многие производственные процессы. Роботизация и применение систем ИИ в промышленности позволили оптимизировать многие процессы, сократить сроки выполнения работ, исключить необходимость присутствия человека на вредных производствах, сократить уровень травматизма. Особенно интенсивно развивается ИИ в медицине. Системы ИИ широко применяют при обработке изображений (снимков), распознавании и синтезе речи, в других случаях, что положительно сказывается на диагностике. При пандемии коронавируса применение ИИ расширилось и позволило с большей точностью автоматически выявлять процент поражения легких. Вместе с тем нельзя не отметить и негативные факторы внедрения ИИ: несанкционированный доступ к данным, несанкционированная модификация программ, угроза сбоев в критически важных видах деятельности.

Активно дискутируется вопрос о замене человека роботом в профессии. Сможет ли ИИ заменить врача, судью, прокурора или адвоката? В настоящее время многие виды деятельности переживают очередной этап вторжения технологий ИИ, которые успешно вытесняют человеческий труд. Вследствие этого возникает вопрос о необходимости регулирования данной сферы с применением и этических, и юридических средств. Благополучное разрешение этических и юридических проблем, актуальных и потенциаль-

ных, невозможно без философской рефлексии феномена ИИ. Это означает, что осмысление способов сосуществования людей и интеллектуальных машин приобретает особое значение.

Нельзя не признать, что подходы к правовому регулированию исследуемой нами относительно новой сферы общественных отношений отстают от экспоненциально нарастающих проблем. Во-первых, это можно объяснить тем, что адекватное общественным интересам правовое регулирование допустимо лишь после того, как технологические инновации устоятся и войдут в повседневность. Только при таком условии целесообразно принимать законодательные акты, регулирующие сложившиеся отношения. Во-вторых, скорость технического прогресса в данной отрасли велика, а принятие законодательных актов – процесс достаточно длительный. Именно так обстоят дела в большинстве стран [Абламейко, Абламейко 2020].

Социально-философский контекст развития искусственного интеллекта: от узкого к общему

Что лежит в основе искусственного интеллекта? Для использования и развития искусственных интеллектуальных систем необходимы три составляющие: высокая вычислительная мощность, большие объемы данных и интеллектуальные алгоритмы. Поскольку доступность этих ресурсов сегодня резко возросла, то ИИ переживает настоящий бум.

Обратим внимание на тот эмпирический факт, что способности к машинному обучению пока ограничены конкретными предметными областями. ИИ не способен самостоятельно обучиться тому, что находится за пределами размеченных данных определенной предметной области. Это, например, означает, что антропоморфный робот, успешно обученный двигаться подобно человеку, не обретет иные когнитивные способности, в частности способности к чтению, распознаванию речи, распознаванию лиц, игре в шахматы, сочинению музыки и т.п.

Вычислительные и роботизированные устройства позволяют автоматизировать типичные задачи обучения и поиска. Но целью ИИ является не автоматизация человеческого труда, а выполнение вычислительных задач иного порядка, недоступных для человека. Подобный подход подразумевает участие человека только в целях настройки исходных параметров машинного обучения. Это относится к созданию специализированных систем ИИ, когда система очень эффективно способна решать узкую задачу, например, поставить диагноз при обнаружении конкретного вида рака по изображению больного органа после проведенного ранее обучения.

Однако в последние годы ученые работают над созданием общего (сильного) искусственного интеллекта (в принятой международной номенклатуре – *Artificial General Intelligence, AGI*). Под общим (сильным) интеллектом понимают человеческий интеллект, наделенный сознанием, т.е. естественный интеллект [Дубровский 2021]. Все существующие формы ИИ чаще относят к слабому интеллекту. Если ученые создадут общий искусственный интеллект, такой продукт может стать копией человека: он будет способен решать задачи разных классов, транслировать свои способности к решению задач в другие предметные области, критически оценивать входящую информацию, вступать в сотрудничество с людьми и разумными машинами. Вопрос о том, выполнима ли поставленная задача, представляется глубоко полемичным; но, если задача будет успешно выполнена, наш мир изменится самым кардинальным образом.

Структурная природа общего или т.н. сильного искусственного интеллекта обычно понимается как распределенная система. Между тем классики-кибернетики рассматривали ее как сосредоточенную в одном месте вычислительную архитектуру [Волобуев и др. 2019]. В книге Бострома утверждается, что, если человечеству удастся создать сильный искусственный интеллект, он быстро эволюционирует до сверхинтеллектуального уровня по сравнению с человеческим мышлением. Это означает, что люди будут вынуждены выстраивать естественные отношения с такой формой машинного разума. Например, подобные отношения подталкивают актуальность вопроса о наказании людей, «жестокости» обращающихся с новой формой разумности, способной выдавать человеческие реакции, но обладающего иной формой чувственности [Бостром 2016]. Кто будет отвечать за неправомерные действия ИИ: его создатель или тот, кто его эксплуатирует? Кто возместит нанесенный урон, если ИИ поведет себя не так, как планировалось?

В какой степени вопрос создания общего искусственного интеллекта сегодня актуален? Вопрос разработки искусственного мышления, равного человеческому, будоражит умы и воображение людей. Но одним из препятствий на пути его решения является недостаточное понимание природы человеческого разума. Предположим, природа человеческого интеллекта такова, что «прояснить» его механизмы, свести деятельность интеллекта к некоторому набору «функций» или «операций» невозможно. Тем не менее плоды создания общего искусственного интеллекта очень важны, поскольку это позволило бы сразу решить практически неограниченное число прикладных задач [Сильный ИИ... 2021].

Применение и развитие систем ИИ может потенциально способствовать возникновению спорных с точки зрения права ситуаций во многих областях. Среди них выделим следующие:

- конфиденциальность данных;
- безопасность и ответственность функционирования;
- интеллектуальная собственность созданных систем ИИ;
- правосубъектность систем ИИ;
- этические нормы использования систем ИИ.

Чтобы ограничить риски и максимизировать возможности, присущие использованию ИИ для здоровья, Всемирная организация здравоохранения в 2021 году выработала шесть принципов в качестве основы регулирования и управления ИИ¹. Мы трансформируем их в более общем виде:

1. Контроль над системами ИИ. Человек должен контролировать системы ИИ, в любой момент он может вмешаться в их деятельность, вплоть до полной остановки процесса.

2. Неприкосновенность частной жизни и конфиденциальность персональных данных. Человек должен давать согласие через соответствующие правовые рамки для использования и защиты персональных данных.

3. Прозрачность и объяснимость решений систем ИИ. До использования систем ИИ необходимо предоставить в достаточном объеме информацию о них. Такая информация должна быть легкодоступной, способствовать конструктивным консультациям с общественностью и обсуждению того, как разработана система и как ее следует или не следует применять.

4. Ответственность и подотчетность. Стороны (кто разработал и кто эксплуатирует) несут ответственность за использование систем ИИ в соответствующих условиях, с участием надлежащим образом обученных людей. Должны быть доступны эффективные механизмы получения возмещения для лиц, чьи права нарушены системами ИИ.

5. Отзывчивость и устойчивость. Системы ИИ необходимо постоянно проверять и оценивать, соответствуют ли они ожиданиям и требованиям.

6. Инклюзивность и равенство, что означает недопущение дискриминации человека ни по каким признакам.

¹ WHO issues first global report on Artificial Intelligence (AI) in health and six guiding principles for its design and use // World Health Organization (WHO). 2021. 28 June. – URL: <https://www.who.int/news/item/28-06-2021-who-issues-first-global-report-on-ai-in-health-and-six-guiding-principles-for-its-design-and-use>

Философские проблемы и правовое обеспечение развития ИИ

Массовое внедрение систем машинного обучения порождает множество новых вызовов, негативные последствия которых в настоящее время не представляется возможным просчитать удовлетворительным образом. Закономерным становится утверждение о том, что об адекватном и своевременном правовом регулировании ИИ, способном справиться с этими вызовами, пока говорить рано. Вместе с тем право никогда не сможет идти впереди развития технологий: всегда сначала необходимо создать технологию, а затем ставить перед собой вопрос о том, как ввести ее в правовое поле. Чтобы применять правовые механизмы, нужно точно понимать, на что они направлены. Таким образом, при разработке законодательных актов в данной сфере стоит учитывать ряд факторов. В ближайшем будущем роботы полностью не заменят человека. При осуществлении совместной деятельности необходимо устанавливать правовые требования для роботов и людей, способных регулировать поведение тех и других в конкретном диапазоне обстоятельств.

Сегодня проблема критического дефицита нормативного технического регулирования (основ, условий и особенностей разработки, запуска в работу, функционирования и деятельности, интеграции в иные системы и контроля применения) и правового регулирования вытекающих из технологии ИИ общественных отношений имеет общемировое значение. Следует признать, что немногие государства прилагают усилия в этом направлении. Важно иметь в виду, что вопрос регулирования носит глобальный характер, а значит, проблемы технической стандартизации должны быть решены на уровне международных институтов [Понкин, Редькина 2018].

Мировое сообщество в целом и отдельные страны в частности все больше внимания уделяют вопросу о разграничении прав людей и роботов. Соответствующие первые шаги сделаны на уровне Европейского союза. В феврале 2016 года парламент ЕС принял резолюцию «Нормы гражданского права в робототехнике», согласно которой декларируется необходимость создания общеевропейской системы классификации роботов и единой системы регистрации подобных машин². В 2018 году создана Платформа – Европейский альянс по искусственному интеллекту (*European AI Alliance*). Экспертная группа альянса разработала «Руководство по этике для достоверного искусственного интеллекта», которое

² Резолюция Европарламента от 16 февраля 2017 года 2015/2013(INL) P8_TA-PROV(2017)0051 // Robopravo.ru. 2017. – URL: https://robopravo.ru/riezoliutsiia_ies

содержит семь принципиальных требований к системам ИИ: наличие надзора со стороны человека, высокая техническая надежность и безопасность, способность обеспечивать конфиденциальность персональных данных и возможность управления данными, системная прозрачность, справедливость, благополучность с точки зрения общественных и экологических интересов, подотчетность³. В ряде государств уже введены законодательные акты, регулирующие специфические робототехнические отношения, в частности эксплуатацию роботов-курьеров (Эстония, 2017 год), транспортных средств с автономным управлением (Германия). В марте 2013 года Франция приняла документ под названием «Инициативы в сфере робототехники».

В России понятие «искусственный интеллект» определено Указом Президента РФ 2019 года № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». Затем данное понятие использовано в тексте Федерального закона № 123-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве...» [Сазонова 2020].

В Республике Беларусь в 2017 году Президентом издан декрет «О развитии цифровой экономики». В декрете изложены общие подходы к регулированию новой сферы общественных отношений. Например, документ утверждает проведение правового эксперимента на предмет возможности имплементации новых правовых институтов в гражданском законодательстве страны.

В качестве проблемного выступает вопрос о правообладании в отношении определенных систем ИИ. Как правило, зарубежная практика такова, что работа вычислительных машин и роботов отождествляется с деятельностью разработчика. Закономерным образом правообладателем ИИ можно признать физическое лицо, управляющее конкретным робототехническим устройством и извлекающее из его работы пользу.

Однако изложенный подход, несмотря на его логичность, сталкивается с одной существенной проблемой. Суть ее заключается в том, что нейронные сети обучаются в основном на больших массивах конкретных данных, являющихся образцами или как таковым материалом для обучения, если речь идет о т.н. обучении «без учителя». При этом формируется матрица параметров (весов) нейронов, которые соответствуют обучающей выборке

³ The European AI Alliance // European Commission. 2021. – URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

или размеченным данным. Уместно задать вопрос о том, является ли результат обучения, выражаемый соответствующей матрицей, производным от соответствующей базы данных, обычно имеющей «хозяина». Если ответ на вопрос будет утвердительным, то производитель должен получать права на распоряжение данными, на основании которых он создает программные продукты машинного обучения.

Не менее значим вопрос о том, какое лицо должно нести ответственность за причинение вреда человеку, возникшего вследствие применения систем ИИ. В частности, должен ли нести ответственность разработчик или производитель того или иного товара, купивший и интегрировавший в него соответствующее программное обеспечение? Имеет значение и вопрос об условиях потенциальной ответственности клиентов конкретных систем ИИ [Войниканис и др. 2018].

Традиционно в качестве возможных правообладателей выделяют разработчика программного обеспечения, пользователя программы, владельца оборудования и даже программное обеспечение как таковое. Последнее особенно актуально, если речь идет, например, о музыкальном творчестве ИИ. Разумеется, компьютерные программы не признаны субъектом права ни в одной стране мира, однако программу можно рассматривать лишь как «фактического автора» созданного объекта интеллектуальной собственности. Стоит учитывать и точку зрения, согласно которой результаты, созданные программой самостоятельно, без вмешательства человека, следует считать неохраноспособными.

Итак, становится очевидной потребность в выработке специального закона, направленного на регулирование правоотношений при разных обстоятельствах. До его принятия неизбежно будет существовать правовая неопределенность относительно исключительных прав на результаты интеллектуальной собственности, созданные ИИ. Правовое сопровождение разработки систем ИИ служит предметом напряженной полемики. Известны мнения о том, что законотворчество должно идти в трех направлениях. К ним относятся стимулирование инноваций в области ИИ; правовая охрана систем ИИ и продуцируемых объектов интеллектуальной собственности; ответственность за решения и действия, предпринимаемые с использованием систем ИИ [Незнамов, Наумов 2017; Толочко 2019].

На современном этапе необходимость выделения самостоятельной правовой отрасли о робототехнике и ИИ может показаться неочевидной. Спорным является вопрос о месте подобных норм в системе права в целом. Способ решения этого вопроса неизбежно скажется на регламентации смежных отраслей, что так или иначе

приведет к противоречиям. Они могут быть следствием определения таких фундаментальных понятий, как «робот», «искусственный интеллект», и различия между отраслевыми подходами к решению проблемы об ответственности этих систем.

При разработке законодательства нельзя не учитывать этические нормы ИИ, т.е. строить этический ИИ. Этика ИИ изучает этические и руководящие принципы, политику и правила, связанные с ИИ [Jobin, Ienca, Vayena 2019]. Этический ИИ – это ИИ, который действует и ведет себя этически корректно. Важно понять существующие потенциальные этические и моральные проблемы. Они могут возникать при внедрении и использовании систем ИИ. Необходимо изначально создавать ИИ, демонстрирующий этическое поведение [Siau, Wang 2020].

В 2019 году ЕС опубликованы первые руководящие принципы по этическому развитию ИИ, предусматривающие, что алгоритмы не должны дискриминировать по признаку возраста, расы или пола [Khan, Murgia 2019]. Индустрия ИИ должна соответствовать существующим правилам конфиденциальности, защиты прав потребителей и экологическим стандартам. В частности, отмечается, что компании, использующие ИИ в Европе, должны информировать людей каждый раз, когда они взаимодействуют с ИИ.

Кроме того, ЮНЕСКО разработаны рекомендации об этических аспектах ИИ⁴ [Разработка рекомендации... 2020]. Очевидна и необходимость разработки международных и национальных стратегий, нормативных баз с целью обеспечения использования ИИ для благополучия человечества. В ответ на это многие компании, работающие в сфере ИИ, стали формулировать свои принципы, нормы работы, связанной с системами ИИ. Показателен пример Сбербанка России, которым разработаны следующие принципы этики ИИ⁵: контролируемость и управляемость систем ИИ, прозрачность и предсказуемость функционирования, стабильность и надежность систем ИИ, ответственное применение ИИ, непредвзятый ИИ.

Целесообразно обучать людей, которые будут широко применять системы ИИ. Они должны понимать, каким образом ИИ может влиять на их жизнь, и использовать системы ИИ для увеличения его преимуществ при одновременном смягчении

⁴ Разработка рекомендации об этических аспектах искусственного интеллекта // ЮНЕСКО. 2020. – URL: <https://ru.unesco.org/artificial-intelligence/ethics>

⁵ Принципы этики искусственного интеллекта Сбера // ПАО «Сбербанк». 2021. – URL: <https://www.sberbank.com/ru/sustainability/principles-of-artificial-intelligence-ethics>

их потенциального вреда [Borenstein, Howard 2021]. Отчасти это может произойти за счет более полного и систематического включения этики ИИ в учебные программы вузов, колледжей и различных курсов. Этические вопросы развития ИИ должны занимать центральное место в образовательных усилиях по построению систем ИИ.

Заключение

Завершая статью, еще раз сделаем акцент на значимости развития правового регулирования систем ИИ, особенно в условиях стремительного прогресса и внедрения систем общего ИИ, которые вскоре самостоятельно смогут принимать очень важные меры в отношении жизни и деятельности каждого человека и общества в целом. Для теоретического разрешения проблем регулирования правоотношений, проистекающих из использования ИИ, необходима междисциплинарная полемика. В подобной полемике наряду с юристами должны участвовать ИТ-специалисты и робототехники, философы, социологи и экономисты.

Представляется целесообразным создание национальной стратегии развития новой отрасли права, которая будет содержать утверждения о приоритетных направлениях создания робототехнических систем и систем ИИ. Выполнение этой фундаментальной задачи откроет перспективы для принятия основ отраслевого законодательства, например, в форме специального закона «О развитии искусственного интеллекта (или робототехники)». При разработке законов следует учитывать этические нормы систем ИИ. Для реализации замыслов требуется формирование междисциплинарного подхода к изучению философских, экономических, правовых, политических и социальных аспектов применения ИИ.

ЦИТИРУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Абламейко, Абламейко 2020 – Абламейко М.С., Абламейко С.В. Правовое регулирование взаимодействия систем искусственного интеллекта и человека // Наука и инновации. 2020. № 1 (203). С. 40–44.

Бостром 2016 – Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016.

Войниканис и др. 2018 – Войниканис Е.А., Семенова Е.В., Тюляев Г.С. Искусственный интеллект и право: вызовы и возможности самообучающихся алгоритмов // Вестник ВГУ. Серия: Право. 2018. № 4. С. 137–148.

Волобуев и др. 2019 – Волобуев А.В., Воеводина Е.В., Ореховская Н.А., Иоселиани А.Д. Философские проблемы развития искусственного интеллекта. – М.: Прометей, 2019.

Дубровский 2021 – Дубровский Д.И. Задача создания Общего искусственного интеллекта и проблема сознания // Философские науки. 2021. Т. 64. № 1. С. 13–44.

Незнамов, Наумов 2017 – Незнамов А.В., Наумов В.Б. Вопросы развития законодательства о робототехнике в России и в мире // Юридические исследования. 2017. № 8. С. 14–25.

Толочко 2019 – Толочко О.Н. Тенденции правового регулирования объектов и технологий, связанных с искусственным интеллектом // Юстиция Беларуси. 2019. № 3. С. 35–39.

Понкин, Редькина 2018 – Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник РУДН. Серия: Юридические науки. 2018. Т. 22. № 1. С. 91–109.

Рассел, Норвиг 2016 – Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Вильямс, 2016.

Сазонова 2020 – Сазонова М. Искусственный интеллект и право: есть контакт? // Гарант.ру: информационно-правовой портал. 2020. 16 июля. – URL: <https://www.garant.ru/news/1401154/>

Сильный искусственный интеллект... 2021 – Сильный искусственный интеллект. На подступах к сверхразуму / науч. ред. А.С. Потапов. – М.: Альпина Паблишер; Интеллектуальная литература, 2021.

Jobin, Ienca, Vayena 2019 – Jobin A., Ienca M., Vayena E. The Global Landscape of AI Ethics Guidelines // Nature Machine Intelligence. 2019. Vol. 1. No. 9. P. 389–399.

Siau, Wang 2020 – Siau K., Wang W. Artificial Intelligence (AI) Ethics: Ethics of AI and Ethical AI // Journal of Database Management. 2020. Vol. 31. No. 2. P. 74–87.

Khan, Murgia 2019 – Khan M., Murgia M. EU Publishes Guidelines on Ethical Artificial Intelligence // Financial Times. 2019. 8 April. – URL: <https://www.ft.com/content/32032c8a-5a0b-11e9-9dde-7aedca0a081a>

Borenstein, Howard 2021 – Borenstein J., Howard A. Emerging Challenges in AI and the Need for AI Ethics Education // AI and Ethics. Vol. 1. No. 2. P. 61–65.

REFERENCES

Ablameyko M.S. & Ablameyko S.V. (2020) Legal Regulation of Interaction between Artificial Intelligence Systems and Humans. *Nauka i innovatsii*. No. 1, pp. 40–44 (in Russian).

Borenstein J. & Howard A. (2021) Emerging Challenges in AI and the Need for AI Ethics Education. *AI Ethics*. Vol. 1, no. 1, pp. 61–65.

Bostrom N. (2014) *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford, UK: Oxford University Press (Russian translation: Moscow: Mann, Ivanov, and Farber, 2016).

Dubrovsky D.I. (2021) The Task of the Creation of Artificial General Intelligence and the Problem of Consciousness. *Russian Journal of Philosophical Sciences = Filosofskie nauki*. Vol. 64, no. 1. pp. 13–44 (in Russian).

Jobin A., Ienca M., & Vayena E. (2019) The Global Landscape of AI Ethics Guidelines. *Nature Machine Intelligence*. Vol. 1, no. 9, pp. 389–399.

Neznamov A.V. & Naumov V.B. (2017) Issues of the Development of Legislation on Robotics in Russia and in the World. *Yuridicheskie issledovaniya*. No. 8, pp. 14–25 (in Russian).

Khan M. & Murgia M. (2019) EU Publishes Guidelines on Ethical Artificial Intelligence. *Financial Times*. Retrieved from <https://www.ft.com/content/32032c8a-5a0b-11e9-9dde-7aedca0a081a>

Ponkin I.V. & Redkina A.I. (2018) Artificial Intelligence from the Point of View of Law. *RUDN Journal of Law*. Vol. 22, no. 1, pp. 91–109 (in Russian).

Potapov A.S. (Ed.) (2021) *Strong Artificial Intelligence. On the Approaches to the Supermind*. Moscow: Alpina Publisher; Intellektual'naya literatura (in Russian).

Russell S. & Norvig P. (2016) *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education (Russian translation: Williams Publishing House, 2016).

Sazonova M. (2020) Artificial Intelligence and Law: Is There a Contact? *Garant*. Retrieved from <https://www.garant.ru/news/1401154/> (in Russian).

Siau K. & Wang W. (2020) Artificial Intelligence (AI) Ethics: Ethics of AI and Ethical AI. *Journal of Database Management*. Vol. 31, no. 2, pp. 74–87.

Tolochko O.N. (2019) Trends in Legal Regulation of Objects and Technologies Related to Artificial Intelligence. *Yustitsiya Belarusi*. No. 3, p. 35–39 (in Russian).

Volobuev A.V., Voevodina E.V., Orekhovskaya N.A., & Ioseliani A.D. (2019) *Philosophical Problems of Artificial Intelligence Development*. Moscow: Prometey (in Russian).

Voynikanis E.A., Semenova E.V., & Tyulyaev G.S. (2018) Artificial Intelligence and Law: Challenges and Opportunities of Self-Learning Algorithms. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Law*. No. 4. pp. 137–148 (in Russian).