

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

Международный научно-практический журнал «Вестник МИРБИС» ISSN 2411-5703 <http://journal-mirbis.ru/>
№ 2 (18) 2019 DOI: 10.25634/MIRBIS.2019.2

Ссылка для цитирования: Борталевич С. И., Лапин А. В., Харитонов С. С. Искусственный интеллект в системе обеспечения экономической безопасности [Электронный ресурс] // Вестник МИРБИС. 2019. № 2 (18). С. 18–26. DOI: 10.25634/MIRBIS.2019.2.3

Дата поступления 15.05.2019 г.

УДК 338.2; 004.896

Светлана Борталевич¹, Андрей Лапин², Сергей Харитонов³

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. Предметом исследования выступает искусственный интеллект как потенциальный элемент экономической безопасности. Авторы статьи, используя многочисленные наработки ученых в области экономики, развития промышленности и права, выявили необходимость исследования возможностей использования искусственного интеллекта в целях обеспечения экономической безопасности.

В статье раскрыты имеющиеся трактовки ученых о сущности искусственного интеллекта, его задачах для развития экономики и финансов. На основе экспертного анализа и имеющихся нормативных правовых актов в области государственного регулирования развития и внедрения искусственного интеллекта приведены авторские взгляды на необходимость включения искусственного интеллекта в систему экономической безопасности России.

Методологическую основу статьи составили современные достижения теории познания. В процессе исследования применялась методология системного анализа, экспертный анализ, событийный анализ, структурный и сравнительно-правовой анализ.

Новизна статьи состоит в формулировании предложений по включению искусственного интеллекта в объекты обеспечения экономической безопасности России.

В результате исследования было выявлено отсутствие на федеральном уровне нормативно установленной возможности использования искусственного интеллекта в целях обеспечения экономической безопасности. Авторы статьи обосновывают необходимость включения искусственного интеллекта в элементы экономической безопасности России путем дополнения Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, принятой Указом Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208⁴.

Ключевые слова: экономическая безопасность, искусственный интеллект, цифровая экономика, объект экономической безопасности, робототехника, технологии, государственное регулирование, киберфизические системы.

JEL: L86; L88; M15

1 **Борталевич Светлана Ивановна** — доктор экономических наук, доцент, заведующий лабораторией, главный научный сотрудник. Институт проблем рынка, Российская академия наук (ИПР РАН). Россия, 117418, Москва, пр-т Нахимовский, 47.

E-mail: energo-inst.safety@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5377-0699; Web of Science: (ResearchID): H-2153-2018; PИНЦ AuthorID: 868678.

2 **Лапин Андрей Викторович** — кандидат юридических наук старший научный сотрудник, ИПР РАН.

E-mail: LapinAndrey@inbox.ru. ORCID: 0000-0003-1937-315X; Web of Science: (ResearchID): G-7705-2018; PИНЦ AuthorID: 860062.

3 **Харитонов Сергей Сергеевич** — кандидат экономических наук, доцент, заместитель декана факультета инженерного менеджмента института отраслевого менеджмента, РАНХиГС. Россия, 119571, г. Москва, пр-т Вернадского, 82.

E-mail: kharitonov-ss@ranepa.ru. PИНЦ AuthorID: 465192.

4 Тема в рамках государственного задания на выполнение фундаментальных научных исследований 0163-2019-0003 «Социально-экономическое и научно-технологическое развитие на различных уровнях управления в отраслях, комплексах и сферах деятельности национального хозяйства России».

Введение

Современный период развития общества характеризуется стремительным созданием, распространением и использованием робототехники и технологий искусственного интеллекта в различных сферах жизнедеятельности людей. Формирующиеся на уровне отдельных компаний,

экспертных оценок, разных государств возможности использования искусственного интеллекта и установления правил для взаимодействия человека и роботов носят разрозненный характер. Как правило, отмечаются проблемы нравственно-этического и правового характера. Такие технологически продвинутые государства мира, как

Япония, Китай, США, Южная Корея, в последние годы, особенно за 2015–2018 годы, приняли законы, регулирующие со стороны государства развитие и контроль за созданием (разработкой и производством), распространением и использованием робототехники и искусственного интеллекта в различных сферах общественных отношений. Так, Япония приняла базовый закон от 14 декабря 2016 года № 103 «Об улучшении использования данных публичного и частного секторов», Госсоветом КНР от 20.07.2017 принят документ «Новое поколение планирования развития искусственного интеллекта», еще в 2007 году Южная Корея поставила вопрос о разработке Этического кодекса робототехники и др. Следует отметить, что возможности внедрения робототехники и искусственного интеллекта в различные сферы экономики сопряжено с развитием законодательства в этой сфере. При этом пределы правового воздействия значительно зависят от общих подходов и принципов правового регулирования в отдельно взятом государстве, а также на наднациональном уровне. К примеру, парламент ЕС в 2017 году разработал Европейскую хартию робототехники.

Обзор литературы

За последние несколько лет разработки в области искусственного интеллекта достигли пика популярности. Сейчас искусственный интеллект используется во всех областях — от бизнеса до медицины, особенно в экономике и финансах. Бесспорно, что на экономическое развитие любого государства и его экономическую безопасность может оказывать существенное влияние искусственный интеллект. Собственно развитие и внедрение искусственного интеллекта является стратегическим аспектом инновационных технологий в условиях глобальной конкуренции во всех сферах жизнедеятельности и, особенно, в инициации и практической реализации стратегически важных программ [Представление и использование..., 1989].

Юридические аспекты разработки, производства и использования роботов и технологий искусственного интеллекта затрагивались во многих работах, напр., в научных статьях В. В. Архипова и В. Б. Наумова [Архипов, Наумов, 2017], А. В. Нестерова [Нестеров, 2017] С. М. Рыковой [Рыкова, 2016]. А также в работах таких иностранных авторов, как Edwina L. Rissland [Rissland, 1990; Rissland, Ashley, Loui, 2003], Hendrik Prakken [Prakken, 2016], Michael Guihot, Anne F. Matthew, Nicolas Suzor [Guihot, Matthew, Suzor, 2017]. Правовое регулирование робототехники в работах

за рубежом раскрыто такими учеными, как Ugo Pagallo [Pagallo, 2013], Alain Bensoussan, Jérémy Bensoussan [Bensoussan, Bensoussan, 2015], Nathalie Nevejans [Nevejans, 2017] и др.

Вопросы правосубъектности киберфизических систем, основания, содержание и правовые перспективы понятия «электронного лица» затрагивались такими российскими учеными, как О. А. Ястребов [Ястребов, 2017], А. Вашкевич [Вашкевич, 2016], А. В. Нестеров [Нестеров, 2016], О. А. Степанов [Степанов, 2017], П. П. Сергун [Сергун, 2017], С. Б. Полич [Полич, 2017].

Из иностранных авторов, касавшихся тем правосубъектности «электронного лица», можно отметить публикации таких авторов, как Натали Невеянс [Nevejans, 2016], James Vincent [Vincent, 2017] и др.

В России одну из первых попыток создать основные правила сосуществования человечества с киберфизическими системами предприняли В. В. Архипов, В. Б. Наумов, А. В. Незнамов [Наумов, Незнамов, 2018], разработав проект Модельной конвенции о робототехнике и искусственном интеллекте.

Наиболее полное теоретико-правовое исследование в части искусственного интеллекта рассмотрены Морхатом П. М. в научной монографии «Искусственный интеллект: правовой взгляд», опубликованной в 2017 году [Морхат, 2017].

В отечественной науке пока что нет системных исследований, которые основательно бы предложили научно обоснованную возможность использования искусственного интеллекта в целях обеспечения экономической безопасности.

Результаты

Для возможности использования роботизации и искусственного интеллекта в целях обеспечения экономической безопасности необходимо определиться с самим понятием «искусственный интеллект». В последние годы вышло много научных, в т. ч. монографических, публикаций по этому вопросу. Соответственно, имеется множество предложений по трактовке понятия «искусственный интеллект». Однако законодательно установленного понятия в России пока не существует. В данной статье считаем приемлемым взять за основу сформулированное И. В. Понкинским и А. И. Редькиной понятие «искусственный интеллект» как «искусственная сложная кибернетическая компьютерно-программно-аппаратная система (электронная, в том числе, виртуальная, электронно-механическая, биоэлектронно-механическая или гибридная) с когнитивно-функ-

циональной архитектурой и собственными или релевантно доступными (приданными) вычислительными мощностями необходимых емкостей и быстродействия, обладающая:

- свойствами субстантивности (включая определенную субъектность, в том числе как интеллектуального агента) и в целом автономности, а также элаборативной (имеющей тенденцию совершенствования) операциональности;
- высокоуровневыми возможностями воспринимать (распознавать, анализировать и оценивать) и моделировать окружающие образы и символы, отношения, процессы и обстановку (ситуацию), самореферентно принимать и реализовывать свои решения, анализировать и понимать свои собственные поведение и опыт, самостоятельно моделировать и корректировать для себя алгоритмы действий, воспроизводить (эмулировать) когнитивные функции, в том числе связанные с обучением, взаимодействием с окружающим миром и самостоятельным решением проблем;
- способностями самореферентно адаптировать свое собственное поведение, автономно глубоко самообучаться (для решения задач определенного класса или более широко), осуществлять омологацию себя и своих подсистем, в том числе вырабатывать омологированные «языки» (протоколы и способы) коммуницирования внутри себя и с другими искусственными интеллектами, субстантивно выполнять определенные антропоморфно-эмулирующие (конвенционально относимые к прерогативе человека (разумного существа)) когнитивные (в том числе, познавательные-аналитические и творческие, а также связанные с самоосознанием) функции, учитывать, накапливать и воспроизводить (эмулировать) опыт (в том числе, человеческий)» [Понкин, Редькина, 2018]. И хотя сформулированное указанными авторами понятие сложно для восприятия и усвоения, тем не менее, оно в наиболее полной мере отражает основные признаки искусственного интеллекта.

Существуют две характерные особенности задач искусственного интеллекта:

- во-первых, используемая информация облечена в символическую форму;
- во-вторых, имеется множественный выбор вариантов решения задач, в том числе в условиях не-

определенности [Системы искусственного.., 2008].

Характеристики, которыми должен обладать искусственный разум, достаточно точно соответствует характеристикам нашего интеллекта. Л. Т. Кузин в свое время сформулировал ряд характерных черт, присущих искусственному интеллекту, среди которых:

- существование внутри машины индивидуальной модели восприятия мира;
- самопополнение имеющихся знаний;
- способность к дедукции и индукции — мышлению от общего к частному и наоборот, а также способность к анализу и синтезу;
- умение вести диалог с внешней средой (в т. ч. с человеком) и адаптироваться к ее условиям;
- умение оперировать кругом задач, четко ограниченным отдельной областью познаний [Кузин, 1985].

Основные информационные технологии с использованием элементов искусственного интеллекта: CPM, BPM, EPM, ГИС, CPS, IOT, BIG DATA, Smart City, PLM, киберфизических систем (CPS), технологии информационного моделирования зданий (BIM), RFID-технологии, Industry 4.0, управляющий производственный интеллект (MI), «веб ценностей» (Value Web) и др. На сегодняшний день искусственный интеллект является одним из самых обсуждаемых тем в обществе, дискуссии касательно разнообразных аспектов проектирования и эксплуатации интеллектуальных информационных систем выходят далеко за рамки научных исследований. Актуальной областью искусственного интеллекта являются модели, алгоритмы и методы, применяемые для автоматического накопления и формирования знаний на основе использования процедур больших данных.

Широко обсуждаются вопросы автоматизации промышленности и бизнеса, влияния технологий искусственного интеллекта на современную экономику и социальные процессы, границ потенциальных возможностей умных машин и угроз, которые могут исходить от искусственного интеллекта. В среде исследователей, непосредственно занимающихся разработкой подходов к построению интеллектуальных систем, в свою очередь, ведутся активные дискуссии касательно того, какие методы и направления имеют наибольшую эффективность и актуальность, строятся прототипы, проводятся эксперименты, позволяющие оценить действенность методов на практике.

Тем не менее, информационные технологии и

инновационные разработки пока еще мало изучены. Сейчас никто до конца не знает, каким образом, например, работает искусственный интеллект, а его потенциал вызывает опасения у современных ученых и предпринимателей.

Люди постоянно будут совершенствовать вопросы информационных технологий, в том числе искусственного интеллекта, постоянно сталкиваясь со все новыми проблемами. И видимо, процесс этот бесконечен.

В экономике и финансах применение искусственного интеллекта очень важно и имеет свои особенности. По сути, искусственный интеллект становится стратегическим элементом экономического развития в условиях цифровой экономики.

Применение элементов искусственного интеллекта меняет облик и структуру экономики стран, целых регионов и конечно компаний. Зарождаются абсолютно новые индустрии, где появляются свои профессионалы, возрастает покупательная способность населения, товары и услуги становятся все более доступными. Растет внутриотраслевая конкуренция, рынки расширяются, конкурентоспособность отраслей и компаний отдельных стран на мировых рынках.

Развитие робототехники, когда инвестиционные и финансовые советы дает искусственный интеллект, сделали финансовые рынки доступными для массового рынка. В сегменте состоятельных клиентов взаимодействие с человеком остается устойчивым и вряд ли изменится так быстро. Программы, основанные на искусственном интеллекте, дают рекомендации по оптимизации личных финансов, рекомендуют инвестиционные идеи и помогают правильно распределить капитал в привязке к целям клиента. Кроме того, использование элементов искусственного интеллекта в экономике имеет «высокий пороговый уровень полезности для решения целого ряда прикладных задач, а именно:

- макроэкономического анализа, прогнозирования экономического развития и экономической конъюнктуры;
- стратегического маркетинга и конкурентного анализа;
- фискального мониторинга» [Приобретение знаний, 1990];
- анализа последствий принятия законодательных и управленческих решений.

Экономическое моделирование позволяет реализовать теоретические конструкции, а также, провести реальные эксперименты на контрольной выборке. Точность проверки экономических

гипотез и теорий зависит от совершенства математического аппарата, уровня развития компьютерных технологий, аналитических и прогнозных возможностей экономических моделей. Экономическое моделирование часто связано с необходимостью сложных компьютерных вычислений. В работе В. Л. Макарова, А. Р. Бахтизина, Е. Д. Сушко сообщается о применении для экономического моделирования суперкомпьютера [Макаров, Бахтизин, Сушко, 2017]. Достижения в области нейронных сетей позволяют усовершенствовать экономико-математическое компьютерное моделирование. При помощи нейронных сетей можно более точно и быстрее проводить регрессионный анализ, находить скрытые паттерны и взаимосвязи, улучшить прогнозирование и оптимизацию в экономических моделях [Там же]. В настоящее время экономисты изучают возможность облегчить решение экономических задач при помощи нейронных сетей.

Внедрение и использование систем искусственного интеллекта во всех отраслях экономики положительно влияет не только на повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, но и способствуют улучшению качества и уровня жизни населения.

Исходя из этого, можно сформулировать основные задачи искусственного интеллекта в целях экономического развития нашего государства и обеспечения экономической безопасности:

- исследование объектов, представляющих интеллектуальные системы и технологии в экономике;
- выявление закономерностей и формирование новых понятий в экономике;
- представление и преобразование экономических знаний; усовершенствование задач моделирования экономических ситуаций;
- использование искусственного интеллекта при прогнозировании и планировании публичных финансов;
- применение искусственного интеллекта для обнаружения мошенничества и отмывания денег;
- автоматизация процессов при расчетах экономических показателей;
- развитие искусственных нейронных сетей и нейрокомпьютеров;
- широкое распространение технологии мониторинга и прогнозирования на основе статистического и математического моделирования.

Одним из наиболее перспективных направлений развития искусственного интеллекта является формирование универсальной интеллектуальной макросреды как основы техносоциума, в котором человек является одновременно создателем-творцом знаний, оператором интеллектуальной среды и клиентом услуг и сервисов этой среды. Неким прообразом техносоциума является цифровая экономика. В рамках развития искусственного интеллекта создаются базовые элементы своего рода «системы систем». Универсальная интеллектуальная макросреда как «система систем» обеспечит беспрецедентную интеграцию людей, оборудования и программного обеспечения для стирания «граней между материальными, виртуальными (электронно-цифровыми) и когнитивно-биологическими сферами» [Приобретение знаний, 1990].

«Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 гг. и на перспективу до 2025 г.», утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 01.11.2013 № 2036-р спрогнозировала уже к 2020 г. место интеллектуальных систем как неотъемлемой части повседневной жизни, наличие программных технологий поддержки принятия решений в реальном времени с элементами искусственного интеллекта, использование систем искусственного интеллекта при «анализе больших массивов данных и извлечении знаний, включая новые методы и алгоритмы для сбора, хранения и интеллектуального анализа больших объемов данных (включая вычислительную лингвистику)», «при распознавании образов и интеллектуальном поиске» (разделы 2 и 7 указанной Стратегии).

Президент РФ по итогам заседания наблюдательного совета автономной некоммерческой организации «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», состоявшегося 15 января 2019 года, поручил Правительству Российской Федерации с участием ПАО «Сбербанк России» и других заинтересованных организаций разработать к 25 февраля 2019 г. подходы к национальной стратегии развития искусственного интеллекта и представить соответствующие предложения (утв. Президентом РФ 30.01.2019 № Пр-118).

Однако, до сих пор в действующей редакции Указа Президента РФ № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года», разработанная Стратегия обеспечения экономической безопасности России концептуально не содержит возможность

использования искусственного интеллекта в целях обеспечения экономической безопасности.

Следует отметить, что экономическая безопасность имеет наиболее важное значение для сферы информатизации, так как наиболее перспективные направления развития информационных технологий связаны в большей степени с экономической безопасностью. Все это формируется с целью разработки информационных и цифровых технологий и инновационными разработками для обеспечения экономической безопасности.

20 сентября 2019 г. В. В. Путин в «Послании Президента Федеральному Собранию», понимая значимость развития современных информационных технологий, предложил запустить «массштабную программу национального уровня ... в области искусственного интеллекта. В середине следующего десятилетия мы должны войти в число лидеров по этим научно-технологическим направлениям, которые, безусловно, будут определять будущее всего мира и будущее России».

Приказом Минфина России от 08.06.2018 № 132н (ред. от 06.03.2019) «О Порядке формирования и применения кодов бюджетной классификации Российской Федерации, их структуре и принципах назначения» предусмотрен код 1.2) 04200 «Внедрение технологий «искусственный интеллект», «большие данные» и «роботизация» в рамках осуществления учетно-регистрационных действий в Российской Федерации». По данному направлению расходов отражаются расходы федерального бюджета в рамках подпрограммы «Государственная регистрация прав, кадастр и картография» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» (15 3 D2 00000) по внедрению технологий «искусственный интеллект», «большие данные» и «роботизация» на осуществление учетно-регистрационных действий в Российской Федерации.

Однако, при рассмотрении искусственного интеллекта в качестве элемента экономической безопасности, в целом, элемента национальной безопасности и даже еще масштабнее — безопасности человеческой цивилизации необходимо остановиться на философских вопросах, сформулированных в монографии ученых под ред. И. И. Кучерова, Н. А. Поветкиной: «1) сможет ли человек как существо родовое и цивилизационно организованное осуществить интеллектуальный и технологический контроль за сферой создания и действия интеллекта искусственного и робототехники; 2) какие действия необходимо

предпринять для создания всеобщей системы тотального контроля за создаваемыми самим человеком «робото-новообразованиями» и структурой, принципами функционирования, областью эволюции искусственного интеллекта; 3) каковы последствия действия искусственной технологии интеллекта; 4) каким образом указанные новообразования будут использованы развитыми технологическими странами, их правительствами, вооруженными силами, спецслужбами; 5) каково в итоге окажется соотношение искусственного и естественного в пространствах технологий и жизненном пространстве самого индивида?» [Риски финансовой..., 2018]

Необходимо концептуально определиться: роботы и иные машины должны быть объектами экономической безопасности и не в праве быть самостоятельными субъектами экономической безопасности. Пока трудно предположить, что искусственный интеллект может самостоятельно принимать управленческие и иные решения в целях обеспечения экономической безопасности, «лично» быть субъектом ответственности за свои действия. С точки зрения права такие искусственные интеллектуальные машины должны выступать в качестве объектов права и представлять собой особый вид имущества (специальные устройства), которые действуют от своего имени

или от имени владельца [Правовое регулирование..., 2019].

Уже сейчас активно создается правовая основа для регулирования деятельности с использованием робототехники и инструментов искусственного интеллекта, которая будет дорабатываться и совершенствоваться в среднесрочной перспективе. В этой части специалистами предлагается принятие федерального закона о робототехнике и киберфизических системах.

Выводы

Киберфизические системы, как инструмент для исследования процессов и изменений в социуме, должен быть востребован при обосновании институционально-правовой модели развития робототехники и технологий искусственного интеллекта в различных сферах государственного управления.

Необходимо на федеральном уровне предусмотреть нормативно установленную возможность использования искусственного интеллекта в целях обеспечения экономической безопасности.

Технологии искусственного интеллекта необходимо включить в элементы экономической безопасности России путем дополнения Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, принятой Указом Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208.

Список источников

Архипов В. В., Наумов В. Б. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: о разработке первого в России закона о робототехнике // Труды СПИИ РАН. 2017. № 6. С. 46–62.

Вашкевич А. Юридические электронные лица [Электронный ресурс] // Ведомости: электронное периодическое издание, 22.05.2016. URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/05/23/641943-yuridicheskie-elektronnie-litsa> (дата обращения 12.03.2019).

Кузин Л. Т. Состояние и перспективы развития научно-технического направления «Искусственный интеллект» // Искусственный интеллект. Итоги и перспективы. М.: МДНТП, 1985.

Макаров В. Л., Бахтизин А. Р., Сушко Е. Д. Мультиагентные системы и суперкомпьютерные технологии в общественных науках // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2017. № 5. С. 3–9.

Морхат П. М. Искусственный интеллект: правовой взгляд: Научная монография / РОО «Институт государственно-конфессиональных отношений и права». М.: Буки Веди, 2017. 257 с.

Наумов В. Б., Незнамов А. В. Модельная конвенция о робототехнике и искусственном интеллекте: подходы к идентификации и вопросам безопасности // Динамика институтов информационной безопасности. Правовые проблемы. Сб. науч. трудов / Отв. ред. Т. А. Полякова, В. Б. Наумов, Э. В.Талапина. М.: ИГП РАН; Канон+, Реабилитация, 2018. 264 с. С. 125–137.

Нестеров А. В. Об электронно-цифровых платформах как основании виртуальных миров: правовой аспект (по матер. доклада «О “цифровой экономике” как части электронно-цифрового мира»). М.: Препринт, 2017. 14 с.

Нестеров А. В. Возможны ли правоотношения и юридические взаимодействия между людьми и роботами? М.: Препринт, 2016. 14 с.

Полич С. Б. Правосубъектность и виртуальное лицо // Проблемы права. 2017. № 5. С. 78–81.

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

Представление и использование знаний / Под ред. Х. Уэно, М. Исидзука. М.: Мир, 1989. 220 с.

Правовое регулирование экономических отношений в современных условиях развития цифровой экономики: монография / А. В. Белицкая, В. С. Белых, О. А. Беляева и др.; отв. ред. В. А. Вайпан, М. А. Егорова. М.: Юстицинформ, 2019. 376 с.

Приобретение знаний / Под ред. С. Осуги, Ю. Саэки. М.: Мир, 1990. 304 с.

Риски финансовой безопасности: правовой формат: монография / О. А. Акопян, С. Я. Боженок, О. В. Веремеева и др.; отв. ред. И. И. Кучеров, Н. А. Поветкина. М.: ИЗиСП, НОРМА, ИНФРА-М, 2018. 304 с.

Рыкова С. М. Нормативно-правовое регулирование эксплуатации автономных робототехнических систем // Научно-технические инновации и инновации: Сб. докладов междунар. науч.-практич. конф. Ч. 12. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, 2016. 344 с. С. 241–245.

Сергун П. П. Интеллектуальный робот как субъект управления: миф или завтрашняя реальность // Публичная власть: реальность и перспективы: Сб. науч. трудов по матер. III Ежегодных Саратовских административно-правовых чтений (междунар. науч.-практич. конф.) памяти В. М. Манохина / Под ред. А. Ю. Соколова. Саратов, 2017. 248 с. С. 42–45.

Системы искусственного интеллекта. Практический курс: учебное пособие / В. А. Чулюков, И. Ф. Астахова, А. С. Потапов и др.; под ред. И. Ф. Астаховой. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. 292 с.

Степанов О. А. О правосубъектности роботизированных систем // Современное право. 2017. № 8. С. 17–22.

Ястребов О. А. Искусственный интеллект в правовом пространстве: концептуальные и теоретические подходы // Правосубъектность: общетеоретический, отраслевой и международно-правовой анализ: Сб. матер. к XII Ежегод. науч. чтениям памяти С. Н. Братуся. М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ; Статут, 2017. 434 с. С. 271–283.

Bensoussan A., Bensoussan J. Droit des robots / Préfaces de Bruno Maisonnier et Olivier Guilhem. Bruxelles: Larcier, 2015. 165 p.

Guihot M., Matthew A.F., Suzor N. Nudging Robots: Innovative Solutions to Regulate Artificial Intelligence [Электронный ресурс]: текст. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3017004. 2017. 60 p. (дата обращения 11.04.2019).

European civil law rules in robotics: study / Policy Department for «Citizens' Rights and Constitutional Affairs», European Parliament's Committee on Legal Affairs [Электронный ресурс]: текст // Официальный сайт Европарламента. URL: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU571379_EN.pdf. 2016. 29 p. (дата обращения 05.04.2019).

Nevejans N. Traité de Droit et d'éthique de la robotique civile. Bordeaux: LEH Édition, 2017. 1231 p.

Pagallo U. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts. New York: Springer, 2013. XXV; 200 p. P. 10–12.

Prakken H. On how AI & law can help autonomous systems obey the law: a position paper [Электронный ресурс]: текст. 2016. P. 42–46. URL: http://www.ai.rug.nl/~verheij/AI4J/papers/AI4J_paper_12_prakken.pdf (дата обращения 05.04.2019).

Rissland E.L. Artificial Intelligence and Law: Stepping Stones to a Model of Legal Reasoning // The Yale Law Journal. 1990. Vol. 99. № 8. P. 1957–1981. P. 1958–1959

Rissland E. L., Ashley K. D., Loui R. P. AI and Law: A fruitful synergy // Artificial Intelligence. 2003, November. Vol. 150. № 1–2. P. 1–15.

Vincent J. Giving robots 'personhood' is actually about making corporations accountable [Электронный ресурс] // The Verge: сайт. URL: <https://www.theverge.com/2017/1/19/14322334/robot-electronic-persons-eu-report-liability-civil-suits> (дата обращения 05.04.2019).

Svetlana Bortalevich¹, Andrey Lapin², Sergey Kharitonov³

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ECONOMIC SECURITY SYSTEM

Abstract. The subject of the research is artificial intelligence as a potential element of economic security. The authors of the article, using numerous developments of scientists in the field of economics, development of industry and law, have revealed the need to study the possibilities of using artificial intelligence in order to ensure economic security.

The article reveals the available interpretations of scientists about the essence of artificial intelligence, its tasks for the development of economics and finance. On the basis of expert analysis and existing regulatory legal acts in the field of state regulation of the development and implementation of artificial intelligence, the author's views on the need to include artificial intelligence in the system of economic security of Russia are given.

The methodological basis of the article consists of modern achievements of the theory of knowledge. In the process of research, the methodology of system analysis, expert analysis, event analysis, structural and comparative legal analysis were used. *The novelty of the article* is in the formulation of proposals for the inclusion of artificial intelligence in the objects of ensuring the economic security of Russia.

As a result of the study, the absence at the federal level of a normatively established possibility of using artificial intelligence in order to ensure economic security was revealed. The authors of the article justify the need to include artificial intelligence in the elements of Russia's economic security by supplementing the Strategy of Economic Security of the Russian Federation for the period until 2030, adopted by the Decree of the President of the Russian Federation of May 13, 2017 No. 208.

Key words: economic security, artificial intelligence, digital economy, object of economic security, robotics, technology, government regulation, cyber-physical systems.

JEL: L86; L88; M15

- 1 **Bortalevich Svetlana Ivanovna** – Doctor of Sci. (Econ.), Associate Professor, Market Economy Institute of RAS (MEI RAS). 47 Nakhimovskii Ave., Moscow, 117418, Russia. E-mail: energo-inst.safety@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5377-0699; Web of Science: (ResearchID): H-2153-2018.
- 2 **Lapin Andrey Viktorovich** – Candidate of Sci. (Law), MEI RAS. E-mail: LapinAndrey@inbox.ru. ORCID: 0000-0003-1937-315X; Web of Science: (ResearchID): G-7705-2018.
- 3 **Kharitonov Sergey Sergeevich** – Candidate of Sci. (Econ.), Associate Professor. Institute of Industry Management, RANEPa. 82 Vernadsky Ave, Moscow 119571, Russia. E-mail: kharitonov-ss@ranepa.ru.

References

Arhipov V. V., Naumov V. B. *Iskusstvennyy intellekt i avtonomnyye ustroystva v kontekste prava: o razrabotke pervogo v Rossii zakona o robototekhnike* [Artificial Intelligence and Autonomous Devices in the Context of Law: On the Development of Russia's First Law on Robotics]. *Trudy SPII RAN = SPIIRAS Proceedings*. 2017. No. 6. P. 46–62 (in Russ.).

Vashkevich A. Legal electronic entities. *Vedomosti: electronic periodical*, 05/22/2016. Available at: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2016/05/23/641943-yuridicheskie-elektronnie-litsa> (accessed 03/12/2019) (in Russ.).

Kuzin L. T. *Sostoyaniye i perspektivy razvitiya nauchno-tekhnicheskogo napravleniya «Iskusstvennyy intellekt»* [The State and Prospects for the Development of the Scientific-Technical Direction "Artificial Intelligence"]. *Artificial Intelligence. Results and prospects* [Iskusstvennyy intellekt. Itogi i perspektivy]. Moscow: MDNTP Publ., 1985 (in Russ.).

Makarov V. L., Bakhtizin A. R., Sushko E. D. *Mul'tiagentnyye sistemy i superkomp'yuternyye tekhnologii v obshchestvennykh naukakh* [Multi-agent systems and supercomputer technologies in the social sciences]. *Neyrokomp'yutery: razrabotka, primeneniye = Journal Neurocomputers*. 2017. No. 5. P. 3–9 (in Russ.).

Morhat P. M. *Iskusstvennyy intellekt: pravovoy vzglyad* [Artificial Intelligence: A Legal View]. Moscow: Buki Vedi Publ., 2017. 257 p. (in Russ.).

Naumov V. B., Neznamov A. V. *Model'naya konventsia o robototekhnike i iskusstvennom intellekte: podkhody k identifikatsii i voprosam bezopasnosti* [Model Convention on Robotics and Artificial Intelligence: Approaches to Identification and Security Issues]. *Dinamika institutov informatsionnoy bezopasnosti. Pravovyye problemy. Sb. nauch. trudov* [Dynamics of Information Security Institutions. Legal issues. Collection of scientific papers]. Ed. T. A. Polyakova, V. B. Naumov, E. V. Talapina. Moscow: IGP RAN Publ.; Kanon+ Publ.; Reabilitatsiya Publ., 2018. 264 p. Pp. 125-137 (in Russ.).

Nesterov A. V. *Ob elektronno-tsifrovyykh platformakh kak osnovanii virtual'nykh mirov: pravovoy aspekt (po mater. doklada «O "tsifrovoy ekonomike" kak chasti elektronno-tsifrovogo mira»)* [On electronic digital platforms as the basis of virtual worlds: the legal aspect (on the basis of the report "On the" digital economy "as part of the electronic digital world")]. Moscow: Preprint Publ., 2017. 14 p. (in Russ.).

Nesterov A. V. *Vozmozhny li pravootnosheniya i yuridicheskiye vzaimodeystviya mezhdur lyud'mi i robotami?* [Are legal relations and legal interactions between humans and robots possible?]. Moscow: Preprint Publ., 2016. 14 p. (in Russ.).

Polich S. B. Red'kina A. I. Pravosub"yektnost' i virtual'noye litso [Legal personality and a virtual face]. *Problemy prava = Issues of Law*. 2017. No. 5. P. 78–81 (in Russ.).

Ponkin I. V., Redkina A. I. Iskusstvennyy intellekt s tochki zreniya prava [Artificial Intelligence from the Point of View of Law]. *Vestnik RUDN. Seriya: Yuridicheskiye nauki = RUDN Journal of Law*. 2018. Vol. 22. No. 1. P. 91–109 (in Russ.).

Predstavleniye i ispol'zovaniye znaniy [Representation and use of knowledge]. Ed. H. Ueno, M. Ishizuka. Moscow: Mir Publ., 1989. 220 p. (in Russ.).

Pravovoye regulirovaniye ekonomicheskikh otnosheniy v sovremennykh usloviyakh razvitiya tsifrovoy ekonomiki [Legal regulation of economic relations in the modern conditions of the development of the digital economy]. A. V. Belitskaya, V. S. Belykh, O. A. Belyaev and others; ed. V. A. Vaypan, M. A. Yegorova. Moscow: Yustitsinform Publ., 2019. 376 p. (in Russ.).

Priobreteniyeye znaniy [The acquisition of knowledge]. Ed. S. Osugi, Y. Saeki. Moscow: Mir Publ., 1990. 304 p. (in Russ.).

Riski finansovoy bezopasnosti: pravovoy format [Financial security risks: legal format]. O. A. Akopyan, S. Ya. Bozhenok, O. V. Veremeeva et al.; ed. I. I. Kucherov, N. A. Povetkina. Moscow: IZISP Publ.; NORMA Publ.; INFRA-M Publ., 2018. 304 p. (in Russ.).

Rykova S. M. Normativno-pravovoye regulirovaniye ekspluatatsii avtonomnykh robototekhnicheskikh sistem [Regulatory and legal regulation of the operation of autonomous robotic systems]. *Naukoyomkiye tekhnologii i innovatsii: Sb. dokladov mezhdunar. nauch.-praktich. konf. Ch. 12.* [Science-intensive technologies and innovations: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Part 12. Belgorod: Belgorodskiy gosudarstvennyy tekhnologicheskiy universitet im. V. G. Shukhova Publ., 2016. 344 p. Pp. 241–245. (in Russ.).

Sergun P. P. Intellektual'nyy robot kak sub"yekt upravleniya: mif ili zavtrashnyaya real'nost' [Intellectual Robot as a Subject of Control: Myth or Tomorrow's Reality] *Publichnaya vlast': real'nost' i perspektivy: Sb. nauch. trudov po mater. III Yezhegodnykh Saratovskikh administrativno-pravovykh chteniy (mezhdunar.nauch.-praktich. konf.) pamyati V.M. Manokhina* [Public Power: Reality and Prospects: Proceedings of the 3rd Annual Saratov Administrative and Legal Readings (International Practical Scientific Conference) in Memory of V. M. Manokhin]. Ed. A.Yu.Sokolova. Saratov, 2017. 248 s. Pp. 42–45. (in Russ.).

Sistemy iskusstvennogo intellekta. Prakticheskiy kurs: uchebnoye posobiye [Artificial intelligence systems. Practical course: study guide]. V. A. Chulyukov, I. F. Astakhova, A. S. Potapov, et al.; by ed. I. F. Astakhova. Moscow: BINOM. Laboratoriya znaniy Publ., 2008. 292 p. (in Russ.).

Stepanov O. A. O pravosub"yektnosti robotizirovannykh sistem [On the legal personality of robotic systems]. *Sovremennoye pravo* [Modern Law]. 2017. No. 8. P. 17–22 (in Russ.).

Yastrebov O. A. Iskusstvennyy intellekt v pravovom prostranstve: kontseptual'nyye i teoreticheskiye podkhody [Artificial Intelligence in the Legal Space: Conceptual and Theoretical Approaches]. *Pravosub"yektnost': obshcheteoreticheskiy, otraslevoy i mezhdunarodno-pravovoy analiz: Sb. mater. k XII Yezhegod. nauch. chteniyam pamyati S. N. Bratusya* [Legal Personality: A General Theoretical, Sectoral and International Legal Analysis: Proceedings of the 12th Annual Scientific Readings in Memory of S. N. Bratus. Moscow: Institut zakonodatel'stva i sravnitel'nogo pravovedeniya pri Pravitel'stve RF Publ.; Statut Publ., 2017. 434 p. Pp. 271–283 (in Russ.).

Bensoussan A., Bensoussan J. *Droit des robots*. Préfaces de Bruno Maisonnier et Olivier Guilhem. Bruxelles: Larcier, 2015. 165 p.

Guihot M., Matthew A.F., Suzor N. *Nudging Robots: Innovative Solutions to Regulate Artificial Intelligence*. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3017004. 2017. 60 p. (accessed 04/11/2019).

European civil law rules in robotics: study. Policy Department for «Citizens' Rights and Constitutional Affairs», European Parliament's Committee on Legal Affairs. Available at: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU571379_EN.pdf. 2016. 29 p. (accessed 04/05/2019).

Nevejans N. *Traité de Droit et d'éthique de la robotique civile*. Bordeaux: LEH Édition, 2017. 1231 p.

Pagallo U. *The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts*. New York: Springer, 2013. XXV; 200 p. P. 10–12.

Prakken H. On how AI & law can help autonomous systems obey the law: a position paper 2016. P. 42–46. Available at: http://www.ai.rug.nl/~verheij/AI4J/papers/AI4J_paper_12_prakken.pdf (accessed 04/05/2019).

Rissland E. L. Artificial Intelligence and Law: Stepping Stones to a Model of Legal Reasoning. *The Yale Law Journal*. 1990. Vol. 99. No. 8. P. 1957–1981. P. 1958–1959

Rissland E. L., Ashley K. D., Loui R. P. AI and Law: A fruitful synergy. *Artificial Intelligence*. 2003, November. Vol. 150. № 1–2. P. 1–15.

Vincent J. Giving robots 'personhood' is actually about making corporations accountable. *The Verge: website*. Available at: <https://www.theverge.com/2017/1/19/14322334/robot-electronic-persons-eu-report-liability-civil-suits> (accessed 04/05/2019).