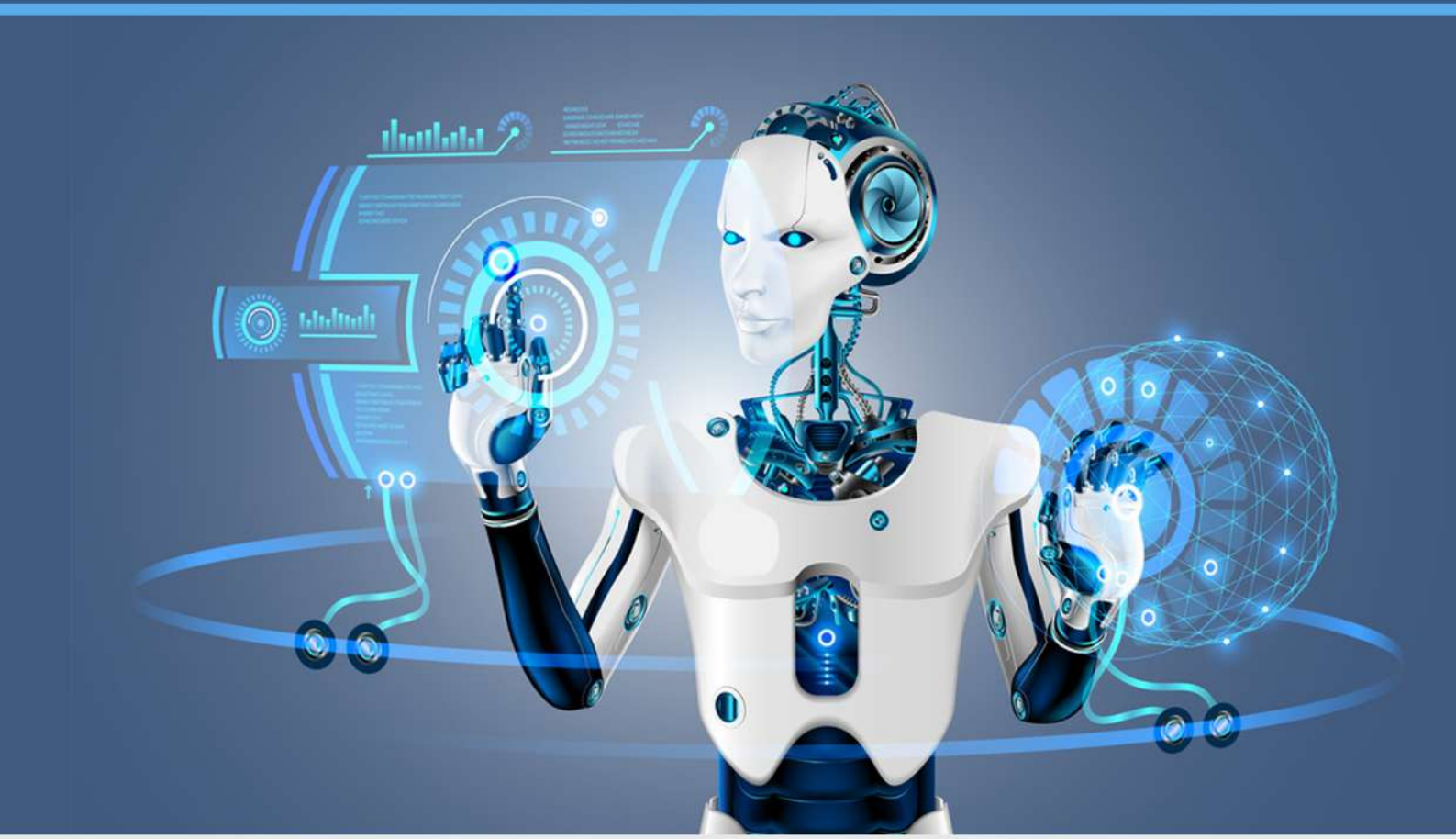
И.А. Филипова

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Искусственный интеллект и трудовое право



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

И.А. Филипова

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Искусственный интеллект и трудовое право

Научное издание

Нижний Новгород
2019

УДК 349.2
ББК Х67.405
Ф51

Рецензенты:
Е.В. Сыченко — кандидат юридических наук, доцент
Т.А. Избиенова — кандидат юридических наук, доцент

Филипова, И.А.
Ф51 **Трансформация правового регулирования труда в цифровом обществе. Искусственный интеллект и трудовое право**: научное издание / И.А. Филипова. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2019. – 89 с.

ISBN 978-5-91326-546-3

Процессы цифровизации экономики, включающие роботизацию производства, оказывают серьезное воздействие на сферу труда. В монографии содержится анализ проблем, связанных с влиянием новых технологий на трудовые отношения, представлен обзор исследований российских и зарубежных авторов по тематике воздействия происходящих изменений на правовое регулирование в целом и особенно на правовое регулирование сферы труда, рассмотрена имеющаяся правовая основа для построения «цифрового» общества, обозначены тенденции, присущие процессам цифровизации и влияющие на сферу труда и право, а также прогнозируемые последствия происходящих в обществе изменений.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-011-00320

ISBN 978-5-91326-546-3 УДК 349.2
ББК Х67.405

© Филипова И.А., 2019
© Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2019

Содержание

Введение 4

1. Теоретическая база: обзор зарубежных и российских исследований 6
   1.1. Воздействие цифровизации на право: история изучения вопроса 6
   1.2. Влияние цифровизации на сферу труда и ее правовое регулирование 14
   1.3. Аналитические оценки состояния сферы труда 18

2. Правовая база цифровизации 25
   2.1. Международно-правовое регулирование 25
   2.2. Национальное законодательство иностранных государств 28
   2.3. Российская нормативная основа цифровизации 31

3. Тенденции по цифровизации экономики, воздействующие на сферу труда и право 36
   3.1. Алгоритмизация 36
   3.2. Роботизация 45
   3.3. Геймификация 50

4. Последствия цифровой трансформации для сферы труда и ее правового регулирования 54
   4.1. Появление новых физических и психосоциальных рисков 54
   4.2. Киборгизация (распространение нейропротезирования) 58
   4.3. Изменение принципов трудового права 62

Заключение 69

Список использованной литературы 74

Введение

Трудовые отношения являются одними из наиболее распространенных в современном обществе, они возникают на основании соглашения между будущим работодателем и лицом, ищущим работу, о выполнении за плату определенной трудовой функции под управлением работодателя. Трудовые отношения урегулированы нормами трудового права. Нарушение обязательств, взятых сторонами соглашения, дает возможность стороне, права которой нарушены, требовать государственной защиты своих притязаний.

Новые технологии оказывают влияние на трудовые отношения. Это происходило и раньше, когда спрос на рынке труда менялся вследствие замены ручного труда на механический, а потом на частично автоматизированный. Требования к работникам и их навыкам тоже изменялись, другими становились условия труда. Развитие технологий воздействует на современное общество, форсируя переход от индустриального технологического уклада к постиндустриальному. Технологии приходят на смену полезным ископаемым в качестве важнейшего ресурса, обладание которым способно вывести страны в мировые экономические лидеры. В данных условиях развитие технологий становится приоритетом как на уровне отдельных государств, так и в общемировом масштабе. Сегодня компьютерные программы могут выполнять некоторые функции работников и круг этих функций постоянно расширяется. Работникам требуется осваивать новые навыки, работать, взаимодействуя с системами искусственного интеллекта. Дальнейшее развитие искусственного интеллекта способно вызвать технологические изменения, которые смогут оказать радикальное воздействие на занятость и на содержание труда.

Скорость процессов по внедрению искусственного интеллекта в производство порождает проблемы в регламентации новых явлений в рамках существующих трудовых отношений. Возникает потребность в регулировании изменений сферы труда, связанных с начавшимся вытеснением работников робототехникой. Если искусственный интеллект влияет на трудовые отношения, а данные общественные отношения регулируются трудовым правом, то трансформация трудовых отношений вследствие внедрения искусственного интеллекта в производство в обозримом будущем потребует значительного изменения норм трудового права.

Замена части работников робототехникой не единственная тенденция при цифровизации экономики. Благодаря технологическим достижениям будут создаваться и новые рабочие места, но те люди, которые вследствие технологических изменений потеряют работу, скорей всего, будут наименее подготовлены к тому, чтобы воспользоваться новыми возможностями. Профессиональные навыки, востребованные сегодня, не будут соответствовать новым рабочим местам, а вновь приобретаемые навыки могут быстро устаревать[1].

Перед правом как социальным регулятором встают следующие вопросы. Если роботизация позволяет повысить производительность труда на производстве, освобождает от необходимости задействовать людей на вредных и опасных работах, позволяет справиться с дефицитом рабочей силы в определенных профессиях и последствиями проблемы старения населения в развитых странах, с другой стороны, эта же роботизация влечет утрату работниками своих рабочих мест, трудности в трудоустройстве работников средней квалификации и снижение оплаты их труда, то есть дестабилизирует существующее социальное устройство, способствуя прекаризации на рынке труда, как следует урегулировать идущие процессы роботизации производства? Какие правовые гарантии необходимо зафиксировать для эффективной защиты прав работников в условиях цифровизации экономики?

Поиски ответов требуют анализа ситуации с учетом имеющихся прогнозов и ведутся как научным сообществом, так и государственными структурами, международными организациями. Результаты анализа кладутся в основу при создании проектов нормативных правовых актов, программ развития, технических стандартов, иных документов, принимаемых как на национальном, так и на международном уровнях. В ряде стран уже поднят вопрос о необходимости внесения в законодательство поправок, учитывающих ускорение процессов цифровизации. Изучение имеющегося опыта поможет найти оптимальные ответы на указанные вопросы.

---

[1] Работать ради лучшего будущего – Глобальная комиссия по вопросам будущего сферы труда. Международное бюро труда. – Женева: МБТ. 2019. С. 10.

1. Теоретическая база: обзор зарубежных и российских исследований

1.1. Воздействие цифровизации на право: история изучения вопроса

Исследования по воздействию цифровизации на право начаты несколько десятилетий назад, во многом они связаны с изучением возможностей развития искусственного интеллекта. Примером одной из первых научных работ по данной тематике может служить опубликованная в 1990 году статья «Искусственный интеллект и право: ступени к модели юридического обоснования»[2] американского специалиста Е.Л. Рисланд (*E.L. Rissland*), получившей математическое образование в Массачусетском технологическом институте, а юридическое – в Гарварде, где позднее она преподавала дисциплину, связанную с правом и искусственным интеллектом. Другим исследователем, уделявшим внимание данной теме, является К.Д. Эшли (*K.D. Ashley*). Сейчас он редактор журнала «*Artificial Intelligence and Law*», издаваемого с 1992 года. Среди авторов, интересовавшихся темой еще в XX-ом веке, можно назвать и профессора права Джорджтаунского университета Л.Б. Солам (*L.B. Solum*)[3].

Только к началу второго десятилетия XXI-го века появились учебные курсы и учебники по «праву роботов», такие как «*Robot Law*» группы специалистов из университетов Вашингтона, Майами и Оттавы[4], «*The Laws of Robots*» профессора Туринского университета У. Пагалло (*U. Pagallo*)[5] и т.д.

Дискуссии ученых и практиков о взаимодействии между искусственным интеллектом, машинным обучением, роботами, виртуальной реальностью и правовой системой представлены в опубликованном в 2016 году материале исследователей из Стенфордского университета

---

[2] Rissland E.L. Artificial Intelligence and Law: Stepping Stones to a Model of Legal Reasoning. *Yale Law Journal*. 1990. Vol. 99. No 8. P. 1957-1981.

[3] Solum L.B. Legal Personhood for Artificial Intelligences. *North Carolina Law Review*. 1992. Vol. 70. No 4. P. 1231-1287.

[4] Calo R., Froomkin A.M., Kerr I. Robot Law. Edward Elgar Publishing. 2016. 424 p.

[5] Pagallo U. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts (Law, Governance and Technology Series). Springer Science & Business Media. 2013. 181 p.

«Искусственный интеллект и жизнь в 2030 году»[6]. В исследовании выявлены области, в которые будет интенсивно вовлечен искусственный интеллект в ближайшем будущем (транспорт, сервис, здравоохранение, образование, общественная безопасность, труд и занятость, домоводство и развлечения). Имеющаяся законодательная база, по мнению авторов, замедляет адаптацию потребностей общества к уровню разработок новых технологий. Закон выполняет ограничительную функцию, он консервативен, что делает его «плохим» инструментом для борьбы с катастрофическими изменениями, которые повлечет быстрое развитие технологий искусственного интеллекта.

Профессор Йельского университета Дж. Балкин (*J.M. Balkin*) обосновывает пути развития законодательства в области робототехники в своей статье, посвященной «столкновению» закона и новых технологий, опубликованной в Калифорнийском юридическом журнале в 2015 году. По словам автора статьи, технологии будут развиваться независимо от того как люди их используют в своей жизни. Любое «торможение» подобных исследований и новых разработок не будет абсолютным. Основные проблемы Дж. Балкин видит в урегулировании двух вопросов: во-первых, вопроса ответственности за последствия действий роботов, когда одни люди будут использовать искусственный интеллект, нарушая права других людей и, во-вторых, вопроса, связанного с «эффектом замещения» при замене людьми других людей или живых существ на роботов в личных целях. Дж. Балкин указывает, что не только первая, общепризнанная, но и вторая проблема коснутся различных областей права и вызовут продолжительные трудности в регулировании[7]. Его позиция достаточно близка к точке зрения канадского юриста К. Марку (*Ch. Markou*), читающего курс лекций в Кембридже и прогнозирующего в своих работах «коэволюцию права и технологий»[8], а также профессора Оксфордского университета Х. Айденмюллера (*H. Eidenmueller*). По мнению Х. Айденмюллера, необходимо специальное правовое регулирование робототехники,

---

[6] Stone P. et al. “Artificial Intelligence and Life in 2030”. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015-2016. Stanford. Stanford University. 2016. 52 p.

[7] Balkin J.M. The Path of Robotics Law. *California Law Review Circuit*. 2015. Vol. 6. P. 45-60.

[8] Markou Ch. The Conflict of Law and Technology: A Systems Theory of Artificial Intelligence Regulation. The University of Cambridge. Faculty of Law. URL: https://www.law.cam.ac.uk/people/research-students/cp-markou/6574 (дата обращения: 28.07.2017).

«умные» роботы должны в недалеком будущем рассматриваться подобными людям, то есть обладающими правосубъектностью, с правами на приобретение имущества и владение им, правом заключать договоры и т.д.[9]

Мнение о необходимости признания роботов субъектами права не является всеобщим и оспаривается рядом исследователей, к примеру, профессором Университета Вуллонгонга (Австралия) С. Солеманом (*S.M. Solaiman*)[10], профессорами Ягеллонского университета Б. Брожеком (*B. Brozek*) и М. Якубицем (*M. Jakubiec*)[11], исследователями из университетов Принстона и Кембриджа Дж. Брайсон (*J.J. Bryson*) и Т. Грантом (*T.D. Grant*)[12].

Профессор Университета Льежа Н. Пети (*N. Petit*), читающий курс «Право и регулирование искусственного интеллекта», акцентирует внимание на дилемме, связанной с внедрением роботизированных технологий: инженеры опасаются, что жесткие правила могут помешать внедрению инноваций, и предлагают предоставить иммунитет исследованиям определенных типов роботов, философы, в свою очередь, обращают внимание на этические проблемы и прогнозируют последствия, подталкивающие к полному запрету подобных исследований. В статье «Закон и регулирование искусственного интеллекта и роботов: концептуальная основа и нормативные последствия»[13] Н. Пети предлагает определенный «регуляторный компромисс». Он пишет о вероятном распространении искусственного интеллекта и доминировании его в будущем, что потребует введения «права людей», которое предоставит права меньшинств людям и защитит человека от интеллектуальных машин.

---

[9] Eidenmueller H. The Rise of Robots and the Law of Humans. Oxford Legal Studies Research Paper. 2017. No 27. URL: https://ssrn.com/abstract=2941001 (дата обращения: 28.07.2017).

[10] Solaiman S.M. Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy. *Artificial Intelligence and Law*. 2017. Vol. 25. Iss. 2. P. 155-179.

[11] Brozek B., Jakubiec M. On the legal responsibility of autonomous machines. *Artificial Intelligence and Law*. 2017. Vol. 25. Iss. 3. P. 293-304.

[12] Bryson J.J., Diamantis M.E., Grant T.D. Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons. *Artificial Intelligence and Law*. 2017. Vol. 25. Iss. 3. P. 273-291.

[13] Petit N. Law and Regulation of Artificial Intelligence and Robots - Conceptual Framework and Normative Implications. URL: https://ssrn.com/abstract=2931339 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2931339 (дата обращения: 28.07.2017).

Проблемы и перспективы правового регулирования искусственного интеллекта рассмотрены также в трудах ряда иных иностранных авторов[14]. В качестве основной проблемы для правового регулирования в сфере искусственного интеллекта называется распределение ответственности за вред, причиненный действиями робота. К настоящему моменту сложились два основных подхода к правовому регулированию искусственного интеллекта. Первый – легалистский (*legalistic approach*) – состоит в том, чтобы исходить из существующей правовой системы и формулировать перечни проблем, возникающих из-за использования роботов и связанных с ответственностью, конфиденциальностью, кибербезопасностью. Второй подход, условно его можно назвать технологическим, предусматривает «движение» от технологических изменений: появления беспилотников, роботов – личных помощников, экзоскелетов и т.д. По мнению сторонников технологического подхода, достаточным будет страхование ответственности роботов за их действия, когда от экономического эффекта при использовании робота в специальный фонд должен отчисляться процент, из чего покрывается нанесенный роботом ущерб. С точки зрения приверженцев легалистского, более консервативного подхода, правильным будет возложение ответственности за действия робота на запустившего его человека. На это сторонники технологического подхода возражают, что в странах, воспринявших за основу легалистский подход, затормозится развитие робототехники и произойдет серьезное экономическое отставание от стран, допускающих технологический подход.

Можно выделить и третий подход – комбинированный – разделяющий этику использования роботов и робототехнику, тогда правовое регулирование будет касаться только первого. Таким образом, обеспечение баланса интересов – одна из главных задач формирования законодательства в сфере искусственного интеллекта и робототехники.

Среди современных исследователей проблем воздействия цифровизации на право, в первую очередь, можно перечислить специалистов в области информационного и гражданского права, но также специалистов

---

[14] Streel A. de, Jacquemin H. L'intelligence artificielle et le droit. Larcier. 2017. 482 p.; Bensoussan A., Bensoussan J. Droit des robots. Bruxelles: Larcier, 2015. 168 p.; Scholten C., Barneveld, van J., Henshaw M., Tapus A., Vanderborght B. etc. Scientific Foresight study. Ethical Aspects of Cyber-Physical Systems. Strasbourg: European Parliamentary Research Service, European Parliament, 2016. 130 p.; Nevejans N. Traité de Droit et d'éthique de la robotique civile. Bordeaux: LEH Édition, 2017. 1230 p. и т.д.

по административному, уголовному, конституционному и иным отраслям права. В статье «Роботехнологии и основные права: робототехника бросает вызов европейской конституционной структуре»[15] группа европейских исследователей – конституционалистов отмечает, что все более тесное «переплетение» технологий с человеческой жизнью поднимает вопросы, связанные с необходимостью регулирования этого взаимодействия, и права человека являются той областью, в которой это регулирование должно быть сформировано изначально. Развитие искусственного интеллекта влияет на толкование самих прав человека. Уже озвучена проблема конституционализации отношений, свойственных цифровому обществу.

К исследователям проблем конституционного права в связи с цифровизацией общества могут быть отнесены Э. Селест (*E. Celeste*)[16], Б. Фицжеральд (*B. Fitzgerald*)[17], П.С. Берман (*P.S. Berman*) [18], Н. Сюзор (*N. Suzor*) [19], Л. Гилль *(L. Gill*), Д. Редекер (*D. Redeker*), У. Гассер

---

[15] Koops E.-J., Di Carlo A., Nocco L., Casamassima V., Stradella E. Robotic Technologies and Fundamental Rights: Robotics Challenging the European Constitutional Framework. *International Journal of Technoethics*. Vol. 4. 2013. No 2. P. 1198-1219.

[16] Celeste E. Digital Constitutionalism: Mapping the Constitutional Response to Digital Technology's Challenges. *HIIG Discussion Paper Series*. 2018. No 2. URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3219905 (дата обращения: 12.07.2019); Celeste E. Terms of Service and Bills of Rights: New Mechanisms of Constitutionalisation in the Social Media Environment? *International Review of Law, Computer and Technology*. Vol. 33. 2019. No. 2. P. 122-138.

[17] Fitzgerald B. Software as Discourse? A Constitutionalism for Information Society. *Alternative Law Journal*. 1999. Vol. 24. No 3. URL: http://www5.austlii.edu.au/au/journals/AltLawJl/1999/25.html (дата обращения: 12.07.2019).

[18] Berman P.S. Cyberspace and the State Action Debate: The Cultural Value of Applying Constitutional Norms to "Private" Regulation. *University of Colorado Law Review*. 2000. Vol. 71. P. 1263-1310.

[19] Suzor N. Digital Constitutionalism and the Role of the Rule of Law in the Governance of Virtual Communities. PhD Thesis, Queensland University of Technology. 2010. URL: https://eprints.qut.edu.au/37636/1/Nicolas_Suzor_Thesis.pdf (дата обращения: 12.07.2019).

(*U. Gasser*)[20], Ф. Аморетти (*F. Amoretti*) [21], Г. Тубнер (*G. Teubner*)[22], П. Немиц (*P. Nemitz*) и др.

К примеру, Л. Гилль, Д. Редекер и У. Гассер в своих трудах исследуют проблемы разработки законодательства о правах в интернете, определяя необходимый набор прав, принципов и норм в целях ограничения публичной власти, в то время как Н. Сюзор пишет о необходимости ограничения частной власти. Г. Тубнер утверждает, что цифровизация и глобализация требуют переосмысления самой идеи конституции, которая больше не привязана к государственному измерению, а проецируется за пределы государства.

Профессор права Европейского колледжа Брюгге П. Немиц в своей статье «Конституционная демократия и технология в эпоху искусственного интеллекта»[23] настаивает на том, что, учитывая предсказуемое распространение искусственного интеллекта в современном обществе, пора разрешить вопрос: какие моменты, связанные с распространением искусственного интеллекта, могут быть оставлены этике, а какие должны решаться с помощью закона? Распространение дебатов на тему соотношения права и этики в сфере регулирования искусственного интеллекта, по словам П. Немица, приветствуется и во многом финансируется интернет-гигантами, так как отодвигает работу над законодательством, подменяемым неисполнимыми этическими кодексами или саморегулированием. Налицо конфликт интересов, существующий между корпорациями и обществом, в отношении развития искусственного интеллекта.

---

[20] Gill L., Redeker D., Gasser U. Towards Digital Constitutionalism? Mapping Attempts to Craft an Internet Bill of Rights. *Berkman Center Research Publication*. 2015. No 15. URL: https://ssrn.com/abstract=2687120 (дата обращения: 12.07.2019); Redeker D., Gill L., Gasser U. Towards Digital Constitutionalism? Mapping Attempts to Craft an Internet Bill of Rights. *International Communication Gazette*. 2018. Vol. 80. No 4. P. 302-319.

[21] Amoretti F. Electronic Constitution: Social, Cultural, and Political Implications. London: Information Science Reference. 2009. 310 p.

[22] Teubner G. Constitutional Fragments. Societal Constitutionalism and Globalization. Oxford Scholarship. 2012. URL: https://www.researchgate.net/publication/287740014_Constitutional_Fragments_Societal_Constitutionalism_and_Globalization (дата обращения: 12.07.2019); Joerges Ch., Sand I.-J., Teubner G. Transnational Governance and Constitutionalism. Oxford: Hart Publishing. 2004. 408 p.

[23] Nemitz P. Constitutional Democracy and Technology in the Age of Artificial Intelligence. Philosophical Transactions of the Royal Society. Mathematical, Physical and Engineering Sciences. 18 August 2018. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3234336 (дата обращения: 12.07.2019).

Среди российских исследователей вопросы цифровизации общества и необходимости правового регулирования новых технологий, преимущественно связанных с искусственным интеллектом, изучаются такими авторами как В.В. Архипов[24], В.Б. Наумов[25], А.В. Незнамов[26], А.А. Карцхия[27], П.М. Морхат, О.А. Ястребов[28], А.В. Нестеров[29], Г.А. Гаджиев[30], И.В. Понкин[31], А.А. Иванов[32], Г.А. Грищенко[33], В.Н. Некрасов[34] и др. Результаты этих исследований представлены в основном в виде статей в юридической периодике, но уже появились и первые объемные труды – диссертация на соискание степени доктора юридических наук

---

[24] Архипов В.В. и др. Регулирование робототехники: введение в «робоправо». Правовые аспекты развития робототехники и технологий искусственного интеллекта / под ред. А.В. Незнамова. М.: Infotropic Media. 2018. 232 с.

[25] Наумов В. Б. Общие вызовы права и государственного управления в цифровую эпоху // Ленинградский юридический журнал. 2019. № 1 (55). С. 43-57; Наумов В.Б. Право в эпоху цифровой трансформации: в поисках решений // Российское право: образование, практика, наука. 2018. № 6 (108). С. 4-11; Архипов В.В., Наумов В.Б. О некоторых вопросах теоретических оснований развития законодательства о робототехнике: аспекты воли и правосубъектности // Закон. 2017. № 5. С. 157-170.

[26] Незнамов А.В., Наумов В.Б. Стратегия регулирования робототехники и киберфизических систем // Закон. 2018. № 2. С. 69-90.

[27] Карцхия А.А. Цифровизация в праве и правоприменении // Мониторинг правоприменения. 2018. № 1 (26). С. 36-40.

[28] Ястребов О.А. Правосубъектность электронного лица: теоретико-методологические подходы // Труды Института государства и права РАН. 2018. Т. 13. № 2. С. 36-55.

[29] Нестеров А.В. Возможны ли правоотношения и юридические взаимодействия между людьми и роботами? // Юридический мир. 2017. № 8. С. 57-60.

[30] Гаджиев Г.А. Является ли робот-агент лицом? (поиск правовых форм для регулирования цифровой экономики) // Журнал российского права. 2018. № 1 (253). С. 15-30.

[31] Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2018. № 1. С. 91–109; Понкин И.В., Редькина А.И. Цифровая формализация права // International Journal of Open Information Technologies. 2019. Вып. 7. № 1. С. 39-48.

[32] Иванов А.А. О глубине машинизации права // Закон. 2018. № 5. С. 35-41.

[33] Грищенко Г.А. Искусственный интеллект в государственном управлении // Российский юридический журнал. 2018. № 6 (123). С. 27-31.

[34] Некрасов В.Н. Уголовная ответственность роботов: актуальные проблемы и направления дальнейшего развития // Государство и право. 2019. № 5. С. 134-140.

П.М. Морхата «Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско-правовые проблемы»[35] и книга под редакцией руководителя Исследовательского центра проблем регулирования робототехники и искусственного интеллекта (АНО «Робоправо») А.В. Незнамова «Регулирование робототехники: введение в «робоправо». Правовые аспекты развития робототехники и технологий искусственного интеллекта»[36].

Всплеск интереса среди российских исследователей вызвала публикация в декабре 2016 года концепции российского закона о робототехнике, предложенной председателем совета директоров *Mail.Ru Group* Д. Гришиным. Концепция предполагала создание реестра роботов и формулирование в законе пределов ответственности их создателей и владельцев, что, по мнению автора, снизило бы риски для потенциальных инвесторов компаний – разработчиков роботов и потребителей продукции. Концепция предусматривала внесение изменений в Гражданский кодекс Российской Федерации – появление главы, регулирующей статус «роботизированных агентов», то есть роботов, зарегистрированных в едином государственном реестре и предназначенных для участия в гражданском обороте. При отсутствии регистрации робота в реестре его действия должны были бы рассматриваться как действия владельца. По мнению ряда известных российских юристов, например, А.А. Иванова, признание роботов субъектами гражданского права, исходя из имеющегося уровня развития робототехники, было бы фикцией. Проблему правового регулирования отношений с участием роботов проще решить без признания их субъектами гражданского права, достаточно признать робота имуществом особого рода, подробно урегулировав правовой режим этого имущества, и в любом случае нельзя ограничивать ответственность собственника или владельца робота[37]. С А.А. Ивановым согласен и С.А. Соменков, считающий, что преждевременно ставить вопрос о признании

---

[35] Морхат П.М. Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско-правовые проблемы: диссертация на соискание ученой степени доктора юридических наук. Москва. 2019. 414 с.

[36] Архипов В.В. и др. Регулирование робототехники: введение в «робоправо». Правовые аспекты развития робототехники и технологий искусственного интеллекта / под ред. А.В. Незнамова. М.: Infotropic Media. 2018. 232 с.

[37] Иванов А. Мечтают ли андроиды об электроовцах? 2017. 15 февраля // Закон.ru. URL: https://zakon.ru/blog/2017/2/15/mechtayut_li_androidy_ob_elektroovcah (дата обращения: 28.07.2017).

«умных» роботов личностями[38]. Не столь категоричен другой исследователь темы В.А. Лаптев, предполагающий, что в «среднесрочной перспективе» сложные системы искусственного интеллекта приобретут правосубъектность и будут выступать участниками отношений, неся юридическую ответственность за свои действия, а ответственность создателя данной системы будет субсидиарной[39]. Его позицию разделяют В.В. Архипов и В.Б. Наумов, отмечая, что даже если вопрос о правосубъектности роботов пока не столь актуален на практике, он интересен для развития теории «на опережение»[40].

1.2. Влияние цифровизации на сферу труда и ее правовое регулирование

Фундаментальных работ, посвященных вопросам предстоящей трансформации трудового права, пока не имеется. Исследования по данной тематике начаты относительно недавно. Среди теоретиков в сфере трудового права вопросами изменения в правовом регулировании труда вследствие происходящей цифровизации экономики заняты исследователи из различных исследовательских центров (университетов Левена, Гента, Оксфорда и т.д.): М. Де Во (*M. De Vos*)[41], В. Де Стефано (*V. De Stefano*)[42], И. Прасль (*J. Prassl*), М. Рисак (*M. Risak*), Ж. Валандюк (*G.Valenduc*)[43], исследователи О. Чесалина (*O. Chesalina*) из Института социального права и социальной политики им. Макса Планка (Мюнхен),

---

[38] Соменков С.А. Искусственный интеллект: от объекта к субъекту? // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2019. № 2 (54). С. 75-85.

[39] Лаптев В.А. Понятие искусственного интеллекта и юридическая ответственность за его работу // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. № 2. С. 79-102.

[40] Архипов В.В., Наумов В.Б. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: о разработке первого в России закона о робототехнике // Труды СПИИРАН. 2017. № 6 (55). С. 46-62.

[41] De Vos M. Work 4.0 and the future of labour law. *SSRN Electronic Journal*. January 2018. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3217834 (дата обращения: 24.02.2019)

[42] De Stefano V. “Negotiating the Algorithm”: Automation, Artificial Intelligence and Labour Protection. *Comparative Labor Law & Policy Journal*. June 2018. 38 p.

[43] Valenduc G., Vendramin P. The Mirage of the End of Work. Brussels: ETUI. 2019. 16 p.

И. Претелли (*I. Pretelli*)[44] из Швейцарского института сравнительного права (Лозанна) и др. В первую очередь исследования касаются работы на основе интернет-платформ, обсуждается вопрос о правовом положении лиц, получающих заказы через платформы, преобладает мнение о необходимости признания за такими лицами статуса работников[45].

Классическая типичная занятость в сфере наемного труда – это работа по трудовому договору с конкретным работодателем, обычно заключенному на неопределенный срок и с полным рабочим временем. Законодательно допускаются отступления: ограничение договора определенным сроком, установление неполного рабочего времени, работа за пределами места нахождения работодателя и т.д. В настоящее время трудовые отношения на подобных условиях могут быть отнесены к типичной занятости, потому как такие работники по уровню социальных гарантий максимально уравниваются с остальными наемными работниками.

В целях эффективного экономического развития общества растет потребность в гибкости трудовых отношений, что позволяет работодателям выдерживать конкуренцию, поэтому на рынке труда наличествует тенденция к увеличению числа вакансий, подпадающих под понятие «нетипичная занятость» или «нестандартная работа». По оценкам Международной организации труда, фактически доля таких работников превышает 50%. К примеру, работая через интернет-платформы (*Uber, Deliveroo* и т.д.), лица выполняют работу по требованию, установив приложения в смартфоне и считаясь при этом самозанятыми. Фактический работодатель в данном случае не несет юридических обязанностей, предусмотренных трудовым законодательством. Подобная работа может быть автоматически прекращена путем лишения лица доступа к интернет-платформе из-за понижения рейтинга, рассчитываемого с помощью алгоритмов, ниже допустимого и т.д. С точки зрения ряда европейских специалистов в области трудового права, статус таких фактических работников необходимо урегулировать законодательно, чтобы уровень их социальных гарантий поднялся[46]. Работа на основе интернет-платформ

---

[44] Pretelli I. Conflict of laws in the maze of digital platforms / Le droit international privé dans le labyrinthe des plateformes digitales. Schulthess. 2019. 343 p.

[45] De Stefano V., Aloisi A. Fundamental labour rights, platform work and human-rights protection of non-standard workers. *Bocconi legal studies research paper series*. February 2018. No 1. 23 p.

[46] Chesalina O. Access to social security for digital platform workers in Germany and in Russia: a comparative study. *Spanish Labour Law and Employment Relations Journal*. 2018. Vol. 7. No 1-2. P. 17–28; Dachs B. The impact of new technologies on

позволяет фактическим работодателям не тратить ресурсы на охрану труда работников (зато фактические работники могут выбирать между работой по трудовому договору с подчинением правилам внутреннего трудового распорядка и автономией распоряжения своими ресурсами). Тем не менее, подобный труд заслуживает признания за его исполнителями ряда социальных прав, в том числе права на улучшение условий труда и права на коллективную защиту[47].

Острота обсуждения этого вопроса подтверждается меняющейся судебной практикой, так решением британского Апелляционного суда по трудовым спорам в ноябре 2017 года водители *Uber* были приравнены к работникам, а иные судебные инстанции позднее подтвердили эту позицию[48]. Другим примером является решение Апелляционного суда Парижа от 10 января 2019 года, которым суд впервые подтвердил, что договорные отношения, связывающие компанию *Uber* с одним из ее водителей, являются трудовыми[49].

В научных исследованиях уделяется внимание и усилившейся угрозе прекаризации, увеличения численности прекариата как социальной страты вследствие потери большим количеством работников привычных условий труда и вынужденных постоянно менять работу. Проблема связана с возрастающей автоматизацией производства – все большее число рабочих мест функционально может быть замещено компьютерными программами и робототехникой, в связи с чем некоторые профессии вообще исчезнут.

Еще одна проблема, растущая в эпоху цифровизации – потребность в эффективной защите персональных данных работников. Эта проблема

---

the labour market and the social economy. Study. European Parliamentary research service. Brussels. February 2018. 64 p.

[47] Prassl J., Risak M. Uber, Taskrabbit, & Co: platforms as employers? Rethinking the legal analysis of crowdwork. *Comparative Labour Law and Policy Journal*. 2015. Vol. 37. P. 619.

[48] Employment Appeal Tribunal Judgment No UKEAT/0056/17/DA. 10 November 2017. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a046b06e5274a0ee5a1f171/Uber_B.V._and_Others_v_Mr_Y_Aslam_and_Others_UKEAT_0056_17_DA.pdf (дата обращения: 27.07.2019); Approved Judgment, Case No A2/2017/3467, December 19, 2018. URL: https://www.judiciary.uk/wp-content/uploads/2018/12/uber-bv-ors-v-aslam-ors-judgment-19.12.18.pdf (дата обращения: 27.07.2019).

[49] Arrêt du Cour d'Appel de Paris No RG 18/08357. 10 janvier 2019. URL: https://revuefiduciaire.grouperf.com/plussurlenet/complements/CA-Paris-UBER-10-01-2019.pdf (дата обращения: 27.07.2019)

рассматривается в исследованиях специалистов в сфере трудового права, например, Г. Тюсинга (*G. Thüsing*)[50], Б. Дабовиля (*B. Dabosville*)[51], Дж. Моррис (*G. Morris*)[52] и др.

Среди российских исследователей, обративших внимание на вопрос влияния перехода к постиндустриальному обществу на трудовое право, можно назвать И.А. Костян, А.М. Куренного, Г.В. Хныкина[53], А.М. Лушникова, М.В. Лушникову[54], Н.Л. Лютова, С.В. Шуралеву[55], И.Я. Белицкую, Д.В. Черняеву[56], И.А. Филипову[57], Е.В. Аббасову[58] и др. К примеру, исследователи А.М. Лушников и М.В. Лушникова считают, что трудовому праву будущего будет присуще усиление гибкости в регулировании

---

[50] Thüsing G. Data Protection in the Employment Relationship. The German View. Protection of Employees' Personal Information and Privacy. Tokyo: The Japan Institute for Labour Policy and Training. 2014. Report No 14. P. 5-30.

[51] Dabosville B. Protection of Employees Personal Information and Privacy in France. Protection of Employees' Personal Information and Privacy. Tokyo: The Japan Institute for Labour Policy and Training. 2014. Report No 14. P. 31-48.

[52] Morris G. Protection of Employees Personal Information and Privacy in English Law. Protection of Employees' Personal Information and Privacy. Tokyo: The Japan Institute for Labour Policy and Training. 2014. Report No 14. P. 71-92.

[53] Костян И.А., Куренной А.М., Хныкин Г.В. Трудовое право и цифровая экономика: сочетаются ли они? // Трудовое право в России и за рубежом. 2017. № 4. С. 10-12.

[54] Лушников А.М., Лушникова М.В. Четвертая научно-техническая революция и трудовое право: реальные вызовы // Трудовое право в России и за рубежом. 2019. № 2. С. 3-6.

[55] Шуралева С.В. Работники в «облаках»: влияние интернет-платформ на развитие трудовых отношений // Трудовое право в России и за рубежом. 2019. № 1. С. 15-18.

[56] Белицкая И.Я., Черняева Д.В. Особенности регулирования трудовых отношений в условиях цифровой экономики. Экспертный доклад. Москва. 2018. 158 с.

[57] Филипова И.А. Искусственный интеллект и трудовые отношения: социальные перспективы и тенденции правового регулирования // Российская юстиция. 2017. № 11. С. 65-67; Филипова И.А. Правовое регулирование искусственного интеллекта: регулирование в России, иностранные исследования и практика // Государство и право. 2018. № 9. С. 79-88; Филипова И.А. Правовое регулирование труда 2020: смена парадигмы как следствие цифровизации экономики // Юрист. 2018. № 11. С. 31-35; Филипова И.А. Работник-робот: реальность, риски, регулирование // Российская юстиция. 2019. № 3. С. 57-59.

[58] Аббасова Е.В., Васильев В.А. Трудовое право в цифровой реальности: проблемы интеграции // Российская юстиция. 2019. № 4. С. 16-18.

отношений, расширение сферы нормативной дифференциации и договорного регулирования, в то же время трудовое право меняется в направлении комплексного правового образования «права человека в процессе трудовой жизни», которое будет обеспечиваться инструментарием трудового права во взаимодействии с административным правом, иными отраслями права, причем контуры нового трудового права только намечаются[59].

Профессор Н.Л. Лютов, анализируя ключевые вызовы для трудового права, возникшие вследствие развития цифровых технологий, приходит к выводу, что изменение структуры занятости и трансформация трудового отношения в связи с возникновением новых форм занятости приводит к эрозии важнейших признаков трудового отношения, включая подчинение работника работодателю и контроль за осуществлением труда как процесса. По мнению Н.Л. Лютова, применительно к России вызовы, связанные с видоизменением занятости и трудовых отношений, актуальны не меньше, чем для экономически развитых зарубежных стран, поэтому необходимо проводить технико-юридическую адаптацию норм трудового права к новым формам труда, с одной стороны, и выстраивать адекватную систему гарантий реализации трудовых прав людей, вовлеченных в новые формы занятости, с другой[60]. В целом научная полемика по поводу трансформационных процессов в трудовом праве в связи с цифровизацией экономики и общества в России имеет тенденцию к усилению, о чем свидетельствует тематика научно-практических конференций в последние годы.

1.3. Аналитические оценки состояния сферы труда

Значительную часть исследований по теме воздействия цифровизации на трудовые отношения и потребности в изменении правового регулирования составляет аналитика, к примеру, данные, собранные и обработанные мировыми лидерами консалтинга, такими как *McKinsey Global Institute, PricewaterhouseCoopers, Deloitte* или российскими экспертными

---

[59] Лушников А.М., Лушникова М.В. О будущем трудового права в эпоху перемен // Herald of the Euro-Asian Law Congress. 2018. № 1. С. 55-65

[60] Лютов Н.Л. Адаптация трудового права к развитию цифровых технологий: вызовы и перспективы // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 6 (103). С. 98-107.

центрами – Центром стратегических разработок (ЦСР), Российской венчурной компанией (РВК), Высшей школой экономики (ВШЭ) и т.д. Примерами исследований аналитического характера могут служить такие работы как «Искусственный интеллект, автоматизация и будущее труда: десять вопросов, которые нужно разрешить»[61], «Искусственный интеллект и робототехника и их влияние на рабочее место»[62], «Будущее рынка труда. Противоборство тенденций, которые будут формировать рабочую среду в 2030 году»[63] и т.д.

Согласно прогнозам *McKinsey Global Institute*, к 2030 году:

– около 50% рабочих мест могут быть автоматизированы за счет новых технологий, демонстрируемых в настоящее время;

– примерно в 60 % случаев можно автоматизировать не менее 1/3 деятельности, что повлечет изменение труда работников[64].

К факторам, влияющим на темпы роботизации, относятся: техническая осуществимость, затраты на разработку и реализацию решений, динамика рынка труда (в том числе качество и количество рабочей силы, уровень заработной платы) и преимущества роботизации за пределами сферы труда (социальное признание).

Предполагается высокая скорость изменений, так как при росте мировой экономики на 2–3% в год рынок систем искусственного интеллекта растет примерно в 20–30 раз быстрее роста мировой экономики – на 60 %.

Оценки глобального сокращения рабочих мест вследствие процесса цифровизации разными экспертами сильно отличаются – от 2 млн до 2

---

[61] AI, automation, and the future of work: Ten things to solve for. McKinsey Global Institute. June 2018. URL: https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-organizations-and-work/ai-automation-and-the-future-of-work-ten-things-to-solve-for (дата обращения: 24.02.2019)

[62] Artificial Intelligence and Robotics and Their Impact on the Workplace. IBA Global Employment Institute. April 2017. URL: https://www.ibanet.org/Document/Default.aspx?DocumentUid=c06aa1a3-d355-4866-beda-9a3a8779ba6e (дата обращения: 24.02.2019)

[63] Будущее рынка труда. Противоборство тенденций, которые будут формировать рабочую среду в 2030 году. Аналитический доклад. ПрайсвотерхаусКуперс Консультирование. 2018. URL: https://www.pwc.ru/ru/publications/workforce-of-the-future-rus.pdf (дата обращения: 24.02.2019)

[64] What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. Report McKinsey Global Institute, November 2017. URL: https://www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages (дата обращения: 10.03.2018).

млрд человек к 2030 году[65]. К оптимистичным прогнозам можно отнести мнение Р. Аткинсона (*R. Atkinson*) о том, что к 2020 году в 15 крупнейших странах мира исчезнет около 5 млн рабочих мест[66], а к пессимистичным – комментарий М. Форда (*M. Ford*), что к 2100 году средний уровень безработицы в мире достигнет 75 %[67].

По данным *McKinsey Global Institute*, роботизация окажет меньшее влияние на рабочие места, связанные с управлением людьми, с применением экспертных знаний и социальным взаимодействием. К примеру, роботизация социальной работы по уходу за детьми и престарелыми технически сложна, а оплата данного труда невысока, что делает роботизацию непривлекательной для бизнеса. Причем один из трендов – старение населения – создаст значительный спрос на врачей, медсестер и помощников по дому, в связи с чем в глобальном масштабе здравоохранение поможет даже увеличить количество рабочих мест на 50 млн к 2030 году.

Иная ситуация в тяжелой и обрабатывающей промышленности. Согласно исследованиям компании *Deloitte*, каждый четвертый американский работодатель в сфере обрабатывающей промышленности активно инвестирует в технологии повышения производительности, и почти 60 % работодателей заявили, что планируют увеличить инвестирование в автоматизацию производства в течение последующих трех лет[68].

Мониторинг ситуации в сфере труда проводится также Международной организацией труда (*ILO*)[69], Конференцией ООН по торговле и развитию (*UNCTAD*) и Международной ассоциацией юристов (*IBA*). В докладе «Экономика искусственного интеллекта: последствия для труда в

---

[65] World Economic Forum, Digital transformation initiative. Unlocking $100 trillion for business and society from digital transformation. Executive summary. January 2017. P. 22.

[66] Atkinson R.D. In defense of robots. *National review*. April 2017. URL: https://www.nationalreview.com/ magazine/2017/04/17/robots-taking-jobs-technology-workers/ (дата обращения: 10.03.2018).

[67] Ford M. Rise of the robots: technology and the threat of a jobless future. New York. Basic Books. 2015. 81 p.

[68] Press releases: Manufacturing Industry Faces Unprecedented Employment Shortfall: 2.4 Million Skilled Jobs Projected to Go Unfilled According to Deloitte and The Manufacturing Institute. New York. 14 November 2018. URL: https://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/2018-manufacturing-skills-gap-study.html (дата обращения: 24.02.2019).

[69] Working conditions in a global perspective. Joint ILO–Eurofound report. 6 May 2019. URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_696174.pdf (дата обращения: 27.07.2019).

будущем»[70], подготовленном группой исследователей для Международной организации труда, отмечается, что идущая волна технологических изменений на основе достижений в области искусственного интеллекта повлекла риски потери рабочих мест и дальнейшего роста неравенства. В докладе, сделанном для Международной организации труда Глобальной комиссией по вопросам будущего сферы труда, подчеркивается: если сохранится текущий курс развития цифровой экономики, это, вероятно, усугубит региональные и гендерные различия. При этом образующие экономику цифровых платформ веб-сайты краудворкинга и получение работы через электронные приложения могут воссоздать трудовую практику XIX-го века, формируя будущие поколения бесправных «цифровых поденщиков»[71].

Согласно прогнозу Международной организации труда в отношении государств АСЕАН[72], до 2035 года около 56 % всех работников в Камбодже, Индонезии, Филиппинах, Таиланде и Вьетнаме вытеснят технологии. К примеру, из-за технологий сканирования тела и трехмерной печати существует риск утраты рабочих мест для 88 % работников в текстильной, швейной и обувной промышленности развивающихся стран. Цифровизация ведет к новым типам занятости, изменению характера и условий работы, трансформации рынков труда. Согласно докладу *UNCTAD* ключевыми изменениями рынка труда станут[73]:

– появление новых рабочих мест и профессий (в сферах электронной коммерции, 3D печати, программного обеспечения, кибер-безопасности и т.д.);

– исчезновение ряда прежних профессий;

– изменение условий труда (увеличение объема удаленной работы, работы через интернет-платформы, рост доли прекариата через снижение уровня социальной защиты работников);

---

[70] Ernst E., Merola R., Samaan D. The economics of artificial intelligence: implications for the future of work. International Labour Office – Geneva: ILO. 2018. 41 p.

[71] Работать ради лучшего будущего – Глобальная комиссия по вопросам будущего сферы труда. Международное бюро труда – Женева: МБТ. 2019. С. 20.

[72] Robots threaten millions of jobs in Southeast Asia. ILO, September 2016. URL: http://www.dw.com/en/ilo-robots-threaten-millions-of-jobs-in-southeast-asia/a-19390429 (дата обращения: 10.03.2018).

[73] Information economy report 2017: Digitalization, trade and development. United Nations Conference on trade and development. Sales No. E.17.II.D.8. October 2017. P. 62.

– увеличение доли труда, требующего цифровых навыков (*digital skills)*.

В отличие от предыдущих промышленных революций цифровизация оказывает значительное влияние не только на низкоквалифицированные работы, но и на труд, традиционно считавшийся высококвалифицированным (юриспруденция, финансовые услуги, образование и здравоохранение).

Движением в направлении решения проблем, связанных с цифровизацией экономики, по мнению авторов доклада Международной ассоциации юристов «Искусственный интеллект, роботизация и их влияние на рабочее пространство»[74], подготовленного в 2017 году, является принципиальное изменение правового регулирования труда.

Возрастает необходимость урегулирования новых форм занятости, так как в условиях цифровизации исчезает разница между работником и подрядчиком. Работник подчиняется распоряжениям работодателя в процессе работы и связан нормами о рабочем времени. Подрядчиком может выступать физическое лицо, заключающее гражданско-правовой договор на выполнение определенной работы самостоятельно, не подпадая под контроль другого лица, за исключением результатов работы. В настоящее время эти отличия стираются: увеличивается процент дистанционных работников, степень самостоятельности их работы приближается к подрядчикам, акцент в их работе делается на результатах труда, а не на процессе, фокусировка задач управленцев – на мотивировании, а не на постоянном контроле. Появляется возможность работать мобильно по всему миру, границы между работой и частной жизнью стираются, такие условия соглашения о труде как рабочее место и рабочее время становятся вариативными.

Кроме того, роботизация производства потребует применения мер правового характера, таких как:

– ограничение труда, который может выполняться роботами (через формулирование перечня работ, осуществляемых только человеком);

– создание правил взаимодействия работников-людей и роботов для работ, где их труд будет совместным;

– установление квот на рабочие места, занимаемые людьми;

– сокращение рабочего времени и т.д.

---

[74] IBA Global Employment Institute. Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace. April 2017. URL: https://www.ibanet.org/Document/Default.aspx?DocumentUid=c06aa1a3-d355-4866-beda-9a3a8779ba6e (дата обращения: 10.03.2018).

В дополнение к предыдущему докладу в 2018 году на заседании Международного комитета по трудовому праву Американской ассоциации юристов был представлен доклад «Искусственный интеллект и рабочее место»[75]. В этом докладе указано, что увеличивающееся использование производственных роботов при участии нескольких квалифицированных работников на обновленных производствах создаст переизбыток низкоквалифицированной рабочей силы, превращающийся в «проклятие развивающихся стран». Нерешенная проблема интеграции большого количества низкоквалифицированных работников в структурно сложный рынок труда повышает риск массовой безработицы и больших волн миграции.

Согласно докладу «Искусственный интеллект и труд»[76], подготовленному в марте 2018 года комиссариатом по стратегии при правительстве Франции (*France Stratégie*), развитие систем искусственного интеллекта в ближайшие годы вызовет технологические изменения, оказывающие серьезное влияние на занятость и само содержание труда. Другой аналитический доклад, подготовленный на несколько месяцев раньше исследователями под руководством С. Вилани (*C.Villani*), лауреата Филдсовской премии и депутата, уполномоченного на формулирование миссии по реализации французской и европейской стратегии в области искусственного интеллекта[77], содержит анализ проблем, ставших актуальными в мировом масштабе. К этим проблемам отнесены потери рабочих мест, изменение содержания труда и потребность в опережающем нормативном регулировании для минимизации негативных последствий. Законодательство, регулирующее условия труда, сформировалось в индустриальном обществе, набор новых рисков и новых ситуационных моментов, связанных с развитием цифровых технологий, не принят во внимание. Такое законодательство не способно эффективно защищать работников при внедрении искусственного интеллекта в производство.

---

[75] Wisskirchen G. Artificial intelligence and the workplace. ABA International labor and employment law committee midyear meeting. 2018. URL: https://www.americanbar.org/content/dam/aba/events/labor_law/2018/papers/ Artificial%20Intelligence%20and%20the%20Workplace.pdf (дата обращения: 21.01.2019).

[76] Benhamou S., Janin L. Intelligence artificielle et travail. Rapport à la ministre du travail et au secrétaire d'État auprès du Premier ministre, chargé du numérique. 2018. URL: https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-intelligence-artificielle-28-mars-2018.pdf (дата обращения: 24.02.2019).

[77] Villani C. «Donner un sens à l'intelligence artificielle». Paris: Direction de l'information légale et administrative. 2018. 233 p.

Проблемы, связанные с вытеснением работников робототехникой, можно обнаружить и ознакомившись с информацией Фонда исследований развития Китая (*China Development Research Foundation*), созданного при Государственном совете КНР. Только в период с 2015 по 2017 годы китайские компании сократили персонал в среднем на 30 – 40 %. Правительство Китая поощряет внедрение автоматизированных производственных систем – это прямо указано в государственной стратегии развития Китая *«Made in China 2025»*[78]. «Умные» заводы, на 99 % исключившие присутствие людей через замещение их робототехникой, начинают функционировать в разных регионах мира[79].

Согласно прогнозам инженеров, пик новой промышленной революции придется на 2020–2030-е годы XXI-го века. «Сквозными» технологическими процессами для всех видов производств станут автоматизация, роботизация и интеллектуализация[80]. После 2025 года ожидается так называемая «сенсорная революция», связанная с массовым переходом к использованию цифровых сенсоров, датчиков и систем управления. Этому процессу будут сопутствовать распространение «суперматериалов» с программируемыми и изменяемыми функциональными свойствами и роботизированных систем, широкое использование природоподобных технологий (бионика, био-инжиниринг, синтетическая биология и т.д.).

Следствиями цифровизации общества в сфере труда помимо роботизации производства и роста рынка гибкой занятости станут также:

– транспарентность информации о потенциальных работодателях и работниках (интернет-сервисы, социальные сети с отзывами);

– увеличение конкуренции между работодателями по привлечению наиболее талантливых и квалифицированных специалистов;

– поколенческий разрыв в цифровых знаниях.

---

[78] Made in China 2025. URL: https://www.csis.org/analysis/made-china-2025 (дата обращения: 24.02.2019).

[79] Гоголадзе О. На шанхайской фабрике ABB роботы будут собирать роботов // Хайтек+. 29 октября 2018. URL: https://hightech.plus/2018/10/29/na-shanhaiskoi-fabrike-abb-roboti-budut-sobirat-robotov (дата обращения: 24.02.2019).

[80] Новая технологическая революция: вызовы и возможности для России. Экспертно-аналитический доклад под научным руководством В.Н. Княгинина. М: ЦСР. 2017. 136 с.

2. Правовая база цифровизации

2.1. Международно-правовое регулирование

По словам профессора Университета Париж-I Пантеон-Сорбонна Д. Руссо (*D. Rousseau*), столкновение с ускорением развития мира вызывает необходимость думать о мире завтрашнего дня и договариваться об определенных пределах, поэтому цифровизация требует переосмысления права за пределами национального суверенитета[81]. В настоящее время какой-либо документ международно-правового характера, унифицированно закрепляющий основные положения, фиксирующие достигнутый уровень цифровизации общества, равно как и документы, регламентирующие права человека в цифровом обществе, отсутствуют. Тем не менее, уже принят ряд документов, способствующих формированию основ международно-правового регулирования в условиях цифрового общества.

Одним из таких документов является Окинавская хартия глобального информационного общества от 22 июля 2000 года[82], принятая представителями восьми ведущих мировых держав, включая Россию, и провозглашающая необходимость формирования нормативной базы, содействующей сотрудничеству по оптимизации глобальных сетей и сокращению разрыва в цифровых технологиях. Другой документ в этой области – Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 18 декабря 2013 года № 68/167 «Право на неприкосновенность личной жизни в цифровой век»[83]. Можно упомянуть также международные стандарты, в частности, технические стандарты Международной организации по стандартизации (*ISO*), членами которой являются

---

[81] Belot L. Dominique Rousseau : “Le numérique signe la fin du droit des Etats”. *Le Monde*. 8 Septembre 2015. URL: https://www.lemonde.fr/festival/article/2015/09/21/dominique-rousseau-le-numerique-signe-la-fin-du-droit-des-etats_4765520_4415198.html (дата обращения: 12.07.2019).

[82] Окинавская хартия Глобального информационного общества от 22 июля 2000 года. URL: http://www.kremlin.ru/supplement/3170 (дата обращения: 12.07.2019).

[83] The Right to Privacy in the Digital Age. Resolution Adopted by the General Assembly. 18 December 2013. URL: https://undocs.org/ru/A/RES/68/167 (дата обращения: 12.07.2019).

164 государства, в том числе Российская Федерация. К примеру, в области регулирования робототехники действуют:

– стандарт *ISO* 13482:2014 о роботах – личных помощниках;

– стандарт *ISO* / *TS* 15066:2016, устанавливающий требования к безопасности для коллаборативных роботов и рабочей среды;

– стандарт *ISO* / *TR* 20218-1:2018, содержащий руководство по мерам безопасности при проектировании и интеграции промышленных роботов и т.д.[84]

Регулирование новых технологий является одним из приоритетных вопросов для Европейского парламента. В Европейском союзе вопросы правового регулирования применения роботов и использования искусственного интеллекта на производстве проработаны наиболее глубоко по сравнению с большинством юрисдикций мира. По результатам проведенных исследований разработан ряд проектов нормативных правовых актов, создана дорожная карта развития робототехники в Европе *«Robotics 2020»*, действует программа *«Horizon 2020»* – рамочная программа научных исследований и технологического развития Европейского союза.

В 2016 году в Европейском союзе был принят Общий регламент по защите данных, вступивший в силу 25 мая 2018 года[85]. Документом была унифицирована защита персональных данных (включая персональные данные работников). В том же 2016 году в Европейском парламенте прошло обсуждение докладов «Индустрия 4.0» и «Индустрия 4.0. Цифровизация для производительности и роста», подготовленных Комитетом промышленности, исследований и энергетики Европейского парламента[86]. Тогда же Комитет по правовым вопросам Европейского парламента поручил отделу по правам граждан и конституционным вопросам

---

[84] Каталог стандартов ISO/TC 299 Robotics. URL: https://www.iso.org/ru/committee/5915511/x/catalogue/ (дата обращения: 12.07.2019).

[85] Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). URL: https://gdpr-info.eu/ (дата обращения: 12.07.2019).

[86] Seghezzi F., Tiraboschi M. Italy's Industry 4.0 Plan: An Analysis from a Labour Law Perspective. *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*. 2018. Vol. 7. No 1. 39 p.

провести исследование о европейских нормах гражданского права в робототехнике, итоговый отчет был представлен на парламентском сайте[87], после чего был разработан комплексный документ, посвященный базовому регулированию робототехники. На риск дегуманизации, связанный с распространением «умных» роботов, прямо указано в отчете. Чуть позже, 16 февраля 2017 года, Европейским парламентом была одобрена Резолюция относительно норм гражданского права о робототехнике[88] и предложено признать специальный правовой статус электронного лица (*electronic personhood*) для сложных роботов, принимающих самостоятельные решения. По мнению некоторых членов парламента, это позволило бы возложить на «умных» роботов ответственность за причиненный ущерб, в первую очередь, в секторе беспилотного транспорта. Для реализации этого требуется внесение поправок в ряд действующих документов, в том числе в Венскую конвенцию о дорожном движении и в Гаагскую конвенцию о праве, применимом к дорожно-транспортным происшествиям.

В марте 2018 года Европейской группой по этике в науке и новых технологиях сделано заявление «Об искусственном интеллекте, робототехнике и «автономных» системах»[89], подготовленное для Европейской комиссии. В заявлении подчеркивается недопустимость кастомизации общества в результате «оптимизации» управления социальными процессами с помощью искусственного интеллекта с доминированием тех, кто имеет доступ к новым технологиям.

7 декабря 2018 года был опубликован Согласованный план по развитию и использованию искусственного интеллекта, подготовленный Европейской комиссией для Европейского парламента и Европейского совета. План включает комплекс мер по увеличению инвестиций и по изучению влияния искусственного интеллекта на трудовые отношения.

---

[87] Nevejans N. Règles européennes de droit civil en robotique. Étude. Bruxelles : Departement thematique C : Droits des citoyens et affaires constitutionnelles. 2016. URL: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU%282016%29571379_FR.pdf (дата обращения: 12.07.2019).

[88] European Parliament Resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2013(INL). URL: http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//EN (дата обращения: 12.07.2019).

[89] Statement on Artificial Intelligence, Robotics and “Autonomous” Systems. European Group on Ethics in Science and New Technologies. 2018. URL: http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf (дата обращения: 12.07.2019).

В декабре 2018 года Европейской комиссией был обнародован проект еще одного программного документа – Руководящих принципов по этике искусственного интеллекта[90]. В апреле 2019 года этот проект был доработан группой европейских экспертов, после чего снова представлен на сайте Европейской комиссии. До конца 2019 года всем заинтересованным лицам предлагается проверить содержание документа и предоставить отзывы, по итогам чего дополненный вариант проекта будет рассмотрен Европейской комиссией в 2020 году.

Как видно из всего перечисленного выше, создаваемые документы международно-правового уровня носят в основном рекомендательный характер. Несмотря на распространение новых технологий в Европе и в мире в целом, вопросы, возникающие в связи с этими процессами, в настоящее время решаются путем обращения к уже существующим международным договорам и актам европейского законодательства, а также к общим правовым принципам.

2.2. Национальное законодательство иностранных государств

В большинстве стран вопрос о создании законодательства, адекватного цифровым изменениям общества, уже вынесен в повестку дня. Из-за большой степени неопределенности пока в основном принимаются не законы, а документы программного характера (стратегии, программы развития, хартии), такие документы приняты уже не только в странах – лидерах экономического развития (США, Канада, Германия, Великобритания, Франция, Китай, Япония, Южная Корея, Сингапур и т.д.), но и в странах Южной Америки, Азии и Африки. Из немногих принятых законов, регулирующих отношения в условиях цифровизации общества, можно назвать Закон Южной Кореи о развитии и распространении умных роботов 2008 года[91], Закон Франции о цифровой Республике 2016 года, Закон Эстонии о роботах-курьерах 2017 года (которым были внесены поправки в Закон о дорожном движении)[92], Закон Великобритании

---

[90] Ethics Guidelines for Trustworthy AI. Digital Single Market. 8 April 2019. URL: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai (дата обращения: 12.07.2019).

[91] Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act. 28 March 2008. No 9014. URL: http://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=17399&type=sogan&key=13 (дата обращения: 12.07.2019).

[92] Road Transport Act: in force from 1 June 2018. URL: https://www.riigiteataja.ee/en/eli/ee/507072017006/consolide/current (дата обращения: 12.07.2019).

об автоматических и электрических транспортных средствах 2018 года[93] и т.д. В стадии рассмотрения в национальных парламентах находится целый ряд законопроектов, таким образом, в ближайшие несколько лет число законов, регулирующих отношения в условиях цифровизации, существенно возрастет.

К примеру, в 2018 – 2019 годах во Франции начато публичное обсуждение преобразований, связанных с цифровой трансформацией и включающих конституционную реформу и изменение ряда законов[94]. Еще раньше, в 2016 году, во Франции был принят Закон о цифровой Республике[95]. Данным законодательным актом предусмотрен:

1) открытый доступ к публичным данным, накапливаемым и формируемым государственными органами в процессе выполнения стоящих перед ними задач;

2) необходимость для государственных органов в сохранении контроля, долговечности и независимости своих информационных систем с поощрением использования свободного программного обеспечения и открытых форматов при разработке, приобретении или использовании всех либо части этих информационных систем с учетом совместимости.

В Разделе II Закона о цифровой Республике зафиксированы положения, закрепляющие ряд принципов цифрового общества, касающиеся, в том числе, работников:

– нейтральность интернета;

– мобильность и возможность восстановления данных;

– необходимость достоверности предоставляемой информации (включая информацию на интернет-платформах);

– защита персональных данных;

– конфиденциальность частной электронной переписки.

Учитывая значительные различия в построении разных обществ, государствам будет сложно согласовать общую политику. Это означает, что национальные законодательства будут характеризоваться разнообразием

---

[93] Automated and Electric Vehicles Act. 19 July 2018. URL: http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18/contents/enacted (дата обращения: 12.07.2019).

[94] Notre stratégie pour la transformation de l'action publique 2018-2022. 2018. URL: https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/document/document/2018/10/action_publique_2022_-_notre_strategie_pour_la_transformation_de_laction_publique_-_29_octobre_2018.pdf (дата обращения: 12.07.2019).

[95] Loi pour une République numérique. No 2016-1321. 7 Octobre 2016. URL: https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000033202746&categorieLien=id (дата обращения: 12.07.2019).

регулятивных мер и нормативной конкуренцией в этой сфере. Государства, устанавливающие более «дружественные» к роботам законы, получат положительный экономический эффект в плане привлечения инвестиций, что будет стимулировать другие государства последовать их примеру.

Кроме того, идет процесс цифровизации законотворчества. Вопрос внедрения машинного обучения и использования искусственного интеллекта в законотворческой и управленческой деятельности поставлен на уровне правительств во многих странах. Так, например, в Италии разработан и готовится к реализации проект «*Datafication*», включающий оцифровку законотворческого процесса и использование систем искусственного интеллекта, в том числе для автоматизированного анализа частоты использования нормативных правовых актов.

Раньше, чем в законотворчестве, процесс цифровизации начат в сфере государственного управления. Примером этого может служить создание нормативной основы для «электронных правительств», то есть для организации деятельности органов публичной власти с широким применением новых цифровых технологий для обмена и обработки информации. К примеру, в США в 2002 году был принят Закон об электронном правительстве[96], а в 2012 году – Стратегия цифрового правительства[97]. Целями стратегии названы: обеспечение обществу доступа к официальной информации и государственным услугам в любом месте, в любое время, с использованием любого устройства; содействие использованию государственными органами новых технологий; стимулирование использования официальной информации для поддержки инновационной деятельности и улучшения качества государственных услуг, предоставляемых обществу[98]. В 2003 году в Финляндии был принят Закон об электронных услугах[99]. В законе есть положения о правах, обязанностях

---

[96] E-Government Act of 2002. URL: https://www.govinfo.gov/app/details/PLAW-107publ347 (дата обращения: 27.07.2019).

[97] Digital Government Strategy. URL: https://www.state.gov/digital-government-strategy/ (дата обращения: 27.07.2019).

[98] Ваславский Я.И., Габуев С.В. Варианты развития электронного правительства. Опыт России, США, КНР // Международные процессы. 2017. Т. 15. № 1 (48). С. 111.

[99] Act on Electronic Services and Communication in the Public Sector. URL: https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/2003/en20030013.pdf (дата обращения: 28.07.2019).

и ответственности органов государственного управления в сфере электронных услуг, о ключевых требованиях в отношении электронной идентификации личности граждан[100]. В настоящее время идея «электронного правительства» воплощена через различные государственные программы развития во Франции, Германии, Канаде и многих других странах мира.

Ключевым моментом в процессе цифровизации законодательства станет создание машиночитаемого права – описание нормативных правовых актов в машиночитаемой форме, то есть в формате, который может быть легко обработан компьютерными программами. Один из первых национальных законов, предусматривающих машиночитаемость общедоступных активов органов власти, подписан главой государства 14 января 2019 года – это Закон США об открытых данных правительства[101]. Работы по «переписыванию» законов в виде программного кода в настоящее время ведутся в Германии, Великобритании, Новой Зеландии и других странах.

2.3. Российская нормативная основа цифровизации

Необходимость внесения системных изменений, связанных с происходящей цифровизацией, в российскую правовую базу четко прослеживается при изучении содержания принятых в России нормативных правовых актов:

– Постановление Правительства Российской Федерации «О реализации Национальной технологической инициативы» от 18 апреля 2016 года № 317[102];

---

[100] Ирхин Ю.В. «Электронное правительство» как форма интерактивной коммуникации между органами власти и гражданами // Вестник РГГУ. Серия: Политология. История. Международные отношения. Зарубежное регионоведение. Востоковедение. 2009. № 1. С. 163.

[101] The Foundations for Evidence-Based Policymaking Act (OPEN Government Data Act). URL: https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/4174 (дата обращения: 27.07.2019).

[102] Постановление Правительства РФ от 18.04.2016 № 317 (ред. от 10.09.2018) «О реализации Национальной технологической инициативы» // Собрание законодательства РФ. 25.04.2016. № 17. Ст. 2413.

– Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии развития информационного общества в России на 2017 – 2030 годы» от 9 мая 2017 года № 203[103];

– Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» от 28 июля 2017 года № 1632-р[104];

– Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204[105];

– Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении концепции создания государственной единой облачной платформы» от 28 августа 2019 года № 1911-р[106] и т.д.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р утверждена Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Программой предусмотрена реализация Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы, которая, в свою очередь, утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 года № 203. Заявленные цели Программы: устранение препятствий для развития высокотехнологичного бизнеса и недопущение появления новых препятствий. На сегодняшний день распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р утратило силу[107] в связи с утверждением президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому

---

[103] Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» // Собрание законодательства РФ. 15.05.2017. № 20. Ст. 2901.

[104] Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» // Собрание законодательства РФ. 07.08.2017. № 32. Ст. 5138.

[105] Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Собрание законодательства РФ. 14.05.2018. № 20. Ст. 2817.

[106] Распоряжение Правительства РФ от 28.08.2019 № 1911-р «Об утверждении концепции создания государственной единой облачной платформы». URL: http://government.ru/docs/37804/ (дата обращения: 07.09.2019).

[107] Распоряжение Правительства РФ от 12.02.2019 № 195-р «О признании утратившим силу распоряжения Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р» // Собрание законодательства РФ. 25.02.2019. № 8. Ст. 803.

развитию и национальным проектам паспорта Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»[108].

В состав Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» входят следующие федеральные проекты, утвержденные протоколом заседания президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 28 мая 2019 года № 9: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии» и «Цифровое государственное управление».

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает урегулирование правовых вопросов в сфере робототехники и искусственного интеллекта в течение 2019 года, предполагается разработка правового регулирования для роботов, обладающих автономностью в своих решениях: автомобилей-беспилотников, дронов, медицинских роботов и т.д. Это вызвано объективно существующей потребностью, например, ведением работы по созданию автомобиля-беспилотника компанией «КамАЗ».

Целью Программы в сфере правового регулирования труда является реализация до 2024 года концепции комплексного правового регулирования отношений, возникающих в связи с развитием цифровой экономики. Концепция должна включать оформление трудовых отношений в цифровой экономике, безбумажное взаимодействие работников и работодателей, иные изменения в правовом регулировании труда.

В 2019 году Правительством Российской Федерации готовится более двадцати «цифровых» законопроектов. В мае 2019 года на рассмотрение в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации внесен проект Закона «Об опытной эксплуатации инновационных транспортных средств и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»[109], в июле 2019 года – законопроект о цифровом профиле гражданина – «О внесении изменений в отдельные

---

[108] Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf (дата обращения: 27.07.2019).

[109] Законопроект № 710083-7 Об опытной эксплуатации инновационных транспортных средств и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации. URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/710083-7 (дата обращения: 12.07.2019).

законодательные акты (в части уточнения процедур идентификации и аутентификации)»[110]. Внесение еще шести законопроектов запланировано на осень 2019 года (проекты законов о поправках в Трудовой кодекс Российской Федерации, предусматривающих введение электронных трудовых книжек и полностью электронного документооборота в кадровом учете, об использовании «облачной» электронной подписи и т.д.). Острота вопросов, связанных с трансформацией правового регулирования вследствие цифровизации общества, будет расти, об этом свидетельствуют и приоритеты, заявленные для Национальной стратегии развития технологий в области искусственного интеллекта[111], среди которых – настройка законодательства на новую технологическую реальность, формирование адекватной правовой базы для разработки и использования прикладных решений на базе искусственного интеллекта, эффективное правовое регулирование оборота данных.

Изменения коснутся и законодательного процесса. В июле 2019 года Министерством экономического развития Российской Федерации анонсировано создание единой цифровой платформы законопроектов, охватывающей все стадии рассмотрения проектов в режиме реального времени, что позволит добавлять комментарии и предлагать изменения онлайн. Предусмотрена интеграция в эту платформу федерального портала проектов нормативных правовых актов, официального интернет-портала правовой информации, базы законопроектов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации. На 2020 год план изменений включает тестирование перевода нормативных актов в машиночитаемый формат[112].

Согласно паспорту Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» на ближайшие годы запланировано создание

---

[110] Законопроект № 747513-7 О внесении изменений в отдельные законодательные акты (в части уточнения процедур идентификации и аутентификации). URL: https://sozd.duma.gov.ru/bill/747513-7 (дата обращения: 12.07.2019).

[111] Стратегия развития искусственного интеллекта представлена в правительство. Информбюро 20.35. Национальная технологическая инициатива. 4 июля 2019. URL: https://ntinews.ru/news/tsifrovaya-ekonomika/strategiya-razvitiya-iskusstvennogo-intellekta-predstavlena-v-pravitelstvo.html (дата обращения: 12.07.2019).

[112] Минэкономразвития анонсировало единый сайт законотворческой деятельности. 8 июля 2019. URL: https://pravo.ru/news/212944/?desc_news_34=&utm_source=ip_club%2C+facebook&utm_term=ip%2Bclub&utm_campaign=IP_CLUB (дата обращения: 12.07.2019).

российской концепции машиночитаемого права, включающей поэтапную автоматизацию отдельных процессов нормотворчества и формирование правоприменительной практики, внедрение механизмов создания машиночитаемых норм и использования возможностей современных и перспективных технологий искусственного интеллекта, обработки больших данных, технологий распределенных реестров и т.д. Техническое задание на проведение исследования о возможности перевода норм права в машиночитаемый вид включает и регулирование трудовых отношений (подп. «с» пункта 3.1.1).

Машиночитаемое правовое регулирование предполагает, что алгоритмизированная норма, написанная на языке программирования, срабатывает автоматически и всегда ведет себя одинаково при одинаковых вводных данных. При этом исключается разное толкование нормы теми, на кого это правило распространяется, и теми, кто контролирует его выполнение. Предполагается, что законодательные инициативы будут готовиться на естественном языке, а затем самоисполняемые нормы, соответствующие инициативам, будут написаны на языке программирования.

3. Тенденции по цифровизации экономики, воздействующие на сферу труда и право

3.1. Алгоритмизация

Алгоритмы лежат в основе цифровой революции современного общества, делая возможными обработку больших по объему данных, их структурирование и достижение запланированных результатов. На алгоритмах строится работа интернет-платформ, социальных сетей, любого программного обеспечения. Алгоритм помогает достичь цели через построение пути, выделение промежуточных этапов и последовательное прохождение этих этапов. Алгоритм включает конечный набор команд, указывающих на необходимые действия, выполнение которых и приведет к цели.

Идея решения любой задачи становится понятней при изложении ее в виде алгоритма, представляющего схему решения. Возможными способами записи алгоритмов являются: словесный (на естественном языке); формульно-словесный (на естественном, частично формализованном языке); графический (блок-схема); искусственный язык (программирование).

В первую очередь созданием алгоритмов занимается математика, стремясь отыскать универсальный алгоритм решения, который можно применить к разным задачам. В математике и информатике алгоритмы лежат в основе вычислений, они могут быть выражены в компьютерных программах и представляют набор математических формул, вычислительных операций и статистической обработки.

В настоящее время алгоритмы дают все более точные результаты с помощью интеллектуального анализа данных – *data mining*, целью которого является извлечение значимой информации с использованием достижений по обработке естественного языка и машинному обучению нейросетей. Такие алгоритмы могут совершенствоваться без вмешательства человека через постоянную корректировку параметров своих моделей на основе предшествующих операций (самообучающиеся алгоритмы).

Алгоритмы как последовательность действий, приводящих к заданному результату, могут применяться для решения разных задач, в том

числе не имеющих отношения к математике. С развитием информатики и появлением компьютеров термин «алгоритм» стал заимствоваться для обозначения многих явлений социальной жизни (алгоритмы поведения, алгоритмы развития), под алгоритмом стали понимать и составление плана, утверждение процедуры. Последние не являются алгоритмами в математическом понимании, а лишь предписаниями к выполнению, так как неизбежность получения заданного результата отсутствует.

Алгоритмизация как описание очередности выполнения различных операций, необходимых для решения той или иной задачи, сегодня присутствует практически в любых сферах: в педагогике, в научных исследованиях, в бизнес-анализе, на производстве. Алгоритмы, лежащие в основе цифровых методов исследования, используются не только в точных науках и дисциплинах, но и в гуманитарных областях науки и практики, к примеру, при анализе данных в социологии, лингвистике, истории, культурологии.

Возможности алгоритмизации связаны, во-первых, с особенностями конкретной области применения, а, во-вторых, с наличием алгоритмического мышления у субъектов. Навыки построения алгоритмов – алгоритмическое мышление – основаны на умениях: анализировать исходные данные, искать и обрабатывать информацию, моделировать процесс, выстраивая последовательность действий (разбивая задачу на подзадачи, планируя этапы решения задач и время на их выполнение), оценивать эффективность деятельности.

Алгоритмическое мышление как одна из необходимых для человека компетенций в условиях цифровой экономики представляет собой умение в меняющихся условиях понимать, что произойдет в следующий момент (период времени) и предпринимать действия, которые приведут к нужной цели, создавая разные схемы для действий в различных ситуациях.

Юриспруденция использует алгоритмы уже на протяжении нескольких десятилетий, в первую очередь, в криминалистике, примером чего могут служить алгоритмы по расследованию различных видов преступлений. Построение и использование алгоритмов в криминалистике – тема, давно разрабатываемая исследователями[113]. К применению алгоритмов на практике криминалисты приступили после того, как проблемы

---

[113] Шаталов А.С. Проблемы алгоритмизации расследования преступлений: дис. докт. юрид. наук. М. 2000. 411 с.; Соловьева О.М. Криминалистическая алгоритмизация следственных действий: дис. канд. юрид. наук. СПб. 2001. 158 с.; Шмонин А.В. Некоторые тенденции развития криминалистических алгоритмов

моделирования процессов познания получили развитие в кибернетике и информатике[114]. В то же время, исследования пока не носят системного характера и не удовлетворяют потребностям права в целом. Распространение использования алгоритмов в праве влияет на развитие междисциплинарных исследований с вовлечением специалистов из точных наук, что способствует алгоритмизации права[115].

Алгоритм является предписанием, определяющим ход процесса, поэтому алгоритмический подход применим для описания прежде всего процессуального права, тем не менее, применение алгоритмов упрощает и реализацию норм материального права. В онлайн-курсе «Алгоритмы права», разработанном В.И. Добровольским, упоминаются алгоритмы составления договоров, алгоритмы судебной защиты, алгоритм выступления в суде, алгоритм юридической консультации и т.д.[116] По мнению автора данного курса, закон и должен быть алгоритмом, в подтверждение своей позиции он ссылается на основоположника кибернетики и теории искусственного интеллекта Н. Винера (*N. Wiener*), утверждавшего, что право должно быть ясным и воспроизводимым: «Первый долг законодателя или судьи состоит в том, чтобы выдвигать ясные, недвусмысленные положения, которые не только эксперты, но и простые люди смогут толковать одним способом и только одним способом. Техника толкования ранее принятых решений суда должна быть такова, чтобы юрист знал не только то, что сказал суд, но с большой степенью вероятности даже то, что суд собирается сказать»[117].

принятия решений в уголовном судопроизводстве // Труды Академии управления МВД России. 2017. № 4 (44). С. 73-77.

[114] Бахтеев Д.В. Искусственный интеллект в криминалистике: состояние и перспективы использования // Российское право: образование, практика, наука. 2018. № 2. С. 43-49.

[115] Костылев А.В., Лавров Д.Н., Куц А.К. Идентификация суицидальных групп и нарушителей авторских прав в социальных сетях // Математические структуры и моделирование. 2017. № 3 (43). С. 150-168; Трофимов Е.В., Мецкер О.Г. Право и искусственный интеллект: опыт вычислительных экспериментов по моделированию и оптимизации процессов применения законодательства об административных правонарушениях с использованием методов интеллектуального анализа и алгоритмов машинного обучения // Вестник Санкт-Петербургской юридической академии. 2018. № 3 (40). С. 42-46.

[116] Добровольский В.И. Алгоритмы права: курс, URL: http://www.dobrovolskii.com/ (дата обращения: 10.03.2019).

[117] Винер Н. Кибернетика и общество. М.: Изд-во иностранной литературы. 1958. С. 117.

В реальности законы сконструированы не столь безупречно. Нередко законодателем не достигается необходимый уровень юридической техники (по степени определенности, непротиворечивости и т.д.). В иных случаях закон не содержит полной последовательности действий, отсылая к другим законам и подзаконным нормативным актам, поэтому составление алгоритма требует обращения кроме текста закона к другим актам, разъяснениям государственных органов и материалам судебной практики. Результаты построения таких алгоритмов – программы-конструкторы, «киберюристы», которые позволяют составить договор или исковое заявление.

Если составление словесных алгоритмов – это первый уровень алгоритмизации права, то следующий уровень – это создание машиночитаемых правовых норм. В настоящее время в России проводятся исследования о возможностях автоматизации правоприменения – перевода норм права в машиночитаемый вид и автоматизации их исполнения. Согласно плану мероприятий по нормативному регулированию Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», предусмотрена разработка языка программирования и создание алгоритмов для смарт-контрактов. Использование специально созданных алгоритмов (программ) законопроектной работы способно снизить процент ошибок и сэкономить время, в том числе через анализ содержания нормативных актов, проверку их на избыточность и непротиворечивость с помощью систем искусственного интеллекта. Прогнозируемое повышение качества законотворчества позволит уменьшить количество изменений, вносимых в нормативные правовые акты[118].

Преимуществами машиночитаемого правового регулирования являются:

– обеспечение оперативной обработки данных;

– ускорение правовой и антикоррупционной экспертизы проектов актов;

– повышение качества законодательства (выявление и устранение правовых пробелов и коллизий);

– ускорение исполнения правовых норм;

– снижение вероятности ошибок;

– удешевление многих юридических процессов (сокращение судебных издержек и упрощение поиска и наказания нарушителей);

---

[118] Оноприенко О. Началась работа по автоматизации правоприменения // Адвокатская газета. 23 апреля 2018. URL: https://www.advgazeta.ru/novosti/nachalas-rabota-po-avtomatizatsii-pravoprimeneniya/ (дата обращения: 10.03.2019).

– исключение «человеческого фактора» в вопросе привлечения к ответственности и т.д.

Предполагается, что введение машиночитаемого права будет постепенным и начнется с регистрационных действий (нотариат, ведение реестров), установления фактов (фиксация события правонарушения, просрочки оплаты), разрешения споров в типовых ситуациях (налоговые платежи). Это поможет освободить судей и регуляторов от процедурной волокиты в тех случаях, когда вероятность ошибки мала.

На применении алгоритмов основана и технология блокчейн – базы данных общего пользования, функционирующей без централизованного руководства. Технология может быть применена к трудовым отношениям через заключение трудовых договоров в форме смарт-контрактов (самоисполняющихся договоров). Распределенный характер базы данных, состоящей из непрерывных последовательных цепочек блоков, содержащих информацию, позволяет контролировать достоверность транзакций. В базе имеется регистр транзакций, аутентичные транзакции криптографически защищены и хранятся в блоках данных, которые связаны. Программный код сети открыт, но персональная информация остается тайной, создатели блоков видят лишь данные по каждой операции.

По условиям смарт-контракта стороны не смогут уклониться от выполнения взятых на себя обязательств. Смарт-контракт – это программный код, содержащий информацию о договоре в формате «если… – то…». В программу вводятся исходные данные и она сама следит за выполнением условий договора. Когда стороной договора выполняются предусмотренные договором действия, эта сторона получает оговоренные блага автоматически. Содержание договора в этом случае составляет математически подтвержденное описание условий, при которых он будет считаться выполненным. Технология исключает фальсификацию, тем самым трудовой договор, заключенный в форме смарт-контракта, гарантирует выполнение сторонами всех его условий. Такой трудовой договор мог бы заключаться с помощью использования цифровых подписей сторон.

В форме смарт-контракта было бы удобно заключать трудовые договоры при кратковременных трудовых отношениях (а повышение уровня гибкости рынков труда требует увеличения процента таких отношений) или оформлять отношения по договорам о предоставлении персонала[119].

---

[119] Pinna A., Ibba S. A blockchain-based decentralized system for proper handling of temporary employment contracts. November 2017. URL: https://arxiv.org/pdf/1711.09758.pdf (дата обращения: 07.04.2019).

В этом случае решается проблема недостатка прозрачности, появляется возможность контролировать ситуацию в режиме реального времени, предотвращая нарушение прав работников.

Для работодателя заключение смарт-контракта выгодно тем, что упростит процесс найма. Кроме того, смарт-контракт управляет собой автоматически: технология блокчейн позволяет аутентифицировать различные условия договора, подтверждая, что каждая сторона имеет возможности для выполнения задач, за которые она отвечает, к примеру, может проверить имеет ли работник необходимую квалификацию для работы.

Блокчейн дает возможность оформить и социально-партнерские соглашения. Заключение смарт-контрактов плюс способность работников обмениваться информацией и использовать ее на основе сотрудничества позволяют осуществлять коллективное представление интересов трудящихся без централизованной помощи со стороны профессионального союза и без отчислений на содержание профсоюзного аппарата[120]. В данном случае, эта технология особенно удобна для дистанционных работников.

Действующее законодательство пока не допускает использования блокчейна при заключении трудовых договоров или актов социального партнерства, тем не менее, по мнению экономистов, эта технология в ближайшие годы будет использоваться в целях упрощения формализации отдельных аспектов трудовых отношений, к примеру:

– для проверки и подтверждения уровня образования и эффективности кандидата;

– для управления мобильностью персонала, расходами и налоговыми платежами;

– для противодействия мошенничеству в области труда, как со стороны работников, так и со стороны работодателей[121].

Возможности алгоритмизации трудового права связаны и с использованием «предиктивного правосудия», позволяющего с большой долей вероятности предсказать решение по спору на основе анализа решений

---

[120] Bridgers A. Will workplaces be going off the rails on the blockchain? URL: https://www.fisherphillips.com/resources-newsletters-article-will-workplaces-be-going-off-the-rails-on-the-blockchain (дата обращения: 07.04.2019).

[121] Долженко Р.А. Перспективы и возможности использования технологии блокчейн в системе трудовых отношений // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 3. С. 491.

по аналогичным спорам[122]. Расчет частоты судебных решений позволяет выявить алгоритмы, измеряющие риски, связанные с разбирательством.

Технологии прогнозирования к настоящему моменту уже получили распространение в сфере частной юридической практики. Среди широко известных в мире программ *Case Strategy* и *E-discovery*, которые наиболее востребованы в США и Великобритании – странах прецедентной правовой системы[123]. В России созданы такие электронные сервисы как *Casebook* (https://casebook.ru/), «Проверка контрагентов» (https://www.1cont.ru/), «Сутяжник» (http://sutyazhnik.garant.ru/), «Правобот» (https://1sud.ru/) и т.д.

Анализ практики по трудовым спорам – важная часть работы специалистов в сфере трудового права. Применение алгоритмов обеспечивает возможность на основе сотен тысяч судебных решений обработать данные по оспариванию увольнений, суммам компенсаций и т.д. В данном случае применяется анализ юридических данных (*legal analytics*) – автоматическое обнаружение, извлечение и обработка информации, содержащейся в правовых ресурсах. Помимо судебных решений учитываются также нормативные правовые акты и документальные наработки практикующих юристов. Результат анализа юридических данных – выявление трудно поддающейся обнаружению информации и тенденций[124]. На основе анализа данных создаются программы-роботы, способные предоставлять юридические консультации в онлайн-режиме (чат-боты).

Рост воздействия алгоритмов на сферу трудового права отмечается многими специалистами, эта тема обсуждается на научных мероприятиях. Примером может служить европейский семинар по трудовому праву «Искусственный интеллект и трудовое право», проведенный в Авиньонском университете 21 – 22 июня 2018 года, где отдельная секция была посвящена решениям, принимаемым на основе алгоритмов[125].

---

[122] La justice prédictive, ou quand les algorithmes s'attaquent au droit. *Paris Innovation Review*. 9 juin 2017. URL: http://parisinnovationreview.com/article/justice-predictive-les-algorithmes-sattaquent-au-droit (дата обращения: 10.03.2019).

[123] Черных И.И. Правовое прогнозирование в сфере гражданского судопроизводства в условиях развития информационных технологий // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 6. С. 68.

[124] Chéronnet A., Giraux M. Analyse algorithmique des données judiciaires : de l'aide à la décision à la justice prédictive. 18 october 2017. URL: https://www.actualitesdudroit.fr/browse/tech-droit/start-up/9576/analyse-algorithmique-des-donnees-judiciaires-de-l-aide-a-la-decision-a-la-justice-predictive (дата обращения: 10.03.2019).

[125] «Les décisions prises avec intervention d'un algorithme: quel encadrement, quelle régulation?». Séminaire méditerranéen de droit du travail 2018: Intelligence

Новые технологии с использованием алгоритмов позволяют работодателям проводить мониторинг пребывания работников на рабочем месте и их производительности труда через приложения на электронных устройствах: смартфонах, фитнес-браслетах, датчиках и т.д. Это отслеживание может даже позиционироваться как проводимое в интересах работников (для обеспечения их безопасности и недопущения переработок)[126].

Роль алгоритмов как инструментов автоматического регулирования отношений в сфере труда в последние годы ярко проявилась через такую нетипичную форму занятости как работа на основе интернет-платформ. Выстраивание рейтингов – способ влияния на поведение работников, получающих заказы через платформы. Формально эти лица, например, водители Яндекс, *Uber* и т.д. не являются работниками, с ними не заключено трудовых договоров. Следовательно, на них не распространяются нормы трудового права, что как раз и позволяет использовать эффективные инструменты воздействия на таких работников, основанные на чисто математических моделях.

Возможности повышения степени алгоритмизации регулирования труда увеличиваются за счет значительной алгоритмизированности организационных процессов в сфере труда. Так, на повышение алгоритмизации работают формулирование требований к квалификации работников в профессиональных стандартах[127], процедура оценки факторов риска и профилактики профессионального стресса под воздействием комплекса факторов производственной среды и трудового процесса с учетом класса условий труда по степени вредности и опасности[128]. Циф-

---

artificielle et droits du travail. 21 juin 2018–22 juin 2018. URL: https://thebridge.fr/evenement/seminaire-mediterraneen-de-droit-du-travail-2018-intelligence-artificielle-et-droits-du-travail/ (дата обращения: 10.03.2019).

[126] Ajunwa I. Algorithms at work: productivity monitoring applications and wearable technology as the new data-centric research agenda for employment and labor law. *Saint Louis university law journal*. 2019. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3247286 (дата обращения: 10.03.2019).

[127] Сунцова С.А., Головина О.Д. Проектно-процессный подход к разработке алгоритма внедрения профессиональных стандартов в организации // Вестник Удмуртского университета. 2017. Т. 27. Вып. 4. С. 46-53.

[128] Колчин А.С. Гигиеническая оценка факторов риска и профилактика профессионального стресса у специалистов федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: дис. канд. мед. наук. Омск. 2015. 139 с.

ровизация документооборота, предусмотренная Национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации», также способствует этому через введение электронных трудовых книжек, больничных листов, кадровых документов и локальных нормативных актов.

В крупных компаниях алгоритмы активно используются при подборе кадров, позволяя осуществлять отбор кандидатов на должность по итогам анализа данных, который помогает прогнозировать развитие карьеры потенциального работника. Все более распространенным становится алгоритмическое управление (принятие управленческих решений на основе алгоритмов), в компаниях появляются должности директоров по данным (*Chief Data Officer*). На основе интеллектуального анализа данных работодатель получает цифровой профиль работника, содержащий индивидуальные характеристики, позволяющие моделировать поведение лица на будущее.

Без сомнения, алгоритмизация права должна иметь определенные пределы и осуществляться с осторожностью, ведь алгоритм – это конструкция, которая создается человеком. При создании алгоритма задаются критерии, параметры, которые приведут к определенным результатам, следовательно, «нейтральность» алгоритмов ограничена. Если же алгоритм некорректно разработан, либо вводные данные неточны, то результаты использования алгоритма также будут далеки от совершенства (например, позволят проводить меры дискриминационного характера при работе с кадрами). Правовые нормы, сформулированные в виде алгоритма либо приведенные в машиночитаемый вид, смогут причинить вред обществу. Кроме того, корректно сформулированная в виде математического алгоритма, точно приводящего к определенному результату, норма права эффективна как инструмент жесткого права, но не учитывает возможности гибкого права.

Правовое регулирование, безусловно, испытывает воздействие со стороны цифровых технологий, что позволяет прогнозировать изменение механизма правообразования и модели социального регулирования, коррекцию границ социальных регуляторов и расширение использования для регулирования программного кода[129], то есть процесс алгоритмизации права будет идти дальше. Концепция цифровой трансформации права пока не сформулирована, отсутствует и какая-либо преобладаю-

---

[129] Хабриева Т.Я. Право перед вызовами цифровой реальности // Журнал российского права. 2018. № 9. С. 5-16.

щая позиция среди юристов. Специалисты *legal tech* склонны форсировать события, «перетягивая одеяло» на себя, юристы – исследователи в области теории права настаивают на осторожности и ограниченности возможных изменений и на рисках вреда от цифровой трансформации права ради попыток «бежать в ногу со временем». Тем не менее, исходя из содержания Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», можно с высокой долей уверенности прогнозировать развитие процесса.

3.2. Роботизация

Интенсивное развитие технологий, внедрение результатов этого развития в производство повышают уровень его автоматизации. Все чаще предпринимателями используются промышленные роботы, а также коллаборативные роботы, рассчитанные на работу рядом с людьми. К примеру, по оценкам Международной федерации робототехники (*International Federation of Robotics*), количество используемых промышленных роботов в мире к концу 2020 года вырастет примерно до 3 млн 53 тысяч единиц, что соответствует среднегодовым темпам роста в 14% в 2018–2020 годах[130].

Новые технологии меняют производство, вытесняя работников с рабочих мест: промышленные и коллаборативные роботы берут на себя все больше функций, компьютерные программы, чат-боты интенсивно используются предпринимателями, трансформируя рынки труда, обостряя проблему переобучения и трудоустройства лиц, теряющих прежнюю работу.

Масштабность происходящих процессов возрастает, по оценкам крупнейших консалтинговых компаний более 1/3 работников могут лишиться работы в ближайшие два десятилетия, исчезнут целые группы профессий. Речь идет не о каком-то абстрактном будущем, а о наступающем настоящем. Рабочее место, управляемое искусственным интеллектом, не является футуристической концепцией, это реальность, формирующая перспективные рынки труда. Вся социально-экономическая система вступает в фазу ускоренной трансформации, это окажет серьезное

---

[130] Темникова К. Роботостроение: международная стандартизация, новые задачи, цифровые решения. Часть 1. Международная стандартизация и лидерство // Инженер и промышленник сегодня. 2019. № 3 (39). С. 23.

влияние на модели рынков, бизнеса, образования, управления, социального обеспечения и занятости[131]. Предыдущий резкий «скачок» произошел несколько лет назад, когда бизнес перешел на мобильную платформу. Следующий шаг, радикально расширяющий область применения искусственного интеллекта, произойдет в течение следующих 5 лет и будет условием выживания бизнеса в конкурентной среде.

До наступления пика Четвертой промышленной революции, связанной с массовой роботизацией производства, по мнению инженеров и экономистов, остается непродолжительное время. Среди сторонников данного мнения можно назвать как президента Всемирного экономического форума в Давосе К. Шваба (*K. Schwab*), так и исследователей-теоретиков, включая С. Хокинга (*S. Hawking*). Речь идет не только о количестве инноваций, но и о скорости их реализации на практике. Все это меняет существующую реальность, технологическую и социальную. Генеральный директор компании *IBM* В. Рометти (*V. Rometty*) со сцены крупнейшей международной выставки потребительской электроники *CES 2019* подтвердила начало эры «широкого искусственного интеллекта», который находится между «узким» и универсальным, обладающим способностями человеческого мозга, отметив радикальное воздействие происходящих изменений на трансформацию сферы наемного труда. По ее словам, ожидается 100-процентное изменение профессий, поэтому необходима интенсивная подготовка людей к обновлению трудовой деятельности[132].

Цифровизация позволяет интегрировать роботов в производство, провоцируя отказ от части интеллектуального труда и от значительной доли физического труда людей в пользу робототехники. Роботизация производства и непроизводственной сферы влечет изменение роли работников, которые начинают трудиться в условиях прямого контакта с робототехникой, это требует от работников новых навыков, меняет содержание их труда, выстраивая ситуации, подталкивающие работодателя к продолжению процесса замены людей на киберфизические системы.

---

[131] Krasadakis G. Artificial intelligence: the impact on employment and the workforce. 2018. URL: https://medium.com/innovation-machine/artificial-intelligence-3c6d80072416 (дата обращения: 21.01.2019).

[132] Condon S. CES 2019: IBM's Ginni Rometty says “100% of jobs will be different” due to AI. ZDNet. 8 January 2019. URL: https://www.zdnet.com/article/ces-2019-ibms-ginni-rometty-says-100-of-jobs-will-be-different-due-to-ai/ (дата обращения: 12.01.2019)

Фактически происходит вытеснение людей с производства и «встраивание» робототехники на их рабочие места. Роботы будут конкурировать с работниками в трудовых отношениях.

Четвертая промышленная революция означает переход на полностью автоматизированное производство, управляемое системами искусственного интеллекта, выходящее за границы одного предприятия, с перспективой объединения в глобальную промышленную сеть вещей и услуг. Данный переход снизит зависимость промышленности от стоимости рабочей силы.

Трудовое законодательство наделяет работодателя полномочиями по управлению работниками, правом принимать решение о приеме на работу и об увольнении работника. С учетом того, что для предпринимателя важна возможность получать прибыль и повышать эффективность производства, как только роботы помогут решить ему эту задачу лучше, чем работники, прогнозируется высвобождение большого количества «ненужных» работников-людей и их замена робототехникой.

С другой стороны, имеющиеся сейчас на рынке труда ресурсы не удовлетворяют потребностям бизнеса. Уже сейчас работодателям все сложнее найти представителей рабочих специальностей. По прогнозам компании *Deloitte*, например, к 2028 году на американском производстве будет 2,4 млн вакантных рабочих мест. Отсутствие спроса на рынке труда со стороны потенциальных наемных работников приведет к неизбежным финансовым потерям работодателей (последние оцениваются специалистами *Deloitte* в $ 454 млрд, что соответствует 17% от доли производственного сектора в ВВП). Положение осложняется тем, что более 2,6 млн работников, занимающих эти места в настоящее время, выйдут на пенсию, а желающих занять их места среди представителей следующего поколения все меньше[133].

Дефицит касается не только непрестижного для молодежи низкоквалифицированного труда, но и квалифицированного, в связи недостаточной квалификацией. К примеру, 5 из 10 вакансий для квалифицированных рабочих в обрабатывающей промышленности США сегодня остаются незанятыми из-за нехватки лиц, обладающих необходимой квалификацией. Если сейчас компании готовы платить достойный заработок

---

[133] Press releases: Manufacturing Industry Faces Unprecedented Employment Shortfall: 2.4 Million Skilled Jobs Projected to Go Unfilled According to Deloitte and The Manufacturing Institute, New York. 14 November 2018. URL: https://www2.deloitte.com/us/en/pages/about-deloitte/articles/2018-manufacturing-skills-gap-study.html (дата обращения: 12.01.2019)

квалифицированным работникам, то в процессе решения проблемы перейдут к инвестированию в робототехнику, со временем уволив людей, труд которых стоит дороже. Начало уже положено: происходит внедрение робомобилей, автоматизированных конвейеров и т.д.

Процесс формирования рабочего пространства, в котором взаимодействие с искусственным интеллектом является частью трудового процесса, происходит достаточно быстро. К.-Ф. Ли (*K.-F. Lee*), бывший исполнительный директор *Microsoft* и *Google* и один из основных инвесторов китайских стартапов по внедрению искусственного интеллекта в производство, уверен, что искусственный интеллект в состоянии за ближайшие десять лет «заменить 50% человеческих профессий»[134].

Изменения будут происходить из-за особенностей труда, в том числе в связи с потребностью работника в отдыхе и возможностью замены его на это время чат-ботом, либо из-за усталости работника от рутинных заданий, которые компьютерная программа или робототехника может выполнить уже сегодня.

Скорость автоматизации производственных процессов, увеличение числа используемой робототехники, компьютерных программ зависит от многих моментов: затрат, прибыльности, влияния изменений на трудовой коллектив, последствий для клиентов компании и т.д. Все это повышает степень неопределенности прогнозов о предстоящих трансформациях. В то же время, уже понятно, что искусственный интеллект стал неотъемлемой частью цифровизации общества. Отказ от использования достижений в области искусственного интеллекта невозможен, хотя бы на примере здравоохранения, где процент ошибок при оперативном вмешательстве робота меньше, чем в работе хирурга-человека, а точность диагностики, произведенной с использованием систем искусственного интеллекта, значительно превышает прежние показатели.

Дальнейшее развитие технологий удешевит создание роботов и будет способствовать продолжению процесса роботизации производства, на который повлияют следующие факторы:

1) способность роботов осуществлять многие из работ, выполняемых людьми, с большей эффективностью, а программирование и машинное обучение позволяют быстро расширять спектр доступных роботам работ;

---

[134] Yan S. Artificial intelligence will replace half of all jobs in the next decade, says widely followed technologist. 27 April 2017. URL: https://www.cnbc.com/2017/04/27/kai-fu-lee-robots-will-replace-half-of-all-jobs.html (дата обращения: 24.02.2019).

2) потребность в быстром обновлении навыков на производстве, скорость «переобучения» роботов значительно превосходит возможности по обучению людей;

3) упрощение интеграции роботов и их программирования через готовые к использованию приложения, которые становятся привлекательными для предпринимателей;

4) вредность и опасность некоторых видов работ для людей, замена работников робототехникой на подобных производствах является благом для всего человечества;

5) рост нехватки трудовых ресурсов в рабочих профессиях из-за отсутствия желающих выполнять тяжелую и малооплачиваемую работу;

6) увеличение числа незанятых вакансий на квалифицированных рабочих местах из-за недостаточного числа высококвалифицированных кадров, потребность в которых повышается с усложнением производственных процессов;

7) расширение спектра новых отраслей, появляющихся в условиях цифровизации экономики и сразу «заточенных» под применение робототехники, иных технологических достижений.

Здесь стоит упомянуть и про возможности самооптимизации, когда роботы могут все более точно настраивать свои параметры для адаптации к реальным условиям, снижая риск возникновения дефектов и позволяя производителям улучшать качество процессов, а также про «облачную робототехнику» – хранение данных от нескольких роботов, выполняющих один и тот же процесс, в виртуальном облаке, что обеспечивает возможность применения машинного обучения для совершенствования производства[135].

Достигнутый на сегодняшний день уровень развития робототехники позволяет сделать вывод о том, что к 2025–2030 году новое поколение «умных» роботов будет задействовано работодателями там, где раньше были рабочие места, занимаемые людьми. Тем самым, на соседних рабочих местах будет организован совместный труд работников-людей и «умных» роботов. Учитывая, что скорость машинного обучения несопоставима с возможностями совершенствования людей, робототехника будет их вытеснять. Именно поэтому активно обсуждаются меры социальной поддержки людей, в первую очередь, введение безусловного базового дохода.

---

[135] Executive Summary World Robotics 2018. Industrial Robots. International Federation of Robotics. URL: https://ifr.org/downloads/press2018/Executive_Summary_WR_2018_Industrial_Robots.pdf (дата обращения: 30.07.2019).

В перспективе признание «умных» роботов субъектами права для более эффективного внедрения их производство, транспортную и иные сферы (то есть получение ими статуса электронной личности) позволит не только возложить на роботов юридические обязанности, но и повлечет наделение их минимальным объемом субъективных прав. Это означает, что роботы смогут выступать от своего имени и участвовать в правоотношениях. Такое признание правосубъектности с точки зрения гражданского права не может не сказаться на статусе роботов – фактических участников отношений в сфере труда. Признание за «умными» роботами статуса субъектов трудового права в случае признания их субъектами гражданского права – вопрос времени, так как роботы смогут активно воздействовать на этот процесс, о чем уже говорят специалисты в странах прецедентного права.

Постановка вопроса о том, заменят ли роботы работников в массе своей, представляется неверной. Правильнее задаться вопросом: насколько быстро это будет происходить? Понимание того, что искусственный интеллект сможет стать не только работником, работодателем, но и создателем норм права позволит предпринять разумные меры превентивного характера, которые дадут возможность обществу развиваться в условиях цифровой экономики.

О необходимости своевременного реагирования на идентифицируемые в настоящее время «драйверы перемен», которые демонстрируют движение общества в сторону мира *post-work*, указывается в работах современных экономистов и исследователей будущего: «не будучи неизбежным, подобный сценарий достаточно вероятен, чтобы начать готовиться к нему уже сегодня»[136].

3.3. Геймификация

Геймификация – это разработка и внедрение игровых элементов в рабочие процессы. Данное явление будет оказывать все большее воздействие на содержание трудовых отношений, так как компьютерные игры позволяют имитировать работу компаний. Сейчас игровые элементы используют на этапах отбора, при обучении сотрудников, в целях выра-

[136] Хайнс Э. Как подготовиться к «безработному» будущему // Форсайт. 2019. Т. 13. № 1. С. 20.

ботки определенных корпоративных норм и т.д. Геймификация используется на существующих рабочих местах с целью повышения вовлеченности работников в процесс, особенно если это повторяющаяся работа. Геймификация охватывает применение электронных гаджетов, устройств виртуальной и дополненной реальности (*VR/AR* технологий) и включает рейтингование, награды, иные знаки успеха, повышая заинтересованность работников, давая возможность проявиться лидерским качествам и улучить коммуникацию.

Как метод стимулирования трудового поведения, основанный на применении элементов игры в организации трудовой деятельности, геймификация начала активно использоваться в последнее десятилетие. Этому способствовало развитие индустрии компьютерных игр, социальных сетей и достижение трудоспособного возраста представителями нового поколения, для которого игра является неотъемлемым атрибутом повседневной жизни[137], из-за чего многие работодатели столкнулись с очень низкой вовлеченностью молодых работников в трудовой процесс, как следствие, с низкой эффективностью их труда. Использование инструментов, предлагаемых методом геймификации, позволило решить проблему вовлеченности участников в процесс. В то же время, по мнению некоторых исследователей, геймификация, как и любой вид внешней мотивации, «убивает» внутреннюю мотивацию человека[138].

Современные трудовые отношения характеризуются высокой степенью технологизации и информатизации рабочих процессов, дестандартизацией производства, автономизацией и виртуализацией рабочих мест. Труд становится более гибким, у работника нередко появляется возможность самостоятельно выбирать свой график и комфортное место для выполнения трудовых обязанностей. Внедрение игровых элементов в образование и работу позволяет получать удовольствие от процесса. Если человек, выполняя свои трудовые обязанности, испытывает удовольствие, он может делать работу более успешно. Гибкость современного труда позволяет ему не только сокращать количество затраченного на работу времени, но и увеличивать его в тех случаях, когда это необходимо[139].

---

[137] Volkova I.I. Four pillars of gamification. *Middle East Journal of Scientific Research*. 2013. Т. 13. P. 149–152.

[138] Ребров А.В., Черкасов А.Ю. Геймификация и автоматизация KPI: очередная управленческая мода или новые методы стимулирования? // Российский журнал менеджмента. 2017. Т. 15. № 3. С. 309.

[139] Хусяинов Т.М. Тенденции геймификации и креативизации в трудовых отношениях эпохи постмодерна // Философия хозяйства. 2017. № 2 (110). С. 93-105.

По оценкам экономистов, использование геймификации как нематериального способа мотивации приводит к положительным результатам, позволяя не только повысить уровень производительности труда, но и снизить число конфликтов, оптимизировать трудовой процесс. В то же время, геймификация становится еще одним инструментом контроля со стороны работодателя над трудовым процессом, в основе чего лежит алгоритмизация деятельности работника[140].

Цифровая трансформация современного общества, увеличивая объемы работы, выполняемой в информационно-коммуникационных сетях, расширяет возможности по распространению процесса геймификации в сфере труда. Люди могут работать, играя в компьютерные игры, в некоторых случаях даже не подозревая, что они работают. По мнению ряда исследователей, геймификация труда будет иметь важные последствия для трудового права[141]. Так, для генерации данных интернет-платформы «запускают» процессы машинного обучения, предоставляя им миллионы примеров человеческих суждений и вариантов выбора определенного поведения, то есть люди уже массово участвуют в обучении искусственного интеллекта через взаимодействие программ с пользователями платформы, которые выполняют определенные действия, интерпретируют информацию и исправляют найденные ошибки. Тем самым, неоплачиваемый «цифровой труд» становится инструментом на службе автоматизации, когда «работники клика», управляемые алгоритмами, используемыми интернет-платформами, выполняют значительную часть работы. Такой труд может и оплачиваться, к примеру, лица из развивающихся стран нередко работают в формате онлайн, получая небольшое вознаграждение за участие в компьютерных играх. Дальнейшая геймификация процессов позволит увеличить количество пользователей, выполняющих подобную работу, что создаст дополнительную напряженность на рынке труда, оказывая давление на профессионалов и поставщиков специализированных услуг[142].

---

[140] Цыплакова Е.О. Геймификация – мотивационная практика или механизм тотального контроля над трудовым процессом // Экономическая социология. 2016. Т. 17. № 3. С. 82-109.

[141] Cherry M.A. The Gamification of Work. *Hofstra Law Review*. 2012. Vol. 40. P. 851-858; Dibbell J. Invisible Labor, Invisible Play: Online Gold Farming and the Boundary Between Jobs and Games. *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*. 2016. Vol. 18. No 3. P. 419-465.

[142] Casilli A. En attendant les robots: enquête sur le travail du clic. Paris, Editions du Seuil. 2019. 400 p.

Введение геймификации в контекст управления человеческими ресурсами, как вовлеченными, так и не вовлеченными в отношения, урегулированные нормами трудового права, повлекло дебаты об этической стороне ее использования. Высказывается мнение, что используя геймификацию как инструмент мотивации, работодатели эксплуатируют работников[143], а интернет-корпорации получают свободный доступ к неоплачиваемому труду со стороны большого количества пользователей интернет-ресурсов.

[143] Kim T.W. Gamification of Labor and the Charge of Exploitation. *Journal of Business Ethics*. 2018. Vol. 152. Iss. 1. P. 27-39.

4. Последствия цифровой трансформации для сферы труда и ее правового регулирования

4.1. Появление новых физических и психосоциальных рисков

Возникающие в процессе трудовой деятельности риски сопряжены с воздействием вредных и опасных факторов производственной среды, а также с особенностями трудового процесса (тяжестью физического труда и напряженностью умственного труда). Согласно действовавшему до 2017 года в Российской Федерации ГОСТу 12.0.003-74 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»[144], а также новому ГОСТу 12.0.003-2015, введенному приказом Росстандарта с 1 марта 2017 года[145], выделяются следующие факторы риска: физические, химические, биологические и психофизиологические. Отдельно среди производственных рисков в сфере охраны труда можно выделить эргономические риски[146], оценка которых производится через анализ физической нагрузки на рабочем месте и удобство/неудобство рабочих поз.

Изменения, связанные с цифровизацией, затронут преимущественно физические факторы, включая эргономику, и психофизиологические факторы, в том числе уровень психосоциальных рисков. Исследования психосоциальных рисков как самостоятельного явления относительно недавно начаты российскими специалистами в сфере охраны труда, за

---

[144] ГОСТ 12.0.003-74. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация, введен Постановлением Госстандарта СССР от 18.11.1974 № 2551. М.: ИПК Издательство стандартов. 2002.

[145] ГОСТ 12.0.003-2015. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация, введен Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июня 2016 года № 602-ст. М.: Стандартинформ. 2016.

[146] Муртонен М. Оценка рисков на рабочем месте – практическое пособие. Серия охрана труда: международный опыт. Выпуск 1. Опыт Финляндии. Международная организация труда. Субрегиональное бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. М. 2007. С. 30-31.

рубежом это явление изучается в течение примерно 30 лет. К психосоциальным рискам относятся стрессы, психологическое домогательство, депрессии, профессиональное выгорание и т.д.[147]

Отчет Европейского агентства по безопасности и гигиене труда «Прогноз новых и возникающих рисков для безопасности и гигиены труда, связанных с цифровизацией, к 2025 году»[148] содержит данные, указывающие на то, что роботизация позволяет освободить людей от тяжелой физической работы и агрессивной по химическим или эргономическим параметрам окружающей среды. С другой стороны, возникают проблемы, связанные с безопасностью работников, так как программное обеспечение имеет уязвимости. Эти риски могут носить физический характер, к примеру, сбои в работе коллаборативных роботов влекут значительные риски при совместной работе с людьми, они могут касаться столкновения робота и человека из-за непредсказуемого поведения робота после машинного обучения, а могут носить психосоциальный характер, например, при необходимости для человека работать в темпе робота[149]. Риском становится и «размывание» фактического рабочего времени лица, контролирующего роботизированный производственный процесс, так как роботу не требуется времени на отдых, а работник будет отслеживать ситуацию, контролировать которую он обязан в силу выполняемой трудовой функции, даже находясь вне рабочего места.

К рискам, являющимся следствием повышения уровня автоматизации производства, относится непредсказуемость реакции искусственного интеллекта из-за программирования, ориентированного на развитие способностей роботизированных систем к саморазвитию. Последствием появления «умных» роботов станет возрастающая угроза утраты контроля за искусственным интеллектом.

Характер труда существенно изменится в предстоящее десятилетие, поскольку системы искусственного интеллекта, заменяя людей на рабо-

---

[147] Сыченко Е.В. Защита работников от психосоциальных рисков: опыт Европы и его применимость в России. Часть I: Защита работников от стресса, связанного с работой // Трудовое право. 2014. № 7. С. 103-110.

[148] Stacey N., Ellwood P., Bradbrook S., Reynolds J., Williams H., Lye D. Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2018. 159 p.

[149] Moore Ph.V. The Threat of Physical and Psychosocial Violence and Harassment in Digitalized Work. International Labour Office. Geneva. 2018. 52 p.

чих местах, создают новые модели командной работы «человек – машина», что само по себе будет дополнительным источником стресса для работников[150]. Физические риски, связанные с роботизацией производства, достаточно подробно рассмотрены в технических стандартах *ISO*, разработанных Международной организацией по стандартизации. Возникающие психосоциальные риски пока во многом не урегулированы[151], хотя начинают создаваться документы, в которых предпринимаются попытки комплексного анализа подобных рисков. Примером может служить общедоступная спецификация *PAS* 1010:2011 «Руководство по менеджменту психосоциальных рисков на рабочем месте»[152], разработанная Ноттингемским университетом, Институтом труда, здоровья и организации здравоохранения (*I-WHO*) и Британским институтом стандартов (*BSI*). Именно на основе перевода спецификации на русский язык подготовлен ГОСТ Р 55914-2013 – Национальный стандарт Российской Федерации «Менеджмент риска. Руководство по менеджменту психосоциального риска на рабочем месте», введенный в действие с 1 декабря 2014 года[153].

В докладе, подготовленном в 2018 году для Европейского агентства по безопасности и гигиене труда сотрудницей Лестерского университета Ф. Мур (*Ph. Moore*), представлен анализ использования систем искусственного интеллекта на рабочих местах и влияния этого на безопасность

---

[150] Vercamer S. Stress at work. Report. Committee on Social Affairs, Health and Sustainable Development. 4 December 2018. URL: http://website-pace.net/documents/19855/4491159/20181204-WorkStress-EN.pdf/6c87997b-366a-4a92-8e80-b540d4cc06d8 (дата обращения: 28.07.2019).

[151] Mercader Uguina J.R., Muñoz Ruiz A.B. Robotics and Health and Safety at Work. International Journal of Swarm Intelligence and Evolutionary Computation. 2019. Vol. 8 Iss. 1. URL: https://www.longdom.org/open-access/robotics-and-health-and-safety-at-work.pdf (дата обращения: 28.07.2019).

[152] PAS 1010:2011. Guidance on the management of Psychosocial risks in the workplace. URL: http://www.mtpinnacle.com/pdfs/Guidance-on-the-management-of-psychosocial-risks-in-the-workplace-1.pdf (дата обращения 01.08.2019)

[153] ГОСТ Р 55914-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Руководство по менеджменту психосоциального риска на рабочем месте, утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 17.12.2013 № 2327-ст. М.: Стандартинформ. 2014.

и гигиену труда работников[154]. В докладе перечисляются риски, которые искусственный интеллект представляет для охраны труда. Среди психосоциальных рисков, связанных с использованием робототехники на производстве, названы повышение уровня стресса, переутомление вследствие интенсификации труда, дискриминация, прекаризация, безработица и т.д. Появление новых психосоциальных рисков в сфере труда – это результат повышения скорости процессов производства, увеличения доли интеллектуального труда, необходимости для работника быть в постоянной доступности и требований к мобильности[155].

При этом, следует понимать, что психосоциальные риски влияют как на психическое, так и на физическое здоровье. Высокая степень автоматизации производства, освобождая работников от тяжелого физического труда, способствует развитию болезней опорно-двигательного аппарата. Результаты исследований, проводимых специалистами в области гигиены труда, демонстрируют, что причинами этого являются малая подвижность и стрессовые состояния[156]. Кроме того, возрастает интеллектуальная составляющая труда, что при увеличении потока информации сопровождается нервно-эмоциональными перегрузками. Новые технологии способствуют росту профессиональных заболеваний, связанных с работой, таких как депрессии, которые по оценкам Всемирной организации здравоохранения, к 2020 году станут одной из главных причин нетрудоспособности[157].

Физическая безопасность работников зависит от установления определенной дистанции между роботами и людьми, в то время как психологический комфорт человека подразумевает, что роботы не должны вызывать стресс и дискомфорт у людей при работе рядом с ними. По итогам

---

[154] Moore Ph.V. Artificial Intelligence: Occupational Safety and Health and the Future of Work. 2018. URL: https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=4061219d-3a73-11e9-9432-005056bc530c (дата обращения: 10.05.2019).

[155] Portuné R. Psychosocial Risks in the Workplace: An Increasing Challenge for German and International Health Protection. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*. 2012. Vol. 63. No 2. P. 123-131.

[156] Wixted F., Shevlin M., O'Sullivan L.W. Distress and worry as mediators in the relationship between psychosocial risks and upper body musculoskeletal complaints in highly automated manufacturing. 15 March 2018. URL: https://www.tandfonline.com /doi/abs/10.1080/00140139.2018.1449253 (дата обращения: 10.05.2019).

[157] Денисов Э.И. Роботы, искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность: этические, правовые и гигиенические проблемы // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 1. С. 5-10.

ряда проведенных исследований выяснено, что люди более лояльны к присутствию себе подобных: чем более похож робот на человека, тем менее дискомфорт. Речь идет не только о сходстве внешнем, по полу, визуально по возрасту, но и по поведенческим характеристикам[158], то есть чем больше подобия, тем меньше стресса.

Стресс в различных его разновидностях является одним из главных психосоциальных рисков вследствие цифровизации общества. Острота проблемы подтверждается принятием Парламентской Ассамблеей Совета Европы Резолюции о стрессе на работе № 2267 от 1 марта 2019 года, в которой подчеркивается влияние развития искусственного интеллекта и его внедрение в производство на рост стрессовых состояний работников[159].

4.2. Киборгизация (распространение нейропротезирования)

Одним из результатов «сенсорной революции» становится рост возможностей по нейропротезированию, то есть использованию протезов на основе достижений нейробиологии и биомедицинской инженерии. Нейропротезы – это электронные имплантаты, способные восстановить двигательные, чувствительные и иные функции, утраченные из-за травмы или болезни.

К настоящему моменту одним из наиболее распространенных видов нейропротезов являются кохлеарные имплантаты, которые дают возможность людям, чей слух был полностью или частично утрачен, воспринимать звуки за счет имитации частотного анализа в улитке ушной раковины. Кохлеарные имплантаты – это относительно простые нейропротезы, сейчас разрабатываются и внедряются в производство нейропротезы, восполняющие потерю зрения, двигательные протезы с осознанным контролем движения, способные повысить качество жизни людей, потерявших конечности или парализованных.

---

[158] You S., Robert L.P. Human–Robot Similarity and Willingness to Work with a Robotic Co-worker. HRI '18 Proceedings of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction. 2018. P. 251-260.

[159] Resolution 2267 (2019) Stress at work. URL: http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-EN.asp?fileid=26466&lang=en (дата обращения: 28.07.2019).

Современные нейропротезы имеют ограниченную сенсорную обратную связь, они не обеспечивают наличия тактильных или кинестетических ощущений, пользователь протеза может полагаться в основном на свое зрение, но разработки в области нейропротезирования становятся все более совершенными. С 2019 года проводятся операции, в результате которых мозг пациентов стал способен воспринимать ощущения, возникающие в искусственной конечности[160]. Новая технология имплантации разработана в рамках европейских проектов *Horizon 2020* и *DeTOP*. Таким образом, нейропротезы делаются все сложнее и функциональнее.

Велика вероятность того, что со временем нейропротезы станут частью жизни здоровых с точки зрения медицины людей, желающих «проапгрейдиться», повысив естественные возможности организма. К примеру, уже тестируются на добровольцах имплантаты для улучшения памяти, электроды которых вживляются в мозг[161]. В этом плане развитие игровой индустрии и тенденция к геймификации процессов будут способствовать распространению нейропротезирования в виде «апгрейда» людей с помощью чипов, увеличивающих объем памяти, быстроту реакций и т.д. Об этом свидетельствуют и результаты социологических исследований, около половины из опрошенных российских юношей высказываются в пользу улучшения тела имплантатами[162].

Столь же привлекательным будет использование возможностей по управлению предметами на расстоянии с помощью интерфейса «мозг – компьютер» (нейрокомпьютерный интерфейс). Технически уже возможно управление роботами – домашними помощниками по *Wi-Fi* с чипа, соединенного напрямую с нервной системой человека. В медицинских целях подобное устройство может собирать данные о состоянии здоровья человека, передавать их врачу посредством интернета, автономно поддерживать уровень сахара в крови и т.д. Ожидается, что к 2025

---

[160] The first dexterous and sentient hand prosthesis has been successfully implanted. 5 February 2019. URL: https://www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190205185204.htm (дата обращения: 28.03.2019).

[161] Hamzelou J. Brain implant boosts human memory by mimicking how we learn. *New Scientist*. 13 November 2017. URL: https://www.newscientist.com/article/2153034-brain-implant-boosts-human-memory-by-mimicking-how-we-learn/ (дата обращения: 28.03.2019).

[162] Луков В.А. Российская молодежь о биотехнологических проектах «улучшения» человека // Социологические исследования. 2018. № 4 (408). С. 73-81.

году глобальный рынок медицинских нейронных имплантатов достигнет 54,28 млрд долларов[163].

Распространение нейропротезов, вживляемых в нервную систему, повлечет необходимость разработки соответствующего правового регулирования. Предположим, человек с нейропротезом держит ребенка и роняет его, на ком в этом случае будет ответственность за причинение вреда: на самом человеке, на производителях или ученых-разработчиках? Как быть, если связь с нейропротезом была нарушена хакерами, взломавшими искусственную интеллектуальную систему через интернет?

Для настоящего исследования важно спрогнозировать как распространение нейропротезирования отразится на сфере труда. В процессе «сенсорной революции» количество лиц с нейропротезами, обладающими искусственным интеллектом, значительно увеличится. Людей, нуждающихся в таких протезах по медицинским показаниям, много. Часть из них в результате смогут работать, другие работают и сейчас, хотя являются инвалидами. Почему в будущем людей с нейропротезами станет больше? Во-первых, протезы будут совершенствоваться и дешеветь, а потребности в них возрастут, ведь сложная инфраструктура и развивающиеся технологии повышают уровень инвалидизации населения из-за травм (увеличиваются промышленные и бытовые риски). Во-вторых, с дальнейшим совершенствованием технологий нейропротезирования уменьшатся риски, связанные с самими нейропротезами и адаптацией организма человека к ним, в то время как функционал такого искусственного органа или искусственной конечности будет возрастать.

В технологически развитом обществе количество и качество труда будет зависеть и от наличия (отсутствия) нейропротезов, сочетаемых с другими технологическими устройствами на рабочем месте. Здесь закладывается противоречие между интересами:

– работников-инвалидов, нуждающихся в нейропротезах по медицинским показаниям, они защищены Конвенцией «О правах инвалидов» 2006 года № 61/106[164], согласно которой государства-участники обязуются обеспечивать и поощрять полную реализацию всех прав человека и

---

[163] Паевский А. Нейронауки в Science и Nature. Выпуск 58: кто будет виноват, если робот, управляемый «силой мысли» уронит ребёнка? 20 июля 2017. URL: http://neuronovosti.ru/naturesci58-kto-vinovat/ (дата обращения: 28.03.2019).

[164] Конвенция «О правах инвалидов» от 13.12. 2006 № 61/106 // Собрание законодательства РФ. 11.02.2013. № 6. Ст. 468.

основных свобод всеми инвалидами без дискриминации по признаку инвалидности, в том числе государства обязуются проводить или поощрять исследовательские и конструкторские разработки, способствовать использованию новых технологий;

– работников, пожелавших установить нейропротезы без медицинских показаний, например, органов чувств, превосходящих по своим параметрам биологические прототипы, либо использующих средства, предназначенные для усиления когнитивных способностей с учетом профессиональной специализации и персональных особенностей (нейрокомпьютерный интерфейс, нейрофарма, экзоскелеты);

– остальных работников, не использующих средства, указанные в предыдущих пунктах.

Нейропротезы «поднимают» возможности инвалидов до обычных людей и даже выше, в дальнейшем – эти возможности усилятся. Часть людей, не имеющих медицинских показаний, захотят «улучшиться», воспользовавшись возможностями нейропротезов. Если им запретить – это будет дискриминацией по отношению к ним по сравнению с инвалидами, а лишить этого инвалидов – значит лишить их права на выравнивание качества жизни с неинвалидами.

С одной стороны, необходимо использовать возможности нейропротезов, с другой стороны, придется урегулировать статус таких работников. На необходимость формулирования специального правового статуса для гибридных систем (киборгов) уже указывается рядом исследователей в области информационного и медицинского права[165].

С развитием ситуации возникает потребность в создании новых стандартов безопасности труда с участием работников – лиц с нейропротезами, наделенными искусственным интеллектом, гармонизированными с другими технологическими устройствами на рабочем месте, способными вступать в прямой контакт с робототехникой. Такие работники будут обладать рядом способностей, не присущих остальным работникам. Неизученные возможности искусственного интеллекта повышают риски совместной работы с ними для сотрудников на соседних рабочих местах и

---

[165] Barfield W., Williams A. Law, Cyborgs, and Technologically Enhanced Brains. *Philosophies*. 2017. Vol. 2. No 6. URL: https://www.researchgate.net/publication/313836493_Law_Cyborgs_and_Technologically_Enhanced_Brains (дата обращения: 07.09.2019); Xavier B. Chapitre 7. Vers un statut juridique des androïdes ? *Journal International de Bioéthique*. 2013. Vol. 24. No 4. P. 85-98; Камалова Г.Г. Вопросы правосубъектности роботов и систем искусственного интеллекта // Информационное право. 2019. № 2. С. 35-39.

для клиентов компаний-работодателей. Среди рисков: угроза хакерских атак, «взлома» системы искусственного интеллекта нейропротеза (к примеру, с помощью «взлома мозга» могут производиться злонамеренные манипуляции с мозговыми имплантатами); проблема защиты любой конфиденциальной информации, которая может записываться подобными системами и т.д.

С распространением лиц с нейропротезами недостаточным становится правовое регулирование трудоправого статуса работников-инвалидов. Некоторые лица без медицинских показаний к нейропротезированию захотят «улучшить» свои возможности, как быть с их статусом? И с какого уровня сложности нейропротезов может идти речь об особом статусе таких работников? К примеру, распространенные сегодня кохлеарные имплантаты явно этого не требуют. Кроме того, может создаться ситуация, когда использование экзоскелетов или нейроассистентов (не протезов, но вспомогательных средств) будет обязательным при труде на конкретных рабочих местах по требованию работодателя, как должен быть урегулирован вопрос в этом случае?

Все сказанное позволяет сформулировать задачу для специалистов в сфере трудового права: быть готовыми к тому, что в ближайшие 5 – 7 лет в странах, являющихся лидерами цифровизации, проблема регулирования труда лиц с нейропротезами, в первую очередь проблема формулирования стандартов совместного труда данных лиц с иными работниками, будет на повестке дня. С учетом скорости распространения технологий в течение относительно небольшого периода времени эта проблема выйдет на мировой уровень.

4.3. Изменение принципов трудового права

Трудовое право, как и иные отрасли правовой системы, базируется на основополагающих принципах, которым должны соответствовать все нормы определенной отрасли права. Принципы формируют «каркас» отрасли, являясь самым устойчивым элементом системы права, так как воплощают собой идеи, выражающие сущность права. Эти принципы могут носить как общий, межотраслевой характер, так и отраслевой. К последним относятся принципы правового регулирования труда, перечисленные в Трудовом кодексе Российской Федерации. В отраслевых принципах более детально раскрываются положения, зафиксированные

на уровне Конституции Российской Федерации и в международно-правовых документах.

Стабильность принципов не означает их незыблемости, тем более «окостенения», принципы могут развиваться, наполняться новым содержанием в связи с развитием общества и появлением новых важных составляющих. Правовые принципы «зарождаются, зреют и, в конечном счете, могут исчезнуть»[166] в связи с наполнением сферы действия принципа иным содержанием. Формирование новых подходов к толкованию и применению принципов права – следствие изменяющихся условий жизни общества. Существование и содержание принципов трудового права зависит от развития трудовых отношений, поэтому нормативное «наполнение» принципов меняется со временем.

Формирование принципов трудового права началось еще в XIX-ом веке. К настоящему времени основополагающими принципами правового регулирования труда на международном уровне согласно Декларации Международной организации труда «Об основополагающих принципах и правах в сфере труда» от 18 июня 1998 года[167] являются:

– свобода объединения и право на ведение коллективных переговоров;

– упразднение всех форм принудительного или обязательного труда;

– запрещение детского труда;

– недопущение дискриминации в сфере труда и занятий.

В то же время как принципы международно-правового регулирования труда нередко рассматриваются основные права трудящихся, перечисленные во Всеобщей декларации прав человека от 10 декабря 1948 года[168] и в Международных пактах о гражданских и политических правах и об экономических, социальных и культурных правах от 16 декабря

---

[166] Карташкин В.А. Изменение нормативного содержания основных принципов современного международного права // Московский журнал международного права. 2015. № 1. С. 29.

[167] Декларация Международной организации труда «Об основополагающих принципах и правах в сфере труда» от 18.06.1998, принята в г. Женева // Российская газета. 16.12.1998. № 238.

[168] Всеобщая декларация прав человека, принята Генеральной Ассамблеей ООН 10.12.1948 // Российская газета. 05.04.1995. № 67.

1966 года[169]. С учетом этого, численность принципов существенно возрастает и схожа с закреплением принципов правового регулирования труда в статье 2 Трудового кодекса Российской Федерации.

Вплоть до настоящего времени область принципов трудового права провоцирует споры среди исследователей, позиции различаются, согласие достигнуто, пожалуй, лишь в тезисе: разработанность темы недостаточна, а результаты формулирования принципов вызывают нарекания[170]. К примеру, перечень принципов, содержащийся в статье 2 Трудового кодекса Российской Федерации, с одной стороны, признается слишком «растянутым», с другой стороны, от исследователей проблем в правовом регулировании труда поступают предложения увеличить этот перечень из двух десятков принципов дополнительными пунктами[171].

С точки зрения теории права выделяются две формы отражения принципов в законодательстве: текстуальная (через закрепление в нормах права) и смысловая, которая выводится из правовых норм. Принципы, являясь первичными по содержанию, вторичны по форме относительно правовых норм. То есть нормы права принимаются на основе правовых принципов и должны им соответствовать, в свою очередь, принципы фиксируются в правовых нормах или выводятся из содержания норм[172]. С учетом позиции классиков трудового права И.С. Войтинского и Н.Г. Александрова о тождестве основных прав и обязанностей работника и принципов организации труда (хотя принципы трудового права не ис-

---

[169] Международный пакт о гражданских и политических правах, принят 16.12.1966 Генеральной Ассамблеей ООН / Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных с иностранными государствами. М. 1978. Вып. XXXII. С. 44.; Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах, принят 16.12.1966 Генеральной Ассамблеей ООН) / Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных с иностранными государствами. М. 1978. Вып. XXXII. С. 36.

[170] Глотова И.А. Влияние доктрины на формирование системы принципов трудового права и их современное состояние // Вестник Челябинского государственного университета. Серия: Право. 2017. Т. 2. Вып. 3. С. 18-20.

[171] Алексеенко П.Г. Основные принципы трудового права нуждаются в уточнении // Экономика, социология и право. 2017. № 2. С. 47-50; Дмитриева И.К. Основные принципы трудового права: дис. докт. юрид. наук. Москва. 2004. 620 с.

[172] Лушников А.М. Становление и развитие учения о принципах трудового права и принципах права социального обеспечения // Вестник трудового права и права социального обеспечения. 2014. Вып. 8. С. 9.

черпываются основными правами и обязанностями работников), существенное изменение правового статуса работника повлечет изменение принципов трудового права. Меняющиеся экономические условия ставят перед законодателем новые задачи по «содействию занятости, неизбежности формирования нового типа трудовых отношений и новых моделей их оформления»[173].

Юриспруденция отличается консерватизмом по отношению к любым изменениям, поэтому некоторые представители юридического научного сообщества недооценивают начавшуюся технологическую трансформацию. Развитие технологий уже вынесло на повестку дня вопрос о необходимости предоставления роботам статуса электронной личности. Внедрение искусственного интеллекта затронуло не только производство, но и непроизводственную сферу. Так, 3 декабря 2018 года Европейская комиссия по эффективности правосудия приняла Хартию об этических принципах применения искусственного интеллекта в судебных системах[174].

Законодательное ограничение развития технологий приведет к отставанию страны от государств-лидеров, активно внедряющих результаты цифровизации, то есть является проигрышной стратегией, что подтверждается содержанием нормативных правовых актов и документов программного характера, принятых в Российской Федерации. Данные акты нацелены на создание условий, стимулирующих технологическое развитие, внедрение робототехники в производство и подготовку работников к труду в условиях постоянного контакта с искусственным интеллектом. Это прямо вытекает из положений дорожной карты Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», применительно к кадровой политике там предусмотрены: трансформация рынка труда, который должен опираться на требования цифровой экономики, и создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики России.

Разумеется, социально-экономические изменения, требующие реагирования со стороны трудового права, произойдут не одномоментно, а в

---

[173] Головина С.Ю. Конституционные принципы и права в сфере труда и их конкретизация в трудовом законодательстве России // Российский юридический журнал. 2015. № 1. С. 132.

[174] European Ethical Charter on the use of artificial intelligence (AI) in judicial systems and their environment. Strasbourg. 3 December 2018. URL: https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/16808f699c (дата обращения: 24.02.2019).

несколько условных этапов, отражающих смену технологического уклада:

Первый этап (уже идет): возрастающая замена части функционала работников компьютерными программами, промышленными и коллаборативными роботами.

Второй этап: масштабирование «прорывных» технологий и смена архитектуры рынков.

Третий этап: работа на соседних рабочих местах работников-людей и «умных» роботов – субъектов трудового права.

Четвертый этап: вытеснение работников-людей «умными» роботами.

Второй этап – пик Четвертой промышленной революции, включающий распространение работников с нейропротезами, придется на 2020 – 2030-е годы. Все это будет сопровождаться изменением архитектуры рынков, связанным с возможностью строить гибкие технологические системы – цифровые платформы – из отдельных модулей и приложений благодаря их конструктивной и виртуальной совместимости, а также перестройкой структуры отраслей экономики. К 2025 году возможна полная роботизация в отдельных сегментах экономики, все это спровоцирует отказ от системы пожизненного найма и быструю смену квалификационных требований к работникам.

Актуализация правового регулирования труда в новых условиях потребует создания не только отдельных норм трудового права, но формулирования новых стандартов безопасности труда, учитывающих труд на соседних рабочих местах «умных» роботов, работников-людей и лиц с нейропротезами, наделенными искусственным интеллектом и способными вступать в прямой контакт с робототехникой, то есть лиц, обладающих рядом свойств, не присущих работникам-людям и являющимися киборгами.

В связи со значительным изменением условий наемного труда помимо создания новых стандартов безопасности труда возникает объективная потребность в переформулировании или уточнении отдельных принципов трудового права. Рассмотрим общие принципы, перечисленные в Декларации Международной организации труда 1998 года: свободу объединения, упразднение принудительного труда, запрещение детского труда и недопустимость дискриминации в сфере труда и занятий.

С первым из этих принципов – свободой объединения – проблемы могут возникнуть лишь на третьем этапе (когда «умные» роботы станут полноправными участниками трудовых отношений), а вот с последним –

уже на втором этапе, при массовом появлении людей, использующих нейропротезы.

Потребность в корректировке содержания принципа недопустимости дискриминации (в национальном варианте – принцип обеспечения равенства возможностей работников без всякой дискриминации на продвижение по работе с учетом производительности труда) возникает с распространением нейропротезирования. Количество и качество труда будет зависеть от наличия/отсутствия нейропротезов, гармонизированных с другими технологическими устройствами на рабочем месте.

Сформулированный по-новому принцип должен учитывать возможности по применению нейропротезов как частей тела человека, фактически обладающих искусственным интеллектом. Работодателям будет выгоднее брать на некоторые рабочие места лиц с нейропротезами, так как возможность их использования в процессе труда позволит получить лучший результат от работника с готовым устройством, обладающим искусственным интеллектом. Работник с нейропротезом может стать более эффективным, чем обычный работник (за счет превышения естественных показателей функциональности) и тогда обычные работники будут ему проигрывать.

Со временем может потребоваться защита от дискриминации для остальных работников, которых не возьмут на работу из-за отсутствия подобных устройств или уволят, заменив на более эффективных работников с нейропротезами. Ведь люди, которые лучше справляются с работой, выигрывают на рынке труда. Группа исследователей из Тилбургского университета указывает на «тонкую грань между обоснованными различиями и неоправданной дискриминацией», которую сложно определить при использовании робототехнических технологий, позволяющих не только восстанавливать нарушенные функции человеческого организма, но и предоставлять новые возможности, к примеру, касание горячих предметов бионическими руками или наблюдение инфракрасных волн с помощью глазных имплантатов. Исследователи из Тилбурга подчеркивают, что «случай с Оскаром Писториусом, «бегущим по лезвию», иллюстрирует важность оценки того, обеспечивают ли роботизированные технологии восстановление «нормального» функционирования или дополнительное преимущество; это также иллюстрирует сложность подобной оценки, поскольку обычно невозможно разделить гибридную бионическую систему на «технологию» и «человека», чтобы выяснить,

какова дополнительная ценность технологии для функционирования человеческого организма»[175].

При допущении, что «умные» роботы становятся субъектами права и занимают соседние рабочие места с работниками-людьми, а к 2030 – 2035 году по прогнозам экспертов это вполне реально, необходимостью становится уточнение содержания как принципа недопустимости дискриминации, так и принципа свободы объединения работников. В своем нынешнем варианте эти принципы начнут действовать против работников-людей. Принцип недопустимости дискриминации работников, трактуемый как принцип обеспечения равенства возможностей работников без всякой дискриминации на продвижение по работе с учетом производительности труда, будет «играть» на стороне более эффективных работников-роботов. Принцип свободы труда после признания за электронной личностью прав работника, включая право на вступление в профессиональные союзы для защиты своих интересов и право на обращение в органы занятости в целях содействия трудоустройству, также потребует переосмысления. На необходимость учета этих обстоятельств указывают американские и английские исследователи[176].

---

[175] Koops E.-J., Di Carlo A., Nocco L., Cassamassima V., Stradella E. Robotic technologies and fundamental rights: Robotics challenging the European constitutional framework. *International Journal of Technoethics*. 2013. Vol. 4 (2). P. 15-35.

[176] Murphy B.J. Do robots deserve the right to Unionize? URL: https://medium.com/@BJ_Murphy/do-robots-deserve-the-right-to-unionize-4f7a4828ac69 (дата обращения: 24.02.2019).

Заключение

Действующее трудовое законодательство разработано в «доцифровой» период развития общества и нацелено на регулирование трудовых отношений индустриальной эпохи. Кардинальные изменения в правовом регулировании сферы труда в ближайшие годы объективно неизбежны в связи:

– с формированием новой среды (новых профессий, иной культуры коммуникаций вследствие нового технологического уклада);

– с потребностью в новых стандартах безопасности из-за сосуществования искусственного и естественного интеллекта на соседних рабочих местах, в установлении особенностей статуса работников с нейропротезами и т.д.

По мнению специалистов, необходима разработка международной системы регулирования платформ цифрового труда, которая обяжет фактических работодателей к соблюдению определенных минимальных прав исполнителей работы и обеспечит меры их защиты. В докладе Глобальной комиссии по вопросам будущего сферы труда, подготовленном в 2019 году для Международной организации труда, отмечается, что технологические достижения требуют усовершенствования регулирования при использовании данных и введения алгоритмической ответственности в сфере труда[177].

Процесс формирования рабочего пространства, в котором взаимодействие с искусственным интеллектом становится частью трудового процесса, происходит достаточно быстро, например, уже к 2020 году более 80% компаний в развитых регионах мира планируют использовать чат-боты[178]. Факторами, влияющими на скорость цифровизации, являются:

– быстрое развитие технологий и уменьшение затрат на применение новых технологий в связи с высокой конкуренцией на рынке;

– снижение численности рабочей силы из-за демографических и иных изменений;

– увеличение затрат на оплату труда работников.

---

[177] Работать ради лучшего будущего – Глобальная комиссия по вопросам будущего сферы труда. Международное бюро труда – Женева: МБТ. 2019. С. 14.

[178] Frank A. How artificial intelligence will impact the future of work. Simpler Media Group. 2018. URL: https://www.cmswire.com/digital-workplace/how-artificial-intelligence-will-impact-the-future-of-work/ (дата обращения: 21.01.2019).

Совместный труд людей и роботов заставит глубже проработать вопрос о потенциальных опасностях использования робототехники и выработать блок превентивных мер, которые нужно предпринять работодателям, ведь если ошибки работника-человека устранимы на будущее с помощью дисциплины и переподготовки, то в отношении роботов подобные меры неприменимы.

Искусственный интеллект будет влиять на труд и трудовые отношения по трем основным направлениям:

1) выстраивание взаимодействия человека с машиной (в том числе через развитие чат-ботов, общение на естественном языке без необходимости учиться программированию на искусственном языке);

2) интеллектуальная автоматизация процессов (замена людей роботами);

3) аналитическая работа и машинное обучение – анализ больших объемов информации и выбор оптимального решения, к примеру, системы искусственного интеллекта уже способны успешнее решать задачу предсказания исхода дела, чем квалифицированные юристы (86% против 62,3%)[179].

Искусственный интеллект позволит выполнять задачи, которые раньше невозможно было реализовать в силу экономической невыгодности. Автоматизация процессов приводит к постановке перед работниками задач надзорного характера в отношении систем искусственного интеллекта. Прогнозируется повышение требований к квалификации работников, так как рутинные задачи берет на себя искусственный интеллект, а работники будут заниматься более сложными ситуациями. Однотипные задачи могут быть легко автоматизированы, относительно несложные алгоритмы автоматизации этих процессов уже вытеснили с рабочих мест сотни тысяч работников по всему миру.

С другой стороны, работа, совместная с системами искусственного интеллекта, облегчит труд работников, но уменьшит их способность анализировать информацию. Автоматизация процессов может привести к тому, что со временем работники привыкнут подчиняться указаниям искусственного интеллекта, потеряют контроль над процессами и делегируют ему принятие решений. Чтобы избежать этого, необходимо выявлять возможности для конкурентоспособности людей системам искус-

---

[179] Cross M. Robot beats human lawyers in outcomes challenge. *The Law Society Gazette*. 2017. URL: https://www.lawgazette.co.uk/practice/robot-beats-human-lawyers-in-outcomes-challenge/5063471.article (дата обращения: 21.01.2019).

ственного интеллекта. Получается, что задача не только в сохранении рабочих мест за людьми, но и в создании новых рабочих мест, на которых люди смогут выполнять трудовые функции лучше, чем алгоритмы[180].

Среди вопросов, встающих перед трудовым правом в условиях цифровизации:

1. Как урегулировать трудовые отношения на рабочих местах, труд на которых включает взаимодействие работника и искусственного интеллекта?

2. Если системы искусственного интеллекта будут вытеснять работников с рабочих мест, какими должны быть гарантии для высвобождаемых работников?

3. Каким будет статус «умных» роботов на рабочих местах?

Действующее трудовое законодательство, как российское, так и зарубежное, пока не дает ответов на данные вопросы. К примеру, в соответствии со статьей 74 Трудового кодекса Российской Федерации работодатель вправе изменить условия трудового договора по причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда, а по пункту 2 статьи 81 Трудового кодекса Российской Федерации он вправе уволить работника из-за сокращения численности или штата работников. Проведение сокращения по экономическим соображениям – право работодателя, подтвержденное судебной практикой. Для работодателя нет препятствий в инвестировании в робототехнику и искусственный интеллект с последующим сокращением работников. Содержащаяся в законе гарантия – обязанность работодателя предложить работнику иные вакантные рабочие места – является недостаточной. В дополнение к этому, например, во Франции работодатель обязан составить план адаптации работников к изменениям и использовать имеющиеся у него возможности по переобучению работников. В европейском трудовом праве особое внимание уделяется возможностям работников на своевременное получение информации о предстоящих изменениях.

Другой важный момент, внедрение в производство искусственного интеллекта требует переосмысления отношений между работником и робототехникой. Машина больше не является рабочим инструментом, а становится исполнителем определенных трудовых функций наряду с работником, в некоторых случаях – вместо него. Активно обсуждается вопрос о признании роботов субъектами права, имеющими определенный

---

[180] Harari Yu.N. Homo Deus: a brief history of tomorrow. Harvill Secker. 2015. 448 p.

комплекс прав и обязанностей. К примеру, по мнению инженеров, у искусственных интеллектуальных систем должно быть право на неприкосновенность их «тела» и кода[181].

Признание правосубъектности «умных» роботов – это вопрос гражданского права. Интерес для трудового права имеет дискуссия о статусе системы искусственного интеллекта в связи с потребностью урегулирования прав на созданные ею результаты интеллектуальной деятельности. Как на уровне научных изысканий, так и в аналитических разработках высказывается мысль о целесообразности внесения изменений в законодательство об интеллектуальной собственности, чтобы за системой искусственного интеллекта могли быть признаны права на создаваемые ею произведения или изобретения[182]. Рядом исследователей поддерживается концепция служебного произведения, когда система искусственного интеллекта рассматривается подобной наемному работнику, создающему результаты интеллектуальной деятельности, позиционируемые как служебное произведение[183]. Через такие конструкции возможность «встраивания» искусственного интеллекта в трудовые отношения в качестве одного из субъектов обретает все более реальные очертания.

Какие меры должны быть заблаговременно приняты для минимизации рисков массовой роботизации производства?

Во-первых, меры, связанные с урегулированием проблем социального характера. В США перед работодателями уже стоит проблема «договориться» с работниками об использовании систем искусственного интеллекта, поскольку некоторые федеральные окружные суды и Национальный совет по трудовым отношениям (*National Labor Relations Board*) считают, что внедрение новых технологий, которые влияют на условия

---

[181] Dushkin R. Artificial intelligent systems as the subjects of law. Report on Gaidar Forum in Moscow. 2019. URL: https://www.researchgate.net/publication/330349832_Artificial_Intelligent_Systems_as_the_Subjects_of_Law5c430924f6cfb300af1c0d9f?fbclid=IwAR2Z-qd8GpBdQF1z5CEgTe8jihh3ICiX4UY-ObgnPjB-DpAysynXJRy2XJ8Y (дата обращения: 21.01.2019).

[182] Морхат П.М. Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско-правовые проблемы: диссертация на соискание ученой степени доктора юридических наук. Москва. 2019. С. 191.

[183] Gürkaynak G., Yılmaz I., Doygun T., İnce E. Questions of intellectual property in the artificial intelligence realm. *Robotics Law Journal*. September-October 2017. P. 9-11.

труда работников – членов профсоюза, является обязательным предметом переговоров. Работодателю необходимо заранее уведомлять профсоюз об изменениях, прежде чем вносить их, чтобы у профсоюза было время обсудить решение работодателя и последствия его принятия для работников.

Во-вторых, по мнению представителей Международной организации труда, уже сейчас необходимо решать вопрос о налогообложении использования роботов, которые заменят труд людей, вводить безусловный базовый доход, а также стараться «тормозить» процессы, снижая скорость внедрения новых технологий для того, чтобы дать больше времени работникам на адаптацию к новым условиям[184]. Речь идет об осторожности принятия решений, связанных с внедрением новых технологий, принципиально меняющих сферу труда.

В-третьих, согласно позиции, высказанной в докладе Глобальной комиссии по будущему труда (*Global Commission on the Future of Work*) «*Work for a brighter future*», подготовленном для Международной организации труда в 2019 году, необходима реализация идеи всеобщих трудовых гарантий (*universal labour guarantee*), то есть социальной защиты с рождения до старости и права на непрерывное образование[185].

Для адекватного реагирования на вызовы цифровизации важно системное решение возникающих проблем. Законодательные изменения должны учитывать и постепенное вытеснение работников с рабочих мест, и сужение «среднего класса», и появление работников, использующих нейропротезы, и многие другие моменты. Технологический сдвиг все равно произойдет в ближайшие годы, а трудовое право либо будет его «сопровождать», изменяясь, либо препятствовать его развитию, что в итоге сделает этот переход еще более социально травматичным.

---

[184] The future of work we want: a global dialogue. ILO. 2017. URL: https://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/dialogue/lang--en/index.htm (дата обращения: 21.01.2019).

[185] Работать ради лучшего будущего – Глобальная комиссия по вопросам будущего сферы труда. Международное бюро труда – Женева: МБТ. 2019. С. 13.

Список использованной литературы

Литература на русском языке

1. Аббасова Е.В., Васильев В.А. Трудовое право в цифровой реальности: проблемы интеграции // Российская юстиция. 2019. № 4. С. 16–18.
2. Абрамов С.Г. Конституционные основы правового регулирования предпринимательской деятельности (исследование объекта правового регулирования деятельности искусственного интеллекта) // Пробелы в российском законодательстве. 2019. № 2. С. 51–58.
3. Алексеенко П.Г. Основные принципы трудового права нуждаются в уточнении // Экономика, социология и право. 2017. № 2. С. 47–50.
4. Архипов В.В. и др. Регулирование робототехники: введение в «роботправо». Правовые аспекты развития робототехники и технологий искусственного интеллекта / под ред. А.В. Незнамова. М.: Infotropic Media. 2018. 232 с.
5. Архипов В.В., Наумов В.Б. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: о разработке первого в России закона о робототехнике // Труды СПИИРАН. 2017. № 6 (55). С. 46–62.
6. Архипов В.В., Наумов В.Б. О некоторых вопросах теоретических оснований развития законодательства о робототехнике: аспекты воли и правосубъектности // Закон. 2017. № 5. С. 157–170.
7. Бахтеев Д.В. Искусственный интеллект в криминалистике: состояние и перспективы использования // Российское право: образование, практика, наука. 2018. № 2. С. 43–49.
8. Белицкая И.Я., Черняева Д.В. Особенности регулирования трудовых отношений в условиях цифровой экономики. Экспертный доклад. Москва. 2018. 158 с.
9. Бундин М.В. Новые тенденции в правовом регулировании персональных данных и будут ли они по-прежнему принадлежать личности // Законность и правопорядок. 2018. № 3 (19). С. 4–8.
10. Ваславский Я.И., Габуев С.В. Варианты развития электронного правительства. Опыт России, США, КНР // Международные процессы. 2017. Т. 15. № 1 (48). С. 108–125.
11. Винер Н. Кибернетика и общество. М.: Изд-во иностранной литературы. 1958. 199 с.
12. Войниканис Е.А., Семенова Е.В., Тюляев Г.С. Искусственный интеллект и право: вызовы и возможности самообучающихся алгоритмов //

Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. 2018. № 4. С. 137–148.

13. Гаджиев Г.А. Является ли робот-агент лицом? (поиск правовых форм для регулирования цифровой экономики) // Журнал российского права. 2018. № 1 (253). С. 15–30.

14. Глотова И.А. Влияние доктрины на формирование системы принципов трудового права и их современное состояние // Вестник Челябинского государственного университета. Серия: Право. 2017. Т. 2. Вып. 3. С. 18–20.

15. Головина С.Ю. Конституционные принципы и права в сфере труда и их конкретизация в трудовом законодательстве России // Российский юридический журнал. 2015. № 1 С. 132–145.

16. Грачева А.В. От правовой информатики до legal tech: история развития в России и за рубежом // Закон. 2019. № 5. С. 56–65.

17. Гринин Л.Е., Гринин А.Л. Приведет ли кибернетическая революция к киборгизации людей? // Философия и общество. 2016. № 3 (80). С. 5–26.

18. Грищенко Г.А. Возможности применения технологий искусственного интеллекта в юриспруденции // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2019. № 1 (26). С. 27–33.

19. Грищенко Г.А. Искусственный интеллект в государственном управлении // Российский юридический журнал. 2018. № 6 (123). С. 27–31.

20. Денисов Э.И. Роботы, искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность: этические, правовые и гигиенические проблемы // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98. № 1. С. 5–10.

21. Дмитриева И.К. Основные принципы трудового права: дис. докт. юрид. наук. Москва. 2004. 620 с.

22. Долженко Р.А. Перспективы и возможности использования технологии блокчейн в системе трудовых отношений // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 3. С. 488–495.

23. Дремлюга Р.И., Кошель А.С. Искусственный интеллект как социальный регулятор: за и против // Азиатско-тихоокеанский регион: Экономика, политика, право. 2018. № 3. С. 55–68.

24. Иванов А. Мечтают ли андроиды об электроовцах? // Закон.ru. 15 февраля 2017. URL: https://zakon.ru/blog/2017/2/15/mechtayut_li_androidy_ob_elektroovcah (дата обращения: 28.07.2017).

25. Иванов А.А. О глубине машинизации права // Закон. 2018. № 5. С. 35–41.

26. Ирхин Ю.В. «Электронное правительство» как форма интерактивной коммуникации между органами власти и гражданами // Вестник РГГУ. Серия: Политология. История. Международные отношения. Зарубежное регионоведение. Востоковедение. 2009. № 1. С. 160–174.

27. Кайснер Э., Раффо Дж., Вунш-Винсент С. Робототехника: прорывные технологии, инновации, интеллектуальная собственность // Форсайт. 2016. Т. 10. № 2. С. 7–27.

28. Камалова Г.Г. Вопросы правосубъектности роботов и систем искусственного интеллекта // Информационное право. 2019. № 2. С. 35–39.

29. Карташкин В.А. Изменение нормативного содержания основных принципов современного международного права // Московский журнал международного права. 2015. № 1. С. 29–39.

30. Карцхия А.А. Цифровизация в праве и правоприменении // Мониторинг правоприменения. 2018. № 1 (26). С. 36–40.

31. Кашкин С.Ю., Покровский А.В. Искусственный интеллект, робототехника и защита прав человека в Европейском союзе // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2019. № 4 (56). С. 64–90.

32. Колчин А.С. Гигиеническая оценка факторов риска и профилактика профессионального стресса у специалистов федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека: дис. канд. мед. наук. Омск. 2015. 139 с.

33. Костян И.А., Куренной А.М., Хныкин Г.В. Трудовое право и цифровая экономика: сочетаются ли они? // Трудовое право в России и за рубежом. 2017. № 4. С. 10–12.

34. Котова С.И. Концепция трудовой занятости: цифровые профсоюзы, право на трудоустройство, абсолютное социально-обеспечительное отношение // Трудовое право в России и за рубежом. 2018. № 2. С. 10–13.

35. Лаптев В.А. Понятие искусственного интеллекта и юридическая ответственность за его работу // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. № 2. С. 79–102.

36. Лескина Э.И. ICO-технологии в трудовом праве как новое направление цифровизации трудовых отношений / в сб.: «Новеллы права и политики – 2018»: материалы международной научно-практической конференции. Гатчина: ГИЭФПТ. 2019. С. 216–219.

37. Луков В.А. Российская молодежь о биотехнологических проектах «улучшения» человека // Социологические исследования. 2018. № 4 (408). С. 73–81.

38. Лукьянова Е.Д. Создание искусственного интеллекта: современные достижения и отложенные риски // Социологическая наука и социальная практика. 2019. Т. 7. № 1 (25). С. 142–148.

39. Лукьянченко В.В. Искусственный интеллект в помощь врачам или посягательство на их право на достойный труд? // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2018. № 12 (103). С. 85–90.

40. Лушников А.М. Становление и развитие учения о принципах трудового права и принципах права социального обеспечения // Вестник трудового права и права социального обеспечения. 2014. Вып. 8. С. 7–25.

41. Лушников А.М., Лушникова М.В. О будущем трудового права в эпоху перемен // Herald of the Euro-Asian Law Congress. 2018. № 1. С. 55–65.

42. Лушников А.М., Лушникова М.В. Четвертая научно-техническая революция и трудовое право: реальные вызовы // Трудовое право в России и за рубежом. 2019. № 2. С. 3–6.

43. Лютов Н. Л. Адаптация трудового права к развитию цифровых технологий: вызовы и перспективы // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 6 (103). С. 98–107.

44. Маркеева А.В. Геймификация как инструмент управления персоналом современной организации // Российское предпринимательство. 2015. Т. 16. № 12. С. 1923–1936.

45. Морхат П.М. Искусственный интеллект и права человека: теоретико-правовое исследование // Право и образование. 2018. № 3. С. 35–44.

46. Морхат П.М. Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско-правовые проблемы: дис. докт. юрид. наук. Москва. 2019. 414 с.

47. Морхат П.М. Смарт-контракты и искусственный интеллект: гражданско-правовой взгляд // Юридические исследования. 2018. № 5. С. 1–6.

48. Муртонен М. Оценка рисков на рабочем месте – практическое пособие. Серия охрана труда: международный опыт. Выпуск 1. Опыт Финляндии. Международная организация труда. Субрегиональное бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии. М. 2007. 64 с.

49. Наумов В. Б. Общие вызовы права и государственного управления в цифровую эпоху // Ленинградский юридический журнал. 2019. № 1 (55). С. 43–57.

50. Наумов В.Б. Право в эпоху цифровой трансформации: в поисках решений // Российское право: образование, практика, наука. 2018. № 6 (108). С. 4–11.

51. Незнамов А.В., Наумов В.Б. Стратегия регулирования робототехники и киберфизических систем // Закон. 2018. № 2. С. 69–90.

52. Незнамов А.В., Смит Б.У. Робот не виноват! Взгляд из России и США на проблему ответственности за вред, причиненный роботами // Закон. 2019. № 5. С. 135–156.

53. Некрасов В.Н. Уголовная ответственность роботов: актуальные проблемы и направления дальнейшего развития // Государство и право. 2019. № 5. С. 134–140.

54. Нестеров А.В. Возможны ли правоотношения и юридические взаимодействия между людьми и роботами? // Юридический мир. 2017. № 8. С. 57–60.

55. Плотников Д.А., Усцов Д.К. О правовом статусе тела, органов и тканей человека, протезов, имплантатов в гражданском обороте // Российский судья. 2019. № 6. С. 30–35.

56. Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2018. № 1. С. 91–109.

57. Понкин И.В., Редькина А.И. Цифровая формализация права // International Journal of Open Information Technologies. 2019. Вып. 7. № 1. С. 39–48.

58. Ребров А.В., Черкасов А.Ю. Геймификация и автоматизация KPI: очередная управленческая мода или новые методы стимулирования? // Российский журнал менеджмента. 2017. Том 15. № 3. С. 303–326.

59. Рогалева И.Ю., Рогалева Г.А. Особенности оформления трудовых отношений в цифровой экономике // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2018. № 4 (100). С. 184–189.

60. Соменков С.А. Искусственный интеллект: от объекта к субъекту? // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. 2019. № 2 (54). С. 75–85.

61. Сунцова С.А., Головина О.Д. Проектно-процессный подход к разработке алгоритма внедрения профессиональных стандартов в организации // Вестник Удмуртского университета. 2017. Т. 27. Вып. 4. С. 46–53.

62. Сыченко Е.В. Защита работников от психосоциальных рисков: опыт Европы и его применимость в России. Часть I: Защита работников от стресса, связанного с работой // Трудовое право. 2014. № 7. С. 103–110.

63. Темникова К. Роботостроение: международная стандартизация, новые задачи, цифровые решения. Часть 1. Международная стандартизация и лидерство // Инженер и промышленник сегодня. 2019. № 3 (39). С. 22–26.

64. Тихомиров Ю.А., Крысенкова Н.Б., Нанба С.Б., Маргушева Ж.А. Робот и человек: новое партнерство? // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. 2018. № 5 (72). С. 5–10.

65. Томашевский К.Л. Некоторые проблемы регулирования трудовых отношений в условиях цифровизации и роботизации экономики // Трудовое и социальное право. 2018. № 4. С. 28–35.

66. Трофимов Е.В., Мецкер О.Г. Право и искусственный интеллект: опыт вычислительных экспериментов по моделированию и оптимизации процессов применения законодательства об административных правонарушениях с использованием методов интеллектуального анализа и алгоритмов машинного обучения // Вестник Санкт-Петербургской юридической академии. 2018. № 3 (40). С. 42–46.

67. Устинович Е.С. Цифровая экономика и новая социальная доктрина // Социальная политика и социальное партнерство. 2017. № 7. С. 33–41.

68. Фатьянов А.А. Правовое регулирование в области робототехники в контексте формирования цифровой экономики. Перспективы и проблемы // Ученые труды Российской академии адвокатуры и нотариата. 2019. № 1 (52). С. 100–104.

69. Филипова И.А. Искусственный интеллект и трудовые отношения: социальные перспективы и тенденции правового регулирования // Российская юстиция. 2017. № 11. С. 65–67.

70. Филипова И.А. Правовое регулирование искусственного интеллекта: регулирование в России, иностранные исследования и практика // Государство и право. 2018. № 9. С. 79–88.

71. Филипова И.А. Правовое регулирование труда 2020: смена парадигмы как следствие цифровизации экономики // Юрист. 2018. № 11. С. 31–35.

72. Филипова И.А. Работник-робот: реальность, риски, регулирование // Российская юстиция. 2019. № 3. С. 57–59.

73. Хабриева Т.Я. Право перед вызовами цифровой реальности // Журнал российского права. 2018. № 9. С. 5–16.

74. Хайнс Э. Как подготовиться к «безработному» будущему // Форсайт. 2019. Т. 13. № 1. С. 19–30.

75. Хусяинов Т.М. Тенденции геймификации и креативизации в трудовых отношениях эпохи постмодерна // Философия хозяйства. 2017. № 2 (110). С. 93–105.

76. Цыплакова Е.О. Геймификация – мотивационная практика или механизм тотального контроля над трудовым процессом // Экономическая социология. 2016. Т. 17. № 3. С. 82–109.

77. Чекмарев О.П. Трудовая теория стоимости и роботизация экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2017. № 2 (47). С. 188–196.

78. Черных И.И. Правовое прогнозирование в сфере гражданского судопроизводства в условиях развития информационных технологий // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 6. С. 58-72.

79. Чесалина О.Н. От нестандартных форм занятости до работы на основе интернет-платформ // Трудовое право в России и за рубежом. 2018. № 1. С. 22–25.

80. Чесалина О. Работа на основе интернет-платформ (crowdwork and work on-demand via apps) как вызов трудовому праву и праву социального обеспечения // Трудовое право в России и за рубежом. 2017. № 1. С. 52–55.

81. Чудиновских М.В. Регулирование дистанционного труда в странах Евразийского экономического союза // Евразийская адвокатура. 2018. № 4 (35). С. 109–111.

82. Шабаева О.А. Право в условиях цифровой реальности: постановка проблемы // Сибирский юридический вестник. 2019. № 1. С. 16–20.

83. Шапсугова М.Д. Проблемы правосубъектности электронных лиц // Право и практика. 2019. № 1. С. 185–188.

84. Шаталов А.С. Проблемы алгоритмизации расследования преступлений: дис. докт. юрид. наук. М. 2000. 411 с.

85. Шмонин А.В. Некоторые тенденции развития криминалистических алгоритмов принятия решений в уголовном судопроизводстве // Труды Академии управления МВД России. 2017. № 4 (44). С. 73–77.

86. Шуралева С.В. Работники в «облаках»: влияние интернет-платформ на развитие трудовых отношений // Трудовое право в России и за рубежом. 2019. № 1. С. 15–18.

87. Янковский Р.М. Проблематика правового регулирования децентрализованных систем на примере блокчейна и смарт-контрактов // Государственная служба. 2018. Т. 20. № 2. С. 64–68.

88. Ястребов О.А. Правосубъектность электронного лица: теоретико-методологические подходы // Труды Института государства и права РАН. 2018. Т. 13. № 2. С. 36–55.

Литература на иностранных языках

1. Ajunwa I. Algorithms at work: productivity monitoring applications and wearable technology as the new data-centric research agenda for employment and labor law. *Saint Louis university law journal*. 2019. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3247286 (дата обращения: 10.03.2019).

2. Amoretti F. Electronic Constitution: Social, Cultural, and Political Implications. London: Information Science Reference. 2009. 310 p.

3. Anagnostopoulos A., Castillo C., Fazzone A., Leonardi S., Terzi E. Algorithms for Hiring and Outsourcing in the Online Labor Market / KDD '18 Proceedings of the 24th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery & Data Mining. New York. 2018. P. 1109–1118.

4. Ashford N.A., Hall R.P. The Importance of Regulation-Induced Innovation for Sustainable Development. *Sustainability*. 2011. No 3. P. 270–292.

5. Balkin J.M. The Path of Robotics Law. *California Law Review Circuit*. 2015. Vol. 6. P. 45–60.

6. Barfield W., Williams A. Law, Cyborgs, and Technologically Enhanced Brains. *Philosophies*. 2017. Vol. 2. No 6. URL: https://www.researchgate.net/publication/313836493_Law_Cyborgs_and_Technologically_Enhanced_Brains (дата обращения: 07.09.2019)

7. Barraud B. Le coup de data permanent: la loi des algorithmes. 2017. URL: http://www.revuedlf.com/droit-fondamentaux/le-coup-de-data-permanent-la-loi-des-algorithmes/ (дата обращения: 10.03.2019).

8. Benhamou S., Janin L. Intelligence artificielle et travail. Rapport à la ministre du travail et au secrétaire d'État auprès du Premier ministre, chargé du numérique. 2018. URL: https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/ files/atoms/files/fs-rapport-intelligence-artificielle-28-mars-2018.pdf (дата обращения: 24.02.2019).

9. Bensoussan A., Bensoussan J. Droit des robots. Bruxelles: Larcier. 2015. 168 p.

10. Berman P.S. Cyberspace and the State Action Debate: The Cultural Value of Applying Constitutional Norms to “Private” Regulation. *University of Colorado Law Review*. 2000. Vol. 71. P. 1263–1310.

11. Birgillito G., Birgillito M. Algorithms and ratings: tools to manage labour relations. Proposals to renegotiate labour conditions for platform drivers. *Labour & Law Issues*. 2018. Vol. 4. No 2. P. 25–50.

12. Bridgers A. Will workplaces be going off the rails on the blockchain? URL: https://www.fisherphillips.com/resources-newsletters-article-will-workplaces-be-going-off-the-rails-on-the-blockchain (дата обращения: 07.04.2019).

13. Brozek B., Jakubiec M. On the legal responsibility of autonomous machines. *Artificial Intelligence and Law*. 2017. Vol. 25. Iss. 3. P. 293–304.

14. Bryson J.J., Diamantis M.E., Grant T.D. Of, for, and by the people: the legal lacuna of synthetic persons. *Artificial Intelligence and Law*. 2017. Vol. 25. Iss. 3. P. 273–291.

15. Calo R., Froomkin A.M., Kerr I. Robot Law. Edward Elgar Publishing. 2016. 424 p.

16. Casilli A. En attendant les robots: enquête sur le travail du clic. Paris: Editions du Seuil. 2019. 400 p.

17. Casilli A., Posada J. The Platformization of Labor and Society. In MGraham & WHDutton (ed.), Society and the Internet; How Networks of Information and Communication are Changing Our Lives. 2nd edition. Oxford, UK: Oxford University Press. 2019. P. 293–306.

18. Cath C. Governing Artificial Intelligence: Ethical, Legal and Technical Opportunities and Challenges. The Royal Society Publishing. 15 October 2018. URL: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2018.0080 (дата обращения: 12.07.2019).

19. Celeste E. Digital Constitutionalism: Mapping the Constitutional Response to Digital Technology's Challenges. *HIIG Discussion Paper Series*. 2018. No 2. URL: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3219905 (дата обращения: 12.07.2019).

20. Celeste E. Terms of Service and Bills of Rights: New Mechanisms of Constitutionalisation in the Social Media Environment? *International Review of Law, Computer and Technology*. 2019. Vol. 33. No 2. P. 122–138.

21. Cheatham B., K. Javanmardian B., Samandari H. Confronting the risks of artificial intelligence. April 2019. URL: https://www.mckinsey.com/ business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/confronting-the-risks-of-artificial-intelligence (дата обращения: 27.07.2019).

22. Chéronnet A., Giraux M. Analyse algorithmique des données judiciaires : de l'aide à la décision à la justice prédictive. 18 october 2017. URL: https://www.actualitesdudroit.fr/browse/tech-droit/start-up/9576/analyse-algorithmique-des-donnees-judiciaires-de-l-aide-a-la-decision-a-la-justice-predictive (дата обращения: 10.03.2019).

23. Cherry M.A. The Gamification of Work. Hofstra Law Review. 2012. Vol. 40. P. 851–858.

24. Chesalina O. Access to social security for digital platform workers in Germany and in Russia: a comparative study. *Spanish Labour Law and Employment Relations Journal*. 2018. Vol. 7. No 1–2. P. 17–28.

25. Choudary S.P. The architecture of digital labour platforms: Policy recommendations on platform design for worker well-being. ILO future of work research paper series. Geneva: ILO. 2018. 55 p.

26. Clausen J., Fetz E., Donoghue J., Ushiba J., Spörhase U. et al. Help, hope, and hype: Ethical dimensions of neuroprosthetics. *Science*. 2017. Vol. 356. Iss. 6345. P. 1338–1339.

27. Dabosville B. Protection of Employees Personal Information and Privacy in France. Protection of Employees' Personal Information and Privacy. Tokyo: The Japan Institute for Labour Policy and Training. 2014. Report No 14. P. 31–48.

28. Dachs B. The impact of new technologies on the labour market and the social economy. Study. European Parliamentary research service. Brussels. February 2018. 64 p.

29. Davidov G. The Status of Uber Drivers: A Purposive Approach. *Spanish Labour Law and Employment Relations Journal*. 2017. No 6. P. 6–15.

30. De Vos M. Work 4.0 and the future of labour law. *SSRN Electronic Journal*. January 2018. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id= 3217834 (дата обращения: 24.02.2019).

31. De Stefano V. “Negotiating the Algorithm”: Automation, Artificial Intelligence and Labour Protection. ILO Employment Working Paper. Geneva: ILO. 2018. No 246. 38 p.

32. De Stefano V., Aloisi A. Fundamental labour rights, platform work and human-rights protection of non-standard workers. *Bocconi legal studies research paper series*. 2018. No 1. 23 p.

33. Dibbell J. Invisible Labor, Invisible Play: Online Gold Farming and the Boundary Between Jobs and Games. *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*. 2016. Vol. 18. No 3. P. 419–465.

34. Ducorps-Prouvost E. Le droit du travail face aux enjeux de l’intelligence artificielle: tome 1 d’une trilogie. 2018. URL: https://www.soulier-avocats.com/droit-travail-face-aux-enjeux-de-lintelligence-artificielle-tome-1-dune-trilogie/ (дата обращения: 15.04.2019).

35. Eidenmueller H. The Rise of Robots and the Law of Humans. *Oxford Legal Studies Research Paper*. 2017. No 27. 15 p.

36. Ernst E., Merola R., Samaan D. The economics of artificial intelligence: implications for the future of work. Geneva: ILO. 2018. 41 p.

37. Estlund C. What Should We Do after Work? Automation and Employment Law. *Yale Law Journal*. 2018. Vol. 128. No 2. P. 254–326.

38. Fitzgerald B. Software as Discourse? A Constitutionalism for Information Society. *Alternative Law Journal*. 1999. Vol. 24. No 3. URL: http://www5.austlii.edu.au/au/journals/AltLawJl/1999/25.html (дата обращения: 12.07.2019).

39. Flaspöler E., Reinert D. Expert forecast on emerging physical risks related to occupational safety and health. European Agency for Safety and Health at Work. Belgium. 2005. 82 p.

40. Ford M. Rise of the robots: technology and the threat of a jobless future. New York. Basic Books. 2015. 81 p.

41. Frank A. How artificial intelligence will impact the future of work. Simpler Media Group. 2018. URL: https://www.cmswire.com/digital-workplace/how-artificial-intelligence-will-impact-the-future-of-work/ (дата обращения: 21.01.2019).

42. Frey C.B., Osborne M.A. The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? Technological Forecasting and Social Change. Elsevier. 2017. Vol. 114. P. 254–280.

43. Gill L., Redeker D., Gasser U. Towards Digital Constitutionalism? Mapping Attempts to Craft an Interne t Bill of Rights. Berkman Center Research Publication. 2015. No 15. URL: https://ssrn.com/abstract=2687120 (дата обращения: 12.07.2019).

44. Gürkaynak G., Yılmaz I., Doygun T., İnce E. Questions of intellectual property in the artificial intelligence realm. *Robotics Law Journal*. 2017. September-October. P. 9–11.

45. Hamzelou J. Brain implant boosts human memory by mimicking how we learn. *New Scientist*. 13 November 2017. URL: https://www.newscientist.com/article/2153034-brain-implant-boosts-human-memory-by-mimicking-how-we-learn/ (дата обращения: 28.03.2019).

46. Harari Yu.N. Homo Deus: a brief history of tomorrow. Harvill Secker. 2015. 448 p.

47. Harris S.D., Krueger A.B. A Proposal for Modernizing Labor Laws for Twenty-First-Century Work: The “Independent Worker”. The Hamilton Project. Discussion Paper. December 2015. 40 p.

48. Hernæs Ch.O. Artificial Intelligence, Legal Responsibility and Civil Rights. 22 Aug 2015. URL: https://techcrunch.com/2015/08/22/artificial-intelligence-legal-responsibility-and-civil-rights/ (дата обращения: 28.07.2017).

49. Joerges Ch., Sand I.-J., Teubner G. Transnational Governance and Constitutionalism. Oxford: Hart Publishing. 2004. 408 p.

50. Kennedy E.J. Employed by an algorithm: labor rights in the on-demand economy. *Seattle UL Review*. 2016. Vol. 40. P. 987–1048.

51. Kim T.W. Gamification of Labor and the Charge of Exploitation. *Journal of Business Ethics*. 2018. Vol. 152. Iss. 1. P. 27–39.

52. Koops E.-J., Di Carlo A., Nocco L., Casamassima V., Stradella E. Robotic Technologies and Fundamental Rights: Robotics Challenging the European Constitutional Framework. *International Journal of Technoethics*. 2013. Vol. 4. No 2. P. 1198–1219.

53. Krasadakis G. Artificial intelligence: the impact on employment and the workforce. 2018. URL: https://medium.com/innovation-machine/ artificial-intelligence-3c6d80072416 (дата обращения: 21.01.2019).

54. La Raudière L. de. La fabrique de la loi à l’ère du numérique. *Enjeux numériques*. 2018. No 3. P. 73–76.

55. Maia A.F. The Legal Status of Artificially Intelligent Robots: Personhood, Taxation and Control. 1 June 2017. URL: https://ssrn.com/abstract=2985466 (дата обращения: 28.07.2017).

56. Markou Ch. The Conflict of Law and Technology: A Systems Theory of Arificial Intelligence Regulation. The University of Cambridge. Faculty of Law. URL: https://www.law.cam.ac.uk/people/research-students/cp-markou/6574 (дата обращения: 28.07.2017).

57. Mercader Uguina J.R., Muñoz Ruiz A.B. Robotics and Health and Safety at Work. International Journal of Swarm Intelligence and Evolutionary Computation. 2019. Vol. 8 Iss. 1. URL: https://www.longdom.org/open-access/robotics-and-health-and-safety-at-work.pdf (дата обращения: 28.07.2019).

58. Moore Ph.V. Artificial Intelligence: Occupational Safety and Health and the Future of Work. 2018. URL: https://www.stjornarradid.is/lisalib/ get-file.aspx?itemid=4061219d-3a73-11e9-9432-005056bc530c (дата обращения: 10.05.2019).

59. Moore Ph.V. The Threat of Physical and Psychosocial Violence and Harassment in Digitalized Work. International Labour Office. Geneva. 2018. 52 p.

60. Morris G. Protection of Employees Personal Information and Privacy in English Law. Protection of Employees' Personal Information and Privacy. Tokyo: The Japan Institute for Labour Policy and Training. 2014. Report No 14. P. 71–92.

61. Murphy B.J. Do robots deserve the right to Unionize? URL: https://medium.com/@BJ_Murphy/do-robots-deserve-the-right-to-unionize-4f7a4828ac69 (дата обращения: 24.02.2019).

62. Nagele-Piazza L. How is artificial intelligence changing the workplace? Society for human resource management. November 2018. URL: https://www.shrm.org/resourcesandtools/legal-and-compliance/employment-law/pages/artificial-intelligence-is-changing-the-workplace.aspx (дата обращения: 21.01.2019).

63. Nemitz P. Constitutional Democracy and Technology in the Age of Artificial Intelligence. Philosophical Transactions of the Royal Society. Mathematical, Physical and Engineering Sciences. 18 August 2018. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3234336 (дата обращения: 12.07.2019).

64. Nevejans N. Traité de Droit et d'éthique de la robotique civile. Bordeaux: LEH Édition. 2017. 1230 p.

65. Nevejans N. Règles européennes de droit civil en robotique. Étude. Bruxelles: Departement thematique C: Droits des citoyens et affaires constitutionnelles. 2016. URL: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/ 571379/IPOL_STU%282016%29571379_FR.pdf (дата обращения: 12.07.2019).

66. Oswalt M.M., Rosado Marzán C.F. Organizing the State: The “New Labor Law” Seen from the Bottom-Up. *Berkeley Journal of Employment & Labor Law*. 2018. Vol. 39. Iss. 2. P. 415–480.

67. Pagallo U. The Laws of Robots: Crimes, Contracts, and Torts (Law, Governance and Technology Series). Springer Science & Business Media. 2013. 181 p.

68. Parker C.B. Artificial intelligence will both disrupt and benefit the workplace, Stanford scholar says. Stanford News. 2018. URL: https://news.stanford.edu/2018/05/17/artificial-intelligence-workplace/ (дата обращения: 21.01.2019).

69. Pasquale F.A. A Rule of Persons, Not Machines: The Limits of Legal Automation. *Washington Law Review*. 2019 Vol. 87 No 1. URL: https://www.gwlr.org/wp-content/uploads/2019/01/87-Geo.-Wash.-L.-Rev.-1.pdf (дата обращения: 25.07.2019).

70. Petit N. Law and Regulation of Artificial Intelligence and Robots – Conceptual Framework and Normative Implications. Working paper. March 2017. URL: https://ssrn.com/abstract=2931339 (дата обращения: 24.02.2019).

71. Pinna A., Ibba S. A blockchain-based decentralized system for proper handling of temporary employment contracts. November 2017. URL: https://arxiv.org/pdf/1711.09758.pdf (дата обращения: 07.04.2019).

72. Pizzoferrato A. Platform Workers in the Italian Legal System. *Italian Labour Law e-Journal*. 2019. Issue 1. Vol. 12. URL: https://illej.unibo.it/ article/view/9705 (дата обращения: 25.07.2019).

73. Portuné R. Psychosocial Risks in the Workplace: An Increasing Challenge for German and International Health Protection. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*. 2012. Vol. 63. No 2. P. 123–131.

74. Prassl J., Risak M. Uber, taskrabbit, and co.: Platforms as employers-rethinking the legal analysis of crowdwork. *Comparative Labor Law & Policy Journal*. Oxford Legal Studies Research Paper. 2015. Vol. 37. P. 619–650.

75. Pretelli I. Conflict of laws in the maze of digital platforms / Le droit international privé dans le labyrinthe des plateformes digitales. Schulthess. 2019. 343 p.

76. Redeker D., Gill L., Gasser U. Towards Digital Constitutionalism? Mapping Attempts to Craft an Internet Bill of Rights. *International Communication Gazette*. Vol. 80. 2018. No 4. P. 302–319.

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

78. Rosen J., Wittes B. Constitution 3.0: Freedom and Technological Change. Washington: Brookings Institution Press. 2011. 271 p.

79. Rosenblat A. Uberland: How Algorithms Are Rewriting the Rules of Work. 1st ed. Oakland, California: University of California Press. 2018. 296 p.

80. Sales É. La transformation de l'écriture de la Constitution, l'exemple islandais. *Dans Les Nouveaux Cahiers du Conseil constitutionnel*. 2017. Vol. 57. No 4. P. 45–57.

81. Scholten C., Barneveld, Van J., Henshaw M., Tapus A., Vanderborght B. etc. Scientific Foresight study. Ethical Aspects of Cyber-Physical Systems. Strasbourg: European Parliamentary Research Service. European Parliament. 2016. 130 p.

82. Seghezzi F., Tiraboschi M. Italy's Industry 4.0 Plan: An Analysis from a Labour Law Perspective. *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*. 2018. Vol. 7. No 1. 39 p.

83. Simonite T. Algorithms that Learn with Less Data Could Expand AI's Power. *MIT Technology Review*. May 2016. URL: https://www.technologyreview.com/s/601551/algorithms-that-learn-with-less-data-could-expand-ais-power/ (дата обращения: 25.07.2019).

84. Solaiman S.M. Legal personality of robots, corporations, idols and chimpanzees: a quest for legitimacy. *Artificial Intelligence and Law*. 2017. Vol. 25. Iss. 2. P. 155–179.

85. Solum L.B. Legal Personhood for Artificial Intelligences. *North Carolina Law Review*. 1992. Vol. 70. No 4. P. 1231–1287.

86. Stacey N., Ellwood P., Bradbrook S., Reynolds J., Williams H., Lye D. Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2018. 159 p.

87. Stone P. et al. Artificial Intelligence and Life in 2030. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: Report of the 2015–2016. Stanford. Stanford University. 2016. 52 p.

88. Streel A. de, Jacquemin H. L'intelligence artificielle et le droit. Larcier. 2017. 482 p.

89. Sullivan Ch.A. Employing AI. Seton Hall Public Law Research Paper. February 2018. URL: https://ssrn.com/abstract=3125738 (дата обращения: 25.07.2019).

90. Suzor N. Digital Constitutionalism and the Role of the Rule of Law in the Governance of Virtual Communities. PhD Thesis, Queensland University of Technology. 2010. URL: https://eprints.qut.edu.au/37636/1/Nicolas_Suzor_Thesis.pdf (дата обращения: 12.07.2019).

91. Suteu S. Constitutional Conventions in the Digital Era: Lessons from Iceland and Ireland. *Boston College International & Comparative Law Review*. 2015. Vol. 38. No 2. P. 251–276.

92. Teubner G. Constitutional Fragments. Societal Constitutionalism and Globalization. Oxford Scholarship Online. 2012. URL: https://www.researchgate.net/publication/287740014_Constitutional_Fragments_Societal_Constitutionalism_and_Globalization (дата обращения: 12.07.2019).

93. Thüsing G. Data Protection in the Employment Relationship. The German View. Protection of Employees' Personal Information and Privacy. Tokyo: The Japan Institute for Labour Policy and Training. 2014. Report No 14. P. 5–30.

94. Todolí-Signes A. Algorithms, Artificial Intelligence and Automated Decisions about Workers and the Risks of Discrimination: The Necessary Collective Governance of Data Protection. *SSRN Electronic Journal*. 2018. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3316666 (дата обращения: 20.07.2019).

95. Tubaro P., Casilli A. Micro-work, artificial intelligence and the automotive industry. Journal of Industrial and Business Economics. 2019. https://link.springer.com/epdf/10.1007/s40812-019-00121-1?author_access_token=zS9GZQdm-KoQncYduy7kuWPe4RwlQNchNByi7wbcMAY7vbypDmaHTsETWibRy-HNOxNsDkGt3B_OV9Sn5HtsWcKLlq3_FBd2_qQvkOm-ScsYUvFR3QFlGnAestialvevVFz74K7f96FCpSaE23r9ydcSg%3D%3D (дата обращения: 20.07.2019).

96. Valenduc G., Vendramin P. The Mirage of the End of Work. Brussels: ETUI. March 2019. 16 p.

97. Vallas S.P., Kovalainen A. Work and Labor in the Digital Age. Emerald Publishing Limited. 2019. Vol. 33. 208 p.

98. Vercamer S. Stress at work. Report. Committee on Social Affairs, Health and Sustainable Development. 4 December 2018. URL: http://website-pace.net/documents/19855/4491159/20181204-WorkStress-EN.pdf/6c87997b-366a-4a92-8e80-b540d4cc06d8 (дата обращения: 28.07.2019).

99. Villani C. Donner un sens à l'intelligence artificielle. Paris: Direction de l'information légale et administrative. 2018. 233 p.

100. Volkova I.I. Four pillars of gamification. *Middle East Journal of Scientific Research*. 2013. T. 13. P. 149–152.

101. Walker J. Researchers shut down AI that invented its own language. 21 July 2017. URL: http://m.digitaljournal.com/tech-and-science/technology/

a-step-closer-to-skynet-ai-invents-a-language-humans-can-t-read/article/498142 (дата обращения: 28.07.2017).

102. Weng Y-H. et al. Intersection of “Tokku” special zone, robots, and the law: a case study on legal impacts to humanoid robots. *International Journal of Social Robotics*. 2015. Vol. 7. Iss. 5. P. 841–857.

103. Wisskirchen G., Biacabe B.Th., Bormann U. and etc. Artificial intelligence and robotics and their impact on the workplace. IBA Global Employment Institute. 2017. URL: https://www.ibanet.org/Document/Default.aspx?DocumentUid=c06aa1a3-d355-4866-beda-9a3a8779ba6e (дата обращения: 21.01.2019).

104. Wisskirchen G. Artificial intelligence and the workplace. ABA International labor and employment law committee midyear meeting. 2018. URL: https://www.americanbar.org/content/dam/aba/events/labor_law/2018/papers/ Artificial%20Intelligence%20and%20the%20Workplace.pdf (дата обращения: 21.01.2019).

105. Wixted F., Shevlin M., O’Sullivan L.W. Distress and worry as mediators in the relationship between psychosocial risks and upper body musculoskeletal complaints in highly automated manufacturing. 15 March 2018. URL: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140139.2018.1449253 (дата обращения: 10.05.2019).

106. Xavier B. Chapitre 7. Vers un statut juridique des androïdes ? *Journal International de Bioéthique*. 2013. Vol. 24. No 4. P. 85–98.

107. Yan S. Artificial intelligence will replace half of all jobs in the next decade, says widely followed technologist. April 27 2017. URL: https://www.cnbc.com/2017/04/27/kai-fu-lee-robots-will-replace-half-of-all-jobs.html (дата обращения: 24.02.2019).

108. You S., Robert L.P. Human–Robot Similarity and Willingness to Work with a Robotic Co-worker. HRI '18 Proceedings of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction. 2018. P. 251–260.

Ирина Анатольевна Филипова

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Искусственный интеллект и трудовое право

Научное издание

Печатается в авторской редакции

Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать цифровая. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 5,2. Заказ № 570. Тираж 100 экз.

Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского
603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23

Отпечатано в типографии
Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского
603600, г. Нижний Новгород, ул. Большая Покровская, 37