

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-3-125-133

УДК 338.36(045)

JEL: C80, D80, D24, D83, O30

Искусственный интеллект как технологическая инновация для ускорения развития экономики

С.В. Щурина^а, А.С. Данилов^б^а Финансовый университет, Москва, Россия;^б ОАО «РЖД», Москва, Россия^а <https://orcid.org/0000-0001-6864-4281>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-7846-0005>

АННОТАЦИЯ

Предмет исследования — обеспечение внедрения искусственного интеллекта как технологической инновации в развитие экономики России. *Актуальность* этой проблемы обусловлена тем, что российский рынок искусственного интеллекта находится на начальной стадии развития и возникла необходимость недопущения технологического отставания России от ведущих экономик мира. Особенности российского рынка являются неготовность руководителей компаний к практическому применению технологий искусственного интеллекта и их высокая стоимость. В этих условиях задача государства состоит в разработке мер поддержки высокотехнологичных проектов компаний среднего и малого бизнеса ввиду того, что рассматриваемая технологическая инновация способна ускорить развитие экономики России в топливно-энергетической сфере, где компании находятся под полным или частичным государственным контролем, в военно-промышленном комплексе (ВПК) и судебной системе. *Цели работы* — рассмотрение современного состояния технологических инноваций в области искусственного интеллекта в ведущих странах мира и России и разработка предложений по совершенствованию этого процесса в российской практике. В статье *делаются выводы* о том, что искусственный интеллект является прорывной технологией, имеющей большой потенциал. Активное внедрение искусственного интеллекта в компаниях значительно повышает их эффективность, конкурентоспособность, развивает отраслевые рынки, стимулирует создание новых технологий, повышает качество продукции и увеличивает объем производства. В общем плане искусственный интеллект формирует дополнительные импульсы, способствующие развитию России и ее вхождению в число пяти крупнейших экономик мира.

Ключевые слова: искусственный интеллект; программное обеспечение; экономика; технология; инновации

Для цитирования: Щурина С.В., Данилов А.С. Искусственный интеллект как технологическая инновация для ускорения развития экономики. *Экономика. Налоги. Право.* 2019;12(3):125-133. DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-3-125-133

ORIGINAL PAPER

Artificial Intelligence as a Technological Innovation to Accelerate Economic Development

S.V. Shchurina^а, A.S. Danilov^б^а Financial University, Moscow, Russia;^б JSC "Russian Railways", Moscow, Russia^а <https://orcid.org/0000-0001-6864-4281>; ^б <https://orcid.org/0000-0001-7846-0005>

ABSTRACT

The subject of the research is the introduction of artificial intelligence as a technological innovation into the Russian economic development. *The relevance* of the problem is due to the fact that the Russian market of artificial intelligence is still in the infancy and the necessity to bridge the current technological gap between Russia and the leading economies of the world is coming to the forefront. The financial sector, the manufacturing industry and the retail trade are the drivers of the artificial intelligence development. However, company managers in Russia are not prepared for the practical application of expensive artificial intelligence technologies. Under these circumstances, the challenge is to develop measures to support high-tech projects of small and medium-sized businesses, given that the technological innovation considered can accelerate the development of the Russian economy in the energy sector fully or partially controlled by the government as well as in the military-industrial complex and the judicial system.

The purposes of the research were to examine the current state of technological innovations in the field of artificial intelligence in the leading countries and Russia and develop proposals for improving the AI application in the Russian practices. The paper concludes that the artificial intelligence is a breakthrough technology with a great application potential. Active promotion of the artificial intelligence in companies significantly increases their efficiency, competitiveness, develops industry markets, stimulates introduction of new technologies, improves product quality and scales up manufacturing. In general, the artificial intelligence gives a new impetus to the development of Russia and facilitates its entry into the five largest world's economies.

Keywords: artificial intelligence; software; economy; technology; innovations.

For citation: Shchurina S.V., Danilov A.S. Artificial intelligence as a technological innovation to accelerate economic development. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law*. 2019;12(3):125-133. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-3-125-133

ВВЕДЕНИЕ

Искусственный интеллект (далее — ИИ) находит широкое применение во многих сферах человеческой жизни: в бытовой технике, «умной» электронике, управлении финансами, анализе данных, программировании [1]. У субъектов хозяйственной деятельности возникает необходимость в использовании этого инструмента для поддержания конкурентоспособности и развития своих подсистем, что побуждает государства включаться в технологическую гонку с целью стимулирования экономики, укрепления своих геополитических позиций, повышения жизненного уровня населения. Такого мнения придерживаются лидеры государств, а также главы крупнейших корпораций [2]. Например, в послании Федеральному Собранию 20 февраля 2019 г., обозначая цели Российской Федерации на ближайшие годы в области развития технологических направлений, В.В. Путин заявил: «Сейчас нам предстоит осуществить новые амбициозные научно-технологические программы. Уже подписан указ о генетических исследованиях. Такую же масштабную программу национального уровня предлагаю запустить и в области искусственного интеллекта»¹. Кроме того, он считает, что именно искусственному интеллекту принадлежит будущее, «а тот, кто станет лидером в этой сфере, будет властелином мира»². Похожего мнения придерживаются главы других держав. Так, Дональд Трамп в феврале 2019 г. анонсировал программу *American AI Initiative* по развитию сферы искусственного интеллекта, которая крайне важна для сохранения экономической и национальной

безопасности США³. Генеральный секретарь КПК Си Цзиньпинь также уверен в огромном потенциале ИИ-технологии, заявляя: «К 2030 г. мы должны иметь теорию, технологию и применение искусственного интеллекта на лидирующем мировом уровне»⁴.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Согласно [3] под искусственным интеллектом подразумевается способность программного обеспечения производить манипуляции, схожие с действиями, реализуемыми под управлением мозга человека. В соответствии с [4] искусственный интеллект представляет собой информационную систему, разработанную для того, чтобы наделить компьютеры имитирующими человека способностями: слухом, зрением, способностью к обучению.

Таким образом, искусственный интеллект — это информационно-компьютерная система, построенная на основе мозговой и перцептивной деятельности⁵ человека и способная воспринимать окружающую среду, информацию, обучаться и реагировать на внешнее воздействие, имитируя человека.

Тем не менее, хотя искусственный интеллект и имитирует поведение человека, такие термины, как «интеллект» и «сознание», неидентичны. Под понятием «сознание» подразумеваются целеполагание, собственная воля, самосознание, способность выстраивать причинно-следственные связи, эмоции и интуиция.

³ Accelerating America's Leadership in Artificial Intelligence. Сайт Whitehouse. URL: <https://www.whitehouse.gov/articles/accelerating-americas-leadership-in-artificial-intelligence/> (дата обращения: 20.02.2019).

⁴ Made in China 2025: Xi Jinping's plan to turn China into the AI world leader. Сайт ABC. URL: <https://www.abc.net.au/news/2018-10-06/china-plans-to-become-ai-world-leader/10332614> (дата обращения: 20.02.2019).

⁵ Перцептивная деятельность — это совокупность психических процессов, обеспечивающих адекватное отражение в сознании человека окружающей его действительности.

¹ Сайт РИА НОВОСТИ. Путин призвал создать инфраструктуру в области искусственного интеллекта. URL: <https://ria.ru/20190220/1551123318.html> (дата обращения: 21.02.2019).

² Сайт ТАСС. Путин: лидер по созданию искусственного интеллекта станет властелином мира. URL: <https://tass.ru/obschestvo/4524746> (дата обращения: 21.02.2019).



Рис. 1 / Fig. 1. Тенденции роста публикуемых научных статей на тему искусственного интеллекта / Growth trend in published scientific articles on artificial intelligence

Источник / Source: AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Initiative, Stanford University, 2018. URL: <https://regmedia.co.uk/2018/12/13/ai.pdf> (дата обращения / accessed on 18.03.2019).

Очевидно, что сознание не чуждо проявлению социального аспекта в общении с другими индивидами. Таким образом, искусственный интеллект — это всего лишь технология, имитирующая человеческое восприятие, способная опционально решать поставленные перед ней задачи и не обладающая сознанием.

Предпосылки для изобретения технологий искусственного интеллекта появились около двух столетий назад, когда возникла идея создания сложного инструмента, способного выполнять интеллектуальную работу за человека. Таким инструментом стала предназначенная для игры в настольные шахматы аналитическая машина, чью концепцию предложил в 1830 г. английский математик Чарльз Бэббидж. Его идея была значительно переработана в 1912 г. испанским математиком Леонардо Торресом де Кеведо, который сконструировал прибор, позволяющий из любой позиции в шахматной игре ставить мат сопернику, когда в конце партии оставались на шахматном поле король и ладья против короля соперника.

Развитие искусственного интеллекта как самостоятельного научного направления стало возможным только после изобретения ЭВМ в 1940-х гг. Более серьезные разработки были осуществлены в середине XX в., когда английский математик Алан Тьюринг опубликовал в 1950 г. научную работу «Вычислительные машины и разум». В 2006 г. Джеффри Хинтон разработал способ обучения нейронных сетей для передачи только информации. С 2010 г. началось использование систем искусственного интеллекта с целью моделирования торговых операций и конку-

ренции на финансовых и фондовых рынках. 4 января 2016 г. на крупнейшей мировой технологической выставке был представлен новый автомобильный суперкомпьютер *Drive PX2*, позволяющий управлять автомобилем без водителя. В 2016 г. состоялась демонстрация возможностей современного искусственного интеллекта, когда компьютерная программа *AlphaGo*, разработанная британской компанией *Google DeepMind*, обыграла в матче по игре го⁶ корейского профессионала 9-го дана Ли Седоля со счетом 4:1, превзойдя мозг человека в таком сугубо человеческом качестве, как интуиция.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КАЧЕСТВЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИННОВАЦИИ В КОМПАНИЯХ

Изучением перспектив технологий искусственного интеллекта занимаются крупнейшие технологические, финансовые, консалтинговые и учебные организации. По сравнению с 2000 г. количество научных работ, посвященных изучению данной технологии, выросло более чем в семь раз, в то время как общее число статей лишь удвоилось (рис. 1).

Существуют различные виды искусственного интеллекта для решения конкретных задач. Согласно одной из классификаций искусственный интеллект

⁶ Го — древняя китайская игра. Ее особенность заключается в том, что по количеству возможных вариантов ходов она значительно превосходит шахматы.

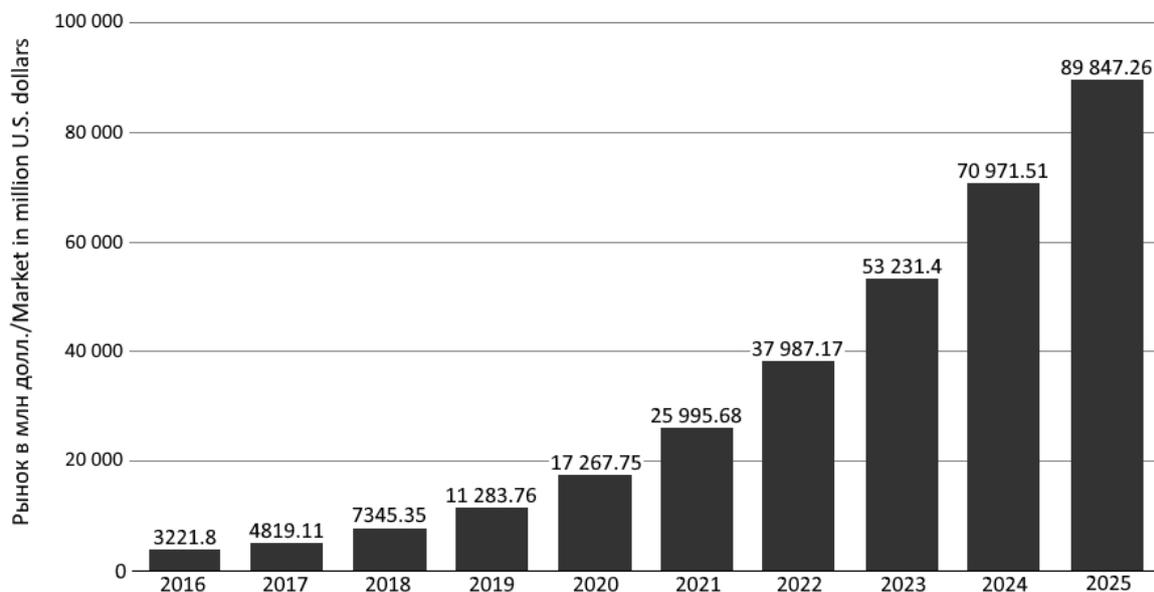


Рис. 2 / Fig. 2. Доходы от мирового рынка искусственного интеллекта с 2016 по 2018 г., млн долл. / Revenues from the global market of artificial intelligence from 2016 to 2018 million dollars

Источник / Source: Revenues from the artificial intelligence (AI) market worldwide from 2016 to 2025 (in million U.S. dollars). Сайт Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/607716/worldwide-artificial-intelligence-market-revenues> (дата обращения / accessed on 20.02.2019).

имеет следующие подвиды: автоматизированный, вспомогательный, расширенный и автономный⁷. Так, автоматизированный интеллект позволяет выполнять ручные, познавательные, рутинные и нерутинные задачи. Вспомогательный интеллект предназначен для повышения скорости выполнения задач. Расширенный интеллект способен находить наилучшие решения для конкретных условий. Автономный интеллект, в отличие от предыдущих интеллектов, принимает решения без участия человека.

Такой широкий набор инструментов и обнадеживающие перспективы вселяют оптимизм политикам и предпринимателям относительно искусственного интеллекта. Опубликованные компанией *The Economist Intelligence Unit* результаты исследования свидетельствуют о том, что в пользу искусственного интеллекта убеждены 94% руководителей [2].

Несомненно, такая положительная оценка подкреплена наличием реальных инструментов, как, например, технологий, применяемых при диагностировании состояния предприятия [5–9].

⁷ Сайт Pw C. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-repwr.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

Статистические данные свидетельствуют о том, что в период 2016–2019 гг. доходы мирового рынка искусственного интеллекта увеличились на 350%, с 3221,8 до 11 283,76 млн долл. США (рис. 2). К 2025 г. доходы должны возрасти до 89 847,26 млн долл. США.

В период 2015–2018 гг. количество стартапов ИИ-технологий увеличилось на 113% при сохраняющемся экспоненциальном темпе роста (рис. 3), тогда как общее количество стартапов за указанный период выросло лишь на 28% [15].

Возрастают также расходы компаний, фондов и частных инвесторов на финансирование новых компаний, занимающихся разработками искусственного интеллекта. В период 2013–2017 гг. общий объем венчурного финансирования в стартапы технологий искусственного интеллекта увеличился на 350%, в то время как общий показатель венчурного финансирования — на 100% [15] (рис. 4).

Влияние искусственного интеллекта на мировой ВВП обуславливается повышением производительности труда, персонализацией, сокращением издержек времени, а также улучшением качества продукции, работ и услуг. Ожидается, что рост производительности труда в мире будет составлять 55% от совокупного влияния искусственного

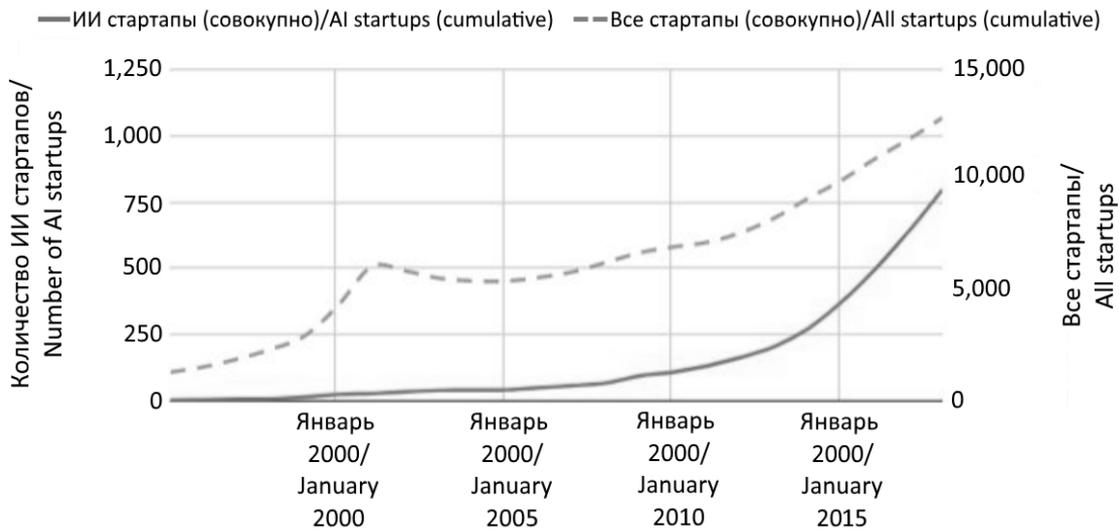


Рис. 3 / Fig. 3. Стартапы / Startups

Источник / Source: AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Initiative, Stanford University, 2018.

интеллекта на мировой ВВП в период 2017–2030 гг. (рис. 5).

Президент РФ В.В. Путин утвердил 30 января 2019 г. перечень поручений по итогам заседания наблюдательного совета АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», состоявшегося 15 января 2019 г. Одно из них касается развития в стране технологий искусственного интеллекта.

В России множество компаний занимаются разработками в области искусственного интеллекта. Аналитическая компания «Ай Пи Лаборатория» опубликовала карту искусственного интеллекта России на сайте *airussia.online*. На ней отмечены 329 компаний, применяющих искусственный интеллект, с разделением по сферам деятельности, географии, выручке и т.д.⁸ На основании результатов рассмотрения этой карты можно заключить, что многие крупнейшие российские IT-компании используют в своей деятельности искусственный интеллект. Так, ПАО «Сбербанк» активно применяет инструменты искусственного интеллекта в различных направлениях банковской деятельности. Например, действующая система *Jet Detective* направлена на противодействие мошенническим операциям, а система «Плутон» отслеживает внешние вторжения⁹. Применяя инструмент *machinelearning*, компания «Ме-

гафон» составляет и корректирует график работы различных салонов, управляет ассортиментной линейкой сотовых аппаратов и формирует персонализированные рекомендации для клиентов¹⁰. Наибольший рост количества компаний в России, которые используют искусственный интеллект, происходит в следующих сегментах рынка: бизнес-аналитика (54 компании), компьютерное зрение (48 компаний), здоровье и медицина (41 компания), системы обработки естественного языка (40 компаний), реклама (30 компаний), а наименьший рост — в интернете вещей, ритейле, промышленности и анализе данных (рис. 6).

Компании, осуществляющие разработки в области искусственного интеллекта, в основном находятся в крупных городах. В небольших городах или отдаленных от европейской части России районах сфера искусственного интеллекта развита очень слабо или отсутствует¹¹.

Согласно прогнозам на 2020 г., объем российского рынка искусственного интеллекта составит 28 млрд руб.¹² Основными драйверами развития должны стать финансовый сектор, промышленность и ритейл. Оценивания уровень развития российского ИИ-рынка в це-

⁸ Карта искусственного интеллекта России. Сайт *airussia*. URL: <http://airussia.online/> (дата обращения: 25.02.2019).

⁹ Сайт Сбербанка. URL: <https://www.sberbank.ru/> (дата обращения: 25.02.2019).

¹⁰ Сайт Мегафон. URL: <https://www.megafon.ru/> (дата обращения: 25.02.2019).

¹¹ Карта искусственного интеллекта России. Сайт *airussia*. URL: <http://airussia.online/> (дата обращения: 25.02.2019).

¹² Сайт TAdviser. Государство. Бизнес. ИТ. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 09.03.2019).

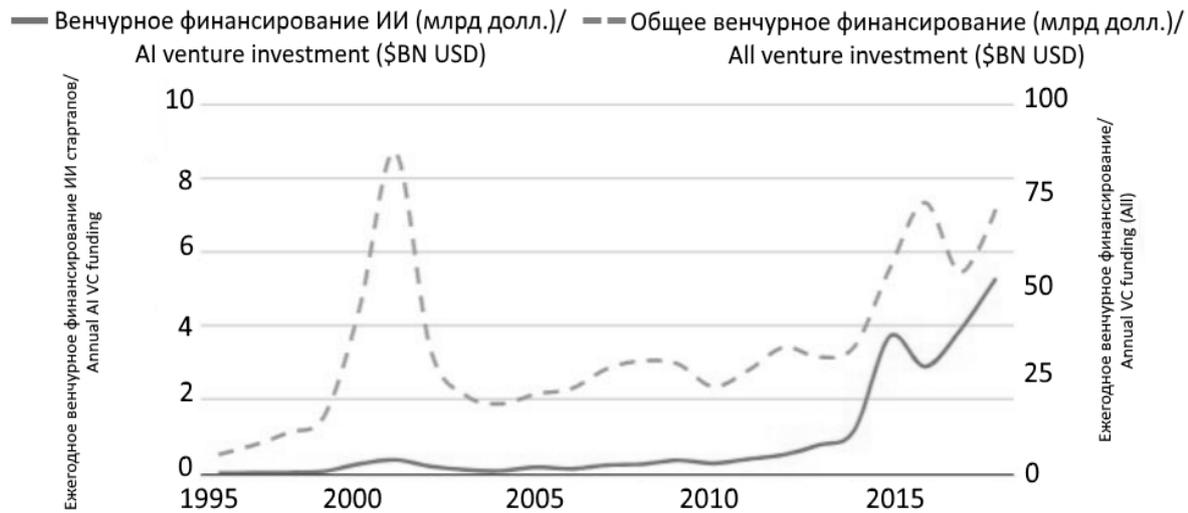


Рис. 4 / Fig. 4. Ежегодное венчурное финансирование на стартапы / Annual venture financing for startups

Источник / Source: Stanford: AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Initiative, Stanford University, 2018.

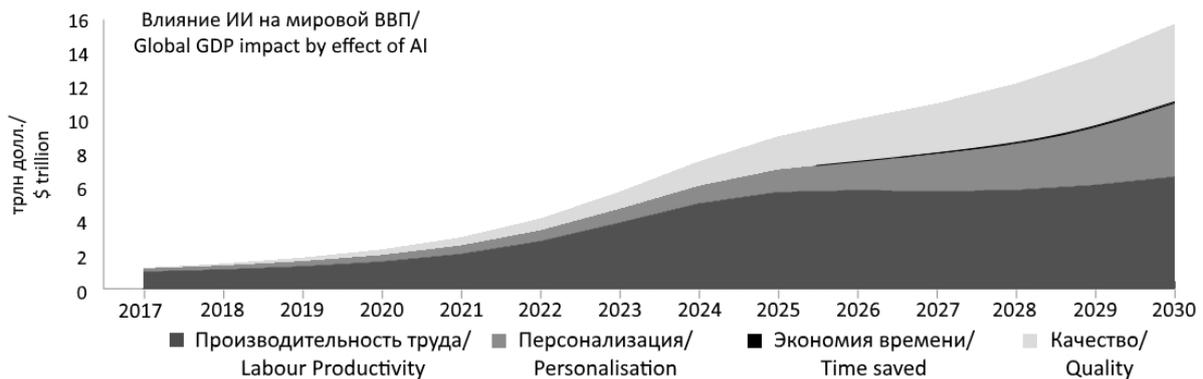


Рис. 5 / Fig. 5. Влияние развития искусственного интеллекта на мировой ВВП / The impact of the development of artificial intelligence on global GDP

Источник / Source: сайт Pw C. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-repwr.pdf>.

лом, эксперты сходятся во мнении, что он находится на начальной стадии развития¹⁵ и характеризуется слабой структурированностью, невысокой осведомленностью предпринимателей о конкретных видах технологий, низким уровнем принятия решений на базе искусственного интеллекта.

27 февраля 2019 г. Президент РФ В. В. Путин в рамках реализации послания Федеральному Собранию поручил Правительству РФ в срок до 15 июня 2019 г. разработать национальную стратегию в области искусственного интеллекта

и потребовал принять дополнительные меры, направленные на стимулирование роста инвестиций в высокотехнологичные проекты в области искусственного интеллекта¹⁴. Ответственным за выполнение поручения назначен премьер-министр Д. А. Медведев, который до 1 июля 2019 г. должен подготовить доклад о мерах поддержки высокотехнологичных проектов компаний среднего и малого бизнеса (СМБ-компаний). Агентством стратегических инициатив должны быть раз-

¹⁵ Сайт TAdviser. Государство. Бизнес. ИТ. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 09.03.2019).

¹⁴ Разработка подходов к национальной стратегии развития искусственного интеллекта. Сайт TAdviser. URL: <https://google.ru/4Ves> (дата обращения: 10.03.2019).

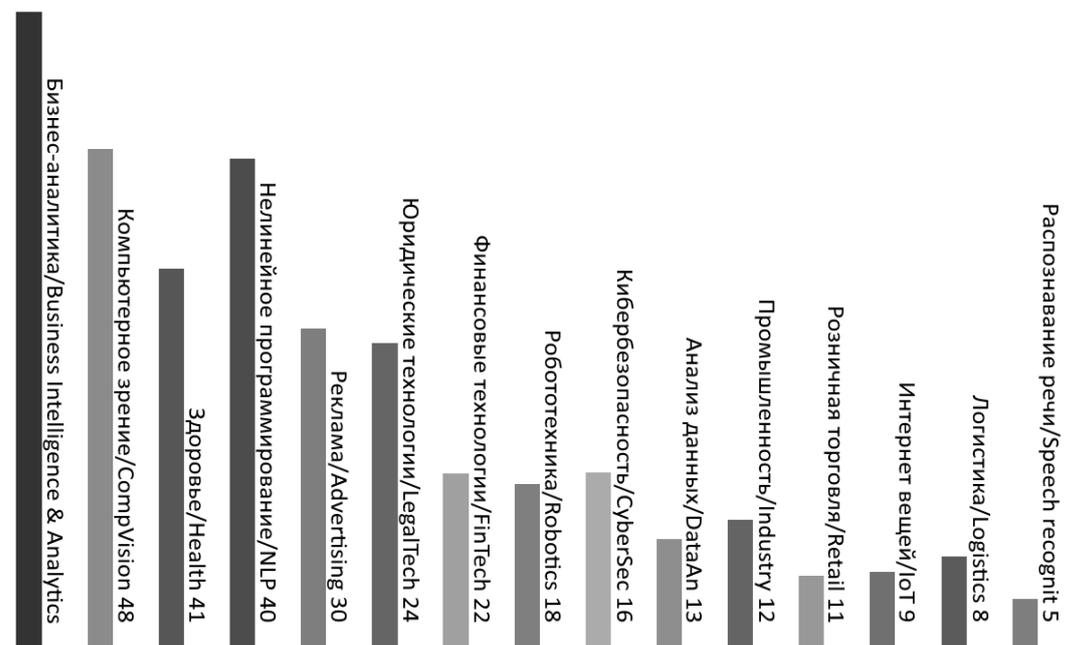


Рис. 6 / Fig. 6. Динамика роста количества компаний, которые занимаются разработками в сфере искусственного интеллекта / Grow thin the number of companies that are engaged in development in the field of artificial intelligence

Источник / Source: Карта искусственного интеллекта России. Сайт airussia. URL: <http://airussia.online/> (дата обращения / accessed on: 25.02.2019).

работаны подходы к реализации национальной стратегии развития искусственного интеллекта. Для этого предполагается использовать механизмы, уже существующие в рамках «Национальной технологической инициативы» и проекта «Цифровая экономика». В рамках «Национальной технологической инициативы» создано два центра компетенций по искусственному интеллекту: один на базе Физтеха по специализации в области речевого искусственного интеллекта и на базе ИТМО¹⁵ со специализацией в области когнитивных исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании вышеизложенного можно предположить, что рассматриваемая технологическая инновация способна ускорить развитие экономики Российской Федерации и ее вхождение в число пяти ведущих экономик мира следующим образом:

- *во-первых*, Российская Федерация является страной с сырьевой ориентацией экономики.

Многие топливные и энергетические компании находятся под полным или частичным государственным контролем. Именно в этой сфере может быть полезно применение искусственного интеллекта. Так, по оценкам экспертов компании *PricewaterhouseCoopers*, это направление имеет большой потенциал для внедрения технологий искусственного интеллекта, что значительно повысит эффективность и рентабельность добычи полезных ископаемых и производства углеводородной продукции¹⁶;

- *во-вторых*, использование искусственного интеллекта имеет большие перспективы в военно-промышленном комплексе и военных целях;

- *в-третьих*, искусственный интеллект может применяться в судебной системе при принятии судебных решений для учета всех возможных факторов и предоставления информации из архивов государственных органов и служб.

Искусственный интеллект является прорывной технологией, имеющей большой потенциал.

¹⁵ Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики.

¹⁶ Dr. Anand S. Rao, Gerard Verweij. PwC's Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution. 2017. Сайт PwC. URL: <https://www.pwc.ru/> (дата обращения: 18.03.2019).

Активное внедрение искусственного интеллекта в компаниях значительно повышает их эффективность, конкурентоспособность, развивает отраслевые рынки, стимулирует создание новых технологий, увеличивает качество продукции и объем производства в целом. Все это в конечном счете с мультипликативным эффектом отражается на темпе роста ВВП и формирует дополнительные импульсы для развития страны и ее вхождения в число пяти крупнейших экономик мира.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Nassiri-Mofakham F. Current and future developments in artificial intelligence. *intelligent computational systems: a multi-disciplinary perspective*. 2017;1:250–297. URL: https://www.researchgate.net/publication/319038208_Current_and_Future_Developments_in_Artificial_Intelligence_-_Intelligent_Computational_Systems_A_Multi-Disciplinary_Perspective_-_Volume_1.pdf (дата обращения: 18.03.2019). DOI: 10.2174/97816810850291170101
2. Twentyman J. Intelligent economies: AI's transformation of industries and society. The Economist Intelligence Unit, 2018, 19 p. URL: https://perspectives.eiu.com/sites/default/files/EIU_Microsoft%20-%20Intelligent%20Economies_AI%27s%20transformation%20of%20industries%20and%20society.pdf (дата обращения: 18.03.2019).
3. Бутенко Е. Д. Искусственный интеллект в банках сегодня: опыт и перспективы. *Финансы и кредит*. 2018;24(3):143–153. DOI:10.24891/fc.24.1.143
4. Aditya Kaul, Clint Wheelock. Artificial Intelligence Market Forecasts. Tractica, 2016. 23 p. Сайт Tractica. URL: <https://www.tractica.com/wp-content/uploads/2016/10/WP-AI15UC-16-Tractica.pdf/> (дата обращения: 18.03.2019).
5. Васин Н. С. Управление устойчивостью предприятия в условиях цифровой экономики. *Экономический анализ: теория и практика*. 2018;17(6):1100–1113. DOI:10.24891/ea.17.6.1100
6. Ревенков П. В., Бердюгин А. А. Социальная инженерия как источник рисков в условиях дистанционного банковского обслуживания. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2017;13(9):1747–1760. DOI: 10.24891/ni.13.9.1747
7. Попов Э. В. Общение с ЭВМ на естественном языке. М.: Наука, Физматлит; 1982. 350 с.
8. Нильсон Н. Принципы искусственного интеллекта. М.: Радио и связь; 1985. 376 с.
9. Люгер Д. Ф. Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем. М.: Вильямс; 2003. 864 с.
10. Тейз А., Грибомон П. и др. Логический подход к искусственному интеллекту: От модальной логики к логике баз данных. М.: Мир; 1998. 494 с.
11. Акинин П. В., Коляда М. А. Развитие инноваций в банковском секторе США и возможность их реализации в российской действительности. *Мир науки, культуры, образования*. 2013;1(38):300–302.
12. Попович Л. Г., Дроговоз П. А., Жильникова А. Н. Корпоративное и публичное управление в условиях глобальной цифровой экономики: инфраструктура, законодательство, методология. *Аудит и финансовый анализ*. 2010;6:320–327.
13. Гусев С. С. Искусственный интеллект как отражение действительности в XXI веке. *Интерактивная наука*. 2016;1:108–110. DOI: 10.21661/r-16488
14. Соколова С. Н. Искусственный интеллект и безопасность общества. *Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук*. 2016;1:63–68.
15. Shoham Y., Perrault R., Brynjolfsson E., Clark J., Manyika J., Niebles J. C., Terah Lyons, Etchemendy J., Grosz B., Bauer Z. The AI Index 2018 Annual Report. Stanford: AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Initiative, Stanford University, 2018. 94 p. URL: <https://regmedia.co.uk/2018/12/13/ai.pdf> (дата обращения: 18.03.2019).

REFERENCES

1. Nassiri-Mofakham F. Current and future developments in artificial intelligence. *intelligent computational systems: a multi-disciplinary perspective*. 2017;1:250–297. URL: https://www.researchgate.net/publication/319038208_Current_and_Future_Developments_in_Artificial_Intelligence_-_Intelligent_Computational_Systems_A_Multi-Disciplinary_Perspective_-_Volume_1.pdf (accessed on 18.03.2019). DOI: 10.2174/97816810850291170101
2. Jessica Twentyman. Intelligent economies: AI's transformation of industries and society. The Economist Intelligence Unit, 2018, 19 p. URL: https://perspectives.eiu.com/sites/default/files/EIU_Microsoft%20-%20

- Intelligent%20Economies_AI%27s%20transformation%20of%20industries%20and%20society.pdf (accessed on 18.03.2019).
3. Butenko E.D. Artificial intelligence in banks today: experience and prospects. *Finansy i Kredit = Finance and Credit*. 2018;24(3):143–153. (In Russ.). DOI:10.24891/fc.24.1.143
 4. Kaul A., Wheelock C. Artificial Intelligence Market Forecasts. Tractica, 2016. 23 p. URL: <https://www.tractica.com/wp-content/uploads/2016/10/WP-AI15UC-16-Tractica.pdf> (accessed on 18.03.2019).
 5. Vasin N.S. Management of enterprise sustainability in a digital economy. *Ekonomicheskiy analiz: teoriya i praktika = Economic analysis: theory and practice*. 2018;17(6):1100–1113. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.17.6.1100
 6. Revenkov P.V., Berdugin A.A. Social engineering as a source of risk in remote banking services. *Natsional'nyye interesy: priority i bezopasnost' = National interests: priorities and security*. 2017;13(9):1747–1760. (In Russ.). DOI: 10.24891/ni.13.9.1747
 7. Popov E.V. Communication with the computer in a natural language. Moscow: Science, Fizmatlit; 1982. 350 p. (In Russ.).
 8. Nilsson N. Principles of artificial intelligence. Moscow: Radio and communication; 1985. 376 p. (In Russ.).
 9. Luger D.F. Artificial Intelligence. Strategies and methods for solving complex problems. Moscow: Williams; 2003. 864 p. (In Russ.).
 10. Taze A., Gribomon P. et al. A logical approach to artificial intelligence: From modal logic to database logic. Moscow: Mir; 1998. 494 p. (In Russ.).
 11. Akinin P.V., Kolyada M.A. The development of innovation in the US banking sector and the possibility of their implementation in the Russian reality. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = The world of science, culture, education*. 2013;1(38):300–302. (In Russ.).
 12. Popovich L.G., Drogovoz P.A., Zhilnikova A.N. Corporate and public administration in the global digital economy: infrastructure, legislation, methodology. *Audit i finansovyy analiz = Audit and financial analysis*. 2010;6:320–327. (In Russ.).
 13. Gusev S.S. Artificial intelligence as a reflection of reality in the XXI century. *Interaktivnaya nauka = Interactive science*. 2016;1:108–110. (In Russ.). DOI: 10.21661/r-16488
 14. Sokolova S.N. Artificial intelligence and the safety of society. Bulletin of Polesye State University. *Vestnik Poleskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya obshchestvennykh i gumanitarnykh nauk = Bulletin of Polesye State University. A series of social science sand humanities*. 2016;1:63–68. (In Russ.).
 15. Shoham Y., Perrault R., Brynjolfsson E., Clark J., Manyika J., Niebles J.C., Terah Lyons, Etchemendy J., Grosz B., Bauer Z. The AI Index 2018 Annual Report. Stanford: AI Index Steering Committee, Human-Centered AI Initiative, Stanford University, 2018. 94 p. URL: <https://regmedia.co.uk/2018/12/13/ai.pdf> (accessed on 18.03.2019).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Светлана Валентиновна Щурина — кандидат экономических наук, доцент, доцент Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия
sv-valentinovna@mail.ru

Артём Сергеевич Данилов — финансовый консультант компании ОАО «РЖД», Москва, Россия
artemidasanta@gmail.com

ABOUT THE AUTHORS

Shchurina Svetlana V. — Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., the Corporate Finance and Corporate Governance Department, Financial University, Moscow, Russia
sv-valentinovna@mail.ru

Danilov Artem S. — Financial Advisor to Russian Railways OJSC, Moscow, Russia
artemidasanta@gmail.com

Статья поступила: 10.02.2019; принята к публикации: 15.04.2019.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was received 10.02.2019; accepted for publication 15.04.2019.

The authors read and approved the final version of the manuscript