

DOI 10.22363/2313-2329-2020-28-3-536-546

УДК 338

Научная статья

Китайский опыт развития искусственного интеллекта: промышленная цифровизация

М.С. Решетникова

Российский университет дружбы народов

Российская Федерация, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

Аннотация. Быстрое ускорение научно-технического прогресса, начавшееся в начале XXI века, стало решающим фактором влияния на мировую экономику. Кто возглавит глобальную гонку инноваций? Эта проблема особенно актуальна в области искусственного интеллекта (ИИ). В настоящее время США и Китай являются главными участниками битвы за доминирование в данной сфере. Автор проводит оценку инновационного потенциала Китая в области ИИ и выявляет его достижения в ней. Основываясь на представленных статистических материалах, можно заключить, что лидерство Китая в области ИИ достигло критической точки. Страна уверенно лидирует в новых фундаментальных исследованиях искусственного интеллекта, формируя его теоретическую базу и прикладные исследования и разработки, которые будут способствовать созданию новых высокотехнологичных инновационных продуктов и услуг. Однако по количеству и качеству специалистов по ИИ (AI Talents) и числу компаний, занятых в области ИИ, Китай все еще отстает от главного на сегодняшний день своего соперника – США. Доказано, что, несмотря на очевидные успехи Китая, Соединенные Штаты по-прежнему имеют паритетное лидерство в глобальной инновационной гонке.

Ключевые слова: Китай, искусственный интеллект, НИОКР, цифровизация

Введение

В 2017 году Си Цзиньпин на XIX съезде Коммунистической партии Китая закрепил стратегию развития страны как «научно-технической супердержавы». Одним из неотъемлемых компонентов достижения этой цели является лидерство Китая в развитии искусственного интеллекта (ИИ) (Ding, 2018). Ускорение китайских НИОКР в области искусственного интеллекта совпадает с мировой инновационной тенденцией. К концу второго десятилетия XXI века стало очевидно, что лидерство в этом сегменте высокотехнологичного сектора является решающим фактором экономического и геополитического превосходства в следующем десятилетии. Сегодня бесспорными лидерами в этой области являются Китай и США.

К сожалению, Россия потеряла позиции лидера в области разработки ИИ. Чтобы полностью не выпасть из мировых инновационных тенденций, России

необходимо быстро наращивать усилия в области развития ИИ. Для этого особенно важно изучить успешный опыт Китая в области промышленной цифровизации.

В 2018 году было опубликовано крупномасштабное аналитическое исследование «AI Superpowers». Его автор, один из самых авторитетных в мире экспертов по ИИ и Китаю, доктор Кай Фу-Ли пришел к выводу, что «Китай скоро сравнится или даже превзойдет Соединенные Штаты в разработке и развертывании искусственного интеллекта» (Lee, 2018). Более того, если в 2018 году это утверждение было принято большинством экспертов как провокационное преувеличение, к началу 2020 года появляются факты, свидетельствующие о том, что Китай уже лидирует в некоторых позициях рынка технологий в области искусственного интеллекта.

Целью данной статьи стало исследование основных инновационных детерминант, влияющих на ускорение лидерства Китая в области искусственного интеллекта, и оценка того, каким образом это лидерство было достигнуто. Исследование поможет дать ответ на вопрос о перспективах Китая в достижении позиции научно-технической сверхдержавы.

Обзор литературы

Бурное развитие национальной инновационной системы (НИС) Китая вызывает большой интерес у специалистов в области инноватики, что подтверждается большим количеством исследований достижений и проблем КНР в этой сфере. Однако количество работ, посвященных оценке состояния китайского сектора, ответственного за развитие ИИ, недостаточно.

Особый интерес для данного исследования представляет ранее упомянутая работа Кая Фу-Ли «AI Superpowers» (Lee, 2018). В этой книге автор анализирует текущее состояние китайского ИИ. Опираясь на массивный статистический материал, он утверждает, что Китай уже опередил Соединенные Штаты в этой области.

Не менее значимой для нашего исследования является работа английского новатора Джеффри Динга «Deciphering China's AI Dream» (Ding, 2018). В ней он подробно рассматривает основные этапы развития китайского сектора ИИ и оценивает действия китайского руководства, которые сформировали условия для быстрого масштабирования НИОКР ИИ в промышленности. Дин выделяет основные проблемы и просчеты в китайской стратегии инновационного развития ИИ.

Перечисленные труды являются безусловно прорывными. Именно поэтому они вызывают большой интерес у специалистов по инновационным стратегиям. Однако их выводы и заявления к началу 2020 года уже не актуальны. Причина – динамика экономического развития в современных реалиях. 2020 год может стать решающим в битве за мировое лидерство в искусственном интеллекте двух мировых гигантов – Китая и США.

Кроме того, он может стать предвестником нового глобального соперничества. На этот раз – технологического. Именно поэтому анализ китайских достижений в области ИИ с учетом статистики 2019 года, представленный в данном исследовании, особенно актуален.

Методы и подходы

При проведении исследования опыта развития ИИ в Китае в качестве общей методологии использовались теоретико-методологические основы научных исследований. Для решения поставленных задач применялись эмпирические методы, методы расчета показателей, методы сравнительного анализа, обобщения статистических данных. Вместе эти методы и научные принципы позволили обеспечить достоверность исследования и правильность выводов.

К 2030 году Китай рассчитывает возглавить глобальное развитие ИИ. С использованием данных за 2019 год был проведен анализ по четырем критериям оценки инновационного потенциала:

- количество фундаментальных исследований в области ИИ;
- количество и качество специалистов (AI Talents);
- количество компаний, занимающихся ИИ.

Информационная база состояла из ежегодных справочников, публикуемых официальными китайскими учреждениями, статей и монографий китайских, российских и западных экономистов. Основные научные положения данной работы разрабатывались нами самостоятельно.

Переход Китая к промышленной цифровизации: основные этапы

До недавнего времени вопрос о том, равен ли инновационный потенциал Чжунгуаньцунь Силиконовой долине, был чрезвычайно актуальным (Lai, Vonortas, 2019). Однако к концу 2019 года ситуация кардинально изменилась. Речь идет не о выравнивании потенциала двух гигантов мировой экономики, а о возможном лидерстве Китая по многим показателям инновационной гонки. Это стало результатом последовательных действий правительства КНР (Ma et al., 2017). Особенно этот процесс выражен на примере лавинообразного развития китайских НИОКР в области искусственного интеллекта. Принимая во внимание основные достижения современных инноваций и проводя широкомасштабную либерализацию экономики, Китайское правительство создало условия, позволяющие стране стать глобальным игроком в сфере ИИ.

В 2017 году правительство Китая приняло амбициозную программу «Проект развития искусственного интеллекта следующего поколения». Его реализация должна позволить китайским разработчикам искусственного интеллекта стать мировыми лидерами к 2030 году (Reshetnikova, 2018). Проект Госсовета не только зафиксировал постоянный рост инвестиций в развитие ИИ, но и послал важный сигнал, заявив, что Китай претендует на лидерство в этой области.

Нами выделены три концептуальных стратегических этапа в планировании реализации китайской мечты о глобальном лидерстве в области ИИ.

На первом этапе Китайское правительство должно было выделить 22,5 млрд долл. на фундаментальные исследования и дополнительно 150 млрд долл. на модернизацию исследовательской базы и развитие смежных отраслей (Liu, Bell, 2019).

Реализация второго этапа должна вывести Китай в лидеры в области искусственного интеллекта. Рекордные 60 млрд долл. будут выделены на фундаментальные исследования искусственного интеллекта и 745 млрд долл. в связанные области.

К 2030 году, на третьем этапе, Китай должен стать ведущим мировым инновационным центром в области искусственного интеллекта. Фундаментальные исследования должны получить 150 млрд долл., а смежные отрасли – 1,5 трлн долл. (Qiao, Li, 2018).

Углубление в контекст целевых значений помогло нам проиллюстрировать уровень вдохновения китайского рынка искусственного интеллекта. Согласно отчету исследовательской группы II Media, валовой выпуск индустрии искусственного интеллекта в Китае в 2016 году составил 1,7 млрд долл., в 2017 году – 2,2 млрд долл. (iiMedia Research Group, 2020).

Рост валовой продукции не превысил 30 %. Ориентиры на 2020 год, а это 29,5 млрд долл., предполагают более чем десятикратное увеличение отрасли всего за три года. По нашему мнению, это вполне реально. Прежде всего, поскольку этот проект является уникальным примером государственной поддержки, НИОКР в этой области входят в число государственных приоритетов в ключевых долгосрочных планах (юридическая поддержка) и пользуются беспрецедентными масштабами государственного финансирования («Искусственный интеллект: последствия для Китая», 2020 г.). Подобная масштабная комбинация этих двух стратегических факторов в инновационном секторе Китая наблюдается впервые после реформ 2000-х годов («Доклад о развитии AI в Китае», 2020).

Количество патентов

Одним из важнейших критериев, по которому оценивается инновационный потенциал, является количество зарегистрированных прав интеллектуальной собственности (патентов).

В начале 2019 года Всемирная организация интеллектуальной собственности (The World Intellectual Property Organization, WIPO) опубликовала отчет «Технологические тренды 2019: искусственный интеллект», основанный на анализе 340 тыс. запатентованных изобретений в сфере ИИ и 1,6 млн сопровождающих их научных работ.

Статистический анализ данных, представленных в данном отчете, позволил сделать следующие выводы. Лидирующая позиция по количеству патентов принадлежит Китаю.

На Китай приходится 42,8 % всех заявок в области ИИ. Лидерами в создании интеллектуальной собственности в области ИИ являются Китайская академия наук (КАН), китайские университеты и общественные исследовательские организации (рис. 1).

Прежде всего, китайские исследовательские центры проводят исследования в области deep learning. Китайская академия наук обладает самым широким портфелем патентов в этой области. В общей сложности к 2021 году КАН будет иметь в своем активе более 2500 семейств патентов и более 20 тыс. статей по ряду тем ИИ (WIPO., 2020).

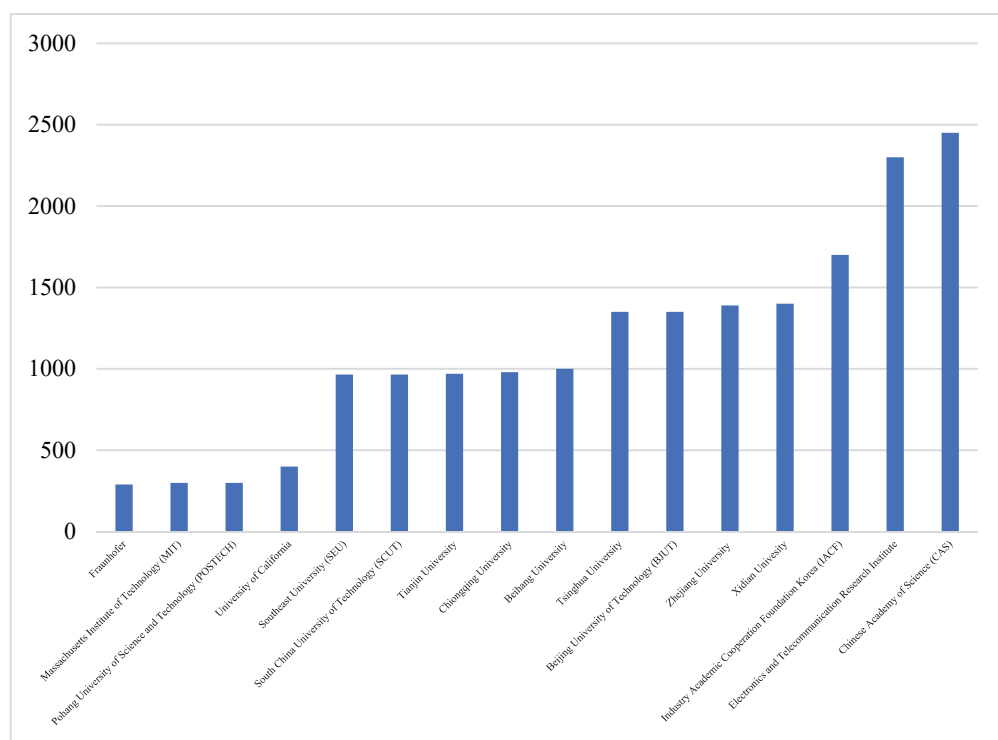


Рис. 1. Распределение патентов
[Figure 1. Global distribution of AI patents]

Источник: WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence. 2020. URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4386> (дата обращения: 15.05.2020).

Таким образом, к концу 2019 года Китай является бесспорным лидером в создании интеллектуальной собственности в области искусственного интеллекта.

Политика развития кадрового потенциала в области ИИ

Политика правительства Китая по ускорению развития НИОКР в области искусственного интеллекта дает свои результаты. За последние три года этот сектор китайской инновационной системы стал лидером как по количеству проведенных исследований, так и по регистрации прав интеллектуальной собственности. К концу 2019 года Китай уверенно лидирует по этим ключевым показателям инновационного потенциала.

Особого успеха добились китайские специалисты в области естественных и технических наук, работавшие над темой нейронных сетей. Это пример сочетаемости количества проводимых исследований с их качеством. В подавляющих случаях чрезмерное масштабирование играют с Китаем злую шутку. Значительные финансовые притоки не приносят соразмерных результатов. Доказанное ранее отставание Китая в области фундаментальных исследований ИИ, с нашей точки зрения, связано в первую очередь с нехваткой специалистов.

Несмотря на все усилия (самое значительное число выпускников в области естественных и технических наук в мире), пул китайских специалистов,

занятых в области искусственного интеллекта, значительно уступает американскому (рис. 2).

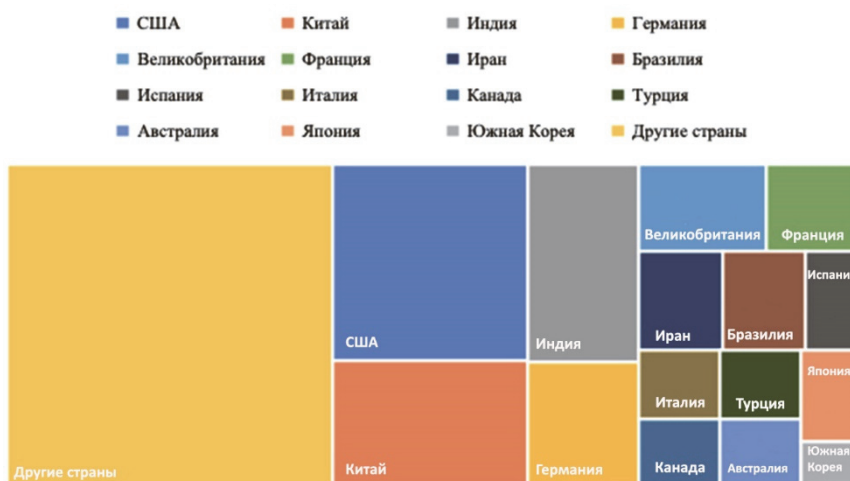


Рис. 2. Распределение специалистов в области ИИ по странам
[Figure 2. Global distribution of AI talents]

Источник: составлено автором по данным China AI Development Report. 2020. URL: http://www.sppm.tsinghua.edu.cn/eWebEditor/UploadFile/Executive_susmmary_China_AI_Report_2018.pdf (дата обращения: 25.05.2020).

Помимо количественного показателя, важную роль играют опыт специалистов и наличие современной исследовательской базы. Американские специалисты в области ИИ имеют значительные преимущества во многом благодаря возможности проводить исследования совместно с ведущими национальными университетами. Особое значение для успеха США имеет наличие более зрелого ИИ-бизнеса и инновационной экосистемы. Свыше 50 % американских специалистов по ИИ обладают более чем десятилетним опытом работы, в то время как китайских исследователей с аналогичным опытом только 25 % (Wagner, 2019).

Партнерство с бизнесом

Заключительный критерий, позволяющий оценить перспективы лидерства Китая в области ИИ, проанализированный в данном исследовании, — это количество предприятий ИИ, или эффективность коммерческой экосистемы ИИ. Чтобы оценить их, необходимо проанализировать количество компаний ИИ, занимающихся наукой и технологией в области ИИ, и общую сумму полученного ими финансирования.

Действия китайского правительства в области увеличения количества игроков в экосистеме ИИ, на наш взгляд, можно определить как стратегию воспитания чемпионов.

В 2017 году Министерством науки и технологий было выделено четыре компании для разработки китайских платформ искусственного интеллекта: Baidu (автомобили с автопилотом), Alibaba (умные города), Tencent (компьютерное зрение) и iFlyTek (речь). Эти компании получают не только дополнительное финансирование из средств государственной программы, но и зна-

чительную государственную помощь, такую как законодательное запрещение конкуренции на этих рынках. Подобные действия излишне протекционистские и, очевидно, не могут быть реализованы в экономиках других стран.

Кроме того, правительство Китая играет все более важную роль в финансировании рынка венчурного капитала. Начиная с 2017 года значительно расширилась деятельность государственных фондов, созданных как местными органами власти, так и предприятиями, поддерживаемыми государством. Только в 2018 году они вложили более 1 млрд долл. в региональные стартапы. Это, конечно, помогает привлечь инвестиции в коммерческие экосистемы ИИ. По данным Sun Hung Kai Financial, благодаря деятельности государственных фондов в 2018 году Китай впервые значительно превысил США по проценту компаний, занимающихся искусственным интеллектом, которые привлекли инвестиции. В Китае этот показатель составил 60 %, в США – 41 % (рис. 3). Среднее время от начала регистрации до получения ангельских инвестиций для китайской компании в сфере ИИ составляет приблизительно девять месяцев, а для американской – четырнадцать («Финансовые результаты и отчеты Sun Hung Kai Properties», 2020).

Действия китайского правительства принесли положительные результаты. Однако к началу 2019 года из 991 проекта, поддержанных государственными фондами, ни один не имел успешного завершения.

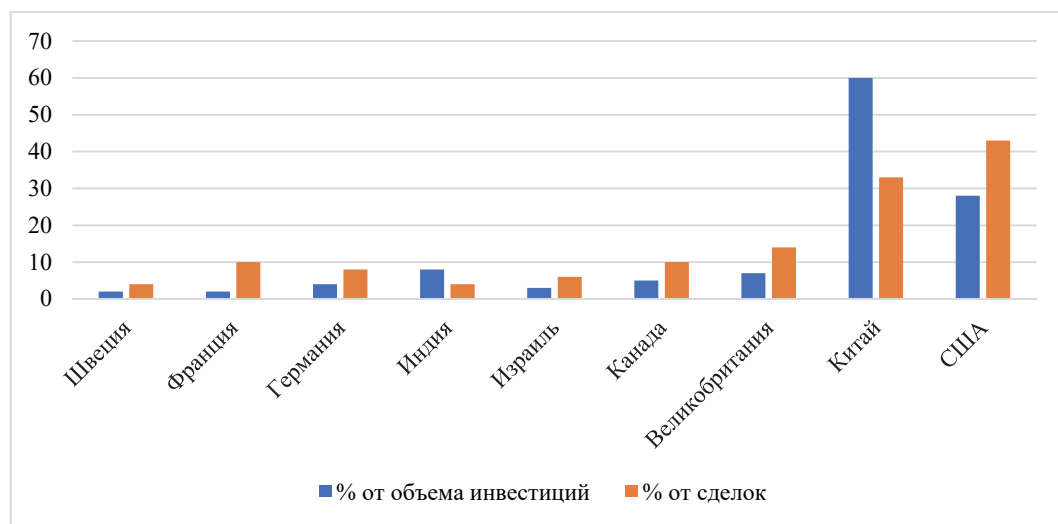


Рис. 3. Распределение инвестиций в ИИ по странам (2013 г. – 3 квартал 2019 г.)
[Figure 3. Distribution of global AI investment by country (2013 – Q3 2019)]

Источник: составлено автором по данным WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence. 2020. URL: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4386> (дата обращения: 15.02.2020).

За два года мировое число компаний в сфере ИИ утроилось. Исходя из их общего количества (169 902, по данным за август 2019 года), 40 % находятся в Соединенных Штатах, а 20 % работают в Китае (CB INSIGHTS, 2020).

Более того, это соотношение остается неизменным с 2015 года, несмотря на все усилия китайского правительства. Конкурентоспособность стартапов, выросших в США, значительно выше, чем у их китайских коллег. Со-

гласно списку CB Insight AI 100, в США тридцать девять перспективных стартапов против трех китайских (CB INSIGHTS, 2020).

В период глобального увлечения искусственным интеллектом, который начался в 2015 году, высокотехнологичные гиганты конкурируют в приобретении многообещающих стартапов. Из семидесяти девяти приобретений AI к 2018 году шестьдесят шесть были поглощены корпорациями из Соединенных Штатов и только три были китайскими компаниями (Baidu во всех трех случаях).

Количество предприятий в сфере ИИ хорошо отражает размер отрасли, а объем финансирования помогает оценить качество ее ландшафта. Согласно отчету Wuzhen Institute, китайские компании к 2016 году получили более 2,6 млрд долл. из инвестиционных фондов. Американский показатель составляет 17,2 млрд долл. («Доклад о мировом развитии Интернета, 2019 год», 2020 год).

Однако с 2017 года рост рынка венчурного капитала в сфере ИИ в Китае стал астрономическим. Уже в 2017 году китайские ИИ-стартапы получили 48 % мирового финансирования, превосходя американские стартапы, которые получили 38 % (Băzavan, 2019). Более того, это дало свои результаты. В конце 2018 года на долю Китая приходилось 12,56 % мирового рынка технологий искусственного интеллекта, тогда как в 2017 году этот показатель составлял 9,41 % (China National Bureau of Statistics, 2019). Рост продаж программного обеспечения и оборудования, предназначенного для создания и эксплуатации систем искусственного интеллекта на китайском рынке, составил 52,4 %, что соответствует 5 млрд долл. (China National Bureau of Statistics, 2019).

Заключение

В мировой экономике тенденция догоняющего развития начала снова набирать обороты. Периферийные страны получили и начали максимизировать выгоды промышленного производства. Доминирование мировых лидеров в сфере высоких технологий все еще сохраняется, однако уже не считается абсолютным. Умело используя все достижения индустриальной экономики, Китай быстро стал одним из мировых лидеров, заложив основу для становления национальной экономики на постиндустриальных рельсах.

Однако в 2019 году в мировой экономике появились новые тенденции. С одной стороны, экономические лидеры отходят от сырьевой, прежде всего энергетической, зависимости. С другой стороны, благодаря автоматизации производства в рамках четвертой промышленной революции они возрождают свой промышленный сектор. Периферийные страны на фоне растущих технологических конфликтов с лидерами, особенно с США, вынуждены отказаться от копирования и разработки своих инноваций, особенно в сфере искусственного интеллекта.

Однако многим странам, в том числе России, придется нелегко. В отличие от США и Китая, в своем развитии она не сможет рассчитывать ни на глобальное распространение своих технологий, ни на завоевание рынков своими гаджетами и устройствами. Российская стратегия «сидеть на двух стульях»:

использование дешевого китайского технологического импорта, оставаясь при этом крупнейшим потребителем информационных технологий США, не может увенчаться успехом. Также, по нашему мнению, возможная «технологическая гонка» наконец поставит вопрос: сможет ли Россия возродиться в новой «державе», стоящей наравне с США и Китаем.

Ф. Фукуяма поспешил похоронить возможность нового геополитического противостояния (Fukuяama, 2011). Новая гонка началась с новыми игроками и будет проходить по совершенно новым правилам. Успех придет к тем, кому удастся объединить государственную стратегию, национальный бизнес и мобилизовать интеллектуальный капитал.

Благодарности. Статья написана при финансовой поддержке экономического факультета Российского университета дружбы народов, проект № 060325-0-000.

Список литературы / References

- AAAI Conferences. (2020). Retrieved February 12, 2020, from <http://www.aaai.org/Conferences/conferences.php>
- Artificial intelligence: Implications for China. (2020). Retrieved February 12, 2020, from <https://www.mckinsey.com/featured-insights/china/artificial-intelligence-implications-for-china>
- Association for the Advancement of Artificial Intelligence. (2020). Retrieved February 12, 2020, from <https://www.aaai.org/>
- Băzăvan, A. (2019). Chinese government's shifting role in the national innovation system. *Technological Forecasting and Social Change*, 148, 119738. doi: 10.1016/j.techfore.2019.119738.
- Bitzinger, R., & Raska, M. (2020). Capacity for Innovation: Technological Drivers of China's Future Military Modernization. *The PLA in the 2025*. Retrieved February 12, 2020, from <https://www.rsis.edu.sg/staff-publication/641-capacity-for-innovation-te/>
- Bostrom, N. (2017). *Superintelligence* (pp. 176–180). Oxford: Oxford University Press.
- CB INSIGHTS. (n.d.). *The 2018 Global CVC Report 2019*. Retrieved January 24, 2020, from <https://www.cbinsights.com/research/report/corporate-venture-capital-trends-2018/>
- China AI Development Report. (2020). Retrieved February 12, 2020, from http://www.sppm.tsinghua.edu.cn/eWebEditor/UploadFile/Executive_summary_China_AI_Report_2018.pdf
- China National Bureau of Statistics (CNBS). (2019). *China Statistical Yearbook*. Beijing: China Statistical Press.
- Ding, J. (2018). *Deciphering China's AI Dream. The context, components, capabilities, and consequences of China's strategy to lead the world in AI*. Retrieved February 8, 2020, from https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/Deciphering_Chinas_AI-Dream.pdf
- Elstrom, P. (2020). Are you a robot? *Bloomberg*. Retrieved January 20, 2020, from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-07-09/china-s-venture-capital-boom-shows-signs-of-turning-into-a-bust>
- Fukuyama, F. (2011). *Falling behind*. New York: Oxford University Press.
- iiMedia Research Group. (2020). Retrieved February 12, 2020, from <http://www.iimedia.com.cn/en/>
- Lai, Y., & Vonortas, N. (2019). Regional entrepreneurial ecosystems in China. *Industrial and Corporate Change*, 28(4), 875–897. doi: 10.1093/icc/dtz035.
- Lee, K. (2018). *AI Superpowers* (p. 272). Houghton Mifflin Harcourt.
- Liu, P., & Bell, R. (2019). Exploration of the initiation and process of business model innovation of successful Chinese ICT enterprises. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 11(4), 515–536. doi: 10.1108/jee-09-2018-0094.
- Ma, G., Roberts, I., & Kelly, G. (2017). Rebalancing China's Economy: Domestic and International Implications. *China & World Economy*, 25(1), 1–31. doi: 10.1111/cwe.12184.

- Qiao, Z., & Li, Z. (2018). Do foreign institutional investors enhance firm innovation in China? *Applied Economics Letters*, 26(13), 1125–1128. doi: 10.1080/13504851.2018.1540831.
- Reshetnikova, M. (2018). Innovation and Entrepreneurship in China. *European Research Studies Journal*, XXI(3), 506–515. doi: 10.35808/ersj/1079.
- Rowley, J. (2020). *Chinese Startups Net Smallest Share of Global VC Investment in Years*. Retrieved January 10, 2020, from <https://news.crunchbase.com/news/chinese-startups-net-smallest-share-of-global-vc-investment-in-years/>
- Sun Hung Kai Properties. (2020). *Financial Results & Reports*. Retrieved February 12, 2020, from <https://www.shkp.com/en-US/investor-relations/financial-results-reports>
- The 2018 Survey: AI and the Future of Humans*. (2020). Retrieved February 6, 2020, from http://www.elon.edu/e-web/imagining/surveys/2018_survey/AI_and_the_Future_of_Humans.xhtml
- Wagner, H. (2019). On the (Non-)sustainability of China's Development Strategies. *The Chinese Economy*, 52(1), 1–23. doi: 10.1080/10971475.2019.1580822.
- WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence*. (2020). Retrieved February 12, 2020, from <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4386>
- World Internet Development Report 2019*. (2020). Retrieved February 12, 2020, from http://www.wuzhenwic.org/2019-10/20/c_418499.htm
- Zhan, F., Proelss, J., & Schweizer, D. (2020). China: From imitator to innovator? *Emerging Markets Review*, 100675. doi: 10.1016/j.ememar.2019.100675.

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 15 апреля 2020

Дата проверки: 20 мая 2020

Дата принятия к печати: 13 июня 2020

Для цитирования:

Решетникова М.С. Китайский опыт развития искусственного интеллекта: промышленная цифровизация // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2020. Т. 28. № 3. С. 536–546. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2020-28-3-536-546>

Сведения об авторе:

Решетникова Марина Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономико-математического моделирования экономического факультета Российского университета дружбы народов. E-mail: reshetnikova-ms@rudn.ru

DOI 10.22363/2313-2329-2020-28-3-536-546

Research article

China's AI experience: industrial digitalization

Marina S. Reshetnikova

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)
6 Miklukho-Makalay St, Moscow, 117198, Russian Federation

Abstract. The rapid acceleration of scientific and technological progress, which started at the beginning of the 21st century, has become a decisive factor in influencing the global economy. Who will lead the global innovation race? This problem is especially relevant in

the field of artificial intelligence (AI). At the moment, the United States and China are the main participants in the battle for dominance in this area. The author assesses China's innovative potential in the field of AI and identifies its achievements in this area. Based on the statistics provided, China's AI leadership has reached a critical point. China is confidently leading the new fundamental research of artificial intelligence, forming its theoretical base and applied research and development, which will contribute to the creation of new high-tech innovative products and services. However, in terms of the number and quality of AI specialists (AI Talents) and the number of companies engaged in AI, China is still lagging behind its main rival, namely the United States. The author proved that, despite the obvious successes of China, the United States still has an equal lead in the global innovation race.

Keywords: China, artificial intelligence, R & D, digitalization

Acknowledgements. The article was written with the financial support of the RUDN University Faculty of Economics, project No. 060325-0-000.

Article history:

Received: 15 April 2020

Revised: 20 May 2020

Accepted: 13 June 2020

For citation:

Reshetnikova, M.S. (2020). China's AI experience: Industrial digitalization. *RUDN Journal of Economics*, 28(3), 536–546. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2329-2020-28-3-536-546>

Bio note:

Marina S. Reshetnikova, PhD, Associate Professor of the Economic and Mathematic Modelling Department at Economic Faculty of Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: reshetnikova-ma@rudn.ru