

О некоторых итогах и перспективах научно-технического развития КНР

Аннотация: В исследовании представлен некоторый анализ итогов 13-й пятилетки и перспектив научно-технического развития КНР в 14-й пятилетке. В дальнейшем полученные результаты можно рассматривать для анализа возможностей развития российско-китайского сотрудничества на приграничной территории в данной сфере. Каким образом Китай планирует обеспечить себе глобальное лидерство в мире в части научно-технических инноваций? Создание «инфраструктуры нового типа», увеличение объема и качества НИОКР за счет организации государственного и частного финансирования, анализ результатов этой работы, перспективы создания полноценной социально-экономической экосистемы в области науки и техники являются предметом настоящего исследования.

Ключевые слова: научно-техническое развитие, НИОКР, инновации, Китай, пандемия коронавируса, технопарки.

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00616.

F. F. Sharipov

*Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.,
fanissh@rambler.ru*

*The State University of Management,
Moscow, Russian Federation*

Some of the results and prospects of the scientific and technological development of the PRC

Abstracts: The study presents some analysis of the results of the 13th Five-Year Plan and the prospects for the scientific and technological development of the People's Republic of China in the 14th Five-Year Plan. In the future, the results obtained may be considered for the purpose of analysing the possibilities of developing Russian-Chinese cooperation on the border area in this sphere. How does China plan to achieve global leadership in science and technology innovation? The subject of this study is the creation of a new type of infrastructure, the increase in the quantity and quality of R&D through the organization of public and private funding, the analysis of the results of this work, and the prospects for creating a fully fledged socio-economic ecosystem in the field of science and technology.

Keywords: *scientific and technological development, research and development (R&D), innovation, China, coronavirus pandemic, technoparks.*

Acknowledgments. The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the scientific project № 20-010-00616.

Научно-техническое развитие российской экономики играет решающую роль в ее развитии. Поэтому интересен опыт КНР в развитии собственного научно-технологического потенциала. Предложения ЦК КПК по планированию 14-й пятилетки были одобрены в виде рекомендаций на прошедшем в Пекине 26–29 октября 2020 года 5-м пленуме ЦК КПК 19 созыва. Первый из двенадцати пунктов предложений: научно-технические инновации должны играть центральную роль в модернизации и стратегии страны. Необходимо продолжать реализацию перспективных стратегических научно-технических программ, совершенствование лабораторно-исследовательской базы и формирование «резерва талантов», особенно в таких областях, как искусственный интеллект, квантовая информатика, наука о мозге и аэрокосмические технологии. Далее. Сделать ускоренное развитие реального сектора экономики определяющим в плане превращения КНР в сильную производственную и цифровую державу, улучшения качества инфраструктуры, перехода к высококачественной и диверсифицированной индустрии услуг и расширения сетей 5G, а также укрепления международного сотрудничества в области промышленной безопасности.

В контексте раскрываемой темы очень важно четвертое предложение: важно ускорить оптимизацию и структурную перестройку государственного сектора экономики, провести рыночные реформы в энергетике, телекоммуникационной, железнодорожной и других отраслях народнохозяйственного комплекса. При этом защита имущественных прав частных предприятий и интересы предпринимателей должны быть в приоритете. И, наконец, заключительное, двенадцатое предложение, : в оборонном строительстве обеспечить реализацию «столетних целей» развития вооруженных сил к 2027 году [1].

Ранее, в 2019 году, Министерство науки и технологий КНР опубликовало соответствующее исследование «Развитие науки и техники Китая за 70 лет (1949–2019)». Аналитиками отмечена роль долгосрочной программы «четырёх модернизаций», начало которой было положено в 1978 году, и где наука и техника были определены как главная производитель-

ная сила. Последовательная реализация данной программы обеспечила в конечном итоге развитие экономики КНР с ростом ВВП в среднем 9,4% в год [2]. Рост ВВП Китая и сегодня сохраняется на уровне не ниже 6% в год, несмотря на торговые ограничения США и основных европейских партнеров. Китай стремится к использованию мировых достижений в части интеллектуальной собственности. Организация мероприятий по привлечению и использованию интеллектуальной собственности иностранного происхождения является, по сути, важнейшей обязанностью Министерства науки и технологий КНР. Приоритетами являются создание и взаимодействие способов взаимодействия с ведущими зарубежными учеными и специалистами в интересующих Китай областях науки и техники, вовлечение их в китайские проекты [3]. Структура Министерства науки и технологий соответствует поставленным задачам. В составе данного ведомства успешно функционируют департамент привлечения иностранных интеллектуальных ресурсов и департамент по делам зарубежных специалистов. Конечно, все необходимое содействие им оказывает департамент международного сотрудничества. Кроме этого, необходимо отметить о создании специализированных центров в составе Министерства: по делам иностранных специалистов, по научно-техническим обменам и обменам научными кадрами, по подготовке ученых и инженеров за рубежом, по сбору и анализу информации об иностранных организациях и отдельных специалистах. Данная работа ведется при координации с Государственным управлением по делам иностранных специалистов Госсовета КНР, которое напрямую отвечает за привлечение зарубежных кадров [4]. В данной работе необходимо отметить также активное участие Министерство образования КНР.

Важно, изучая опыт КНР в данной сфере, отметить, что согласно официальным статистическим данным расходы на научно-техническое развитие страны составили 2% от ВВП в 2014 году, 2,15% — в 2017 году и 2,19% в 2019 году соответственно. При этом аналогичные показатели составляют в Японии — 3,21%, в США — 2,79% и Китаю в этом смысле есть куда двигаться. Необходимо отметить в качестве примера, что инвестиции в НИОКР в КНР увеличились в 2018 году по отношению к 2017 году на 11,8% и достигли 1,98 трлн. юаней (порядка 278 млрд. долларов). 962 млрд. юаней из них составили прямые государственные инвестиции в научно-техническое развитие с ростом на 13,5% по сравнению с 2017 годом. Интересно соотношение правительственного и регионального фи-

нансирования. Центральное правительство увеличило затраты за взятый в качестве примера 2018 год на 9,3%, что составило 384 млрд. юаней, или 54 млрд. долларов, региональные ассигнования вы росли на 16,5% и составили 578 млрд. юаней, или 81 млрд. доллар. Интересно отметить рост расходов на исследования в 2018 году в научно-исследовательских организациях на 10,5% и в вузах на 15,2%. В целом инвестиции на НИОКР распределены следующим образом: производственные отрасли — 75,9%, НИИ — 12,4%, вузы — 9,3%. Производственные предприятия в КНР в большинстве своем являются государственными компаниями центрального и регионального подчинения, и, следовательно, можно делать вывод о том, что рост капиталовложений в инновационную деятельность — это государственный приоритет.

Вопросы реформирования и развития государственного сектора китайской экономики, ее промышленности являются предметом отдельного осмысления. Участие государства в научно-техническом развитии КНР, в конечном счете, достижение преимущества над конкурентами, в первую очередь США является приоритетом научно-технической политики Китая. Существенные увеличения расходов на фундаментальные исследования от Миннауки КНР произошли в 2019 году: 273 млн. долларов, что больше на 49,2% чем годом ранее. И эти расходы китайские эксперты предлагают увеличивать дальше, чтобы выйти на достижения мирового уровня в 16 ключевых областях, в числе которых, математика, физика, химия, информационные технологии, новые материалы, био- и энергетические технологии, наукоемкое производство [5, 6, 7]. Можно, сделать вывод, что Китай организовал и блестяще ведет работу по привлечению к своим проектам ученых и инженеров из-за рубежа. По объему поставленных и реализуемых фундаментальных исследований налицо нехватка собственных научных кадров с креативным мышлением. Следовательно, подготовка национальных научных кадров в вышеуказанных направлениях науки является еще одной составляющей из научно-технической политики Китая. Можно отметить в имеющихся цифрах, что, например, в 2018 году расходы на образование составили 683 млрд. долларов, из которых 534 млрд. долларов — это государственные инвестиции [8].

Вообще, подводя итоги 13-й пятилетки, можно отметить, что инвестиции в НИОКР из совокупных источников (имеются в виду государственные и частные) выросли в целом в Китае на 56,3% с 2015 по

2019 год и составили 2,21 трлн. юаней или около 330 млрд. долларов США. Объем сделок на рынке технологий за этот же период составил примерно 2,2 трлн. юаней (328 млрд. долларов). Существенно, на 22,6% увеличилась численность ученых и инженеров и составила 4 млн. 610 тысяч человек. За годы 13-й пятилетки ежегодное количество выдаваемых патентов выросло с 263 до 361 тысячи. Китай вышел на первое место в мире по этому показателю интеллектуальной собственности. В рейтинге Всемирной организации интеллектуальной собственности Китай поднялся с 29-го на 14-е место за прошедшие пять лет [9].

Особо необходимо отметить рост высокотехнологичных, по оценкам китайских экспертов, компаний. Концу 13-й пятилетки их количество составило 225 тысяч. Ежегодный объем производимых товаров и услуг в 169 государственных зонах развития новых технологий вырос до 12 трлн. юаней (1,79 трлн. долларов). А это уже примерно десятая часть ВВП КНР. За год своей работы, с июля 2019 по осень 2020 года, с учетом пандемии, на STAR Market (аналогия американской Nasdaq) зарегистрировалась 191 компания с объемом привлеченных инвестиций 296 млрд. юаней [10, 11].

Говоря о перспективах научно-технического развития КНР в 14 -й пятилетке, необходимо еще раз подчеркнуть, что в Китае ставка делается на отечественные инновации. Без этого невозможно планировать социально-экономические и оборонные программы страны в долгосрочном периоде, где руководством страны поставлена задача мирового технологического лидерства к 2035 году. Поэтому планируется дальнейшее увеличение инвестиций в НИОКР с увеличением доли финансирования фундаментальных исследований. Среди организационно-административных решений необходимо отметить решения по развитию системы управления научно-технической сферой, управлению человеческими ресурсами в этой отрасли, совершенствованию оценки деятельности, стимулированию результатов деятельности. В данный момент подводятся итоги проведенных до конца прошлого, 2020, года, исследований, организованных Миннауки КНР по следующим темам:

- мировые проблемы и тенденции развития научно-технических инноваций;
- новые методы поддержки перспективных инноваций;
- меры по закреплению ведущей роли предприятий в инновационных процессах;

- методическое обеспечение создания инновационной системы, объединяющей науку, технику, образование, промышленность, финансы;
- трансформация функций государства для ускорения развития научно-технической сферы;
- комплексное планирование и обеспечение безопасности научно-технического комплекса;
- оптимизация механизмов внедрения НИОКР;
- всесторонне влияние инноваций на общество и меры реагирования на данные процессы;
- новые подходы, пути поиска и подготовки молодых талантов;
- способы расширения ресурсной базы открытой части научных исследований;
- создание экосистемы [12] интернационализации научных исследований [13].

В заключение необходимо отметить, что реализация планов ближайшего пятилетия в исследуемой области имеет благоприятные перспективы при наличии экономического преимущества КНР перед большинством государств мира в связи с пандемией коронавируса и новым подходам к созданию научных кластеров на территории Китая с привлечением ведущих иностранных ученых и специалистов.

Список литературы

1. 5-й пленум ЦК КПК обозначил не только ориентиры на 14-ю пятилетку. Xianggang jingji ribao. 2020. November 1. — <http://www.prclleader.org>.
2. О публикации книги «Развитие науки и техники Китая за 70 лет (1949–2019)». Министерство науки и технологий КНР. 2019. 9 сентября. — <http://www.most.gov.cn> (на кит. яз.).
3. О бюджете Министерства науки и технологий КНР за 2019 г. Министерство науки и технологий КНР. 2019. 4 апреля. — <http://www.most.gov.cn> (на кит. яз.).
4. О функциях Госуправления по делам иностранных специалистов КНР. Сайт Госуправления по делам иностранных специалистов КНР. 2019. 20 мая. — <http://www.safea.gov.cn> (на кит. яз.).
5. О бюджете Министерства науки и технологий КНР на 2019 г. 4 апреля. — <http://www.most.gov.cn> (на кит. яз.).
6. Chinese Academy of Sciences to strengthen international cooperation. Xinhua. 2019. February 6. — <http://www.xinhuanet.com>.
7. Nation to step up basic research. China Daily. 2019. January 10. — <http://www.chinadaily.com.cn>.

8. China's spending on education in 2018 increases. Xinhua. 2019. May 2. — <http://www.xinhuanet.com>.
9. О вкладе науки и техники в развитие Китая в 13-й пятилетке. Министерство науки и технологий КНР. 2020 г. 19 ноября. — <http://www.most.gov.cn> (на кит. яз.).
10. В 13-й пятилетке повысилось качество научно-технических инноваций. Министерство науки и технологий КНР. 2020 г. 22 октября. — <http://www.most.gov.cn> (на кит. яз.).
11. Zhou Lanxi, Jiao Jie. Shanghai's STAR Market shines brightly//China Daily. 2020. November 4. — <http://www.chinadaily.com.cn>.
12. Сазанова С.Л. Социально-экономические экосистемы и ценности хозяйственной деятельности. Путеводитель предпринимателя. 2019. № 44. С. 172–179.
13. О тематике основных исследовательских работ и перечне организаций по их выполнению в рамках подготовки государственного плана развития научно-технических инноваций на 14-ю пятилетку. Министерство науки и технологий КНР. 2020 г. 26 октября. — <http://www.most.gov.cn> (на кит. яз.).

References

1. The 5th Plenary of the Central Committee of the CPC marked not only the reference points for the 14th Five-Year Plan. Xianggang jingji ribao. 2020. November 1. — <http://www.prcleader.org>.
2. Book on China's scientific development over the 70 years since the founding of the People's Republic of China in 1949 / the Ministry of Science and Technology of the PRC. 2019, September 9. — <http://www.most.gov.cn> (in Chinese).
3. About the budget of the Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China for 2019. The Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China. 2019, April 4. — <http://www.most.gov.cn> (in Chinese).
4. Functions of the State Administration of Foreign Experts Affairs. The Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China. 2019, May 20. <http://www.safea.gov.cn>. (in Chinese).
5. About the budget of the Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China for 2019 / The Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China. 2019, April 4. — <http://www.most.gov.cn> (in Chinese).
6. Chinese Academy of Sciences to strengthen international cooperation. Xinhua. 2019. February 6. <http://www.xinhuanet.com>.
7. Nation to step up basic research. China Daily. 2019. January 10. — <http://www.chinadaily.com.cn>.
8. China's spending on education in 2018 increases. Xinhua. 2019. May 2. — <http://www.xinhuanet.com>.
9. The contribution rate of science and technology to China's development in the 13th Five-Year Plan. the Ministry of Science and Technology of the PRC. 2020, November 19. — <http://www.most.gov.cn> (in Chinese).
10. Science and technology innovations improved in the 13th Five-Year Plan / the Ministry of Science and Technology of the PRC. 2020, October 22. — <http://www.most.gov.cn> (in Chinese).

11. Zhou Lanxi, Jiao Jie. Shanghai«s STAR Market shines brightly. China Daily. 2020. November 4. — <http://www.chinadaily.com.cn>.
12. Sazanova S.L. Socio-Economic Ecosystems and Values of Economic Activities / The Magazine Financial Economy, 2019. No 44. Pp. 172–179.
13. Main research topics and list of organizations to carry them out in preparation of the State Science and Technology Innovation Plan for the 14th Five-Year Plan / the Ministry of Science and Technology of the PRC. 2020, October 26. — <http://www.most.gov.cn> (in Chinese).