

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2410-7395-2022-2-31-39>

ГЛОБАЛЬНОЕ СОПЕРНИЧЕСТВО В НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕАЛИЯХ¹

Л. Ф. Лебедева, П. А. Аксенов

Институт США и Канады РАН, Москва, Россия

Перераспределение позиций в мире в условиях нарастания конкуренции в научно-технологической сфере актуализирует всестороннюю оценку готовности стран к новым реалиям конкурентной борьбы, политики Соединенных Штатов, направленной на сдерживание технологического развития соперников. Наряду с увеличением затрат на исследования и разработки, претерпевшие структурные изменения в последние годы, возрастающего внимания требуют такие индикаторы технологического развития, как обеспечение научными, инженерно-техническими кадрами; уровень внедрения новейших разработок, использование их в промышленности; степень взаимодействия в национальных научно-исследовательских системах государства, бизнеса, научных центров. В статье рассмотрены сравнительные данные по странам таких показателей, как доступ к финансированию, развитие информационно-коммуникационных технологий, кадровый потенциал, интенсивность НИОКР, внедрение передовых технологий в промышленность, каждый из которых отражает исключительно важную составляющую национальных научно-технологических потенциалов. В России вопросы освоения новейших технологий не только в ключевых отраслях, но и по широкому их спектру, стоят особенно остро. Укрепление экономического потенциала на основе передовых технологий является одним из ключевых элементов позиций Российской Федерации в системе международных отношений, противодействия внешним вызовам, в том числе связанным с недружественными действиями иностранных государств, санкциями, ограничениями в торгово-экономической практике.

Ключевые слова: национальная конкурентоспособность, передовые технологии, Российская Федерация, Китай, США.

GLOBAL COMPETITION IN NEW TECHNOLOGY REALITIES²

Liudmila F. Lebedeva, Pavel A. Aksenov

Institute for the US and Canadian Studies, Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia

Global competition in modern realities with rapid changes in technology brings new tasks for national policies, taking into consideration tightening restrictions on technology exports. So

¹ Статья подготовлена по материалам исследования при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-014-00001 А «Глобальные и региональные последствия экономической политики США во втором – начале третьего десятилетия XXI века: новые вызовы и возможности для России».

² The article was prepared based on research materials with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of the scientific project No. 20-014-00001 А "Global and regional consequences of US economic policy in the second – beginning of the third decade of the XXI century: new challenges and opportunities for Russia".

improving competitive strategy, with new technologies being a critical part of it, finding additional pathways to meet the challenges is on the agenda. The paper focuses on ranking countries not only by creating technologies, including frontier ones, but being prepared for them as well. The readiness index has been designed to rank countries by national capabilities to create, use, adopt and adapt technologies. This index includes such elements as R&D activities, ICT development, skills, the capacity to use in industry, access to finance. Among the best-ready countries are the United States, followed by Switzerland, the United Kingdom, Sweden, Singapore, the Netherlands, the Republic of Korea. Most of the least-ready countries are in the developing countries. The ranking by each element is not less important and shows wide range of inequalities between countries as to skills or the capacity to use new technologies in industry or access to finance etc. Strengthening all of these elements are critically important for meeting competitive challenges.

Keywords: national competitiveness, new technologies, the Russian Federation, China, the United States.

Введение

В начале третьего десятилетия разработка, внедрение передовых технологий, стимулирование их использования в производстве товаров и услуг являются неременным условием модернизации экономики, противодействия внешним вызовам и повышения национальной конкурентоспособности. «Формирование нового технологического базиса ... сопровождается перераспределением ролей между странами и регионами, появлением новых центров экономического влияния, обостряющих соперничество государств и их конкурентную борьбу в научно-технологической сфере» [2. – С. 73].

Для России крайне важно, чтобы переход к устойчивому экономическому росту (после пандемического стресса, введенных внешних ограничений) сопровождался модернизацией экономики на основе новейших технологических достижений.

В докладе Российской академии наук «О реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации» (2021) отмечалось, что «на высшем политическом уровне руководства страны сформулированы стратегические направления, цели и задачи, ориентированные на полномасштабное вхождение России в число стран – глобальных лидеров».

В качестве условия выполнения поставленных задач в докладе особо подчеркивалось, в частности, «... обеспечение технологической независимости в отраслях и секторах экономики, определяющих национальную безопасность; выход на передовые позиции в мире по приоритетным направлениям научно-технологического развития; технологическая модернизация экономики»¹. Речь идет как о развитии приоритетных высокотехнологичных секторов, так и о внедрении новейших технологий в

¹ Доклад «О реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации». – М., РАН, 2021. – С. 9.

базовые отрасли промышленности. Рассмотрение указанных проблем представляется исключительно важным в свете противодействия западным санкциям, минимизации для России рисков, с ними связанных.

Индикаторы готовности стран к новым технологическим реалиям

Роль передовых технологий на современном этапе глобального соперничества определяется целым комплексом факторов, связанных с проведением научных исследований, определением ключевых приоритетов обеспечения взаимосвязи научных исследований и использования их результатов в производстве и сфере услуг с учетом новых геополитических и экономических реалий.

Как показано в докладе ЮНКТАД (Конференция ООН по торговле и развитию – *United Nations Conference on Trade and Development*, 2021), технологические изменения и инновации ведут к структурной трансформации, когда они воплощаются в движении к экономической диверсификации (в направлении более сложных видов продукции). По индексу технологического развития ЮНКТАД в конце второго десятилетия лидировали США, Великобритания, Германия, Франция, Япония, Италия, Швейцария, Нидерланды, Испания, Бельгия, Канада, Австрия. Китай занимал 13-е место, Россия – 28-е [4. – С. 68]. Важное место в исследованиях ЮНКТАД отводится также оценкам позиций стран в сфере передовых технологий по ряду ключевых показателей.

Оценки ЮНКТАД готовности стран мира к новым технологическим реалиям основаны на таких показателях, как проведение НИОКР, развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), состояние кадрового потенциала, использование передовых технологий в промышленности, доступность финансирования. Эксперты ООН исходят из того, что далеко не во всех странах разрабатываются передовые технологии, но в условиях современных технологических реалий всем неизбежно приходится обеспечивать готовность к ним [9]. Речь идет не только о создании передовых технологий, в том числе таких как биотехнологии, нанотехнологии, искусственный интеллект, робототехника, но и об их внедрении, возможностях использования в разных секторах экономики.

Составляющие индекса готовности страны к передовым технологиям широко варьируют по странам. По общему рейтингу готовности в числе наименее подготовленных преимущественно страны, расположенные в Африке к югу от Сахары, в других развивающихся странах. Лидируют по готовности США, Швейцария, Великобритания, Швеция, Сингапур, Нидерланды, Республика Корея, Ирландия, Германия, Дания. Китай занимает 25-е место, Российская Федерация – 27-е (таблица).

Позиции каждой страны различаются по составляющим общего рейтинга, иногда весьма существенно. Так, Соединенные Штаты, зани-

мают первое место в общем рейтинге и второе по интенсивности НИОКР, доступности финансирования; по кадровому потенциалу – 17-е место, а по применению в промышленности – 20-е. В Китае разрыв по составляющим куда как более значительный: будучи на первом месте по интенсивности НИОКР, на 6-м по доступности финансирования; по развитию ИКТ, кадровому потенциалу – в конце первой сотни, соответственно на 99-м и 96-м месте.

Готовность стран к передовым технологиям: место страны в общем рейтинге и по ключевым показателям*

Показатели	США	Швейцария	Великобритания	Китай	Россия
Место страны в общем рейтинге	1	2	3	25	27
Развитие ИКТ	14	7	17	99	39
Кадровый потенциал	17	13	12	96	28
Интенсивность НИОКР	2	13	6	1	11
Применение в промышленности	20	3	11	7	66
Доступ к финансированию	2	3	14	6	45

* Составлено по: [9].

По представленным в таблице оценкам, сопоставление позиций стран показывает, что по использованию передовых технологий в промышленности многие государства находятся даже на более высоком уровне, чем по интенсивности в них НИОКР, кадровому потенциалу, доступу к финансированию. В числе таких лидеров Ирландия, Филиппины, Швейцария, Сингапур, Израиль, Китай, Нидерланды, Республика Корея, Германия, Великобритания, Малайзия, Франция, Япония, Швеция.

В России показатели внедрения передовых технологий в промышленности существенно отстают от других показателей, характеризующих состояние готовности. Будучи рядом с Китаем (25-е место по общему рейтингу готовности), Россия (27-е место) существенно отстает по внедрению передовых технологий в промышленность (66-е место), в сравнении с позицией Китая (7-е место). Наиболее близкие к России места по этому показателю занимают Австралия (61-е), Беларусь (63-е), Польша (70-е), Чехия (72-е), Казахстан (75-е).

Повышение готовности к передовым технологиям и скорость этого процесса во многом зависят от национальной политики, проводимой в данной сфере, ее согласованности с налоговой, промышленной, торговой и другими направлениями.

В России продолжается работа по снижению зависимости от импорта в ключевых отраслях экономики. «В целях обеспечения и защиты национальных интересов Российской Федерации от внешних и внутрен-

них угроз, в том числе от недружественных действий иностранных государств, необходимо повысить эффективность использования имеющихся достижений и конкурентных преимуществ Российской Федерации с учетом долгосрочных тенденций мирового развития»¹. «Российская академия наук (РАН) считает, что финансирование фундаментальных исследований в России в 2023 г. должно быть увеличено с 0,18 до 0,27% ВВП»². Одними из ключевых направлений укрепления конкурентных преимуществ должны стать развитие высокотехнологичных секторов экономики и повышение наукоемкости традиционных секторов экономики на основе внедрения инноваций.

Политика США по сдерживанию соперников

США, находясь (по данным обзора UNCTAD) на первом месте по общему рейтингу готовности к передовым технологиям, по их использованию в промышленности – на 20-м месте. Вопросам развития национальной промышленности, повышения ее конкурентоспособности, внедрения инноваций уделялось особое внимание в период президентства Д. Трампа, что нашло отражение, в частности, в Стратегии национальной безопасности США (2017 г.). [1; 6]. Лидерство в области научных исследований, технологий, инноваций рассматривается в официальных американских документах как ключевой элемент геополитического соперничества XXI в. Наряду с созданием передовых технологий речь идет о защите инновационной основы национальной безопасности страны, о мерах, ограничивающих доступ к американским технологиям иностранных физических и юридических лиц.

Об актуальности мер по торможению экономического, технологического развития соперников (прежде всего Китая, России), представляющих критический вызов национальным интересам США, речь шла и в Докладе о стратегии соперничества (*Competitive Strategy vis-a-vis China and Russia*) [3], подготовленном Госдепартаментом Соединенных Штатов. Наибольшие риски американская сторона связывает прежде всего с технологическим развитием Китая как ключевым конкурентным преимуществом.

Защита технологических преимуществ Соединенных Штатов была конкретизирована в Национальной стратегии для критических и заморо-

¹ Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. – С. 4-5. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046>

² Доклад президента Российской академии наук (РАН) Александра Сергеева на общем собрании РАН. – URL: https://nauka.tass.ru/nauka/14789513?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews%2Fsearch%3Ftext%3D

дающихся технологий (*National strategy for critical and emerging technologies*, 2020), где утверждается, что «американское лидерство в сфере науки и технологий сталкивается с усиливающимися вызовами со стороны стратегических соперников» [7], и для обеспечения лидирующих позиций, национальной безопасности в долгосрочной перспективе ключевое значение приобретают критические и зарождающиеся технологии.

Положения данной Стратегии призваны закрепить основы обеспечения научно-технологического лидерства, влияния США в мире. В документе выделены два блока: 1) приоритет разработки и внедрения новейших технологий, упрочения инновационной базы страны; 2) защита технологических достижений США от внешнего доступа к ним.

Национальная стратегия для критических и зарождающихся технологий была подготовлена на межведомственной основе при участии органов исполнительной и законодательной власти США. Документ согласован Советом национальной безопасности с рекомендациями Конгресса, ключевыми министерствами и ведомствами страны. Эксперты обращают внимание на то, что перечень технологий в Стратегии содержит технологии оборонного, двойного назначения, для гражданских видов производства, энергетики, а также химические, биологические. Представленный в документе перечень критических и зарождающихся технологий подлежит обновлению; в его составлении принимают участие и крупнейшие корпорации. В США финансирование НИОКР частным сектором существенно превосходит государственные ассигнования [2] при возрастающем внимании к государственно-частному партнерству в данной сфере.

В Блоке по защите технологических преимуществ страны Национальной стратегии для критических и зарождающихся технологий сформулированы основные направления контроля и регулирования доступа к ним со стороны других государств, иностранных компаний на всех стадиях разработки и внедрения указанных технологий. Особое внимание уделяется осуществлению экспортного контроля, выявлению нелегитимных инструментов получения возможностей приобретения, использования американских разработок, технологий иностранными конкурентами, в том числе через третьи страны.

Руководствуясь поставленными задачами, в Стратегии важное место уделено также взаимоотношениям, координации действий со странами – союзниками и партнерами в сфере науки и технологий, в том числе относительно экспортного контроля, регулирования иностранных инвестиций при определяющей роли США по установлению регуляторов.

Курс США на «сдерживание соперников», «укрепление западной коалиции» в период президентства Джозефа Байдена отчетливо проявился и во Временном стратегическом руководстве по национальной безопасности, утвержденном в начале марта 2021 г. [5], а в докладе по защите критических и зарождающихся американских технологий от внеш-

них угроз (*Protecting critical and emerging us technologies from foreign threats. NCSC October 2021*) [8] подтверждено их значение для обеспечения национальных интересов США.

Согласно представленному президентом Дж. Байденом бюджету правительства США на 2023 финансовый год, расходы на научные исследования и разработки предусмотрены в размере 200 млрд долларов [10]. Политика Джозефа Байдена, при всех отличиях в подходах от предшественника Д. Трампа, сохраняет приверженность ряду его приоритетных направлений, в том числе в сфере развития и внедрения новейших технологий, включая информационные, биотехнологии, по обработке данных; совершенствования программного обеспечения; промышленной политики, оптимизации поставок сырья. В фокусе внимания администрации Джозефа Байдена – совершенствование системы сбора, обработки, хранения, передачи данных на основе новейших технологий. Особое внимание, в том числе во Временном стратегическом руководстве по национальной безопасности (2021), уделено также развитию энергосберегающих технологий, внедрению новых материалов. Поставленные задачи предполагается решать как поощрительными для внутренних разработчиков и производителей мерами, так и ограничительными для внешнего доступа к американским инновациям, а также возможным введением стандартов и требований, которым импортируемая продукция не удовлетворяет.

Заключение

Повышение готовности страны к новым технологическим реалиям является одним из ключевых условий укрепления национальной безопасности, позиций в глобальном соперничестве в текущем и последующих десятилетиях. Ситуация осложняется политикой Соединенных Штатов по сдерживанию технологического развития стран-соперников. Усиление экспортного контроля, другие ограничительные меры в период президентства Дональда Трампа получили продолжение при администрации Джозефа Байдена. Вместе с тем возрастающее внимание в США уделяется поддержке разработки и внедрения критических, зарождающихся технологий.

Глобальное соперничество в новых технологических реалиях показывает, что магистральное направление обеспечения национальных конкурентных преимуществ – поддержание и укрепление научно-технологического потенциала страны, расширение внедрения передовых технологий во все сектора экономики, в том числе в производственные процессы, организационно-технические, обеспечивающие контрольные этапы.

Список литературы

1. Лебедева Л. Ф. США: экономический аспект политика «национального эгоизма» в условиях пандемии // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2020. – № 5. – С. 145–157.
2. Ленчук Е. Б. Россия в мировом процессе научно-технологического развития // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2021. – № 4. – С. 72–91.
3. Competitive Strategy vis-a-vis China and Russia. – Washington : US Department of State. – May 11. – URL: <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2020/05/T-paper-series-6-Strategiccompetition.pdf>
4. Escaping from the Commodity Dependence Trap through Technology and Innovation : United Nations Conference on Trade and Development. – Geneva, 2021.
5. Interim National Security Strategic Guidance. – Washington, 2021.
6. National Security Strategy of the United States of America. – Washington : the White House. – December 2017.
7. National Strategy for Critical and Emerging Technologies. – Washington, October 2020.
8. Protecting Critical and Emerging us Technologies from Foreign Threats. – NCSC, October 2021.
9. Technology and Innovation Report : United Nations Conference on Trade and Development. – Geneva, 2021.
10. The Biden-Harris Administration FY 2023 Budget Makes Historic Investments in Science and Technology. – 2022. – April 05. – URL: <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/04/05/the-biden-harris-administration-fy-2023-budget-makes-historic-investments-in-science-and-technology/>

References

1. Lebedeva L. F. SSHA: Politika natsional'nogo egoisma v usloviyah pandemii [United States: "National Egoism" Policy under the COVID-19 Pandemic], *Kontury global'nyh transformaciy: politika, ekonomika, pravo* [Contours of Global Transformations: Politics, Economics, Law], 2020, No. 5, pp. 145–157. (In Russ.).
2. Lenchuk E. B. Rossiya v mirovom processe nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya [Russia in the Global Process of Scientific and Technological Development], *Kontury global'nyh transformacii: politika, ekonomika, pravo* [Contours of Global Transformations: Politics, Economics, Law], 2021, No. 4, pp. 72–91. (In Russ.).

3. Competitive Strategy vis-a-vis China and Russia, Washington, US Department of State, May 11. Available at: <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2020/05/T-paper-series-6-Strategiccompetition.pdf>
4. Escaping from the Commodity Dependence Trap through Technology and Innovation : United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, 2021.
5. Interim National Security Strategic Guidance, Washington, 2021.
6. National Security Strategy of the United States of America, Washington, the White House, December 2017.
7. National Strategy for Critical and Emerging Technologies, Washington, October 2020.
8. Protecting Critical and Emerging us Technologies from Foreign Threats, NCSC, October 2021.
9. Technology and Innovation Report : United Nations Conference on Trade and Development, Geneva, 2021.
10. The Biden-Harris Administration FY 2023 Budget Makes Historic Investments in Science and Technology, 2022, April 05. Available at: <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2022/04/05/the-biden-harris-administration-fy-2023-budget-makes-historic-investments-in-science-and-technology/>

Сведения об авторах

Людмила Федоровна Лебедева

доктор экономических наук,
профессор, главный научный
сотрудник Института США и Канады
РАН.

Адрес: Институт Соединенных Штатов
Америки и Канады Российской
академии наук, 123995, Москва,
Хлебный пер., д. 2/3.

ORCID: 0000-0002-4464-2916

E-mail: l.lebedeva@iskran.ru

Павел Андреевич Аксенов

кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник
Института США и Канады РАН.
Адрес: Институт Соединенных Штатов
Америки и Канады Российской
академии наук, 123995, Москва,
Хлебный пер., д. 2/3.

ORCID: 0000-0001-9682-009

E-mail: p.aksenov@iskran.ru

Information about the authors

Liudmila F. Lebedeva

Doctor of Economics, Professor, Chief
Researcher of the Institute for US
and Canadian Studies Russian Academy
of Sciences.

Address: Institute for US and Canadian
Studies Russian Academy of Sciences,
2/3 Khlebny per., Moscow, 123995,
Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-4464-2916

E-mail: l.lebedeva@iskran.ru

Pavel A. Aksenov

PhD, Senior Researcher of the Institute for US
and Canadian Studies Russian Academy
of Sciences.

Address: Institute for US and Canadian
Studies Russian Academy of Sciences,
2/3 Khlebny per., Moscow, 123995,
Russian Federation.

ORCID: 0000-0001-9682-009

E-mail: p.aksenov@iskran.ru