

DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10056

АМЕРИКАНО-КИТАЙСКАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЙНА: РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ КНР И ГЛОБАЛЬНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СЕКТОРА

Иван Владимирович Данилин

Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук,
Москва, Россия

<p>Информация о статье: Поступила в редакцию: 20 августа 2020 Принята к печати: 3 сентября 2020</p>	<p>Аннотация: Американо-китайская технологическая «война» в 2019-2020 гг. вышла на новый уровень. Помимо существующих и новых ограничений на доступ технологических компаний КНР на рынок США, Вашингтон ввел новые меры, нацеленные на предотвращение доступа китайских корпораций к наиболее передовым технологиям, «умному» капиталу и научным ресурсам. Для КНР и китайского технологического сектора этот процесс стал сильным ударом, существенно осложнившим средне- долгосрочные перспективы развития. Ответом стала активизация политики импортозамещения, взаимосвязанная с форсированным научно-технологическим развитием и активизацией международного научно-технического сотрудничества (МНТС). Пока наблюдается очевидная нехватка компетенций и времени для того, чтобы компенсировать действия США, поэтому идут активные усилия по развитию научно-технологической и кадровой базы для последующего «рывка». Долгосрочные последствия данных процессов неоднозначны. Прямым следствием являются существенные риски развития КНР, а также возможности создания альтернативного США полноценного научного и технологического центра. Более существенны региональные и глобальные последствия. В отличие от иных случаев санкций, меры США направлены не только на ограничение потенциала развития страны-оппонента, но также на воспроизводство на рынках высоких технологий доминирования американских компаний в отдельных ключевых сферах, позволяющим им оставаться структурообразующими игроками глобальных стоимостных цепочек (ГСЦ), рынков и отраслей. Эти действия и ответные меры КНР ведут к беспрецедентному переформатированию международных научно-технологических процессов, включая создание системы параллельных ГСЦ, отход от «открытой» логики развития сектора хай-тек, смещения акцентов МНТС. На перспективу эти процессы будут иметь и предметные геополитические последствия, так как новая система ГСЦ и рынков будут дополнительными факторами структурирования альянсов, влияния и силы – в т.ч. учитывая акцент на наиболее важных, структурообразующий для экономики будущего технологиях (от 5G до искусственного интеллекта).</p>
<p>Об авторе: Заведующий Отделом науки и инноваций, ИМЭМО РАН e-mail: danilin.iv@imemo.ru</p>	
<p>Ключевые слова: американо-китайская технологическая война; цифровые технологии; электроника; санкции</p>	

Политика администрации Дональда Трампа серьезно изменила динамику как внутренней, так и международной политики США. Одним из важнейших направлений стала борьба с растущей китайской мощью – особенно экономической. Давление на Пекин выразилось во введении тарифов и нетарифных ограничений на импорт, поддержке создания альтернативных производственных цепочек и локализации производств в США, а также к иным решениям в идеологии «развода» («*decoupling*») двух экономик¹.

¹ См. хронологию и основные вехи «торговой войны» в: Виноградов А.О.; Салицкий А.И.;

Семенова Н.К. Американо-китайская экономическая конфронтация: идеология, хронология, значение // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2019. Т. 19. № 1. С. 35-46. [Vinogradov, A.O.; Salickij, A.I.; Semenova, N.K. Amerikano-kitajskaja jekonomicheskaja konfrontacija: ideologija, hronologija, znachenie (American-Chinese Economic Confrontation: Ideology, Chronology, Meaning) // *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija: Mezhdunarodnye otnoshenija*, 2019, Vol. 19 (1), pp. 35-46.]; Новоселова, Л. Экономика КНР в условиях торговой войны // Мировая экономика и международные отношения, 2020. Т. 64. № 6. С. 76-84. [Novoselova, L. Jekonomika

В числе основных приоритетов оказались прорывные (*emerging*) технологии и, прежде всего, мощный и быстрорастущий сектор информационно-коммуникационных (ИКТ) – цифровых технологий КНР. Выбор неслучаен. С одной стороны, персональная электроника и полупроводники, а также интернет-рынки являются наиболее значимыми сегментами китайской экономики знаний и основой ее технологического экспорта. Причем Китай уже вышел на передовые позиции по целому ряду направлений и подготовил условия для научно-технологического «рывка»². С другой стороны, передовые цифровые технологии (стандарт связи 5G, Интернет вещей, большие данные, искусственный интеллект и пр.) имеют принципиальное значение для рынков будущего и, шире, для экономического развития. И, одновременно, для расширения глобального влияния стран, формирующих перспективные технологические платформы и стандарты.

В силу значения прорывных технологий как для экономического, так и для геополитического влияния США и КНР, технологическая «война» двух стран привлекает все большее внимание исследователей. В данной статье помимо общего обзора динамики двусторонних отношений вокруг технологической «войны» США и КНР мы рассмотрим основные проблемы, динамику и перспективы этого нового технологического конфликта с учетом специфики сектора «хай-тек» (основу которого как раз формируют цифровые технологии), экономики и инновационных систем обеих стран и существующего опыта санкционных режимов.

В рамках подготовки статьи помимо кабинетного исследования автор также провел летом 2020 г. серию неориентированных

экспертных интервью на условиях анонимности с представителями российского сектора ИКТ, имеющих опыт работы с крупными китайскими цифровыми компаниями. Выбор в пользу российских специалистов был обусловлен закрытостью цифрового сектора КНР для экспертных инсайтов; высоким уровнем понимания текущих процессов российскими специалистами и экспертами; сложностью диалога с западными специалистами после 2014 г.

Хроника конфликта: от ограничений к «технологической войне»

Первые серьезные шаги по ограничению технологического трансфера в сектор ИКТ КНР и доступа китайских компаний к американской научно-технологической базе были инициированы еще в начале 2010-х годов при Б. Обаме. В частности, были блокированы попытки китайских корпораций приобрести американские компании в сфере электроники и иных цифровых технологий³. Но при Д. Трампе данная политика была институционализирована и приобрела характер комплексного режима технологических санкций.

В соответствии с «лучшими практиками» санкционных режимов (принцип «удара» вместо «завертывания гаек»⁴) базовая

KNR v uslovijah trgovoj vojny (China's Economy in a Trade War) // *Mirovaja jekonomika i mezhdunarodnye otnoshenija*, 2020, Vol. 64 (6), pp. 76-84.]

² См., например: Хейфец Б.А. Технологическое возвышение Китая: новые вызовы для России // *Вопросы экономики*. 2020. № 6. С. 104-120. [Kheyfets B.A. Tehnologicheskoe vozvyshenie Kitaja: novye vyzovy dlja Rossii (China's Technological Rise: New Challenges for Russia) // *Voprosy Ekonomiki*, 2020, No. 6, pp. 104-120.]

³ U.S. Weighs Restricting Chinese Investment in Artificial Intelligence // *Reuters*, 13.06.2017. Mode of access: <https://www.reuters.com/article/us-usa-china-artificialintelligence/u-s-weighs-restricting-chinese-investment-in-artificial-intelligence-idUSKBN1942OX>; Segal, A. When China Rules the Web // *Foreign Affairs*, 2018, September/October. Mode of access: <https://www.foreignaffairs.com/articles/china/2018-08-13/when-china-rules-web>; Mascitella, B.; Chung, M. Hue and Cry over Huawei: Cold War Tensions, Security Threats or Anti-Competitive Behaviour? // *Research in Globalization*, 2019, Vol. 1, 6 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2019.100002>; Riecke, T. Resilience and Decoupling in the Era of Great Power Competition // *China Monitor*; MERICS, 20.08.2020. Mode of access: https://merics.org/sites/default/files/2020-08/Merics_ChinaMonitor_PowerCompetition.pdf.

⁴ Hufbauer, G.C.; Schott, J.; Elliott, K.L.; Oegg, B. *Economic Sanctions Reconsidered* / G.C. Hufbauer et al. 3rd Edition. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2008. 248 p.

архитектура технологических ограничений формировалась быстро и скачкообразно, но последовательно⁵. Объектами санкций выступают, прежде всего, крупные китайские компании (изначально против Huawei, в меньшей мере ZTE), имеющие структурообразующее значение для технологического развития Китая. Что понятно, учитывая ставку КНР на «национальных чемпионов» для развития перспективных направлений.

Рост давления начался еще в 2017 г., но реальные ограничения были введены в 2018 г. по итогам реформирования законодательства по экспортному контролю (ECRA). Так, с фокусом на крупные китайские компании и КНР в целом был ограничен экспорт технологий в сфере искусственного интеллекта, квантовых компьютеров и иных перспективных решений.

С 2019 г. санкционный режим приобрел полноценный характер, а ключевой целью

этого этапа стало предотвращение тиражирования китайского телекоммуникационного стандарта 5G в США, странах-союзниках и партнерах (от Великобритании до Индии и иных развивающихся стран) и доступ субъектов из КНР к передовым электронным компонентам и полупроводниковым технологиям.

Помимо запрета на поставки телекоммуникационного оборудования Huawei в США и программу замены уже установленных решений, были введены ограничительные меры, призванные не допустить компании к приобретению сторонних передовых чипов и развитию собственного потенциала в сфере разработки и выпуска сложных полупроводниковых систем, что затронуло и потребительский бизнес Huawei. Режим гослицензирования фактически остановил экспорт американских технологических компонентов и программного обеспечения (включая чипы Qualcomm и операционную систему Android). Отношения с Huawei разорвал крупный подрядчик, сингапурско-американская Flex (второй после тайваньской TSMC глобальный контрактный производитель электроники и сопутствующей продукции). С учетом негативных рыночных последствий и для продвижения диалога с Пекином весной же 2019 г. режим был смягчен за счет системы временных разрешений Минторга США на сотрудничество с Huawei. Но несмотря на этот шаг и безотносительно к соглашению двух стран в январе 2020 г. было понятно, что возврат к нормальности невозможен и технологический сектор Китая останется на санкционном радаре Белого дома – хотя бы в логике силового давления на Пекин в пользу новых уступок.

Уже в середине мая 2020 г. против Huawei были введены новые ограничения. Под ударом оказались сторонние компании, использующие американские технологии для выпуска чипов, разработанных Huawei – или по ее техническим спецификациям. Фактически, это означало полное отсечение Huawei от возможностей развития электроники. Китайские компании не владеют наиболее передовыми технологиями производства полупроводников, хотя

⁵ Mascitella, B.; Chung, M. Op.cit.; Данилин, И.В. Новый этап американско-китайской технологической войны: Huawei и другие цели США // Российский совет по международным делам, 27.05.2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/novyy-etap-amerikano-kitayskoj-tehnologicheskoy-voyny-huawei-i-drugie-tseli-ssha/> [Danilin, I.V. Novyi etap amerikano-kitaiskoi tehnologicheskoi voiny: Huawei i drugie tseli SShA [A New Stage in the US-China Technological War: Huawei and Other US Targets] // Rossijskij sovet po mezhdunarodnym delam, 05/27/2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/novyy-etap-amerikano-kitayskoj-tehnologicheskoy-voyny-huawei-i-drugie-tseli-ssha/>]; Матвеевков, К. На грани развода. Куда приведет технологическая война между Китаем и США? // Российский совет по международным делам, 25.06.2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/na-grani-razvoda-kuda-privedet-tehnologicheskaya-voyna-mezhdukitaem-i-ssha/> [Matveenkov, K. Na grani razvoda. Kuda privedet tehnologicheskaja vojna mezhdu Kitaem i SShA? (On the Verge of Divorce. Where Will the Technology War between China and the United States Lead?) // Rossijskij sovet po mezhdunarodnym delam, 25.06.2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/na-grani-razvoda-kuda-privedet-tehnologicheskaya-voyna-mezhdukitaem-i-ssha/>].

могут их разрабатывать, используя в т.ч. американские программные средства⁶. Зато почти все ведущие компании мира, способные выпускать сложные чипы, используют американские решения. Одновременно, было заявлено о прекращении к концу года действия системы временных разрешений. В совокупности это привело к досрочному разрыву отношений TSMC с Huawei и фактическому закрытию программы выпуска по-настоящему передовых процессоров Huawei (линейка Kirin).

На фоне попыток Huawei создать складские запасы чипов сторонних производителей, в августе 2020 г. санкционный режим был вновь расширен, закрывая для китайского гиганта и этот обходной путь. Тогда же смартфоны китайской компании были отключены от Android. Под вопросом оказались не просто конкурентоспособность, но и сама выживаемость потребительского бизнеса и Huawei – как и ZTE.

Смежным направлением стали санкции против полупроводниковой отрасли КНР – также с прицелом на Huawei с учетом усилий компании по превращению в разработчика передовых процессоров. Помимо давления на TSMC и иных контрактных производителей это касалось фактического запрета на экспорт в Китай передового производственного оборудования американских и европейских (особенно голландской ASMC) поставщиков, способного обеспечить печать чипов 7 нм и ниже (технология EUV)⁷, а также иных программных и аппаратных решений. Последовательны были и попытки в отношении отраслевых компаний в самой КНР. В июне 2019 г. были введены санкции против предприятий, связанных с дизайном и разработкой полупроводников (*Higon*,

Chengdu Haiguang Integrated Circuit, Chengdu Haiguang Microelectronics Technology, Wuxi Jiangnan Institute of Computing Technology, THATIC – совместное предприятие американской AMD с консорциумом китайских компаний)⁸. Одновременно, в санкционный список попала и головная компания части этих предприятий – Sugon, производитель суперкомпьютеров и иных сложных цифровых решений.

Растет внимание США и к иным сегментам перспективных цифровых технологий в КНР. Под предлогом нарушения прав уйгурского меньшинства и по иным обвинениям с октября 2019 г. под санкциями США оказались как специализированные компании в сфере безопасности – прежде всего, Hikvision, но также стартапы-лидеры в сфере искусственного интеллекта (*SenseTime Group Ltd u Megvii Technology Ltd*) и иных технологий⁹, которые, скорее всего, и были реальной целью Вашингтона. В мае 2020 г. в новом санкционном списке (всего 33 малых, средних и крупных компаний) оказались другие передовые стартапы, связанные с разработкой искусственного интеллекта, облачных технологий и других цифровых решений, включая *CloudWalk Technology u NetPosa*.

Наконец, с середины 2020 г. началось распространение ограничительного режима США и на крупнейшие Интернет-компании КНР. Заявления об их опасности для США делались еще осенью 2019 г.¹⁰ Но первым

⁶ См., например, обзор: Lapedus, M. China Speeds Up Advanced Chip Development // *Semiconductor Engineering*, 22.06.2019. Mode of access: <https://semiengineering.com/china-speeds-up-advanced-chip-development/>.

⁷ Trump Administration Pressed Dutch Hard to Cancel China Chip-equipment Sale: Sources // *Reuters*, 6.1.2020. Mode of access: <https://www.reuters.com/article/us-asml-holding-usa-china-insight/trump-administration-pressed-dutch-hard-to-cancel-china-chip-equipment-sale-sources-idUSKBN1Z50HN>

⁸ Swanson, A.; Mozur, P.; Lohr, S. U.S. Blacklists More Chinese Tech Companies Over National Security Concerns // *The New York Times*, 21.06.2019. Mode of access: <https://www.nytimes.com/2019/06/21/us/politics/us-china-trade-blacklist.html?auth=login-email&login=email>.

⁹ Shepardson, D.; Horwitz, J. U.S. Expands Blacklist to Include China's Top AI Startups ahead of Trade Talks // *Reuters*, 7.10.2019. Mode of access: <https://www.reuters.com/article/us-usa-trade-china-exclusive/us-expands-blacklist-to-include-chinas-top-ai-startups-ahead-of-trade-talks-idUSKBN1WM25M>; US Adds 33 Chinese Companies, Institutions to Economic Blacklist // *Reuters*, 22.05.2020. Mode of access: <https://www.voanews.com/usa/us-adds-33-chinese-companies-institutions-economic-blacklist>

¹⁰ Li, J. A US Official Says Tech Giants Alibaba and Tencent Present Similar Risks as Huawei //

по-настоящему серьезным шагом стал запрет Д.Трампа в августе 2020 г. на операции в США *WeChat* (принадлежит Tencent, активно используется в т.ч. в бизнес-целях, для покупок и пр.) и сервиса коротких видео *TikTok* (изначально американская *Musical.ly*, купленная *ByteDance*) из-за угроз безопасности, якобы связанных с передачей важных данных китайским властям¹¹.

Другой крупный блок усилий был связан с поэтапным прекращением кооперации китайской науки и корпораций с академическим сектором США¹². В частности, ужесточается контроль над участием американских ученых и специалистов в программе «Тысяча талантов». Растут визовые ограничения для китайских ученых и студентов, а их деятельность оказывается под пристальным вниманием властей. С конца 2019 г. идут проверки университетов на предмет иностранных (читай – китайских) источников финансирования и давление в пользу отказа от любых крупных китайских пожертвований, программ и прочих видов поддержки. Свернуты совместные научные мероприятия по линии Национальных лабораторий США. И даже с учетом негативной реакции

американского научного сообщества на политику Белого дома, эти меры несут в себе серьезные долгосрочные репутационные риски для китайской стороны¹³.

Наконец, власти США последовательно отсекают Китай от американского рынка венчурных и иных «умных» инвестиций, до сих пор играющих огромную роль в становлении технологического сектора КНР.

В рамках Закона «О модернизации оценки рисков иностранных инвестиций» (*FIRREA*) был ужесточен контроль над сделками в сфере критических технологий или инфраструктуры США со странами, «вызывающими особую обеспокоенность». Ряд уже закрытых венчурных сделок оказалась или под скрупулезным изучением властей, или прямо заблокирован американскими регуляторами. В некоторых случаях китайские инвесторы были вынуждены продать свои доли в стартапах. Помимо собственно технологий предметом опасения властей США стал доступ КНР к «чувствительной» персональной информации американцев (от здравоохранения до данных об ЛГБТ-сообществе)¹⁴. В итоге, китайские венчурные инвестиции стали «токсичными» и стали стремительно падать. Только в 2019 г. более чем на 30% сократилось число сделок с хотя бы одним китайским инвестором, на 40% упал их объем¹⁵. На этом фоне «просел» и венчурный рынок самой КНР. В 2018 г. он

Quartz, 13.09. 2019. Mode of access: <https://qz.com/1708662/chinese-tech-giants-tools-of-the-communist-party-us-official/>.

¹¹ Bing, F.; Xu, A.; Dao, J. A Ban on WeChat and TikTok, a Disconnected World and Two Internets // *Voice of America*, 10.08.2020. Mode of access: <https://www.voanews.com/east-asia-pacific/voa-news-china/ban-wechat-and-tiktok-disconnected-world-and-two-internets>; Wong, A.; Hautala L.; Morse, A. TikTok Sues Trump Administration: Everything You Need to Know // *CNet*. Aug. 24, 2020. Mode of access: <https://www.cnet.com/news/trump-vs-tiktok-everything-you-need-to-know/>.

¹² Silver, A.; Tollefson, J.; Gibney, E. How US-China Political Tensions Are Affecting Science // *Nature*, 18.04.2019. Mode of access: <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01270-y>; Benderly, B.L. U.S. Academics, Make Sure You Know the Rules about Foreign Funding and Affiliations // *Science*, 11.09.2019. Mode of access: <https://www.sciencemag.org/careers/2019/09/us-academics-make-sure-you-know-rules-about-foreign-funding-and-affiliations>; Evans, P. Techno-nationalism in China–US Relations: Implications for Universities // *East Asian Policy*, Vol. 12, No. 02, pp. 80-92.

¹³ Этот феномен известен по иным кейсам академических ограничений: Bezuidenhout, L.; Kargar, O.; Lezaun, J.; Nobes, A. Economic Sanctions and Academia: Overlooked Impact and Long-term Consequences // *PLoS ONE*, 2019, Vol. 14, №10. Mode of Access: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222669>

¹⁴ Chinese Money in the U.S. Dries Up as Trade War Drags On // *The New York Times*, 21.07.2019. Mode of access: <https://www.nytimes.com/2019/07/21/us/politics/china-investment-trade-war.html>; How the US-China Trade War Has Starved Some Silicon Valley Start-ups // *CNBC*, 1.2.2020. Mode of access: <https://www.cnb.com/2020/01/31/chinese-venture-capitalists-draw-back-silicon-valley-investments.html>

¹⁵ How the US-China Trade War Has Starved Some Silicon Valley Start-ups // *CNBC*, 1.2.2020. Mode of access: <https://www.cnb.com/2020/01/31/chinese-venture-capitalists-draw-back-silicon-valley-investments.html>

вырос до рекордных 107 млрд. долл. (пик роста – во втором квартале). Однако уже с третьего квартала 2018 г. началось быстрое падение числа и объема сделок, а в 2019 г. рынок перешел к плавному снижению, опустившись, по разным оценкам, до 35-49 млрд долл. Причем данная динамика объяснялась именно санкциями: так, венчурный рынок США за тот же 2019 г. пусть и немного, но все же вырос – как и финансовые показатели крупнейших китайских цифровых корпораций, ключевых инвесторов и покупателей цифровых стартапов в КНР.

Взаимосвязанным направлением стало ужесточение правил доступа и операций китайских – прежде всего, высокотехнологичных – компаний на американские биржи. Данные идеи прорабатывалось Сенатом и Минфином США как минимум с весны 2020 г. Причиной стало то, что у китайских компаний действительно возникали проблемы с выполнением требований отчетности американских регуляторов (в т.ч. из-за противоречий американского и китайского законодательства). В августе 2020 г. Минфин США утвердил новые подзаконные акты, согласно которым акции компаний, не отвечающих требованиям американских регуляторов, будут сняты с торгов с начала 2022 г.¹⁶ Под угрозой оказались даже такие гиганты, как Alibaba, Baidu и Sina Corporation¹⁷. Впрочем, эти меры двойственный эффект. Если крупные компании задумались о переводе на Гонконгскую и (возможно) Шанхайскую биржи, то китайские стартапы, стремясь успеть до возможного нового ужесточения правил, ускорили свои IPO в США. По ряду оценок, к середине 2020 г. их IPO привлекли более 5,2 млрд долл. по сравнению с около

2,5 млрд за аналогичный период 2019 г.¹⁸ Однако риски отложенных негативных эффектов и дальнейших ограничений более чем реальны и могут быть достаточно чувствительны для китайского сектора «хайтек». Ведь несмотря на последовательное развитие в последние годы рынка капитала КНР, включая биржу технологических акций в Шанхае и усиление Гонконгской биржи, глубина рынка капитала и условия в КНР все еще отстают от таковых в США¹⁹.

Финансовые последствия технологических санкций: степень критичности для КНР

На основе анализа существующей (крайне небогатой) литературы по технологическим санкциям²⁰ известно, что их воздействие на ключевые отрасли и/или экономику имеют значимый характер (хотя, конечно, их

¹⁶ Chinese Firms That Fail U.S. Accounting Standards to Be Delisted as of 2022: Mnuchin // Reuters, 11.08.2020. Mode of access: <https://www.reuters.com/article/us-usa-trade-china-companies/chinese-firms-that-fail-us-accounting-standards-to-be-delisted-as-of-2022-mnuchin-idUSKCN2562QX>

¹⁷ Rapoza, K. Why 200 Chinese Companies May Soon Delist From The U.S. Stock Exchange // *Forbes*, 19.08.2020. Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2020/08/19/why-200-chinese-companies-may-soon-delist-from-the-us-stock-exchange/#3d194b53fe7>

¹⁸ Murdoch, S.; Wu, K.; Zhu, J. Chinese Firms Flood into U.S. IPOs Despite Delisting Threat // *Reuters*, 13.08.2020. Mode of access: <https://www.reuters.com/article/us-china-usa-listing/chinese-firms-flood-into-u-s-ipos-despite-delisting-threat-idUSKCN25925C>

¹⁹ Новоселова, Л. Экономика КНР в условиях торговой войны // *Мировая экономика и международные отношения*, 2020. Т. 64. № 6. С. 76-84. [Novoselova, L. Jekonomika KNR v uslovijah trgovoj vojny (China's Economy in a Trade War) // *Mirovaja jekonomika i mezhdunarodnye otnoshenija*, 2020, Vol. 64 (6), pp. 76-84.]; Rapoza, K. Why 200 Chinese Companies May Soon Delist From The U.S. Stock Exchange // *Forbes*, 19.08.2020. Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/kenrapoza/2020/08/19/why-200-chinese-companies-may-soon-delist-from-the-us-stock-exchange/#3d194b53fe7>

²⁰ Рогов М.И. Международные экономические санкции: анализ кейса с Россией в 2014 году // *Журнал Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием*. 2016. № 2. С. 133-157. [Rogov, M.I. Mezhdunarodnye ekonomicheskie sanktsii: analiz keisa s Rossiei v 2014 godu // *Zhurnal Marketing MBA. Marketingovoe upravlenie predpriiatiem*, 2016, Issue 2, pp. 133-157.]; Vatansever, A. Put over a Barrel? “Smart” Sanctions, Petroleum and Statecraft in Russia // *Energy Research and Social Science*, 2020, Vol. 69, 10 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101607>. См. также частично: Eichengreen, B. Why Hasn't the Impact of the Trade War Been Greater? // *Journal of Policy Modeling*, 2020, Vol. 42, pp. 820-828.

сложно вычленивать из общих санкционных режимов)²¹. Но основные результаты проявляются в средне-долгосрочной перспективе и имеют накопительный эффект. Что же касается кратко- и частично среднесрочного горизонта, то негативные последствия могут быть не выражены или же объекты санкций вообще могут демонстрировать умеренно-положительную динамику за счет успешного импортозамещения, финансовой и иной помощи правительства и т.д.²²

Поскольку полноценное ограничение экспорта технологий, оборудования и компетенций в КНР нереалистично, основным результатом санкций должно стать существенное удорожание развития передовых цифровых технологий. Во-первых, это рост цены импорта – включая премию партнерам за риск – технологий и компетенций, специализированного оборудования и услуг, промежуточных товаров. Во-вторых – более масштабные внутренние инвестиции с целью форсирования импортозамещения и формирования знаний и компетенций в условиях ограничений доступа к необходимым внешним научно-техническим ресурсам.

Все это уже хорошо наблюдаемо как на государственном, так и на корпоративном уровне. Например, с 2018 г. идет ускоренная накачка финансовыми ресурсами корпорации-производителя полупроводников SMIC. Не считая различных госльгот на развитие производства, только в мае 2020 г. национальный и шанхайский региональный инвестфонды вложили в компанию около 2,25 млрд долл., а благодаря IPO в Шанхае SMIC привлекла 6,5 млрд долл. Рост инвестиций (в т.ч. через IPO) налицо и для менее

крупных технологических и производственных фирм и стартапов – не в последнюю очередь за счет ожиданий инвесторами новых мер господдержки отрасли²³. Если говорить о корпоративном уровне, то Huawei пришлось срочно дорабатывать свою операционную систему, ускорить развитие экосистемы создания сервисов (в т.ч. в партнерстве с Tencent) и иные мероприятия по замещению «выпадающих» американских наукоемких продуктов и услуг.

Сопутствующим вызовом оказывается снижение финансовых возможностей государства и бизнес-сектора по компенсации внешних технологических ограничений – в т.ч. вследствие действия рамочных торгово-экономических санкций. На перспективу основной проблемой является ускорение падения темпов роста и так замедляющейся экономики Китая и сопутствующие вопросы (снижение налоговых поступлений, рост поддержки прочих отраслей, выполнение сообразительств и пр.). Свою роль играет и уменьшение притока прямых иностранных инвестиций, которые являются в т.ч. источником важных знаний, навыков, технологий и ноу-хау. Для бизнес-сектора наиболее актуальной проблемой остается снижение доступа к рынку капитала США и экспортных доходов. Помимо запретов и иных ограничений на импорт китайской цифровой продукции и услуг третьими странами под давлением США, речь идет о негативном действии американских импортных тарифов. Как показывает эконометрический анализ и моделирование, доля КНР на американском (и мировом) рынках действительно снижается – как и прибыль китайских компаний²⁴.

²¹ Rogov, M.I. Международные экономические санкции: анализ кейса с Россией в 2014 году // Журнал Маркетинг MBA. Маркетинговое управление предприятием. 2016. № 2. С. 133-157. [Rogov, M.I. Mezhdunarodnye ekonomicheskie sanktsii: analiz keisa s Rossiei v 2014 godu // *Zhurnal Marketing MBA. Marketingovoe upravlenie predpriatiem*, 2016, Issue 2, pp. 133-157.]

²² McLeary, P. Did Western Sanctions Actually Help the Russian Military? // *Foreign Policy*, 23.01.2017. Mode of access: <https://foreignpolicy.com/2017/01/23/did-western-sanctions-actually-help-the-russian-military/>.

²³ Huawei's Chinese Chip Supplier SMIC to Raise USD 2.25bn from Chinese State-backed Investors // *AnalyzeMarkets*, 18.05.2020. Mode of access: <https://www.analyzemarkets.com/en/intelligence/huawei-s-chinese-chip-supplier-smic-to-raise-usd-bn-from-chinese-state-backed-investors>; Sino-US Tech Race Turbocharges China Chip Investment, Triggering Bubble Fear // *South China Morning Post*, 25.06.2020. Mode of access: <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3090507/sino-us-tech-race-turbocharges-china-chip-investment-triggering>

²⁴ Higgins, M.; Klitgaard, T.; Nattinger, M. Who Pays the Tax on Imports from China? // *Liberty*

Однако до какой степени критичен для Китая рост затрат?

Принципиально учитывать тот факт, что американские ограничения реализуются в условиях давно и последовательно проводимой политики импортозамещения и развития цифрового сегмента КНР²⁵. В полупроводниковой промышленности быстрый рост интенсивности усилий начался с 2014 г., важной вехой здесь стала известная программа «*Made in China – 2025*», утвержденная в 2015 г. Интернет- и иные цифровые технологии стали фокусом внимания китайской политики примерно в то же время, включая программу «Интернет плюс» и иные мероприятия. С 2018 г. прорабатывается амбициозный план развития т.н. «новой», цифровой инфраструктуры, включая сети 5G, дата-центры и пр. Даже вне санкций на эти мероприятия предполагалось затратить сотни миллиардов долларов – в т.ч. на НИОКР²⁶.

Китайские цифровые корпоративные гиганты также активно наращивают свои инновационные усилия с начала 2010-х годов. Даже не считая «бума» корпоративных венчурных инвестиций с 2010 г. НИОКР у

Huawei увеличились в 13,4 раз до более чем 18,5 млрд долл., у Alibaba – в 42 раза до 3,6 млрд долл. и т.д.²⁷

Конечно, повторимся, новые вызовы приведут к росту «цены» научно-технологических, инновационных и производственных мероприятий. Но с точки зрения объемов поддержки и учитывая все еще серьезный финансовый потенциал центрального и региональных (играют огромную роль в технологическом развитии КНР) правительств и самих компаний они не представляются закритичным по сравнению с «базовым» сценарием – по крайней мере, на среднесрочную перспективу.

Более серьезным вопросом оказываются долгосрочные возможности технологического прорыва, который может компенсировать немалую часть возникающих проблем, вынудить США пойти на уступки, а иные страны – на рост кооперации с КНР. Рост сложности физического доступа к некоторым важнейшим знаниям, технологиям и производствам на фоне сохраняющегося серьезного отставания по ряду ключевых технологий может существенно ослабить китайский «рывок» в цифровой сфере. Тем более, что высокий динамизм инноваций в ИКТ-секторе не допускает инновационных «пауз». И в этом отношении основным вопросом оказывается эффективность научно-технологической, инновационной, а также институциональной политики КНР. Здесь проявляется серьезнейшая дилемма развития, имеющая комплексный экономический и политический характер, а также важные внешнеэкономические и внешнеполитические импликации.

Долгосрочные ответы Китая на вызовы технологической войны

Реакция КНР – прежде всего, в сфере научно-технологической и кадровой политики – позволяет охарактеризовать китайскую стратегию как образец т.н. «умного ответа» («*smart response*») на санкции²⁸.

Street Economics, Federal Reserve Bank of New York, 25.11.2019. Mode of access: <https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2019/11/who-pays-the-tax-on-imports-from-china.html>; Li, M.; Balistreri, E.J.; Zhang, W. The U.S.–China Trade War: Tariff Data and General Equilibrium Analysis // *Journal of Asian Economics*, 2020, Vol. 69, 13 p. Mode of access: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asieco.2020.101216>; Eichengreen, B. Why Hasn't the Impact of the Trade War Been Greater? // *Journal of Policy Modeling*, 2020, Vol. 42, pp. 820-828.

²⁵ Yu, H. Pivot to Internet Plus: Molding China's Digital Economy for Economic Restructuring? // *International Journal of Communication*, 2017, Vol. 11, pp.1486-1506; Yu, H. Reading the 13th Five-Year Plan: Reflections on China's ICT Policy // *International Journal of Communication*, 2017, Vol. 11, pp. 1755–1774; Zenglein, M.J.; Holzmann, A. Evolving made in China 2025 // MERICS Papers on China, 2019, No 8. 78 p. Mode of access: https://merics.org/sites/default/files/2020-04/MPOC_8_MadeinChina_2025_final_3_0.pdf

²⁶ Для сравнения: в целом НИОКР КНР с 2009 по 2018 гг. в постоянных ценах выросли в почти в 2,6 раз до около 554,3 млрд долл. по ИПС (данные ЮНЕСКО: Mode of access: http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=SCN_DS&lang=en#).

²⁷ Рассчитано автором на основе годовых корпоративных отчетов, представленных на официальных веб-сайтах компаний.

²⁸ См. о концепции «умной» ответной политики на санкции: Vatansever, A. Put over a Barrel?

Во-первых, четко просматривается ставка на развитие знаний и кадрово-компетенционного потенциала по передовым направлениям – как за счет наращивания внутренних расходов, так и проактивного международного научно-технического сотрудничества (МНТС), в т.ч. по фундаментальной науке.

Учитывая специфические условия, сформированные технологическими санкциями и сокращением взаимодействий с США, об МНТС хотелось бы сказать отдельно. Фиксируется развитие научного диалога со странами Европы и рядом иных государств, включая Россию (хотя из-за бюрократизма и иных проблем двусторонний научный диалог имеет менее выраженный характер). Наиболее интересная динамика наблюдается по линии корпоративных усилий. Китайские субъекты не только продолжают финансирование существующих центров, проектов и партнерств, но и иницируют новые. Крупнейшим является Кембриджский центр Huawei в сфере оптоэлектронных технологий, ориентированный на НИОКР и передовое производство (с 2017 г.; старт активных работ с 2020 г.)²⁹. Только его первая фаза, по оценкам самой Huawei, будет стоить свыше 1,3 млрд долл. В самом Китае и за рубежом развиваются корпоративные научно-инновационные экосистемы, активизируется работа с открытыми инновациями³⁰. Растет интерес к РФ³¹. Лидером здесь

также выступает Huawei: объем и глубина ее НИОКР по открытым данным и по мнению опрошенных экспертов выросли с 2017-2018 гг. взрывными темпами. Постепенно увеличивается интерес к инновационному диалогу с РФ и со стороны иных китайских частных субъектов.

Одновременно, государством и компаниями привлекаются лучшие умы – как через мягкие формы научной кооперации (совместные проекты и т.д.), так и за счет прямого «импорта» специалистов (от массового «ввоза» инженеров по полупроводниковым технологиям с Тайваня³² до программы «Тысяча талантов»). Дополнительным ресурсом для кадровой накачки китайской науки и технологий видимо станут и китайские специалисты-репатрианты – если логика кадровой и визовой политики США сохранится или по крайней мере не нормализуется до предконфликтного уровня. Кроме того, по оценкам опрошенных экспертов, сохраняется привлекательность локализации в Китае стартапов и иных малых и средних технологических компаний из третьих стран – за счет получения доступа к рынку и разветвленной системе льгот и грантов.

Отдельно следует сказать о «тайваньском факторе», имеющем выраженную политическую составляющую. По мнению ряда опро-

“Smart” Sanctions, Petroleum and Statecraft in Russia // *Energy Research and Social Science*, 2020, Vol. 69, 10 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101607>

²⁹ Huawei to Build an Optoelectronics R&D and Manufacturing Centre in Cambridge // Huawei, 25.06.2020. Mode of access: <https://www.huawei.com/en/news/2020/6/huawei-optoelectronics-rd-manufacturing-centre-cambridge>

³⁰ См., например: Meinhardt, C. Open Source of Trouble: China’s Efforts to Decouple from Foreign IT Technologies // *Merics*, 18.03.2020. Mode of access: <https://merics.org/en/analysis/open-source-trouble-chinas-efforts-decouple-foreign-it-technologies>

³¹ Данилин И. Диалог России и Китая в сфере инновационных технологий // Российский совет по международным делам, 6.05.2020. Mode of access: [https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/dialog-rossii-](https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/dialog-rossii-i-kitaya-v-sfere-innovatsionnykh-tekhnologiy/)

[i-kitaya-v-sfere-innovatsionnykh-tekhnologiy/ \[Danilin, I. Dialog Rossii i Kitaja v sfere innovatsionnykh tehnologij // Rossijskij sovet po mezhdunarodnym delam, 6.05.2020. Mode of access: https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/dialog-rossii-i-kitaya-v-sfere-innovatsionnykh-tekhnologiy/\]](https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/dialog-rossii-i-kitaya-v-sfere-innovatsionnykh-tekhnologiy/)

³² Taiwan Yahoo News, 03.12.2019. Mode of access: [https://asia.nikkei.com/Business/China-tech/China-hires-over-100-TSMC-engineers-in-push-for-chip-leadership](https://tw.news.yahoo.com/%E4%B8%AD%E5%9C%8B%E4%BC%81%E6%A5%AD%E9%96%8B%E5%87%BA2%E8%87%B33%E5%80%8D%E8%96%AA%E8%B3%87%E6%8C%96%E8%A7%92-%E5%8F%B0%E7%81%A3%E5%B7%B2%E6%B5%81%E5%A4%B13000%E5%A4%9A%E5%90%8D%E5%8D%8A%E5%B0%8E%E9%AB%94%E6%A5%AD%E4%BA%BA%E6%89%8D-051742517.html; Cheng, T.-F. China Hires over 100 TSMC Engineers in Push for Chip Leadership // <i>Nikkei Asian Review</i>, 12.08.2020. Mode of access: <a href=)

шенных автором российских специалистов и в полном согласии с оценками (в открытых источниках) зарубежных аналитиков, в последующие годы Тайвань и TSMC по чисто экономическим причинам и под «благожелательным давлением» китайского правительства будут вынуждены сформировать некие компенсационные механизмы взаимодействия с КНР³³. В качестве опций называются выстраивание параллельной или альтернативной, не подпадающей под санкции США производственно-технологической инфраструктуры (обеспечит «мягкий» трансфер технологий, в т.ч. через кадровые обмены и иные эффекты перелива), или менее формальные каналы технологического «донорства». Учтем в этой связи, что TSMC последовательно укрепляет лидерство в сфере производства наиболее передовых чипов³⁴, а также пообещала «взятку» Вашингтону в виде строительства новой фабрики в Аризоне.

Взаимосвязанным важным направлением являются системные усилия по развитию внутреннего рынка передовых цифровых технологий. Здесь следует обратить внимание на реализацию программы «Интернет плюс» и уточненные в мае-июне 2020 г. параметры плана развития «новой» инфраструктуры (до 2,5 трлн долл. до 2025 г.)³⁵.

³³ Pham, S. Taiwan Could Become the Next Flashpoint in the Global Tech War // *CNN Business*, 01.08.2020. Mode of access: <https://edition.cnn.com/2020/07/31/tech/tsmc-intel-semiconductors-hnk-intl/index.html>; U.S.'s Huawei Sanctions Are a New Headache for Emerging Market Investors // *Barron's*, 21.08.2020. Mode of access: <https://www.barrons.com/articles/u-s-s-huawei-sanctions-are-a-new-headache-for-emerging-market-investors-51598005800?refsec=technology>

³⁴ В частности, Intel испытывает проблем с запуском процессоров от 7 нм и ниже и, видимо, будет развивать отношения с TSMC: Sag, A. Intel Is Down In Processors, Not Out With 7nm Delays // *Forbes*, 31.07.2020. Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/moorinsights/2020/07/31/intel-is-down-in-processors-not-out-with-7nm-delays/#7437a5107e19>

³⁵ Economic Watch: China steps up new infrastructure investment to empower cities of the future // *Xinhua*, 03.06.2020. Mode of access: http://www.xinhuanet.com/english/2020-06/03/c_139111001.htm.

Мероприятия, в частности, предусматривают рост диффузии цифровых технологий в экономике, поддержку цифровой трансформации бизнеса КНР и общественного сектора. Важным процессом стало формирование государственно-частных партнерств по цифровизации с участием крупнейших китайских интернет-корпораций (Alibaba, Tencent и др.) – включая развитие инновационной инфраструктуры (технопарки, цифровые промышленные кластеры, исследовательские центры и пр.)³⁶. Представляется, что все это не только обеспечит компании и научно-технический сектор КНР дополнительными ресурсами, но и повысит потенциал и экономическую рациональность цифрового развития КНР в логике балансирования экспортной и внутриориентированной моделей развития. А заодно станет новым фактором роста привлекательности китайского рынка для западных игроков, что может объективно привести к смягчению санкций или их саботажу со стороны, например, европейских стран, Р. Кореи, Японии.

Даже с учетом «кадрового «голода» и компетенционных «провалов» КНР по перспективным технологиям, все эти усилия представляются значимыми – тем более с учетом качественных, накопительных эффектов на перспективу.

Но при всем позитиве этого «умного» ответа нельзя преуменьшать и вызовы, стоящие перед КНР. Основные из них, на наш взгляд, имеют не так ресурсный как политический (в широком смысле слова) и институциональный характер.

Опыт Ирана, России и иных стран, так или иначе столкнувшихся с проблемой внеш-

³⁶ China's Got a New Plan to Overtake the U.S. in Tech // *Bloomberg News*, 21.05.2020. Mode of access: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-05-20/china-has-a-new-1-4-trillion-plan-to-overtake-the-u-s-in-tech#:~:text=In%20the%20masterplan%20backed%20by,develop%20AI%20software%20that%20will;Tencent%20to%20invest%20500%20billion%20yuan%20on%20new%20infrastructure%20in%20next%205%20years> // *Xinhua*, 31.05.2020. Mode of access: http://www.xinhuanet.com/english/2020-05/31/c_139102970.htm; Private sector set to drive investment in industrial upgrade // *China Daily*, 16.06.2020. Mode of access: <https://www.chinadaily.com.cn/a/202006/16/WS5ee83040a310834817253531.html>

них ограничений развития, демонстрирует, что одним из значимых источников опосредованных негативных эффектов технологических санкций являются следствия политики импортозамещения и, шире, расширения роли государства в научно-технологической сфере³⁷.

Это, прежде всего, проблема оптимального распределения ресурсов. Китаю потребуются четкий выбор приоритетов (с возможным сокращением их числа); развитие инструментов господдержки (в т.ч. чтобы не допускать «пузырей» импортозамещения или «отчетных» инноваций); корректный баланс между «техно-национализмом» и рационализацией внешнеэкономических связей с поправкой на санкции. Построение технологически «самодостаточного» цифрового сектора вызывает серьезные сомнения. Зато абсолютизация логики импортозамещения и «массовых прорывов» чревата как потерями из-за рентного поведения субъектов, так и рисками снижения конкурентоспособности и динамизма отдельных направлений.

Особенно остро вопрос о рациональности политики стоит в силу фокуса текущей «войны» на передовых коммерческих цифровых технологиях. К сожалению, государственные структуры далеко не всегда оказываются наиболее эффективными субъектами в данной сфере – наилучшим примером чему служит история цифровой экономики самой КНР и госполитики по ее развитию³⁸.

³⁷ Eichengreen, B. Why Hasn't the Impact of the Trade War Been Greater? // *Journal of Policy Modeling*, 2020, Vol. 42, pp. 820-828.

³⁸ Yu, H. Pivot to Internet Plus: Molding China's Digital Economy for Economic Restructuring? // *International Journal of Communication*, 2017, Vol. 11, pp. 1486-1506; Данилин И.В. Развитие цифровой экономики США и КНР: факторы и тенденции // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2019. Т. 12. № 6. С. 246-267. [Danilin, I.V. Razvitie cifrovoj jekonomiki SShA i KNR: faktory i tendencii // *Kontury globalnyh transformacij: politika, ekonomika, pravo*, 2019, No. 12 (6), pp. 246-267]; Sino-US Tech Race Turbocharges China Chip Investment, Triggering Bubble Fear // *South China Morning Post*, 25.06.2020. Mode of access: <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3090507/sino-us-tech-race-turbocharges-china-chip-investment-triggering>;

Едва ли не более важным вопросом оказывается способность выстроить замещающие институты инновационного развития (от бирж и «умного» капитала до новых регуляторных и, главное, культурных норм и неформальных институтов), что позволило бы купировать часть указанных рисков. Это крайне непростая задача в силу временного фактора и чисто экономических причин. Показательно, что хотя Китай приступил к последовательному развитию институтов современной национальной инновационной системы более 10 лет назад – причем в гораздо более благоприятных условиях – высокая зависимость китайского «хай-тек» от американских и иных западных инновационных институтов, в т.ч. финансовых, все еще налицо.

Все это приводит нас к ключевому вопросу о потенциале корректировки текущей модели развития КНР и обеспечивающей ее госполитики. Ответ на него тесно связан с идеологическими, политическими и институциональными вызовами. Готовность экспериментировать с научно-технологической и инновационной политикой налицо, как и стремление к умеренной либерализации экономической жизни, а также к иным вполне разумным, но, скорее, «техническим» шагам. Но возможны ли и целесообразны более глубокие перемены – в существующих условиях и с учетом изменений технологической геополитики – пока неочевидно. Однако именно от этих политических решений и институциональных перемен будет, в конечном счете, зависеть успех КНР в ответе на технологический вызов США, так как (оценочно) сохранение текущей динамики ведет почти в любом сценарии к существенным потерям КНР при снижении качества развития.

Рынки «хай-тек» и геополитика: растущее взаимовлияние

Фокус нынешней «войны» на передовых коммерческих цифровых технологиях предполагает необходимость соотношения специфики глобальных рынков высоких

Tracking China's Tech Policies // *The Economist Intelligence Unit*. 14.06.2019. Mode of access: <http://www.eiu.com/industry/article/478123231/tracking-chinas-tech-policies/2019-06-14>.

технологий со стратегиями США и ответными действиями китайских властей. Ведь и сама рассматриваемая санкционная война строится не только вокруг традиционной логики нанесения ущерба, ограничения роста отдельных отраслей или совокупного национального потенциала КНР, но и реформирования сектора высоких технологий и доминирования на рынках будущего.

Центральным вопросом в данном отношении оказывается нарастающее противоречие техно-националистических подходов обеих сторон³⁹ (от секьюритизации данных до проактивного технологического протекционизма и концепций цифрового суверенитета) с логикой функционирования и архитектурой рыночных и производственно-технологических процессов в сфере цифровых технологий.

США как текущий лидер и Китай как страна-претендент на лидерство реализуют стратегии формирования зон цифрового влияния – технологических режимов – на основе перспективных стандартов, платформ и экспансии цифровых компаний⁴⁰. При этом

Китай, например, еще и наращивает цифровую составляющую своего важнейшего геоэкономического проекта «Пояс и путь» – от создания интернет-инфраструктуры до систем сбора и анализа гео- и климатических данных в поддержку экономических задач⁴¹. США при Д. Трампе в большей мере акцентируют ad-hoc взаимодействия с партнерами по цифровой повестке, но, скорее всего, в конечном счете также вернутся к логике широких партнерств и режимов.

Эти процессы связаны как с конвенциональными целями поддержки экспорта и усиления позиций крупнейших корпораций, так и с расширением экономического влияния, усилением взаимосвязи со странами-акцепторами технологий, получением асимметричных конкурентных преимуществ – в т.ч. за счет доступа к большим данным как ключевому ресурсу цифровой экономики⁴² и важному стратегическому ресурсу. Иными словами, стратегия в сфере передовых технологий (от 5G до Интернета вещей) в любом случае предполагает геоэкономические и геополитические соображения.

Учитывая фактор усиливающего противостояния США и КНР и параллели с традиционной логикой «сфер влияния», применение техно-националистического подхода и инструментария становится понятным, определяя жесткость экспансии и защиты новых – технологических – «границ». Свою

³⁹ Manning, R. *Techno-Nationalism vs. the Fourth Industrial Revolution* // *Global Asia*, March 2019. Mode of access: https://www.globalasia.org/v14no1/cover/techno-nationalism-vs-the-fourth-industrial-revolution_robert-a-manning; Capri, A. *Techno-nationalism: The US-China Tech Innovation Race. New Challenges for Markets, Business and Academia* // *Hinrich Foundation Report*, Aug. 2020. 40 p. Mode of access: [https://research.hinrichfoundation.com/hubfs/White%20Paper%20PDFs/US-China%20innovation%20race%20\(Alex%20Capri\)/Hinrich%20Foundation%20-%20Techno-nationalism%20and%20the%20US-China%20tech%20innovation%20race%20-%20Alex%20Capri%20-%20August%202020.pdf](https://research.hinrichfoundation.com/hubfs/White%20Paper%20PDFs/US-China%20innovation%20race%20(Alex%20Capri)/Hinrich%20Foundation%20-%20Techno-nationalism%20and%20the%20US-China%20tech%20innovation%20race%20-%20Alex%20Capri%20-%20August%202020.pdf); Evans, P. *Techno-nationalism in China—US Relations: Implications for Universities* // *East Asian Policy*, 2020, Vol. 12, No. 2, pp. 80-92.

⁴⁰ Аналогичную цель преследует ЕС, но иными средствами. См.: *Europe's digital sovereignty: from rulemaker to superpower in the age of US-China rivalry*. Hobbs, C. (ed.). *The European Council on Foreign Relations*, 2020. 99 p. Mode of access: https://www.ecfr.eu/page/-/europe_digital_sovereignty_rulemaker_superpower_age_us_china_rivalry.pdf; Данилин И.В. Влияние цифровых технологий на лидерство в глобальных процессах: от платформ к рын-

кам? // *Вестник МГИМО-Университета*. 2020. Т. 13. № 1. С. 100-116. [Danilin, I.V. *Vliyanie tsifrovyykh tekhnologiy na liderstvo v global'nykh protsessakh: ot platform k ryнкam?* (The Impact of Digital Technologies on Leadership in Global Processes: from Platforms to Markets?) // *Vestnik MGIMO-Universiteta*, 2020, Vol. 13, No. 1, pp. 100-116.]

⁴¹ Guo H. et al. *The Digital Belt and Road Program in Support of Regional Sustainability* // *International Journal of Digital Earth*, 2018, Vol. 11, No. 7, pp. 657-669; Greene, R. *Will China Control the Global Internet Via its Digital Silk Road?* / *Carnegie Endowment for International Peace*. Mode of access: <https://carnegieendowment.org/2020/05/08/will-china-control-global-internet-via-its-digital-silk-road-pub-81857>

⁴² См., например: Sadowski, J. *When Data is Capital: Datafication, Accumulation, and Extraction* // *Big Data & Society*, 2019, Vol. 6 (1), 12 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>

роль, видимо, играют также регуляторный опыт и политические установки обеих сторон. С одной стороны, это экстернализация техно-националистических подходов КНР (защита внутреннего рынка ради развития отечественного научно-технического потенциала)⁴³. С другой – симметричная реакция США как следствие прихода к власти администрации Д. Трампа, склонной к (условно) «националистическим» подходам в экономике и международной политике.

Между тем, реализация подобной техно-националистической стратегии чревата серьезными рисками для цифрового сектора. Формирование двух самостоятельных технологических центров экономически приемлемо, а в некоторых сценариях даже может повысить качество и стабильность развития цифровых рынков за счет роста конкуренции. А вот появление двух раздельных (хотя и пересекающихся) рынков ИКТ-продукции и систем глобальных стоимостных цепочек (ГСЦ), а также частичная ревизия «открытой» логики развития индустрии (гармонизированные глобальные стандарты, высокий уровень интернационализации и аутсорсинга, открытые инновации и пр.) опасны и для «хай-тек», и для мировой экономики. Подобная ситуация предполагает гигантские дополнительные инвестиции и затраты отраслевых игроков и правительств США и КНР⁴⁴; рост ограничений развития циф-

рового сектора за счет сокращения эффектов перелива и иных вызовов; нарушение стабильности производственных цепочек и иные негативные последствия – вплоть до «нормализации» феномена технологических и торгово-экономических «войн».

Существует и страновое измерение рисков цифровых сегментов «хай-тек».

Для КНР это, прежде всего, сохраняющееся американское доминирование в сфере наиболее передовых цифровых технологий, особенно связанных с созданием перспективной полупроводниковой продукции⁴⁵. Здесь против КНР работает само время – с учетом уже отмеченной неприемлемости для отрасли инновационных «пауз» и в условиях снижения доступа к инновационным ресурсам и институтам западных стран, формирующих серьезные вызовы качеству национального научно-технологического и инновационного развития. Кроме того, даже небольшие задержки в продвижении стандартов 5G, Интернета вещей и пр. могут привести к потере огромных рынков, критически важных для обеспечения благоприятных условий цифрового развития и влияния КНР.

Для США значимым оказывается фактор рыночных потерь. Китай – как и в иных случаях⁴⁶ – в условиях высокой зависимости

⁴³ Liu, J. China's Data Localization // *Chinese Journal of Communication*, 2020, Vol. 13, Issue 1, pp. 84-103; Seaman, J. China and the New Geopolitics of Technical Standardization. Notes de IFRI, IFRI, January 2020. 31 p. Mode of access: https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/seaman_china_standardization_2020.pdf; Kim, M.-j.; Lee, H.; Kwak, J. The Changing Patterns of China's International Standardization in ICT under Techno-nationalism: A Reflection through 5G Standardization // *International Journal of Information Management*, 2020, Vol. 54, 8 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102145>

⁴⁴ По оценкам Bank of America – Merrill Lynch перенос производств из КНР в третьи страны потребует до 1 трлн долл. в последующие несколько лет. Цифровые производства в силу дороговизны и сложности составляют значительную часть этих затрат. См.: The USD 1 Trillion Cost of Remaking Supply Chains: Significant but

not Prohibitive // *BofA Securities*, 23.07.2020. 6 p. Mode of access: https://www.bofam.com/content/dam/boamlimages/documents/articles/ID20_0734/cost_of_remaking_supply_chains.pdf; См. также: Farrell, H.; Newman, A. The Folly of Decoupling From China // *Foreign Affairs*, 03.06.2020. Mode of access: <https://www.foreignaffairs.com/articles/china/2020-06-03/folly-decoupling-china>

⁴⁵ Fuller, D.B.; Akinwande, A.I.; Sodini, C.G. The Globalization of R&D's Implications for Technological Capabilities in MNC Home Countries: Semiconductor Design Offshoring to China and India // *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, Vol. 120, pp. 14-23; Production and Trade of Knowledge- and Technology Intensive Industries. Science & Engineering Indicators, NSB-2020-5. Alexandria, VA: National Science Board, 2020. 65 p. Mode of access: <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20205/#>

⁴⁶ Кашин, В.Б.; Пятачкова, А.С.; Крашенинникова, Л.С. Китайская политика в сфере применения экономических санкций: теория и практика // *Сравнительная политика*. 2020. № 2.

от американского капитала, потребителей и технологий избегает симметричных санкций. Но потеря огромного китайского рынка сбыта, значимого даже для крупнейших американских цифровых компаний (от Apple до Qualcomm)⁴⁷, и затраты, связанные с необходимостью выстраивания новых производственных цепочек, слишком чувствительны. Что уже вызывает беспокойство у американского бизнес-сообщества и финансового сектора⁴⁸. Еще большими рисками чревато создание в КНР по-настоящему альтернативного центра технологий.

Иными словами, сама архитектура рынков и специфика инновационных и производственно-технологических процессов в сфере цифрового «хай-тек» предполагают слабую реалистичность полного «развода» или балканизации цифровых сегментов обеих стран – что бы ни говорил Д. Трамп. И, как следствие, безальтернативность в будущем некой новой американо-китайской цифровой «сделки».

Выводы

Технологическая война стала сильным ударом для КНР, существенно осложнившим средне- долгосрочные перспективы ее развития. Первый ответом является скорее пролонгацией уже реализуемых мер – хотя

и в логике т.н. «умного» ответа на санкции (помимо активизации импортозамещения форсированное научно-технологическое развитие и пр.). Пока что сказывается нехватка компетенций и времени для того, чтобы компенсировать действия США, но на перспективу важнейшим вопросом оказывается институционально-экономическое развитие КНР как залог технологического «рывка» и формирования успешного альтернативного центра инновационного и научно-технологического развития. При этом помимо чисто странового измерения налицо определенное переформатирование международных научно-технологических и инновационных процессов в цифровом секторе, включая коррекцию его прежней, условно-открытой логики развития на базе либеральной модели глобализации. На перспективу эти процессы будут иметь и предметные геополитические последствия, так как новая система ГСЦ и рынков будут дополнительными факторами структурирования альянсов, влияния и силы – особенно учитывая акцент на прорывных цифровых технологиях.

Не менее интересен более широкий контекст американо-китайской «технологической войны». Она может показаться лишь одним (пусть и важным) направлением противостояния сверхдержав или еще одним кейсом санкционных режимов, популярность которых с конца «холодной войны» растет. Но в реальности она имеет уникальный характер. Это первый случай, когда одной из ключевых областей геополитической конкуренции сверхдержав оказываются коммерческие технологии. Все прочие случаи санкций и иных научно-технологических ограничений имели либо иные цели (геополитические – СССР, Иран, Россия с 2014 г., частично, КНДР; международно- или военно-политические – КНДР, Китай после событий на пл. Тяньаньмэнь; экономические – Япония в 1980-х годах), либо иной объект и масштаб действия (например, военные технологии; нефтегазовый сектор как основа экономики РФ и т.д.) и/или были направлены против несопоставимого по совокупному потенциалу оппонента.

Мы наблюдаем рост геополитического значения прорывных, особенно цифровых

С. 123-138 [Kashin, V.B.; Pyatachkova, A.S.; Krashennikova, L.S. Kitayskaya politika v sfere primeneniya ekonomicheskikh sanktsiy: teoriya i praktika [Chinese Policy in the Application of Economic Sanctions: Theory and Practice] // *Comparative Politics Russia*, 2020, No. 2, pp. 123-138.]

⁴⁷ См., например: 10 US Companies With Highest Revenue Exposure To China // Yahoo Finance, 03.08.2020. Mode of access: <https://finance.yahoo.com/news/10-us-companies-highest-revenue-225350456.html>

⁴⁸ Lapedus, M. Impact Of U.S.-China Trade War / *Semiconductor Engineering*, 23.05.2019. Mode of access: <https://semiengineering.com/impact-of-u-s-china-trade-war/>; Bain, B. Wall Street Pushes Back on US Threats to Delist Chinese Firms from American Exchanges, Calling Legislation a 'Blunt Tool' // *Bloomberg*, 09.07.2020. Mode of access: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-07-09/vanguard-nyse-set-to-weigh-in-on-u-s-crackdown-on-china-firms>

коммерческих технологий – в определенном смысле встречное движение относительно секьюритизации цифровой тематики, наблюдаемой в последнее десятилетие. Как следствие, происходит постепенная институционализация технологической повестки как элемента геополитической и геоэкономической стратегии игроков – вплоть до формирования комплексных цифровых режимов/зон влияния, включающих элементы технического регулирования, модельные регуляторные документы и практики, этические нормы (по образцу ЕС) и иные аспекты. При этом помимо чисто научно-технологических аспектов новое значение в этой «технологической геополитике» получают обеспечивающие экономические феномены и процессы, от рынков капитала до институтов и культуры инноваций. Которые также, в свою очередь, получают более широкое региональное и глобальное значение (например, биржи высокотехнологичных компаний и рынки венчурного капитала).

В свою очередь, на международно-политические отношения держав и их геополитические стратегии все большее влияние оказывают специфические проблемы сферы «хай-тек».

Несмотря на остроту текущего конфликта, наше исследование показывает, что на средне-долгосрочную перспективу в силу специфики инновационных и производственно-технологических процессов в цифровом секторе и с учетом техноэкономических рисков и ограничений обеих сторон неизбежно нахождение компромисса и некоего равновесного состояния двух формирующихся техно-экономических режимов.

Конкретные параметры этой будущей «новой нормальности» пока сложно определить. Но очевидно, что ее важной частью станут торгово-экономические режимы, которые получают новую жизнь в качестве базовой архитектуры режимов техноэкономических. Для Китая это явно будет «Пояс и путь». США после прихода к власти Д. Трампа отказались от многосторонних форматов Транстихоокеанского (ТРО) и Трансатлантического торгового и инвестиционного (ТТИИ) партнерств в пользу односторонней политики и ad-hoc взаимодействием с партнерами.

Но это, все же, скорее политическая флуктуация, а не долгосрочный тренд, что предполагает новые и крайне динамичные события, связанные с взаимосвязанными процессами структуризации цифровых рынков и ГСЦ и международно-экономических союзов и организаций обеих сверхдержав.

Литература:

Виноградов, А.О.; Салицкий, А.И.; Семенова, Н.К. Американско-китайская экономическая конфронтация: идеология, хронология, значение // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2019. Т. 19. № 1. С. 35-46.

Данилин, И.В. Влияние цифровых технологий на лидерство в глобальных процессах: от платформ к рынкам? // Вестник МГИМО-Университета. 2020. Т. 13. № 1. С. 100-116.

Данилин, И.В. Развитие цифровой экономики США и КНР: факторы и тенденции // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2019. Т.12. № 6. С. 246-267.

Данилин, И.В. Новый этап американско-китайской технологической войны: Huawei и другие цели США // Российский совет по международным делам, 27.05.2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/novyy-etap-amerikano-kitayskoj-tehnologicheskoy-voyny-huawei-i-drugie-tseli-ssha/>

Кашин, В.Б.; Пятачкова, А.С.; Крашенинникова, Л.С. Китайская политика в сфере применения экономических санкций: теория и практика // Сравнительная политика. 2020. № 2. С. 123-138.

Матвеевков, К. На грани развода. Куда приведет технологическая война между Китаем и США? // Российский совет по международным делам, 25.06.2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/na-grani-razvoda-kuda-privedet-tehnologicheskaya-voyna-mezhdu-kitaem-i-ssha/>

Новоселова, Л. Экономика КНР в условиях торговой войны // Мировая экономика и международные отношения, 2020. Т. 64. №6. С. 76-84.

Рогов М.И. Международные экономические санкции: анализ кейса с Россией в 2014 году // Журнал Маркетинг МВА. Маркетинговое управление предприятием. 2016. № 2. С. 133-157.

Хейфец Б.А. Технологическое возвышение Китая: новые вызовы для России // Вопросы экономики. 2020. № 6. С. 104-120. [Kheyfets B.A. Tehnologicheskoe vozvyshenie Kitaja: novye vyzovy dlja Rossii (China's Technological Rise: New Challenges for Russia) // *Voprosy Ekonomiki*, 2020, No. 6, pp. 104-120.]

Bezuidenhout, L.; Karrar, O.; Lezaun, J.; Nobes, A. Economic Sanctions and Academia: Overlooked Impact and Long-term Consequences // *PLoS ONE*, 2019, Vol. 14, № 10. Mode of Access: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222669>

Chung, M. Hue and Cry over Huawei: Cold War Tensions, Security Threats or Anti-Competitive Behaviour? // *Research in Globalization*, 2019, Vol. 1, 6 p.

Eichengreen, B. Why Hasn't the Impact of the Trade War Been Greater? // *Journal of Policy Modeling*, 2020, Vol. 42, pp. 820-828.

Evans, P. Techno-nationalism in China–US Relations: Implications for Universities // *East Asian Policy*, 2020, Vol. 12, No. 2, pp. 80-92.

Fuller, D.B.; Akinwande, A.I.; Sodini, C.G. The Globalization of R&D's Implications for Technological Capabilities in MNC Home Countries: Semiconductor Design Offshoring to China and India // *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, Vol. 120, pp. 14-23

Guo H. et al. The Digital Belt and Road Program in Support of Regional Sustainability // *International Journal of Digital Earth*, 2018, Vol. 11, No. 7, pp. 657-669.

Hufbauer, G.C.; Schott, J.; Elliott, K.L.; Oegg, B. Economic Sanctions Reconsidered / G.C. Hufbauer et al. 3rd Edition. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2008. 248 p.

Kim, M.-j.; Lee, H.; Kwak, J. The Changing Patterns of China's International Standardization in ICT under Techno-nationalism: A Reflection through 5G Standardization // *International Journal of Information Management*, 2020, Vol. 54, 8 p.

Li, M.; Balistreri, E.J.; Zhang, W. The U.S.–China Trade War: Tariff Data and General Equilibrium Analysis // *Journal of Asian Economics*, 2020, Vol. 69, 13 p. Mode of access: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asieco.2020.101216>

Liu, J. China's Data Localization // *Chinese Journal of Communication*, 2020, Vol. 13, Issue 1, pp. 84-103.

Sadowski, J. When Data is Capital: Datafication, Accumulation, and Extraction // *Big Data & Society*, 2019, Vol. 6 (1), 12 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>

Vatansver, A. Put over a Barrel? "Smart" Sanctions, Petroleum and Statecraft in Russia // *Energy Research and Social Science*, 2020, Vol. 69, 10 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101607>

Yu, H. Pivot to Internet Plus: Molding China's Digital Economy for Economic Restructuring? // *International Journal of Communication*, 2017, Vol. 11, pp. 1486-1506; Yu, H. Reading the 13th Five-Year Plan: Reflections on China's ICT Policy // *International Journal of Communication*, 2017, Vol. 11, pp. 1755-1774;

Zenglein, M.J.; Holzmann, A. Evolving made in China 2025 // MERICS Papers on China, 2019, No 8. 78 p. Mode of access: https://merics.org/sites/default/files/2020-04/MPOC_8_MadeinChina_2025_final_3_0.pdf

References:

Bezuidenhout, L.; Karrar, O.; Lezaun, J.; Nobes, A. Economic Sanctions and Academia: Overlooked Impact and Long-term Consequences // *PLoS ONE*, 2019, Vol. 14, № 10. Mode of Access: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222669>

Chung, M. Hue and Cry over Huawei: Cold War Tensions, Security Threats or Anti-Competitive Behaviour? // *Research in Globalization*, 2019, Vol. 1, 6 p.

Danilin, I.V. Novyy etap amerikano-kitaiskoi tekhnologicheskoi voyny: Huawei i drugie tseli SShA [A New Stage in the US-China Technological War: Huawei and Other US Targets] // *Rossijskij sovet po mezhdunarodnym delam*, 05/27/2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/novyy-etap-amerikano-kitayskoy-tekhnologicheskoy-voyny-huawei-i-drugie-tseli-ssha/>

Danilin, I.V. Razvitie cifrovoj jekonomiki SShA i KNR: faktory i tendencii // *Kontury global'nyh transformacij: politika, ekonomika, pravo*, 2019, No. 12 (6), pp. 246-267.

Danilin, I.V. Vliyanie tsifrovyykh tekhnologiy na liderstvo v global'nykh protsessakh: ot platform k ryнкam? (The Impact of Digital Technologies on Leadership in Global Processes: from Platforms to Markets?) // *Vestnik MGIMO-Universiteta*, 2020, Vol. 13, No. 1, pp. 100-116.

Eichengreen, B. Why Hasn't the Impact of the Trade War Been Greater? // *Journal of Policy Modeling*, 2020, Vol. 42, pp. 820-828.

Evans, P. Techno-nationalism in China–US Relations: Implications for Universities // *East Asian Policy*, 2020, Vol. 12, No. 2, pp. 80-92.

Fuller, D.B.; Akinwande, A.I.; Sodini, C.G. The Globalization of R&D's Implications for Technological Capabilities in MNC Home Countries: Semiconductor Design Offshoring to China and India // *Technological Forecasting and Social Change*, 2017, Vol. 120, pp. 14-23

Guo H. et al. The Digital Belt and Road Program in Support of Regional Sustainability // *International Journal of Digital Earth*, 2018, Vol. 11, No. 7, pp. 657-669.

Hufbauer, G.C.; Schott, J.; Elliott, K.L.; Oegg, B. Economic Sanctions Reconsidered / G.C. Hufbauer et al. 3rd Edition. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2008. 248 p.

Kashin, V.B.; Pyatachkova, A.S.; Krashennikova, L.S. Kitayskaya politika v sfere primeneniya ekonomicheskikh sanktsiy: teoriya i praktika [Chinese Policy in the Application of Economic Sanctions: Theory and Practice] // *Comparative Politics Russia*, 2020, No. 2, pp. 123-138.

Kheyfets B.A. Tehnologicheskoe vozvyshenie Kitaja: novye vyzovy dlja Rossii (China's Technological Rise: New Challenges for Russia) // *Voprosy Ekonomiki*, 2020, No. 6, pp. 104-120.

Kim, M.-j.; Lee, H.; Kwak, J. The Changing Patterns of China's International Standardization in ICT under Techno-nationalism: A Reflection through 5G Standardization // *International Journal of Information Management*, 2020, Vol. 54, 8 p.

Li, M.; Balistreri, E.J.; Zhang, W. The U.S.–China Trade War: Tariff Data and General Equilibrium Analysis // *Journal of Asian Economics*, 2020, Vol. 69, 13 p. Mode of access: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asieco.2020.101216>

Liu, J. China's Data Localization // *Chinese Journal of Communication*, 2020, Vol. 13, Issue 1, pp. 84-103.

Matveenko, K. Na grani razvoda. Kuda privedet tekhnologicheskaja vojna mezhdru Kitaem i SShA? (On the Verge of Divorce. Where Will the Technology War between China and the United States Lead?) // *Rossijskij sovet po mezhdunarodnym delam*, 25.06.2020. Mode of access: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/na-grani-razvoda-kuda-privedet-tekhnologicheskaya-voyna-mezhdru-kitaem-i-ssha/>

Novoselova, L. Jekonomika KNR v uslovijah torgovoj vojny (China's Economy in a Trade War) // *Mirovaja jekonomika i mezhdunarodnye otnoshenija*, 2020, Vol. 64 (6), pp. 76-84.

Rogov, M.I. Mezhdunarodnye ekonomicheskie sanktsii: analiz keisa s Rossiei v 2014 godu // *Zhurnal Marketing MVA. Marketingovoe upravlenie predpriiatiem*, 2016, Issue 2, pp. 133-157.

Sadowski, J. When Data is Capital: Datafication, Accumulation, and Extraction // *Big Data & Society*, 2019, Vol. 6 (1), 12 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1177/2053951718820549>

Vatansver, A. Put over a Barrel? “Smart” Sanctions, Petroleum and Statecraft in Russia // *Energy Research and Social Science*, 2020, Vol. 69, 10 p. Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101607>

Vinogradov, A.O.; Salickij, A.I.; Semenova, N.K. Amerikano-kitajskaja jekonomicheskaja konfrontacija: ideologija, hronologija, znachenie (American-Chinese Economic Confrontation: Ideology, Chronology, Meaning) // *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Mezhdunarodnye otnoshenija*, 2019, Vol. 19 (1), pp. 35-46.

Yu, H. Pivot to Internet Plus: Molding China’s Digital Economy for Economic Restructuring? // *International Journal of Communication*, 2017, Vol. 11, pp.1486-1506; Yu, H. Reading the 13th Five-Year Plan: Reflections on China’s ICT Policy // *International Journal of Communication*, 2017, Vol. 11, pp. 1755-1774;

Zenglein, M.J.; Holzmann, A. Evolving made in China 2025 // *MERICS Papers on China*, 2019, No 8, 78 p. Mode of access: https://merics.org/sites/default/files/2020-04/MPOC_8_MadeinChina_2025_final_3_0.pdf

DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10056

THE U.S.-CHINA TECHNOLOGY WAR: RISKS AND OPPORTUNITIES FOR P.R.C. AND GLOBAL TECH SECTOR

Ivan V. Danilin

Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences (IMEMO), Moscow, Russia

<p>Article history:</p> <p>Received: 20.08.2020</p> <p>Accepted: 03.09.2020</p>	<p>Abstract: US-China Technology War in 2019-2020 reached a new level. Washington introduced new measures aimed at preventing Chinese corporations from access to the emerging technologies, «smart» capital, and academic sector. For the PRC and Chinese technology sector this process was a severe blow, significantly complicating medium-to-long term development prospects. In response, PRC intensified import substitution, scientific and technological development – also through international scientific and technical cooperation (ISTC). China still lacks competencies and time to compensate the U.S. actions, so it concentrates on science and human capital development for the future breakthroughs. We envision significant economic risks for the PRC including its ability to recreate itself as a new science and technology center, alternative to the U.S.A. Regional and global implications are not less significant. Unlike other cases of sanctions, U.S. measures are aimed not only at impairing economic potential of an opponent nation, but also at supporting dominance of the U.S. entities in some key high-tech processes, conserving their key role in global value chains (GVC), markets, and industries. These actions and the PRC’s response may lead to reformatting of global S&T processes, including rise of parallel GVCs, alienation from an «open» logic of high-tech development, and shift in the focus of ISTC. In future, this will also have important geopolitical implications, since the new system of GVCs and markets will structure alliances, influence and strength – especially considering emphasis on emerging technologies of key importance for the future economy (from 5G to artificial intelligence)</p>
<p>About the author: Head of Department, Department of Science and Innovation, IMEMO</p> <p>e-mail: danilin.iv@imemo.ru</p>	
<p>Key words: U.S.-China technology war; digital technologies; electronics; sanctions</p>	

Для цитирования: Данилин И.В. Американско-китайская технологическая война: риски и возможности для КНР и глобального технологического сектора // *Сравнительная политика*. – 2020. – № 4. – С. 160-176.

DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10056

For citation: Danilin, Ivan V. Amerikano-kitajskaya tekhnologicheskaya voyna: riski i vozmozhnosti dlya KNR i global'nogo tekhnologicheskogo sektora (The U.S.-China Technology War: Risks and Opportunities for P.R.C. and Global Tech Sector) // *Comparative Politics Russia*, 2020, No. 4, pp. 160-176.

DOI: 10.24411/2221-3279-2020-10056