

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2410-7395-2023-3-19-35>

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ НЕОПРОТЕКЦИОНИЗМА В УСЛОВИЯХ ШЕСТОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ВОЛНЫ

А. А. Мальцев, С. В. Чичилимов

Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук,
Екатеринбург, Россия

Начало третьего десятилетия XXI в. ознаменовалось резким обострением внешнеторговых войн. В условиях наложения глобальных вызовов, прежде всего фрагментации мирового геоэкономического пространства, вынужденных корректив политики энергетического перехода, обострения антагонизма между развитыми и догоняющими их развивающимися странами и перспектив накатывающей новой инновационной волны все более явным становится снижающаяся эффективность классического защитного внешнеторгового инструментария. Одновременно ослабление позиций экономических лидеров – США и Европейского союза – позволяет претендентам на их место в мировой иерархии из числа развивающихся стран включиться в гонку за хозяйственной инициативой нового уклада. В этих реалиях происходит формирование системы неопротекционизма. Катализатором трансформации защитных механизмов служит процесс легализации скрытого протекционизма и создание системы вторичных и третичных санкций. Главные особенности складывающейся системы заключаются во все большем выходе за периметр исключительно экономической сферы и расширении экстерриториального инструментария воздействия на экономику конкурента. Формирование системы неопротекционизма происходит в двух плоскостях: с одной стороны, реализуются задачи защиты позиций гегемона сдерживанием хозяйственного роста ближайших конкурентов, с другой – страны, претендующие на лидерство, запуском контрмер изыскивают способы парировать угрозы и, по возможности, наращивать инновационную промышленную базу.

Ключевые слова: международная торговля, мировая экономика, промышленность, протекционизм, санкции, скрытый протекционизм.

FEATURES OF THE FORMATION OF THE SYSTEM OF NEO- PROTECTIONISM IN THE CONDITIONS OF THE SIXTH INNOVATION WAVE

Andrey A. Maltsev, Sergei V. Chichilimov

Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Ekaterinburg, Russia

The beginning of the third decade of the 21st century was marked by a sharp escalation of foreign trade wars. In the context of imposition of global challenges such as fragmentation of the world geo-economic space, forced adjustments in the energy transition policy, exacerbation of antagonism between developed and catching them up developing countries, and the prospects of a new wave of innovations, the declining effectiveness of classical defensive foreign trade tools is becoming increasingly clear. Simultaneous weakening of the positions of economic

leaders - the United States of America and the European Union allows applicants for their place in the world hierarchy from among the developing countries to join the race for the economic initiative of a new way of life. In these realities, a system of neo-protectionism is being formed. The process of legalization of hidden protectionism and the creation of a system of secondary and tertiary sanctions serve as a catalyst for the transformation of protective mechanisms. The main features of the emerging system are the ever-increasing going beyond the perimeter of the exclusively economic sphere and the expansion of extraterritorial tools for influencing the competitor's economy. The formation of the system of neo-protectionism takes place in two planes: on the one hand, the tasks of protecting the positions of the hegemon by restraining the economic growth of the nearest competitors are being implemented, on the other hand, the countries claiming leadership, by launching countermeasures, are looking for opportunities to fend off the threats and, if possible, build up an innovative industrial base.

Key words: international trade, world economy, industry, protectionism, sanctions, hidden protectionism.

Введение

Новый этап обострения протекционистских войн, начавшийся на стыке второго и третьего десятилетий XXI в., вызван к жизни несколькими детерминантами. Во-первых, обострением противостояния стран Глобального Севера и Глобального Юга на фоне утраты текущими экономическими гегемонами хозяйственной инициативы. Во-вторых, нарастающим энергетическим кризисом. В-третьих, все большей фрагментацией мирового геоэкономического пространства. Одновременно с этим начинается процесс глобальной общехозяйственной трансформации, обусловленный переходом к повышательной фазе шестого Кондратьевского цикла, по оценкам специалистов, охватывающего период 2018–2050 гг. [1. – С. 9] и шестому технологическому укладу на стыке 2010–2020-х гг. [17. – С. 55], что еще больше обостряет вопрос удержания/захвата экономического и технологического лидерства.

В попытке удержать экономическую и технологическую гегемонию США в 2018 г. развязали с Китайской Народной Республикой «торговую войну». Главным оружием США стал широкий инструментарий традиционных заградительных барьеров. Однако на практике классические протекционистские инструменты оказались неэффективными. Убедительное тому подтверждение – «историческая катастрофа США¹»: взаимные ограничения на торговлю между США и КНР к 2019 г. охватывали почти 60% американо-китайского товарооборота², однако уже в 2020 г. его объем вырос на 8,3%, а в 2021 г. – еще на 30% с ростом дефицита США в

¹ Mullen A. US-China Trade War: Was the Phase-One Trade Deal a 'Historic Failure', and What's Next? // South China morning Post. – 2022. – February 27. – URL: <https://www.scmp.com/economy/global-economy/article/3168399/us-china-trade-war-was-phase-one-trade-deal-historic-failure> (дата обращения 28.12.22).

² Спивак В. Фаза войны: о чем договорятся США и Китай после отмены саммита АТЭС // Эксперт РА. – 2019. – 14 ноября. – URL: https://www.raexpert.ru/press/articles/rbc_spivak_nov2019/ (дата обращения 28.12.22).

двусторонней торговле до 14,5% [6. – С. 63]. Для интенсификации защитной политики США инициировали более широкое применение инструментов скрытого протекционизма, доказавшего свою эффективность при прошлых перестыках инновационных волн (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Эволюция протекционизма в рамках инновационных волн (1400–2020-е гг.)

Волна	Причины активизации протекционизма	Инструментарий протекционизма
Первая (1400– 1750-е гг.)	Сложившийся паритет военных сил крупнейших европейских стран повысил спрос противоборствующих государств на хозяйственные инструменты давления на конкурента	Вербовка иностранных мастеров и ученых. Препятствование транзиту для купцов или конкретных товаров. Создание торгово-профессиональных союзов
Вторая (1750–1830-е гг.)	Старт промышленных революций дал толчок переносу центра экономической активности в промышленность, нарождающиеся отрасли которой требовали защиты	Выдача государственных монополий. Запрещение вывоза техники и технологий за рубеж. Морские блокады
Третья (1830–1890-е гг.)	Начало Глобализации 1.0, вылившееся в переток квалифицированных кадров и технологий в колонии с последующим ослаблением позиций гегемона	Запуск финансовых инструментов поощрения ценовой конкуренции. Монополизация морских международных грузоперевозок. Торможение промышленного развития колоний
Четвертая (1890–1970-е гг.)	Становление систем массового производства и потребления требовало одновременно завоевания новых внешних рынков и защиты собственных экономик	Поддержка национально ориентированной экономики. Начало применения торгово-силовых методов принуждения конкурентов. Формирование эксклюзивных рынков, доступных участникам альянсов и объединений
Пятая (1970– 2010-е гг.)	Постиндустриализм и непродолжительный однополярный момент доминирования США обострили конкуренцию экономик знания и претендентов на глобальное лидерство	Попытка запуска американоцентричной модели глобализации. Разработка свода рекомендаций для стран третьего мира. Стимулирование «перетока мозгов» в страны-санкционеры
Шестая (2010-е гг. – н. в.)	В результате обострившегося противостояния лидеры мировой экономики и претенденты на лидерство столкнулись с нехваткой энергии для обеспечения технологического превосходства, проблемой переформатирования ГЦСС, роста госдолга и др.	Либеральный тоталитаризм. Ресурсный национализм. Утверждение инновационного меркантилизма

Это, например, запрет на поставки высокотехнологичной продукции (микрочипов)¹, отстранение студентов и аспирантов от американ-

¹ Reuters узнал о планах США ограничить поставки полупроводников в Китай // РБК. – 2022. – 12 сентября. URL: <https://www.rbc.ru/politics/12/09/2022/631e93e69a79476184139ec4> (дата обращения: 28.12.2022).

ской образовательной системы¹, ужесточение требований по достижению углеродной нейтральности² и пр. Однако постепенное ужесточение протекционизма в отношении Китая дало обратный эффект: доля КНР в мировом промышленном производстве выросла с 18,2% в 2010 г. до 30,3% в 2021 г., в то время как вклад США в общемировой итог снизился с 16,9 до 15,5%³.

В этих условиях начался процесс легализации инструментов скрытой защиты и ее трансформация в систему неопротекционизма. Под неопротекционизмом мы понимаем юридическое оформление государственного института защитной внешнеторговой политики, поддерживающего выходящие за рамки исключительно экономической сферы инструменты давления на конкурента. Ее основным отличием, кроме агрессивно открытой формы, является все более явный экстерриториальный характер инструментов влияния на экономику конкурента. Важно отметить, что, несмотря на понятное отсутствие точной методики измерения влияния скрытых инструментов защиты на глобальное хозяйство, трансформация протекционистских инструментов в систему неопротекционизма несет в целом деструктивный эффект как для международной торговли товарами и услугами, так и мирового хозяйственного роста. Проявляется это, в частности, в снижении среднегодовых темпов прироста как мирового экспорта с 4,53% в среднегодовом исчислении за 2000–2010 гг. до 2,32% в 2010–2020 гг.⁴ и импорта товаров и услуг, соответственно, с 4,84 до 2,19%⁵, так и мирового ВВП с 3,0 до 2,5% за данные десятилетия⁶.

Детерминанты формирования системы неопротекционизма

К третьему десятилетию XXI в. началось переформатирование системы скрытого протекционизма в ее легализованную форму (неопротекционизм). На наш взгляд, можно выделить три главные детерминанты, ускоряющие легализацию системы скрытого протекционизма в современной внешнеторговой практике: обострение противостояния Глобального Севера и Глобального Юга, все сильнее проявляющийся энергетический кризис и фрагментацию мировой экономики. Рассмотрим их подробнее.

¹ Гасюк А. США аннулируют визы тысячам аспирантов и студентов из Китая // Российская газета. – 2020. – 29 мая. – URL: <https://rg.ru/2020/05/29/ssha-annuliruiut-vizy-tysiacham-aspirantov-i-studentov-iz-kitaia.html> (дата обращения: 28.12.2022).

² Мишутин Г., Лакстыгал И. Китаю не хватает \$6,5 трлн зеленого финансирования // Ведомости. – 2022. – 26 июля. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2022/07/26/932998-kitayu-zelenogo-finansirovaniya> (дата обращения: 28.12.2022).

³ URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD> (дата обращения: 28.12.2022).

⁴ URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.KD.ZG> (дата обращения: 28.12.2022).

⁵ Там же.

⁶ URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG> (дата обращения: 28.12.2022).

Пик промышленного производства в Соединенных Штатах последних десятилетий пришелся на 2008 г., после чего начался период стагнации [13. – С. 39]. К 2022 г. ключевые промышленные отрасли США оказались недоинвестированы: добыча и разведка нефти и природного газа, производство оборудования для нефтедобычи, уголь и угольная энергетика, воздушный транспорт показывают отрицательное отношение чистых капитальных затрат к продажам. На грани инвестиционного голода (чистые капиталовложения составляют от 0 до 5% продаж) находятся сектора аэрокосмической, химической промышленности, железнодорожного транспорта, производства машин и оборудования, металлургии, горной добычи [13. – С. 40].

КНР, напротив, усиливает свои позиции как главного претендента на экономическую гегемонию. К началу 2010-х гг. Китай обошел США по вкладу в мировое промышленное производство (18,1% против 16,9% уже в 2010 г. с дальнейшим ежегодным увеличением разрыва)¹. В 2016 г. США уступили КНР лидерство по вкладу в мировой ВВП по паритету покупательной способности – 15,7% против 18,3%². В 2019 г. КНР заняла самую большую долю мирового рынка в 12 высокотехнологичных секторах, включая производство электронных компонентов (США – в 25, Япония – в 7) [2. – С. 23], в 2021 г. Китай вышел на первое место по уровню национального богатства (120 трлн против американских 90 трлн долл.)³. В таком раскладе государственная политика США по сдерживанию своего главного конкурента⁴ находит свое объяснение.

Необходимость реиндустриализировать утрачивающую конкурентные преимущества промышленную базу, купировать последствия усиливающегося системного энергетического кризиса (годовой дефицит инвестиций в мировой нефтегазовой отрасли экспертами оценивается в 200–300 млрд долларов [14. – С. 7], что обернулось, в частности, сокращением мировых извлекаемых запасов нефти за 2021 г. на 9% [16. – С. 44]), ставит перед странами Запада вопрос о перспективах традиционного «грязного» ТЭК. Дело в том, что топливно-энергетический сектор развитых стран к началу 3-го тысячелетия стал утрачивать свою эффективность. Если в 1950–1960-х гг. на добычу 100 бочек нефти требовался 1 гал-

¹ URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD> (дата обращения: 28.12.2022).

² URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD> (дата обращения: 28.12.2022).

³ Miller R. Global Wealth Surges as China Overtakes U.S. to Grab Top Spot // Bloomberg. – 2021. – November 15. – URL: https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-11-15/global-wealth-surges-as-china-overtakes-u-s-to-grab-top-spot?utm_source=ixbtcom (дата обращения: 28.12.2022).

⁴ Tiron R., Jacobs J. US Sees China as Only Other Nation Capable of Reshaping Global Order // Bloomberg. – 2022. – October 12. – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-10-12/us-sees-china-as-only-other-nation-capable-of-reshaping-global-order?srnd=economics-vp&leadSource=uverify%20wall> (дата обращения: 28.12.2022).

лон нефти, то на рубеже 2010–2020-х гг. – 60–80 [5. – С. 72]. К 2022 г. стоимостная энергоемкость ВВП некоторых стран Запада (например, Германии) превысила определяемый константой Башмакова (экономическая закономерность, фиксирующая изменение отношения расходов на энергию к ВВП) уровень 10–11%, при превышении которого экономическая доступность энергоресурсов снижается [8. – С. 66]. Следовательно, дорогостоящая энергия нейтрализует факторы роста экономики, а вопросы национальной хозяйственной и энергетической безопасности выходят на первый план. Поскольку интенсивный экономический рост в условиях дороговизны источников энергии невозможен, страны начинают переходить к новой модели принятия решений: «...обеспечивай безопасность и трансформируй систему (secure & transform), причем проблемы среднесрочной оптимизации отходят на второй план, уступая приоритет решению стратегических задач» [3. – С. 42]. Это неизбежно подводит данные государства к реализации стратегии неопротекционизма.

Процесс фрагментации мировой экономики, ускорившийся с начала 2010-х гг. вследствие мирового финансового кризиса 2008–2009 гг., можно разделить на два ключевых направления: хозяйственное и геоэкономическое. Под хозяйственным дроблением мы понимаем реорганизацию системы глобальных цепочек создания стоимости (ГЦСС). С одной стороны, цифровая трансформация мировой экономики выталкивает некоторые страны за пределы ГЦСС [4], так как часть производственных этапов в результате модернизации производства концентрируется в их границах и сокращает длину цепочки. С другой стороны, происходит дробление геополитических блоков, которое академик С. М. Рогов определяет как создание «кружевных коалиций» [15. – С. 18]. Например, в попытках выстраивания антикитайской коалиции США вместо создания тихоокеанского НАТО разводят по разным углам собственных союзников. Так, в августе 2021 г. Австралия, Великобритания и США создали торгово-силовую группировку AUKUS (в результате сорвался контракт на строительство во Франции дизельных подводных лодок для Австралии на общую сумму 63 млрд долларов [12]). Осенью 2021 г. первый саммит по вопросам военной и экономической безопасности провели страны QUAD (Quadrilateral Security Dialogue/Четырехсторонний диалог безопасности) – Австралия, Индия, США и Япония. Летом 2022 г. странами – членами AUKUS был создан еще один альянс – Глубоководное тихоокеанское партнерство¹, в который пригласили Японию и Новую Зеландию. Подобная политика вызывает вопросы даже у традиционных союзников США. Например, бывший

¹ White House, Statement by Australia, Japan, New Zealand, the United Kingdom, and the United States on the Establishment of the Partners in the Blue Pacific. – 2022. – June 24. – URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/06/24/statement-by-australia-japan-new-zealand-the-united-kingdom-and-the-united-states-on-the-establishment-of-the-partners-in-the-blue-pacific-pbp/> (дата обращения: 28.12.2022).

вице-канцлер Австрии Х-К. Штрахе в одном из своих публичных выступлений в декабре 2022 г. прямо заявил, что Евросоюз «обманут» американскими коллегами в их обещаниях о работоспособности санкций, что в итоге стало вредным для собственной экономики¹.

Важной особенностью системы неопротекционизма является все чаще встречающееся экстерриториальное выведение односторонних санкций за периметр юрисдикции своей страны (вторичные санкции)². В США, например, такой подход официально легализован законом «О противодействии противникам Америки посредством санкций»³, вступившим в силу 2 августа 2017 г. Секция 234 данного закона позволяет президенту США накладывать санкции на любое иностранное физическое и юридическое лицо, которое «...передавало, или иным образом предоставило Сирии значительную финансовую, материальную или технологическую поддержку, позволившую правительству Сирии...» обойти установленные США запреты на развитие некоторых отраслей оборонно-промышленного комплекса. Очевидно, что вместо Сирии правительство США может вписать в последующие поправки любую негодную страну, поставив при этом под удар ее союзническое окружение.

Другой пример – закон «О налогообложении иностранных счетов»⁴ от 18 марта 2010 г. В главе 4 закона, в частности, устанавливается требование в отношении иностранных финансовых институтов передавать информацию о счетах американских налогоплательщиков либо иностранных юридических лиц, в которых американские налогоплательщики имеют существенную долю владения (10% прямого или косвенного), в налоговую службу США, а при совершении платежей удерживать и переводить 30% от суммы перечисляемых денежных средств в случае, если получателем платежа является налогоплательщик США или перечисляемые денежные средства являются доходом из источников, подлежащих налогообложению в соответствии с налоговым законодательством США. При неисполнении данного требования правительство США угрожает карательными мерами в виде отключения финансовых контрагентов от корсчетов.

¹ Рябина Ю. Бывший вице-канцлер Австрии Штрахе заявил о вреде антироссийских санкций для Европы // Российская газета. – 2022. – 11 декабря. – URL: <https://rg.ru/2022/12/11/byvshij-vice-kancler-avstrii-sankciami-protiv-rossii-evropejcy-nanesli-vred-samim-sebe.html> (дата обращения: 28.12.22).

² Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о международных отношениях, вступающих в новую эпоху, и глобальном устойчивом развитии. – 2022. – 4 февраля. – URL: <http://kremlin.ru/supplement/5770> (дата обращения: 28.12.2022).

³ Countering America's Adversaries Through Sanctions Public Law № 115-44. – URL: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/3364> (дата обращения: 28.12.2022).

⁴ Foreign Account Tax Compliance Act. – URL: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/3364> (дата обращения: 28.12.2022).

Можно вспомнить принятый 9 августа 2022 г. в США закон «О чипах»¹, согласно которому предусматривается предоставление субсидий и налоговых льгот (на общую сумму 52,7 млрд долл.) производителям микросхем, работающим в США, и устанавливается десятилетний план финансирования научных исследований в данной области на сумму 200 млрд долларов². Министерству торговли США предоставлено право выделять средства в зависимости от готовности компаний поддерживать исследования, строить объекты и обучать новых работников. При этом компаниям запрещено поставлять в Китай и Россию передовые чипы, если они получают субсидии в соответствии с законом³. Наконец 16 августа 2022 г. администрация президента Байдена приняла закон «О снижении инфляции»⁴, предусматривающий выделение 360 млрд долларов субсидий для американской промышленности. Даже по мнению одного из ближайших союзников лидера западного блока, президента Франции Э. Макрона данный закон «...противоречит всем нормам Всемирной торговой организации...» [12. – С. 7].

Инструменты неопротекционизма

Первая (1870–1913-е гг.) и вторая (1950–2010-е гг.) [7. – С. 209] волны глобализации, становление системы ГАТТ-ВТО (1947–1995-е гг.), окончательный распад колониальной системы к 1975 г.⁵ и прочие крупные сдвиги в фундаменте мировой экономики XX–XXI вв. снизили эффективность протекционизма как политики возведения барьеров исключительно на внутреннем рынке для его защиты. Установившаяся система цифрового постиндустриализма еще больше размыла границы и национальные промышленные фундаменты: у крупнейших экономик стран G20 за 1997–2020 гг. доля сферы услуг расширилась с 47 до 62%, а вес реальной экономики опустился ниже 35%⁶.

¹ The White House. Fact sheet: CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China. – URL: [FACT SHEET: CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China | The White House](https://www.whitehouse.gov/fact-sheet/chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/) (дата обращения: 28.11.2022.).

² Мингазов С. Байден подписал закон о \$52,7 млрд субсидий на производство полупроводников в США // Forbes. – 2022. – 10 августа. – URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/473995-bajden-podpisal-zakon-o-52-7-mlrd-subsidij-na-proizvodstvo-poluprovodnikov-v-ssa> (дата обращения: 28.11.22).

³ The White House Statement. CHIPS and Science Act Will Lower Costs, Create Jobs, Strengthen Supply Chains, and Counter China. – URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/08/09/fact-sheet-chips-and-science-act-will-lower-costs-create-jobs-strengthen-supply-chains-and-counter-china/> (дата обращения: 28.11.2022).

⁴ H.R.5376 – Inflation Reduction Act of 2022. – URL: [https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/5376/text](https://www.congress.gov/bills/117/congress/house-bill/5376/text) (дата обращения: 28.12.2022).

⁵ Пушков А. Афганский синдром // Российская газета. – 2021. – 22 сентября.

⁶ Зельцер М. Кто последний? Какие страны выйдут из кризиса позже других // Forbes. – 2021. – 25 мая. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/401205-kto-posledniy-kakie-strany-vyydut-iz-krizisa-pozzhe-drugih/> (дата обращения: 28.12.2022).

Для повышения собственной конкурентоспособности западные державы все чаще дополняют односторонние санкции экстерриториальным выведением их за периметр своей юрисдикции вторичными и третичными санкциями, когда государства из опасения попасть под репрессии гегемона иницируют свои дополнительные защитные меры в отношении подсанкционных стран.

Арсенал инструментов экстерриториального давления многообразен и постоянно обновляется. В частности, силовое принуждение «к послушанию», получившее название либеральный тоталитаризм¹, реализуется комбинацией мер от штрафов и арестов до развязывания гибридных конфликтов. Например, китайский телекоммуникационный гигант ZTE в 2019 г. заплатил властям США более 1 млрд долларов, а финансовый директор Huawei Мэн Ванчжоу провела почти 3 года под домашним арестом в Канаде, как заявлялось, за попытки обхода санкций США в отношении Ирана². Можно официально принудить к уступкам даже ближайших союзников включением соответствующих оговорок в международные торговые договоры. Из недавних примеров назовем торговое соглашение между США и Японией, подписанное в 2019 г., согласно которому 90% импорта продовольствия и сельскохозяйственной продукции из США в Японию ввозится либо беспошлинно, либо в рамках преференциального тарифного режима³.

По отношению к экономически более уязвимым участникам мирохозяйственного взаимодействия все чаще принимаются практики ресурсного национализма. Здесь реестр подтверждений обновляется в режиме реального времени. Так, реализация инициированной Западом зеленой повестки может обойтись присоединившимся к ней странам, по оценкам западных специалистов, в астрономические 100 трлн долларов [10. – С. 98]. К этому же классу инструментов можно отнести изменение требований к переработке сырья, национализацию ресурсодобывающих предприятий для смягчения последствий изменения цен на мировом рынке⁴.

Также стоит упомянуть о набирающей обороты практике включения гегемоном в двусторонние соглашения как односторонних, так и воненаправленных оговорок по схеме соглашения между США, Канадой и Мексикой от 2020 г. По его условиям, стоимость наемного труда мексиканских рабочих не должна быть ниже 40% от эквивалентной в

¹ Федорцев В. Право вето сживают со света // Российская газета. – 2022. – 29 июня.

² Тимофеев И. Закрытие лазеек: какой может быть дальнейшая санкционная политика США и ЕС // Forbes. 2022. 8 июня. URL: <https://www.forbes.ru/mneniya/468045-zakrytie-lazee-kakoj-mozet-byt-dal-nejsaa-sankcionnaa-politika-ssa-i-es> (дата обращения: 28.12.2022).

³ Fact Sheet on U.S. – Japan Trade Agreement, 2019. – URL: <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/fact-sheets/2019/september/fact-sheet-us-japan-trade-agreement> (дата обращения: 28.12.2022).

⁴ Рушайло П. Металлургия переходного периода // Коммерсантъ. Тематическое приложение «Металлургия». – 2022. – 14 июля.

США при производстве пассажирских транспортных средств и 45% – при производстве тяжелых грузовиков. Понятно, что на практике это будет выравнивать конкурентные преимущества в пользу американского автопрома [11. – С. 42].

На первый план в XXI в. выходят гибридные или прокси-конфликты с главной целью дестабилизировать зарождающуюся экономическую систему в определенном регионе комбинацией торгово-силовых и хозяйственно-санкционных механизмов, которые легитимизируются на международном уровне. Так, одной из целей арабских войн США начала 2000-х гг. фактически являлось превращение Ближневосточного региона в пороховую бочку. Это позволило США не только выиграть время для реформирования своей энергетической системы (под сланцевые технологии), но и открыло доступ к богатейшему сырьевому рынку. Например, в 2003 г. в Ираке активно разрабатывались только 17% от всех разведанных месторождений нефти¹, а после окончания иракской войны к 2014 г. с помощью западных энергетических гигантов Royal Dutch/Shell, BP, ExxonMobil, Gulf и Standard Ирак стал вторым по экспорту нефти государством в ОПЕК. Кроме того, в условиях дестабилизации европейские и американские компании, несмотря на «перегрев» рынка, особенно болезненный для зависимых от сырья стран, всегда покупали нефть с дисконтом, доходившим после завершения войны в Ливии до 50%, естественно, в пользу западных корпораций².

В этом контексте обретает новый смысл противостояние между Китаем и США в тайваньском вопросе. По оценкам экспертов, при всей своей промышленной мощи и колоссальном потенциале роста КНР до сих пор не имеет равных Западу технологических компетенций и отстает по уровню развития технологического сектора³, в то время как тайваньские производители на 2021 г. контролировали 63% мирового рынка производства чипов и полупроводников⁴ и, занимая 8-е место, обогнали всех соседей в Азиатском регионе по индексу конкурентоспособности и инновационности производства⁵. В связи с этим за данным противостоянием просматри-

¹ Вакилян М. Ирак: как Запад выиграл, а народ проиграл в войне за нефть. – 2020. – 28 октября. – URL: <https://nangs.org/news/world/irak-kak-zapad-vyigral-a-narod-proigral-v-voynе-zа-nefty> (дата обращения: 28.12.2021).

² «Все наживаются на нефти.» Война в Ливии продолжается и без Каддафи // РИА Новости. – 2019. – 5 ноября. URL: <https://ria.ru/20191105/1560492087.html> (дата обращения: 28.12.2021).

³ Грибова Н. Китай в технологическом противостоянии с США. – Ч. 1. – 2020. – 10 ноября. – URL: <https://riss.ru/article/16006/> (дата обращения: 19.11.2021).

⁴ Хвостик Н., Королев Е. Процессоры в изоляции // Коммерсантъ. – 2022. – 6 апреля.

⁵ The 2021 IMD World Competitiveness Ranking, 2021. – URL: https://cedakenticomedia.blob.core.windows.net/cedamediacontainer/kentico/media/researchcataloguedocuments/pdfs/wc_y2021_imd-ranking_2021.pdf (дата обращения: 28.12.2021).

вается борьба лидеров мирового экономического пелотона за доступ к высоким технологиям для обеспечения дальнейшего экономического роста.

Неопротекционизм в реалиях шестой инновационной волны

Формирование системы неопротекционизма происходит в реалиях шестой инновационной волны, начало которой эксперты отсчитывают с 2020 г. На гребне каждой инновационной волны перед странами-гегемонами и претендентами на их место встает необходимость выстроить обновленный технико-инновационный фундамент для захвата и удержания хозяйственной инициативы. Для достижения этой цели в 1970–1980-х гг. на стыке четвертой (развитие электроники и аэрокосмической техники) и пятой инновационных волн (компьютеризация и биотехнологии) [17. – С. 55] США начали настройку системы скрытого протекционизма, основной задачей которой стала защита нарождающихся отраслей экономики знаний (микроэлектроники, технологии ИКТ, роботостроения). Инструменты скрытого протекционизма, например, поправка Джексона – Вэника к Закону о торговле США 1974 г. декларировалась как поддержка борьбы за права человека в авторитарных государствах, но на деле отменяла недискриминационный режим торговли для стран социалистического блока¹. Соглашение «Плаза-Аккорд» (1985 г.)² аналогично принималось под прикрытием борьбы с мировой рецессией, но, по сути, принуждением союзников к валютным интервенциям для девальвации американского доллара сдерживало японское экономическое чудо и обеспечило США глобальное доминирование.

Скрытая защита нового технико-технологического фундамента, основанного на компьютеризации и автоматизации промышленности, позволила американской экономике удерживать лидерство по уровню промышленного производства до 2008 г., успешно отбивая атаки конкурентов. На протяжении двух десятилетий США смогли сохранять 4–5-процентный отрыв от преследователей по доле в мировом промышленном производстве. Если в 1990 г. по этому показателю США лидировали с 23,5%, опережая ближайшего конкурента Японию (18,2%) на 5,3%, то в 2008 г. на 21,2% американского вклада в глобальный индустриальный выпуск приходилось 17,4% вышедшей на 2-е место КНР³.

Успех данной политики привел к формированию и закреплению в 1990-х гг. таких идей, как «Конец истории», проект «Новый американский век» и доктрина Вулфовица. Ее ключевая рекомендация, кстати,

¹ Trade Reform Act. – URL: <https://www.govtrack.us/congress/bills/93/hr10710/text> (дата обращения: 29.12.2021).

² Announcement the Ministers of Finance and Central Bank Governors of France, Germany, Japan, the United Kingdom, and the United States. – URL: <https://web.archive.org/web/20181203003241/http://www.g8.utoronto.ca/finance/fm850922.htm> (дата обращения: 28.12.2022).

³ URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.IND.MANF.CD> (дата обращения: 28.12.22).

сводится к следующему: «Наша основная цель – предотвратить появление нового соперника, как на постсоветском пространстве, так и в любом другом месте земного шара...»¹. Однако развязывание санкционных войн и фактическая стагнация в промышленности привели к оттоку капитала из США. Чистый приток ПИИ в США за 2010–2020 гг. снизился с 1,93 трлн до 1,14 трлн долларов, или в 1,7 раза². К тому же главный соперник США – Китай на брошенный ему вызов ответил своими контрмерами.

В 2015 г. КНР запустила национальный промышленный план «Сделано в Китае 2025», цель которого – захватить глобальное лидерство в 10 высокотехнологичных отраслях производства: информационных технологиях нового поколения, высокопроизводительных компьютеризированных машинах и роботостроении, авиационно-космическом, морском инженерном оборудовании и высокотехнологичном судостроении, современном оборудовании для железнодорожного транспорта, электроавтомобилестроении, энергетическом машиностроении для ВИЭ, новых материалах, биомедицине и высокопроизводительном оборудовании для медицины и сельского хозяйства. В 2020 г. правительство КНР закрепило в плане XIV пятилетки (2021–2025 гг.) концепцию двойной циркуляции с упором на внутренние рынки в дальнейшем экономическом развитии³. В результате Китай сформировал предпосылки для развития многих сфер инновационного сектора⁴. Так, по оценкам международных экспертов, с октября 2021 г. по октябрь 2022 г. именно КНР стала самым быстрорастущим производителем микрочипов в мире⁵.

Отдельного внимания заслуживает китайская политика инновационного меркантилизма, суть которой заключается в поощрении государством аккумуляции и шлифовки инноваций, созданных в других странах, с постепенным налаживанием их тиражирования и последующим переходом к созданию на этой основе новых собственных инновационных продуктов. По признанию директора и основателя корпорации Huawei (в 2021 г. на компанию приходилось 28,7% доходов мирового

¹ Tyler P. Excerpts from Pentagon's Plan: Prevent the Re-Emergence of a New Rival // The New York Times. – 1992. – March 8. – URL: <https://www.nytimes.com/1992/03/08/world/excerpts-from-pentagon-s-plan-prevent-the-re-emergence-of-a-new-rival.html> (дата обращения: 28.12.2022).

² URL: <https://data.worldbank.org/indicator/BM.KLT.DINV.CD.WD> (дата обращения: 28.12.2022).

³ Щепин К. Движение вверх // Российская газета. Медиакорпорация Китая. «Дыхание Китая». – 2020. – 11 ноября.

⁴ Лицонь В., Синьюэ Л. Хэфэй – центр инновационного развития Китая // Российская газета. Медиакорпорация Китая. «Дыхание Китая». – 2018. – 22 июня.

⁵ US Sanctions Help China Supercharge Its Chipmaking Industry // Bloomberg. – 2022. – June 21. – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-20/us-sanctions-helped-china-supercharge-its-chipmaking-industry?leadSource=uverify%20wall> (дата обращения: 28.12.2022).

рынка телекоммуникационного оборудования¹⁾ Жэнь Чжэнфэя, «без поддержки Пекина...по защите от иностранной конкуренции...Huawei не существовало бы» [18. – С. 45]. Действительно, за 2000-2021 гг. КНР, начав фактически с нуля, смогла занять 47% мирового парка электромобилей², 30,3% мирового экспорта ИКТ³, захватить лидерство по внедрению и использованию связи 5G⁴ и разработке 6G⁵.

По проторенной американскими союзниками дороге в 2022 г. пошел и ЕС, инициировав систему санкционного выдавливания Российской Федерации с западных рынков. Итог снова весьма неоднозначный. Во-первых, Европа оказалась в районе точки невозврата в вопросе деиндустриализации: потенциальное сокращение выпуска промышленной продукции по итогам 2022 г. оценивалось в диапазоне от 20 до 45% в химической промышленности, 30–60% – в металлургии, выпуск алюминия сократился на 25% [16. – С. 47]. Во-вторых, начался исход крупного бизнеса с континента: крупнейшие химические корпорации BASF, Yara, OCI, металлургический гигант ArcelorMittal, французский концерн Arc, автогигант Volkswagen и др. заявили о планируемом переносе производства в США [16. – С. 47]. В-третьих, в ЕС обострилась энергетическая бедность – ситуация, когда домохозяйство тратит более одной десятой части чистого дохода на оплату энергии. В Ирландии, например, число таких домовладений возросло с 17,5% в октябре 2020 г.⁶ до почти трети на середину 2022 г. [9. – С. 34].

Заключение

Проведенный в работе анализ формирования системы неопротекционизма в мировой внешнеторговой практике позволяет сделать следующие выводы:

¹ Zhao S. Huawei remains top global player in telecom equipment // ChinaDaily. – 2021. – March 17. – URL: <https://global.chinadaily.com.cn/a/202203/17/WS6232fe2fa310fd2b29e5192d.html#:~:text=Huawei%20continue%20to%20lead%20the,telecom%20information%20and%20service%20provider>. (дата обращения: 28.12.2022).

² Dychtwald Z. China's New Innovation Advantage // Harvard Business Review. – 2021. – May – June. – URL: <https://hbr.org/2021/05/chinas-new-innovation-advantage> WD (дата обращения: 28.12.2022).

³ URL: <http://www.stats.gov.cn/english/Statisticaldata/AnnualData/> (дата обращения: 28.12.2022).

⁴ Пин С. Вызовы и возможности цифровой глобализации // Российская газета. Медиа-корпорация Китая. «Дыхание Китая». – 2022. – 23 декабря.

⁵ China Maintains Leadership in 6G Race Against USA // Gizmochina. – 2022. – November 28. URL: <https://www.gizmochina.com/2022/11/28/china-maintains-leadership-in-6g-race-against-usa/> (дата обращения: 28.12.2022).

⁶ Lawlor D., Visser A. Energy Poverty in Ireland. – 2022. – March 3. – URL: https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/libraryResearch/2022/2022-03-04_l-rs-note-energy-poverty-in-ireland_en.pdf (дата обращения: 28.12.22).

1. Механизмы легализованного скрытого протекционизма – неопротекционизма, получившие распространение после его легализации во втором десятилетии XXI в., как инструменты санкционного давления носят деструктивный и обоюдоострый характер. Их активное применение ведет к деглобализации рынков, что, по мнению многих экспертов, в долгосрочной перспективе приведет к разрушительному для мировой хозяйственной системы эффекту. При этом, как показывает практика, даже крупнейшие хозяйственные системы способны эффективно поддерживать режим санкционного давления лишь в краткосрочной перспективе.

2. Ключевая особенность современной формы неопротекционизма заключается в его экстерриториальном характере. Глобальная цифровизация, Глобализация 2.0 и развитие ГЦСС утяжелили последствия переноса экономических барьеров и практики применения защитного инструментария на территории государств-конкурентов. Гибридные конфликты от навязывания зеленой повестки и либерального тоталитаризма внутри интеграционных блоков до санкционного выдавливания конкурентов с рынков и прямого военного вмешательства превратились в основной способ расширения экстерриториальности неопротекционизма.

3. Ужесточение протекционистского давления со стороны лидеров глобальной экономики приводит к неосознанному возвращению конкурентов. Подсанкционные страны вынужденно активизируют мощности отечественной хозяйственной системы и начинают ее трансформацию. Таким образом, на длинной дистанции активное применение санкционером инструментов внешнего принуждения не только контрпродуктивно, но и ставит под угрозу экономические амбиции и перспективы прежнего государства-лидера, тогда как с позиции защищающегося контрмеры противодействия являются необходимым злом – инструментом, блокирующим основные риск-угрозы и побуждающим к мобилизации собственных усилий по стимулированию роста инновационных секторов своей экономики во взаимодействии с дружественными странами.

Список литературы

1. Акаев А., Коротаев А. К прогнозированию глобальной экономической динамики ближайших лет // Экономическая политика. – 2017. – Т. 12. – № 1. – С. 8–39. – DOI: 10.18288/1994-5124-2017-1-01
2. Бахарев И. Как Китай совершил чудо в экономическом развитии // Эксперт-Урал. – 2021. – № 13–14. – С. 23–24.
3. Баишаков И. А. «Экономика постоянных» и длинные циклы динамики цен на энергию // Вопросы экономики. – 2016. – № 7. – С. 36–63. – DOI: 10.32609/0042-8736-2016-7-36-63
4. Гудкова Т. А., Сухорукова Д. М. Факторы трансформации глобальных цепочек добавленной стоимости // США & Канада: экономика, по-

литика, культура. – 2022. – № 11. – С. 47–63. – DOI: 10.31857/S2686673022110049

5. Гурова Т., Мамедьяров З. Запад «съел» ресурсы восточного блока, но энергетический кризис не разрешил // Эксперт. – 2022. – № 11. – С. 70–75.

6. Дмитриев С. С. Перегрузка курса на восстановление промышленного потенциала США // Мировая экономика и международные экономические отношения. – 2022. – № 8. – С. 61–69. – DOI: 10.20542/0131-2227-2022-66-8-61-69

7. Дынкин А. А. Международная турбулентность и Россия // Вестник Российской академии наук. – 2020. – Т. 90. – № 3. – С. 208–219. – DOI: 10.31857/S0869587320030032

8. Конопляник А. Энергетическое самоубийство Европы // Эксперт. – 2022. – № 11. – С. 66–69.

9. Лазариди Л. Заморозьте инфляцию, а не нацию // Эксперт. – 2022. – № 28. – С. 32–35.

10. Мальцев А. А. Глобальные технико-экономические вызовы современности: риски и возможности для промышленности Урала / предисл. О. А. Романовой. – Екатеринбург : Альфа Принт, 2022.

11. Миловидов В. Д., Аскер-Заде Н. В. Протекционизм 2.0: новая реальность эпохи глобализации // Мировая экономика и международные отношения. – 2020. – Т. 64. – № 8. – С. 37–55. – DOI: 10.20542/0131-2227-2020-64-8-37-45

12. Несвобода, неравенство, панибратство // Эксперт. – 2022. – № 49.

13. Обухова Е. Звезды, полосы и кошмар капиталиста // Эксперт. – 2022. – № 28. – С. 39–41.

14. Огородников Е. Когда в твоей крепости тепло и светло // Эксперт. – 2023. – № 1–3. – С. 7.

15. Рогов С. М. Неравнобедренный треугольник: Россия – США – Китай в новой геополитической обстановке // США & Канада: экономика, политика, культура. – 2022. – № 8. – С. 6–24. – DOI: 10.31857/S2686673022080016

16. Сечин И. И. Второе похищение Европы // Эксперт. – 2022. – № 45. – С. 42–49.

17. Травкина Н. М. Цифровизация общества: альтернативные проекты будущего // США & Канада: экономика, политика, культура. – 2022. – № 6. – С. 50–70. – DOI: 10.31857/S2686673022060049

18. Crosby D., Lingling W. Chinese State Capitalism: Diagnosis and prognosis. – Washington : CSIS, 2021.

References

1. Akaev A., Korotaev A. K prognozirovaniyu globalnoy ekonomicheskoy dinamiki blizhayshikh let [Forecasting Global Economic Dynamics in the Coming Years]. *Ekonomicheskaya politika* [Economic policy], 2017, Vol. 12, No. 1, pp. 8-39. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994-5124-2017-1-01
2. Bakharev I. Kak Kitay sovershil chudo v ekonomicheskom razvitii [How China performed a miracle in economic development]. *Ekspert-Ural*, 2021, No. 13-14, pp. 23-24. (In Russ.).
3. Bashmakov I. A. «Ekonomika postoyannykh» i dlinnye tsikly dinamiki tsen na energiyu [The "Economy of Constants" and Long Cycles in Energy Prices]. *Voprosy ekonomiki* [The Questions of the Economics], 2016, No. 7, pp. 36-63. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042-8736-2016-7-36-63
4. Gudkova T. A., Sukhorukova D. M. Faktory transformatsii globalnykh tsepochek dobavlennoy stoimosti [Factors of Transformation of Global Value Chains]. *SSHA & Kanada: ekonomika, politika, kultura* [USA & Canada: Economics, Politics, Culture], 2022, No. 11, pp. 47-63. (In Russ.). DOI: 10.31857/S2686673022110049
5. Gurova T., Mamedyarov Z. Zapad «sel» resursy vostochnogo bloka, no energeticheskiy krizis ne razreshil [The West "Eat" the Resources of the Eastern Bloc, but the Energy Crisis Has Not Resolved]. *Ekspert* [Expert Journal], 2022, No. 11, pp. 70-75. (In Russ.).
6. Dmitriev S. S. Perezagruzka kursa na vosstanovlenie promyshlennogo potentsiala SSHA [Restarting the Course to Restore the Industrial Potential of the United States]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye ekonomicheskie otnosheniya*. [World Economy and International Economic Relations], 2022, No. 8, pp. 61-69. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2022-66-8-61-69
7. Dynkin A. A. Mezhdunarodnaya turbulentnost i Rossiya [International Turbulence and Russia] *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences], 2020, Vol. 90, No. 3, pp. 208-219. (In Russ.). DOI: 10.31857/S0869587320030032
8. Konoplyanik A. Energeticheskoe samoubiystvo Evropy [Energy Suicide of Europe] *Ekspert* [Expert Journal], 2022, No. 11, pp. 66-69. (In Russ.).
9. Lazaridi L. Zamorozte inflyatsiyu, a ne natsiyu [Freeze Inflation, Not the Nation]. *Ekspert* [Expert Journal], 2022, No. 28, pp. 32-35. (In Russ.).
10. Maltsev A. A. Globalnye tekhniko-ekonomicheskie vyzovy sovremennosti: riski i vozmozhnosti dlya promyshlennosti Urala [Global Technical and Economic Challenges of Our Time: Risks and Opportunities for the Industry of the Urals], foreword by O. A. Romanova. Ekaterinburg, Alfa Print, 2022. (In Russ.).
11. Milovidov V. D., Asker-Zade N. V. Protektsionizm 2.0: novaya realnost epokhi globalizatsii [Protectionism 2.0: the New Reality of the Era of

Globalization]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya* [World Economy and International Economic Relations], 2020, Vol. 64, No. 8, pp. 37–55. (In Russ.). DOI: 10.20542/0131-2227-2020-64-8-37-45

12. Nesvoboda, neravenstvo, panibratstvo [Unfreedom, Inequality, Familiarity]. *Ekspert* [Expert Journal], 2022, No 49. (In Russ.).

13. Obukhova E. Zvezdy, polosy i koshmar kapitalista [Stars, Stripes and a Capitalist's Nightmare]. *Ekspert* [Expert Journal], 2022, No. 28, pp. 39–41. (In Russ.).

14. Ogorodnikov E. Kogda v tvoey kreposti teplo i svetlo [When Your Fortress is Warm and Light]. *Ekspert* [Expert Journal], 2023, No. 1–3. (In Russ.).

15. Rogov S. M. Neravnobedrennyy treugolnik: Rossiya – SSHA – Kitay v novoy geopoliticheskoy obstanovke [Non-Isosceles Triangle: Russia, USA, China in a New Geopolitical Situation]. *SSHA & Kanada: ekonomika, politika, kultura* [USA & Canada: Economics, Politics, Culture], 2022, No. 8, pp. 6–24. (In Russ.). DOI: 10.31857/S2686673022080016

16. Sechin I. I. Vtoroe pokhishchenie Evropy [Second Kidnapping of Europa]. *Ekspert* [Expert Journal], 2022, No. 45, pp. 42–49. (In Russ.).

17. Travkina N. M. Tsifrovizatsiya obshchestva: alternativnye proekty budushchego [Digitalization of Society: Alternative Projects of the Future]. *SSHA & Kanada: ekonomika, politika, kultura* [USA & Canada: Economics, Politics, Culture], 2022, No. 6, pp. 50–70. (In Russ.). DOI: 10.31857/S2686673022060049

18. Crosby D., Lingling W. Chinese State Capitalism: Diagnosis and prognosis. Washington, CSIS, 2021.

Сведения об авторах

Андрей Александрович Мальцев

доктор экономических наук, профессор,
ведущий научный сотрудник
ИЭ УрО РАН.

Адрес: ФГБУН «Институт экономики
Уральского отделения Российской
академии наук», 620214, Екатеринбург,
ул. Московская, 29.

E-mail: maltsevaa@list.ru

ORCID: 0000-0002-3774-6311

Сергей Валерьевич Чичилимов

аспирант ИЭ УрО РАН.

Адрес: ФГБУН «Институт экономики
Уральского отделения Российской
академии наук», 620214,
Екатеринбург,
ул. Московская, 29.

E-mail: sergey.chichilimov@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3681-4289

Information about the authors

Andrei A. Maltsev

Doctor of Economics, Professor,
Leading Researcher of the Institute
of Economics of the Ural Branch of the RAS.

Address: Institute of Economics of the Ural
Branch of the Russian Academy of Sciences,
29 Moscovskaya Street, Ekaterinburg,
620214, Russian Federation.

E-mail: maltsevaa@list.ru

ORCID: 0000-0002-3774-6311

Sergey V. Chichilimov

Post-Graduate Student of the Ural Branch
of the RAS.

Address: Institute of Economics of the Ural
Branch of the Russian Academy of Sciences,
29 Moscovskaya Street, Ekaterinburg,
620214, Russian Federation.

E-mail: sergey.chichilimov@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3681-4289