

КУРС НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ: НОВЫЙ ГЛОБАЛЬНЫЙ ТРЕНД И РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА

Н. В. Смородинская 

Д. Д. Катуков 

Институт экономики РАН,
117218, Россия, Москва, Нахимовский просп., 32

Поступила в редакцию 06.08.2024 г.
Принята к публикации 07.09.2024 г.
doi: 10.5922/2079-8555-2024-3-6
© Смородинская Н. В., Катуков Д. Д.,
2024

Исследуется глобальный тренд начала 2020-х гг., связанный с секьюритизацией промышленных стратегий и курсом на технологическую самодостаточность / суверенитет (ТС) развитых и развивающихся стран в условиях геополитической фрагментации мировой экономики. Выявлены характерные черты этого процесса в контексте эволюции моделей промышленной политики. Рассмотрены параметры (мотивы, задачи, инструменты, риски) курса на ТС в странах Запада (ЕС и США) и у ведущих стран — участниц БРИКС (Китай, Индия, Бразилия). Показано, что страны Запада стремятся к продуктовой и технологической независимости от Китая при завоевании глобального лидерства в сфере полупроводниковых (США) и зеленых (ЕС) технологий; Китай — к центральному месту в мировой экономике при технологической независимости от Запада, а курс на ТС в Индии и Бразилии обусловлен структурными проблемами их экономик и рисками замедления роста. На этом фоне проанализирован курс на ТС в России: его логика, модель проектов, ограничения и риски реализации в условиях санкционного давления. Выявлены отличия российского курса от зарубежных аналогов и риски возрастания технологической зависимости России от Китая. Сделан вывод, что достижение ТС, диктуемое соображениями безопасности, может оказаться более трудной задачей, чем ожидают правительства всех типов стран.

Ключевые слова:

технологический суверенитет, экономическая самодостаточность, геополитическая фрагментация, секьюритизация промышленной политики, френдшоринг, критические технологии, декаплинг США и Китая, российская технологическая политика

В результате тридцатилетнего развития глобализации, основанной на политике открытых рынков, и расширения многосторонней кооперации взаимозависимость национальных экономик настолько сильно возросла, что преимущества их участия в глобальных цепочках и углубленном разделении труда стали подрываться в ходе возникающих конфликтов.

Во-первых, усложнение нелинейной сетевой среды повысило хрупкость мировой экономики, когда любой локальный сбой в цепочках поставок (кибератака, стихийное бедствие и др.) может вызвать волну экономических шоков, получаю-

Для цитирования: Смородинская Н. В., Катуков Д. Д. Курс на технологический суверенитет: новый глобальный тренд и российская специфика // Балтийский регион. 2024. Т. 16, № 3. С. 108–135.
doi:10.5922/2079-8555-2024-3-6

щих мгновенное глобальное распространение. После кризиса пандемии 2020 г. подобные волновые шоки породили политические трения между странами, призывы к деглобализации и усилению протекционизма [1]. Во-вторых, мир столкнулся с вепонизацией (wearonization) своей экономической связности: такие крупнейшие поставщики, как Китай, начали использовать фактор взаимозависимости в качестве оружия для геополитического давления на партнеров и демпинг для вытеснения конкурентов, что вылилось в торговые конфликты Китая сначала с США, а затем и с ЕС. В-третьих, возникшие вооруженные конфликты и новые санкционные барьеры дополнительно ограничили свободу торговли, разорвав устойчивые связи. Наложение в 2022 г. беспрецедентных внешних ограничений на Россию разрушило ее прямые контакты с Западом, а многие третьи страны столкнулись с угрозой попадания под вторичные санкции [2]. Наконец, обострение глобального технологического соперничества между США и Китаем, особенно за рынок полупроводников, создало угрозу фронтального технологического декаплинга — разъединения мирового производства на две обособленные экосистемы.

В целом технологическая гонка и снижение в последние годы уровня доверия между Западом и Востоком привели к тому, что страны стали воспринимать свою многостороннюю кооперацию уже не как преимущество, а как источник зависимости и подрыва национальной безопасности [3; 4]. Это породило секьюритизацию международных экономических отношений и тренд фрагментации мировой экономики на геополитические блоки, формируемые на принципах *френдшоринга* — требования выстраивать торгово-производственные взаимодействия только с «дружественными», идеологически близкими партнерами [5]. Возможное разделение мировой экономики на три сегмента — союзников США (условный Запад), союзников Китая (условный Восток) и группу неприсоединившихся государств, маневрирующих между первыми и вторыми, будет, по оценкам экспертов, угнетать торговлю, тормозить мировой ВВП и осложнять национальное развитие стран из-за возросших издержек [6].

Аналогичная секьюритизация происходит и во внутренней экономической политике государств. С начала 2020-х гг. все больше развитых и развивающихся стран перенацеливают свои промышленные стратегии с прежних приоритетов повышения эффективности на задачу обеспечения безопасности — укрепление своей продуктовой и технологической самодостаточности как минимум в стратегических секторах. Для России, находящейся под беспрецедентными западными санкциями, перспектива достижения технологического суверенитета является особым концептуальным и практическим вызовом.

В настоящей статье мы пытаемся выяснить, в какой мере российский курс на технологический суверенитет является отражением глобального тренда и чем он отличается от аналогичных стратегий, реализуемых сегодня другими странами. Вначале мы выявляем характерные черты процесса секьюритизации промышленной политики в контексте эволюции ее исторических моделей (разд. 1), затем рассматриваем конкретные задачи и инструменты курса на технологическую самодостаточность в странах Запада (ЕС и США) и у ведущих стран — участниц БРИКС (Китай, Индия и Бразилии) (разд. 2, 3). На этом фоне мы анализируем логику российского курса на технологический суверенитет и намеченные правительством меры его достижения (разд. 4). Наконец, мы показываем отличия российского курса от зарубежных аналогов, а также объективные ограничения и риски, сопряженные с его успешной реализацией (разд. 5). В заключении оценивается реалистичность идеи технологической самодостаточности в условиях геополитической фрагментации мировой экономики.

1. Эволюция моделей промышленной политики и поворот к секьюритизации

Специфика нынешнего исторического момента заключается в том, что к идее повышения экономической и технологической самодостаточности, или достижения технологического суверенитета (далее ТС), начали одновременно обращаться самые разные группы стран. И в развитом, и в развивающемся мире эта идея стала фокусом национальной промышленной политики, что во многом ломает логику ее поступательной эволюции в соответствии с ходом технологического прогресса и усложнения производства.

Действительно, на протяжении семи десятилетий, начиная с 1950-х гг., концептуальные и практические изменения в национальных промышленных стратегиях определялись задачей модернизации экономики на данном историческом этапе в целях повышения ее эффективности и долгосрочной устойчивости. На трендовом уровне в этой эволюции можно обнаружить исторический переход от преимущественно вертикальной промполитики к преимущественно горизонтальной и последующую попытку синтезировать оба подхода в системную модель, призванную устранить функциональные недостатки и усилить преимущества двух предыдущих (табл. 1).

Таблица 1

Эволюция моделей промышленной политики до 2020-х гг.

Тип модернизации	Догоняющая индустриализация (1950—1980-е)	Интернационализация и рыночный транзит (1980—2000-е)	Инновационный переход в условиях глобализации (середина 2000-х—2010-е)
Модель промышленной политики и ее концепция	Вертикальная, или классическая (азиатский девелопментализм)	Горизонтальная (неоклассический Вашингтонский консенсус, неошумпетерианская теория роста)	Системная (пост-Вашингтонский консенсус, постдевелопментализм, теория сложности)
Цель	Критическая масса новых отраслей, импортозамещение и экспорт готовой продукции	Критическая масса рыночных институтов, открытость экономики и рост ее эффективности через дерегуляцию	Критическая масса сетевых экосистем для развития индустрий 4.0 и лучшего участия в глобальных цепочках
Типовые образцы	Япония, Южная Корея, позднее — другие «азиатские тигры»	Развитые и транзитные экономики Европы, другие формирующиеся рынки	Страны Скандинавии, США, ЕС, другие развитые и крупные развивающиеся страны
Статус и функции государства	Верховен и девелопер отраслей / технологий (задает бизнесу приоритеты, стимулирует их реализацию)	Супервайзер на либерализованных рынках (поддержка конкурентной среды и созидательного разрушения)	Сетевой партнер для бизнеса и науки, координатор связей (поддержка сетевых коммуникаций и коллаборации)
Методы государственных интервенций	Вертикальные (бюджетная поддержка отдельных секторов, отбор и возвращение «победителей»)	Горизонтальные (рамочные правила игры для всех отраслей, улучшение рыночных перераспределительных механизмов)	Горизонтальные с вертикальной проекцией (соединение «победителей», отобранных рынками, в кластерные сети)
Организация связей в системе	Вертикально-иерархические	Вертикально-горизонтальные	Горизонтально-сетевые, коллаборация на базе платформ

Источник: составлено по: [7—10].

К середине — концу 2010-х гг. многие страны ОЭСР интегрировали в свои промышленные стратегии кластерный и экосистемный подходы, характерные для системной модели и нацеленные на продвижение к экономике знаний. Среди них были бывшие азиатские законодатели классической промполитики, близкие к ней европейские страны (Франция), Евросоюз в целом, ранее культивировавший горизонтальную модель, а также те технологически передовые экономики, которые раньше вообще не проводили какой-либо формальной промышленной политики (США, Канада, Великобритания, Нидерланды). По тому же пути инновационного перехода стали идти и крупные развивающиеся страны, формируя интернет-платформы и институты для сетевых коммуникаций и стратегии по наилучшему использованию этих институтов [7].

Однако в 2020 г. тренд резко поменялся. Кризис пандемии и волновые сбои в глобальной системе поставок побудили многие западные страны, особенно в Европе, перенастроить промышленную политику на фактор угрозы внешних шоков — принять меры для большей самообеспеченности жизненно важной потребительской продукцией (медицинские изделия и др.), снижения зависимости ключевых отраслей от критического промежуточного импорта из Азии, поощрения бизнеса к укреплению резильентности своих трансграничных цепочек путем диверсификации и/или рещоринга (возврата на национальную территорию) их звеньев [1].

К концу 2023 г., с расширением географии стран, конфликтующих с Китаем, и переходом российско-украинского конфликта в затяжную стадию, в мире произошло не просто синхронное возрождение активной промполитики, а ее полная перезагрузка (reloading) [11]. На разных континентах в экономическую логику промышленных стратегий, обычно связанную с повышением национальной конкурентоспособности, вошли политические и геополитические приоритеты, связанные с обеспечением национальной безопасности¹. По сути, такие приоритеты стали кумулятивной реакцией стран на риски и вызовы последних пяти лет (включая возросший потенциал информационных войн, вооруженных конфликтов и внутренних социальных напряжений), но их ключевой подоплекой все же послужила растущая угроза странам «Большой семерки», другим национальным экономикам и в целом мировому порядку со стороны широкой китайской практики вепонизации торговли [12]. Стремясь снизить зависимость от Китая и защититься от потерь, США и ЕС начали проводить политику дерискинга (derisking) — стимулировать географическую реконфигурацию глобальных цепочек на принципах френдшоринга.

Возможная фрагментация мировой экономики на блоки союзников и недругов и предопределила курс стран на расширение экономической и технологической самодостаточности. При всех страновых различиях этого курса (представленных нами далее) в нем можно обнаружить ряд общих и весьма противоречивых черт.

Во-первых, впервые в национальных промышленных стратегиях приоритеты безопасности начали доминировать над приоритетами эффективности, охватывая две малосовместимых задачи: достижение самодостаточности больше тяготеет к атрибутике индустриальной эпохи, тогда как ускорение технологического развития — к эпохе распределенного производства. Поскольку глобализация принесла выгоды всем типам экономик, позволив многим развивающимся странам, от Китая

¹ Под экономической безопасностью понимается область международной экономической политики, охватывающая любые меры государственного вмешательства, нацеленные на смягчение внешних экономических рисков (от шока пандемии до последствий изменения климата), которые могут нанести ущерб национальной безопасности страны или ее долгосрочному благосостоянию. Goodman, M. P. 2024, Policymaking is all about trade-offs, *Greenberg Center for Geoeconomic Studies*, URL: <https://www.cfr.org/article/policymaking-all-about-trade-offs> (дата обращения: 02.04.2024).

до Вьетнама, совершить рывок в развитии [13], правительства стремятся не столько вернуться к замкнутым производственным цепочкам, сколько сохранить преимущества участия в глобальных. Но поиски компромисса на принципах френдшоринга подрывают естественный ход экономической интеграции [6]. Объединение стран в блоки на основе геополитических и ценностных предпочтений при намеренном свертывании межблоковой торговли отнюдь не тождественно рыночной регионализации мировых интеграционных процессов, когда звенья глобальных цепочек все больше концентрируются по трем макрорегионам мира (Северная Америка, Европа, АТР), где образуются открытые производственные экосистемы сетевых связей [1].

Во-вторых, помимо снижения доверия между Западом и Востоком у курса на самодостаточность имеются и внутренние драйверы. Как считают правительства, прежняя ориентация на регулирующие возможности свободных рынков недостаточна для ответа на нынешние вызовы. Поэтому везде, включая США и наиболее благополучные страны Европы (где отношение к активной промполитике всегда было прохладным), государство широко возвращается в экономику, а власти готовы идти на беспрецедентные бюджетные вливания в те отрасли и технологии, которые они находят стратегически важными для безопасности [14]. Тем самым в национальных стратегиях резко повышается роль бюджетного стимула и государственных перераспределительных механизмов, больше присущих классической модели промполитики. Это особенно характерно для Китая и ряда других стран с формирующимися рынками, которые всегда полагали, что активные бюджетные интервенции лучше отвечают их национальным интересам. В то же время крупнейшие экономики стремятся ограничить конкурентоспособность стран-соперников и добиться исключительных преимуществ на передовых технологических рынках, что сильно отличается от идеи государства-девелопера, ориентированного на укрепление национальной конкурентоспособности [4].

В-третьих, и развитые, и развивающиеся страны сдвигают фокус промполитики с узконаправленных отраслевых задач на реализацию масштабных «проектов-миссий» (импортзамещение в высокотехнологичных секторах, технологическая независимость, ускоренный зеленый переход, решение крупных социальных проблем типа устранения неравенства), которые, как считается, не под силу частному бизнесу и требуют широкого инвестиционного участия со стороны государства. С одной стороны, переориентация на амбициозные «миссии» и технологические прорывы подпитывается популярными нарративами о государстве-предпринимателе, изложенными в работах Марианы Маццукато [15]. С другой — в контексте стратегий обеспечения безопасности правительства стали воспринимать технологическую модернизацию (освоение индустрий 4.0) как результат крупномасштабных бюджетных программ, что расходится с принципами обеспечения технологического развития в шумпетерианской и эволюционной теориях (наличие конкурентных рынков с постепенными инновациями, созидательным разрушением и обратными связями) [16]. В итоге современная функция государства, еще недавно связанная с культивированием горизонтальной партнерской среды и инновационных экосистем, де-факто отходит на второй план. Из связки параллельного развития технологических и институциональных инноваций зачастую вычленяется первая составляющая (цифровизация, роботизация и др.), что чревато появлением экономических деформаций, особенно в странах с формирующимися рынками (такими, как Китай или Россия).

Заметим, что в современной экономической науке отсутствуют какие-либо концептуальные или эмпирические обоснования того, что развивать индустрии нового поколения лучше в режиме френдшоринга и ТС. Наоборот, существующие исследования выявляют издержки подобного курса, указывая, что возрождение

импортных тарифов и нетарифных способов защиты национальных рынков может тормозить мировую торговлю, мировой ВВП и сам инновационный переход, приводя к обратному эффекту — подавлению промышленного экспорта и замедлению национальных экономик [11; 17]. Тем не менее правительства идут на протекционистские меры в порядке макроэкономического компромисса, рассчитывая, что они помогут устранить гораздо большие риски для устойчивого роста. Под давлением геополитических обстоятельств новая модель промполитики набирает обороты, а фрагментация мировой экономики на блоки выглядит почти неизбежной.

Хотя параметры этой фрагментации на сегодня неясны, ведущие аналитические центры видят ее конституирующий признак в технологическом декаплинге (разъединении) между США и Китаем, что ведет, по их мнению, к распаду мировой экономики на Западный блок (США и их союзники, включая ЕС), недружественный ему Восточный блок (Китай и его союзники, включая Россию) и группу нейтральных стран (Бразилия, Индия Турция и др.), стремящихся продолжить торговлю и деловые связи с обоими блоками [18; 19]. Другие исследователи фокусируются на растущем противостоянии развитому миру со стороны развивающегося: последний уже сегодня создает половину мирового ВВП, наращивая свою долю в торговых и инвестиционных потоках, а страны БРИКС, пригласившие в свое объединение шесть новых членов, производят в совокупности около 30 % мирового ВВП, оспаривая в этом отношении доминирование стран «Большой семерки» [11]. На этом фоне российские экономисты склонны рассматривать геополитическую фрагментацию как процесс естественной регионализации, оптимистично полагая, что реконфигурация глобальных цепочек позволит глобальному Югу создать новые интеграционные объединения и центры силы, а России — стать одним из лидеров этой новой волны за счет курса на развитие технологического потенциала [20].

2. Курс на технологическую самодостаточность в странах Запада (ЕС и США)

Евросоюз

В ЕС триггером секьюритизации промышленной политики послужили три события — Брексит (2016—2020), волновые сбои в поставках при шоке пандемии (2020) и возрастание геополитических рисков с началом российско-украинского конфликта (2022) [21]. Разворот в сторону экономической безопасности, начиная с энергетической (ускоренный выход Европы в 2022—2023 гг. из зависимости от российских углеводородов), был облегчен тем, что первые политико-правовые решения были подготовлены здесь заранее, в рамках концепции «стратегического суверенитета», появившейся в конце 2010-х гг.

Концепция стратегического суверенитета завершила эволюцию официальных взглядов ЕС на отношения с остальным миром — переход от тотальной открытости с акцентом на многостороннюю кооперацию (1990—2000-е) к избирательному сотрудничеству (2010-е), а затем к курсу на самообеспечение в критических областях (2020-е). Демократические подходы ЕС к кооперации с третьими странами не изменились, но в них усилилась защитная компонента: теперь эти страны ранжируются от группы единомышленников (как потенциальных партнеров) до группы недружественных, которых следует экономически сдерживать, купируя риски конфликтов и потерь [22]. При этом понятие суверенитета трактуется в ЕС как инструментальная политика, охватывающая его внутренний и внешний территориальный контуры. Внутри Европы речь идет о проектах углубления интеграции, защиты отраслей от внешних угроз и о сокращении критической зависимости стран-членов (особенно

Германии) от поставок из Китая и других центров экономического влияния. Одновременно суверенитет — это инструмент управления источниками внешних угроз путем распространения вовне нормативной силы ЕС (например, глобальное внедрение углеродного налога для вытеснения производств, угрожающих экологии Европы)¹.

Курс на ТС сформировался в Европе в рамках этой общей концепции суверенитета, реализуя ее в контексте способности ЕС самостоятельно производить критически важную продукцию и контролировать ключевые высокотехнологичные сектора [23]. К критической относится продукция целого спектра секторов, связанных с использованием трех групп передовых технологий — зеленых, цифровых (включая полупроводники) и биотехнологий. Приоритетное развитие этих секторов, достижение здесь продуктовой и технологической самодостаточности увязаны с ключевыми целями курса на ТС (табл. 2.). Эти цели очерчены в Стратегии экономической безопасности ЕС (июнь 2023 г.), описывающей направления и инструменты обновленной промышленной политики². Идея ТС пронизывает и связывает друг с другом все ключевые общеевропейские программы, принятые в этой области начиная с 2022 г.

Таблица 2

Курс на достижение технологической самодостаточности в ЕС и США

Параметр	Евросоюз	США
Основные программы и документы (год принятия, объемы финансирования)	План REPowerEU (2022 г., 210 млрд евро до 2027 г.) Промышленный план «Зеленый курс» (2023 г., 250 млрд евро до 2050 г.) Европейский закон о чипах (2023 г., 43 млрд евро до 2030 г.) Платформа стратегических технологий для ЕС (2024)	Закон о чипах и науке (2022 г., 53 млрд долл. до 2030 г.) Закон о снижении инфляции (2022 г., 370 млрд долл. до 2030 г.) Президентские указы: об американских цепочках поставок (2021); об инвестициях в сфере критических технологий в страны риска (2024)
Цели и задачи	Снижение зависимости от Китая и ряда стран Юго-Восточной Азии по трем группам технологий (дерискинг) Реформа энергопотребления Ускорение цифрового и зеленого перехода Глобальное лидерство в сфере зеленых технологий	Декаплинг с Китаем по двум группам критических технологий (жесткий дерискинг) Ускорение зеленого перехода Снижение неравенства и оживление депрессивных промзон Глобальное лидерство в сфере полупроводников
Отраслевые приоритеты (критические технологии)	Зеленые технологии Цифровые технологии (индустрии 4.0, чипы и др.) Биотехнологии	Зеленые технологии Полупроводники текущего и следующего поколения

¹ Круглый стол «“Стратегическая автономия” ЕС: сущность, проявления и последствия для России», 21.12.2023, *Российский совет по международным делам*, URL: <https://russianscouncil.ru/news/kruglyy-stol-strategicheskaya-avtonomiya-es-sushchnost-proyavleniya-i-posledstviya-dlya-rossii> (дата обращения: 22.12.2023).

² Joint communication to the European Parliament, the European Council and the Council on “European Economic Security Strategy”, 20.06.2023, *EUR-Lex*, URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52023JC0020> (дата обращения: 21.06.2023).

Окончание табл. 2

Параметр	Евросоюз	США
Главные инструменты и подходы	Перестройка цепочек поставок (френдшоринг и райтшоринг) Стимулирование инвестиций и выпуска в критических секторах (бюджетные субсидии) Диверсификация поставщиков ископаемого топлива Антидемпинговые пошлины Вложения в профильные НИОКР и подготовку кадров	Перестройка цепочек поставок (френдшоринг и райтшоринг) Стимулирование спроса на собственную продукцию хайтека (налоговые льготы) Инновационные экосистемы и кластеры (микроэлектроника) Инвестиции в модернизацию промышленной базы Антидемпинговые пошлины Вложения в профильные НИОКР и подготовку кадров

Источник: составлено по официальным документам ЕС и США.

Самые большие средства из фондов ЕС выделены на программу энергетической безопасности REPowerEU (выхода Европы из зависимости от углеводородов) и связанный с ней план перевода промышленности на зеленую энергетику (Green Deal Industrial Plan). Реализация плана должна обеспечить Европе не только энергопереход, но и будущее глобальное лидерство в создании и использовании зеленых технологий, необходимых для развития индустрий 4.0. Вторым приоритетом является программное стимулирование производства полупроводников для ускорения цифрового и зеленого перехода (European Chips Act). Помимо фонда ЕС для венчурного финансирования стартапов в 2024 г. была создана Платформа STEP — система «одного окна» для заявок на целевое финансирование от компаний с перспективными бизнес-проектами в области стратегических технологий.

Европейский курс на ТС неразрывно связан с концепцией дерискинга (de-risking) — политикой управления рисками в условиях взаимозависимого мира (борьба с вепонизацией торговли, утечкой технологий и др.)¹. Она предусматривает сокращение импортной торговли с Китаем в секторах, использующих вышеупомянутые критические технологии, снижение зависимости от поставок чипов из стран Юго-Восточной Азии и создание в этих секторах резильентных глобальных цепочек с надежными поставщиками — пусть даже ценой уменьшения объемов выпуска и возрастания издержек [5]. Еврокомиссия стимулирует бизнес (через ключевые программы и за счет бюджетных субсидий) к перестройке цепочек на принципах френдшоринга и к диверсификации их звеньев на принципах райтшоринга (right-shoring) — не столько повсеместного возврата мощностей в Европу из-за ее пределов (решоринг), сколько более «правильного» размещения звеньев в тех третьих странах, где безопасность поставок выше и где можно вложиться в инновации. При этом Европа продолжает рассматривать Китай не только как конкурента или системного соперника, но и как выгодного торгового партнера, с которым следует

¹ Впервые идея дерискинга была озвучена в марте 2023 г. главой Еврокомиссии Урсулой фон дер Ляйен, позднее она была перенята администрацией США. Speech by President von der Leyen on EU-China relations to the Mercator Institute for China Studies and the European Policy Centre, 30.03.2023, *European Commission*, URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_23_2063 (дата обращения: 31.03.2023).

развивать, где возможно, дальнейшее сотрудничество, купируя риски возможных угроз [22]. Одновременно ЕС намерен укреплять ослабленные в последнее десятилетие связи со США.

В целом в управлении технологическим развитием Еврокомиссия стремится к компромиссу между недавним ультрарыночным подходом США и ультрагосударственным подходом Китая [22]. В интересах безопасности она усиливает централизованное перераспределение ресурсов в пользу приоритетных секторов, одновременно требуя от бизнеса строго дифференцировать свои внешние связи. На перспективу укрепления самодостаточности будут, очевидно, работать возможности объединения усилий 27 стран-членов и потенциал Европы как одной из трех сетевых «фабрик» мира, где в масштабах макрорегиона достигнута плотная взаимозависимость этих стран по линии промежуточных поставок [1]. Вместе с тем с точки зрения конкурентных вызовов нельзя не учитывать, что сегодня Европа попала в ловушку технологий средней сложности: она заметно отстает от США и Китая по уровню развития цифровых секторов и биотехнологий, по внедрению радикальных инноваций и в целом по инновационной активности бизнеса [24].

США

В США курс на ТС (в данном случае — технологическую самодостаточность) продиктован геополитическим противостоянием с Китаем и возросшей зависимостью от него до опасных для экономики масштабов [25]. Однако триггером для отступления США от ультралиберальной трактовки промышленной политики послужил не столько торговый конфликт с Китаем при президентстве Трампа, сколько рыночный дефицит медицинских масок при шоке пандемии [26]. Весной 2021 г. указ Байдена вмешался в работу американских цепочек поставок с целью сделать их не только более резильентными перед шоками, но и менее зависимыми от импортных компонентов. Еще через год администрация США начала реализацию «современной американской промышленной стратегии» (Modern American Industrial Strategy), призванной укрепить глобальную конкурентоспособность страны и ее национальную безопасность¹. Новый курс, получивший законодательное оформление, выделил две критических группы технологий и связанных с ними секторов для целей приоритетной бюджетной поддержки и выхода из зависимости от поставок из Китая — зеленые технологии и полупроводники (см. табл. 2).

В частности, Закон о чипах и науке (CHIPS and Science Act) выделяет беспрецедентные бюджетные средства (по когда-либо известным меркам поддержки отраслей) на восстановление страной прежней доли мирового рынка полупроводников (37 % вместо нынешних 12 %), на освоение производства чипов следующего поколения и на реконфигурацию в этой отрасли глобальных цепочек американских многонациональных компаний (МНК) — на тех же, что и в ЕС, принципах френдшоринга и райтшоринга. США стремятся завоевать в сфере полупроводников мировое лидерство, чтобы в принципе остаться в будущем глобальным технологическим лидером в противовес Китаю. Одновременно ради развития цифровой экономики в целом Закон стимулирует партнерство бизнеса с ведущими университетами, активизируя самообразование региональных инновационных кластеров [27].

Другой закон — о снижении инфляции (Inflation Reduction Act) — отразил в названии остроту момента в августе 2022 г., когда мировой энергетический шок,

¹ Remarks on executing a Modern American Industrial Strategy by NEC Director Brian Deese, 13.10.2022, *The White House*, URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/10/13/remarks-on-executing-a-modern-american-industrial-strategy-by-nec-director-brian-deese> (дата обращения: 14.10.2022).

вызванный санкциями против России и ее контрсанкциями, обернулся для Запада разгоном потребительских цен. Но по своему содержанию Закон нацелен на ускорение зеленого перехода. Он предусматривает многомиллиардные субсидии и программы финансирования инвестиций в строительство инфраструктуры для новой энергетики, в сокращение промышленных выбросов и энергозатрат, в декарбонизацию транспорта и наращивание собственного производства ныне импортируемых электромобилей. Кроме того, США запланировали ассигнования в новейшие образовательные программы по критическим технологиям и в создание высокооплачиваемых рабочих мест (в том числе для смягчения проблемы неравенства), а также — различные бюджетные стимулы для модернизации депрессивных промышленных районов, образовавшихся в ходе многолетнего офшоринга.

На внешнем контуре США следуют в фарватере европейской концепции дерискинга, но адаптируют ее к своей новой формуле взаимодействий с Китаем — «тесный двор, высокий забор» («small yard, high fence»)¹. Этот принцип означает, что для достижения самодостаточности и сохранения глобального лидерства США готовы пойти на решительное прерывание торгово-инвестиционных связей с Китаем, но такой декаплинг коснется лишь узкого круга критических секторов. В 2024 г., стремясь предотвратить утечку своих передовых технологий и появление новых китайских конкурентов, администрация США ввела полный или частичный запрет на размещение частных инвестиций в «странах риска» применительно к трем передовым секторам (полупроводники и микроэлектроника, квантовая криптография и некоторые системы искусственного интеллекта).

Заметим, что, как и в Европе, успешная реализация курса на ТС сопряжена для США со многими рисками. Так, даже беспрецедентные вложения в полупроводниковую отрасль могут оказаться недостаточными на фоне ее объективных инвестиционных потребностей и в сравнении с еще большими тратами в этой сфере со стороны Китая.

3. Курс на технологическую самодостаточность в ведущих странах БРИКС (Китай, Индия, Бразилия)

Китай

В Китае курс на ТС (технологическую самодостаточность) выстраивается в русле зеркального геополитического противостояния с США. Разворот в этом направлении (после проводимого с 1990-х гг. курса на экономическую открытость) прослеживается с середины 2010-х гг., со стратегии «Сделано в Китае 2025», а окончательная секьюритизация китайской структурной политики была стимулирована торговой войной с США в 2018 г., шоком пандемии и обострением внешнеполитического дискурса по Тайваню. Последний пятилетний план экономического развития страны на 2021—2025 гг. провозгласил достижение ТС стратегической опорой национального развития [28].

Китайский курс на ТС неотделим от экономической самодостаточности, а его установки и бюджет «растворены» в двух широких концептуальных документах — стратегии «Двойная циркуляция» (далее ДЦ) и ранее принятой внешнеэконо-

¹ Эта формула была запущена в США в конце 2022 г. советником по национальной безопасности Джейком Салливаном. Remarks by National Security Advisor Jake Sullivan on the Biden-Harris Administration's National Security Strategy, 12.10.2022, *The White House*, URL: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2022/10/13/remarks-by-national-security-advisor-jake-sullivan-on-the-biden-harris-administrations-national-security-strategy> (дата обращения: 13.10.2022).

мической инициативе «Пояс и путь» (табл. 3). Их реализация преследует две цели: гарантировать независимость от Запада, сделав невозможным любое санкционное сдерживание страны, и занять к 2049 г. (столетию основания КНР) центральное место в глобальной экономике, вытеснив США с доминирующих позиций на периферийных рынках, будь то микроэлектроника или зеленые технологии [28].

Таблица 3

Курс на достижение технологической и экономической самодостаточности в Китае

Параметр	Содержание
Основные стратегии и документы (год принятия, объемы финансирования)	Стратегия двойной циркуляции (2020 г., минимальные бюджетные вложения в год — 24 8 млрд долл., или около 1,5 % ВВП) Инициатива «Пояс и путь» (2013 г., совокупные вложения на конец 2023 г. — 1 трлн долл.) XIV Пятилетний план экономического развития (2021—2025)
Цели и задачи	Занятие центрального места в мировой экономике (к 2049 г.) Декаплинг с США в сфере полупроводников Продуктовая и технологическая независимость от Запада в критических отраслях Глубокая цифровая трансформация промышленности Ликвидация технологического отставания от Запада в максимально широком круге отраслей Продуктовое и технологическое доминирование на рынках глобального Юга
Отраслевые приоритеты («ключевые технологии»)	Полупроводники Цифровые технологии Зеленые технологии Авиакосмическая сфера Биотехнологии
Главные инструменты и подходы	Массированное бюджетное стимулирование цифрового перехода (особенно по полупроводникам) Стимулирование внутреннего спроса Диверсификация звеньев трансграничных цепочек и достраивание внутренних завершенных цепочек в широком круге отраслей (максимальная локализация) Защита перспективных высокотехнологичных компаний от внешней конкуренции (импортные тарифы и субсидии) Привлечение иностранных инвестиций в сектора с наибольшим технологическим отставанием Демпинговые и иные меры для вытеснения западных компаний с мировых рынков информационно-коммуникационных и зеленых технологий

Источник: составлено по [28—30].

Идея ДЦ сводится к сочетанию самодостаточности (внутренняя ресурсная циркуляция с опорой на собственные технологии и рост внутреннего спроса) со скорректированной внешнеэкономической открытостью (внешняя циркуляция с выходом из зависимости от импортных технологий и опорой на альтернативные, незападные рынки). Главная задача стратегии — обеспечить Китаю ресурсную и продуктовую самодостаточность по «ключевым стрессовым технологиям» (key core technologies) — всем существующим или вновь появляющимся технологиям, способным принести стране критические стратегические преимущества, если она

контролирует их создание, распространение и использование¹. На практике речь идет не только об ускоренном развитии индустрий 4.0, но и о максимально возможной локализации широкого круга производств с высокотехнологичными продуктами, которые китайские фирмы пока не могут произвести либо производят с импортной составляющей, будь то компоненты или экспертные знания [28]. Официального списка приоритетных секторов не существует, но в литературе приводится перечень из 35 технологий, семь из которых относятся к полупроводниковой отрасли [30]. Избавление от импортной зависимости и стимулирование внутреннего спроса расцениваются в Китае как страховка от утраты западных рынков в случае декаплинга с США или ужесточения западных санкций. Показательно, что ежегодные объемы финансирования мероприятий стратегии значительно превосходят (в полупроводниках — в разы) совокупные многолетние бюджеты программ ТС в США и Европе.

«Пояс и путь» служит внешним контуром стратегии ДЦ. Соединяя логистические сети Европы, Азии и Африки, эта инициатива призвана обеспечить Китаю открытость альтернативных рынков сырья и сбыта, а также — планируемое продуктивное и технологическое доминирование в странах глобального Юга. Предполагается, что со временем эти страны сформируют торгово-экономический блок во главе с Китаем, где логистические и торговые связи будут подчинены принципу «ось — спицы» (hub-and-spoke): участники будут развивать двусторонние взаимодействия с Китаем и через Китай в гораздо большей мере, чем прямые горизонтальные контакты друг с другом [29].

Для достижения этих целей китайское руководство намерено ускорить цифровизацию промышленности. Одновременно оно усиливает цифровой и централизованный контроль над бизнесом, направляя его действия в намеченное русло с помощью сочетания жесткой регуляции со щедрыми бюджетными стимулами (масивные субсидии, инвестиционные фонды и др.). Китай будет диверсифицировать поставщиков сырья и рынки сбыта в своих глобальных цепочках, а также возвращать их срединные звенья в страну, достраивая завершённые промышленные цепочки на своей территории по широкому кругу секторов. Одновременно он будет привлекать иностранных инвесторов в те отрасли, которые испытывают наибольшее технологическое отставание. Иными словами, Китай пытается следовать компромиссу: внедрять собственные разработки везде, где возможно, в том числе при протекционистской защите перспективных отраслей от импортной конкуренции, но оставаться при этом открытым для иностранных инвестиций и технологий в проблемных сферах.

В последние годы Китаю удалось поднять самообеспечение ряда ключевых секторов, добиться отдельных впечатляющих успехов в сфере науки и инноваций, а также выйти на беспрецедентный уровень вложений в НИОКР (по объему и динамике) на фоне США и Европы. Между тем эмпирические исследования свидетельствуют о низкой производственной и макроэкономической отдаче этих колоссальных государственных вложений: замещение частных рыночных мотиваций масштабным бюджетным стимулом не делает экономику эффективней. Так, предприятия — участники стратегии «Сделано в Китае 2025» привлекли широкие субсидии и даже нарастили собственные вложения в НИОКР, но никак не повысили при этом уровень производительности [31]. В стратегии ДЦ быстрое достижение самодостаточности за счет бюджетных стимулов также, похоже, становится самоцелью, превалирующей над задачей улучшения качества роста и социальных пара-

¹ Key core technologies, 2024, *The Center for Strategic Translation*, URL: <https://www.strategic-translation.org/glossary/key-core-technologies> (дата обращения: 09.07.2024).

метров развития экономики. Более того, литература указывает на будущие риски разединения с Западом: по мере отхода от емких рынков США и Европы Китаю будет все труднее сохранять прежние конкурентные преимущества [29], а доминирование на рынках глобального Юга мало способствует достижению им глобального технологического лидерства.

Индия и Бразилия

Индия и Бразилия относятся к тем крупным развивающимся странам, где курс на самодостаточность разворачивается под влиянием однотипных структурных проблем. Участие в глобальных цепочках открыло этим странам доступ к передовым технологиям и позволило сделать экономический рывок, но в силу изначальных структурных деформаций в экономике (отраслевых, пространственных, в сфере занятости и др.) выгоды от этого рывка стали распределяться неравномерно среди секторов, регионов и социальных групп. Это усилило внутренние диспропорции, неравенство в доходах и, как следствие, риски торможения роста. Правительства, однако, стали воспринимать эту проблему не столько как структурно-институциональную, сколько как прямое негативное следствие прежней модели роста, основанной на широком открытии экономики и ее интеграции в мировую. Поэтому они берут курс на самодостаточность, полагая, что усиление бюджетных перераспределительных механизмов позволит им удержать и направить в проблемные сферы крупные доходы, которые до сих пор утекали из экономики в виде прибылей западных МНК. То обстоятельство, что без притока иностранных инвестиций и технологий этих дополнительных доходов просто бы не было, нередко остается вне поля зрения.

Так, Индия в течение 30 лет (1991—2019) шла по пути рыночных реформ и внешнеэкономической либерализации вслед за успешными странами Юго-Восточной Азии (импорт промежуточных товаров ради более доходного экспорта), что обеспечило ей высокие темпы роста (в отдельные годы до 8%), развитие инфраструктуры и человеческого капитала, позволив стать пятой по размеру экономикой мира [32]. Однако растущее неравенство в развитии отраслей и территорий, сжимающаяся обрабатывающая промышленность (низкодоходная и трудоемкая), нарастающий дефицит в торговле с Южной Кореей, Японией и Китаем (экспорт сырья при импорте готовой продукции), массовая бедность и затухание темпов роста — весь этот комплекс проблем разочаровал власти в либерализации и глобализации. К 2020 г., после серии конкурентных провалов на динамичных рынках стран Юго-Восточной Азии, Индия вышла из соглашений о свободной торговле с этими странами, а шок пандемии (со спадом ВВП на 7% и вакцинным дефицитом) заставил ее отказаться, несмотря на 8 лет переговоров, от вступления во Всеобъемлющее региональное экономическое партнерство (RCEP) [32]. В 2020 г. она запустила альтернативную стратегию «Самодостаточный Бхарат» (Atmanirbhar Bharat), призванную уменьшить внешнюю зависимость, повысить самодостаточность и одновременно сохранить преимущества рыночной экономики — без возврата к протекционизму и автаркии. Дополнительным триггером для курса на ТС стали риски недоступности критического импорта при жестком декаплинге между США и Китаем, особенно на фоне обострения политических конфликтов Индии со странами-соседями.

С новым курсом Индия намерена преодолеть отсталость, сделать экономику конкурентоспособной и стать к 2047 г. (к столетию независимости) развитой стра-

ной (с доходами выше среднего уровня) на основе инклюзивного и устойчивого роста (создать более доходные рабочие места и снизить неравенство). Этому должны способствовать пять крупных направлений стратегии [32]:

1) стимулирование роста — более 7% в год, с достижением экономии на масштабах;

2) госинвестиции в инфраструктуру — для зеленого и цифрового перехода (обеспечить энергоэффективность, создать новые рабочие места);

3) модернизация экономической системы — через цифровизацию и освоение новейших технологий (при сотрудничестве с США);

4) активная демография — использовать демографический дивиденд, обеспечить молодежи рост квалификаций (через вложения в здравоохранение и образование);

5) стимулирование и усложнение внутреннего спроса — покрывать спрос промышленности собственной продукцией при сокращении импорта и экспорте лишь излишков производства (через спрос на инновации, выстраивание собственных завершенных цепочек с учетом емкости внутреннего рынка).

Ведущие специалисты по индийской экономике [33], однако, указывают, что разворот Индии к самодостаточности основан на трех фундаментальных заблуждениях: о большой емкости внутреннего рынка, о преобладающем значении внутреннего спроса и о невозможности наращивать экспорт в условиях фрагментации мировой экономики. В реальности Индия по-прежнему обладает огромным экспортным потенциалом в трудоемких отраслях (на них мало влияет фрагментация), но реализовать эти возможности можно лишь в условиях экономической открытости, а не ориентации на внутренний рынок и самодостаточность.

Бразилия повернула в сторону ТС, следуя аналогичным мотивам антиглобализма в условиях углубившихся структурных дисбалансов, стремясь к «более справедливому» перераспределению ресурсов и доходов, ослаблению зависимости от промежуточного импорта в ситуации внезапных шоков, повышению самодостаточности в преддверии возможного разделения мировой технологической экосистемы на американскую и китайскую. Как и индийская, бразильская экономика подверглась преждевременной деиндустриализации, причем сжатие сектора промышленной обработки (его доля в ВВП устойчиво снижалась с конца 1980-х гг. почти до 10%) усугубляется здесь высокой теневой занятостью (более 40% трудоспособного населения) [34], что затрудняет межотраслевой переток трудовых ресурсов.

Бразильский курс на ТС получил отражение в Новой промышленной стратегии, рассчитанной на 10 лет (2023—2033). Стратегия охватывает шесть проектов-миссий, разработанных властями совместно с М. Мацукато. Каждый проект преследует амбициозные цели, обеспечен бюджетным финансированием и связан с укреплением самодостаточности (прежде всего на базе цифровых и особенно зеленых технологий)¹:

1) продовольственная безопасность: модернизация цепочек агропромышленного комплекса (с требованием к бизнесу закупать 95% необходимого оборудования на внутреннем рынке);

2) здравоохранение: снижение зависимости от импорта в области фармакологии и медоборудования (с задачей покрывать 70% спроса за счет собственной продукции);

¹ Brazil launches new industrial policy with development goals and measures up to 2033, 26.01.2024, *Presidência da República*, URL: <https://www.gov.br/planalto/en/latest-news/2024/01/brazil-launches-new-industrial-policy-with-development-goals-and-measures-up-to-2033> (дата обращения: 27.01.2024).

3) благосостояние городской среды: модернизация жилищной и транспортной инфраструктуры с переходом на зеленые технологии (с повышением вклада бразильских фирм на 25 % в глобальные цепочки зеленого транспорта);

4) цифровая трансформация промышленности: с повышением доли предприятий, использующих цифровые технологии, с 23,5 до 90 %;

5) биоэкономика и зеленый переход: увеличение на 50 % доли биотоплива в транспорте, снижение выбросов на 30 %, стимулирование новой энергетики и производства зеленых товаров;

6) оборона: достижение полной автономии в производстве 50 % критических технологий (ядерная энергетика, связь, беспилотники и др.).

Хотя Бразилия имеет долгую историю масштабных государственных программ, большинство из них не достигали своих целей, так как упирались в изъяны бразильской институциональной среды (провалы в координации, неверный подбор инструментов, противоречивые стратегические приоритеты) [35]. Эти изъяны ставят под вопрос реализацию проектов-миссий, требующих намного более сложных управленческих навыков. В целом и для Индии, и для Бразилии вопросы улучшения системы институтов являются более верным ключом к проблемам ослабления внутренних дисбалансов и возросшего неравенства, чем курс на самодостаточность. Как известно из литературы и практики, эти проблемы порождаются не столько глобализацией как таковой, сколько реалиями научно-технического прогресса. Так, в эпоху усложнения производства усиление социальной дивергенции наблюдается даже в таких богатых странах, как США, что объясняется, согласно выводам Эрика Маскина, возрастанием разрыва между высоко- и низкооплачиваемым трудом в ходе обновления состава профессий и требует больших вложений в образование [36].

4. Логика и санкционная специфика российского курса на суверенитет

Для стран, попавших под масштабные санкции, курс на технологическую самодостаточность выглядит естественным и безальтернативным. Правительства, начиная с Ирана, активно разворачивают такой курс через промышленную и/или научно-технологическую политику, рассчитывая удержать экономику на современном уровне развития и даже вывести ее на передовые технологические рубежи. Задача достижения ТС была поставлена в России уже после санкций 2014 г. — много раньше появления аналогичного глобального тренда. Но сегодня она признана главным стратегическим курсом до 2030—2035 гг., который преследует три цели: массовое импортозамещение, переход на отечественные передовые технологии и выравнивание пространственного развития за счет крупных инвестиций [37; 38]. Содержание этого курса очерчено в трех взаимодополняющих друг друга документах в сфере технологической политики — Концепции технологического развития России на период до 2030 г., Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и федеральном законе «О технологической политике в Российской Федерации»¹. Их них следует, что наращивание российским бизнесом контроля над внутренним рынком должно стать приоритетом в сравнении с замещением западного импорта восточным.

Исходя из Концепции, под курсом на ТС в России понимается развертывание не менее десятка крупномасштабных мегапроектов («проекты ТС») по созданию на

¹ Концепция утверждена Распоряжением Правительства РФ от 20.05.2023 г. (<http://government.ru/news/48570/>) ; Стратегия — Указом Президента РФ от 28.02.2024 г. (<http://kremlin.ru/acts/bank/50358>) ; а Закон пока является законопроектом, принятым Госдумой в первом чтении 18.06.2024 (<http://regulation.gov.ru/p/142132>). Здесь же см. положения этих документов.

территории страны (или в рамках международной кооперации, но под российским контролем) собственных линий разработки критических и сквозных технологий и производству на этих линиях современной высокотехнологичной продукции, замещающей промежуточный и конечный импорт в приоритетных отраслях. По сути, проекты ТС должны обеспечить организационные начала и бюджетное финансирование для выстраивания крупным бизнесом множества завершенных отраслевых цепочек, охватывающих все стадии создания определенного продукта, относимого к высокотехнологичным («проекты полного инновационного цикла»). Список технологий, виды продукции (товаров и услуг) со статусом высокотехнологичной, круг приоритетных отраслей и, главное, перечень мегапроектов с обеспеченным бюджетным финансированием определяются и утверждаются правительством — как главным агентом реализации технологической политики¹.

Судя по первой десятке утвержденных мегапроектов с охватом 13 приоритетных отраслей (машиностроение, химия, фармацевтика, электроника, энергетика и др.), на практике речь идет о поддержке государством выпуска на российских технологиях и российском оборудовании широчайшего спектра продуктов — от лекарств, станков и дизельных двигателей до производства сжиженного природного газа, судов и беспилотников. Для того чтобы такая продукция имела гарантированных производителей и покупателей, управление российским технологическим развитием будет перестроено под жесткую административную вертикаль. Как отмечается в Стратегии, после 2022 г. Россия вынуждена перейти от прежнего этапа выстраивания инновационно ориентированной экономики (2002—2021) к этапу мобилизационного развития в условиях санкционного давления, что требует консолидации экономических субъектов и ресурсов под определяемые государством приоритеты. Тем самым Россия берет на вооружение атрибутику классической промполитики. Это подтверждается пояснениями экспертов и властей по поводу возврата к инвестиционно ориентированной экономике, где бизнес при поддержке государства будет наращивать инвестиции в основной капитал и модернизацию производства — предполагаемую основу для запуска механизмов устойчивого роста [38].

Логика реализации мегапроектов также больше соответствует эпохе догоняющего индустриального развития, чем современным условиям развития инноваций. Согласно закону «О технологической политике в Российской Федерации» во главе вертикали ожидаемо стоит правительство — с вышеперечисленными функциями отбора приоритетов (отраслевых, технологических, продуктовых). У каждого мегапроекта имеется куратор в лице того или иного вице-преьера (в зависимости от группы отраслей), который выполняет надзорные функции и координирует деятельность двух центральных участников процесса — комплекса «квалифицированных заказчиков» (крупнейшие госкомпании и различные госорганизации) и комплекса «головных исполнителей» (крупные компании или их группы, выступающие лидером отрасли) (рис. 1). С точки зрения задач куратора итогом проекта ТС считается заключение долгосрочного соглашения между заказчиками и исполнителями: первые гарантируют длительный спрос и приобретение высокотехнологичной продукции, вторые — ее производство и поставку на основе выстраивания отраслевой цепочки полного цикла. При таких взаимных гарантиях рыночная конкурентоспособность и экспортный потенциал производимой продукции фактически выносятся за скобки.

¹ Еще в апреле 2023 г. Правительство утвердило список «проектов ТС», охватывающих 13 приоритетных отраслей и ряд сопутствующих технологий, подлежащих разработке. В октябре 2023 г. был утвержден перечень первых десяти мегапроектов, каждый из которых должен получить из бюджета не менее 10 млрд руб. (<http://government.ru/news/49869/>).

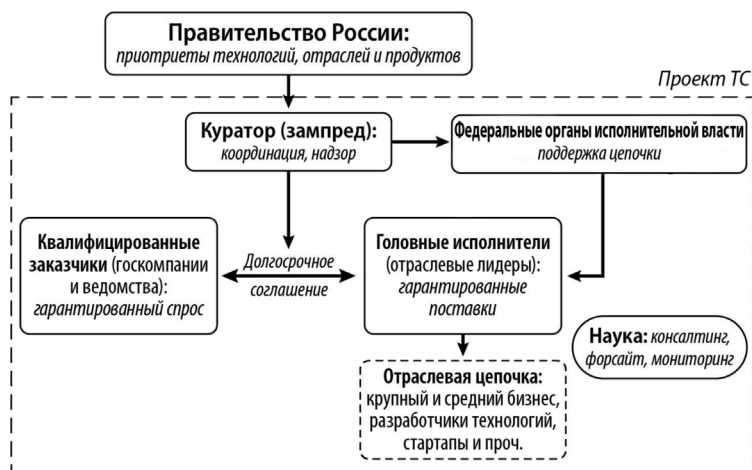


Рис 1. Схема организации российских проектов технологического суверенитета

Источник: составлено по официальным документам технологической политики РФ.

В состав цепочек, выстраиваемых головным исполнителем, могут входить малые и средние предприятия, вузы и научные организации, в том числе в роли разработчиков собственных технологических линий. Предполагается, что между участниками цепочек сформируется взаимовыгодное партнерство [39]. Однако, судя по документам, велика вероятность того, что они будут взаимодействовать не столько напрямую, сколько через чиновников федеральных ведомств, осуществляющих непосредственную координацию их деятельности и ее бюджетное стимулирование (льготы, субсидии, ассигнования). Приоритеты в бюджетной поддержке отдаются крупным, укоренившимся в отраслях компаниям, включая государственные, тогда как новые, быстрорастущие фирмы (стартапы) должны будут, по замыслу, включаться в цепочки крупных как субподрядчики. Фундаментальной науке (включая Российскую академию наук) и приравненным к ней аналитическим центрам отводится, судя по всему, достаточно пассивная роль консультантов, которые помогают продвижению проектов ТС на различных уровнях (разработка форсайтов, корректировка перечня отраслевых приоритетов, мониторинг эффективности проводимой политики).

Российские власти рассчитывают, что «мобилизационный» подход к достижению ТС обеспечит прорыв в развитии. Как следует из Концепции, всего через шесть лет Россия должна резко (в 2,5 раза) снизить зависимость от иностранных технологий, не менее резко (в 2,3 раза) поднять уровень инновационной активности бизнеса, довести до 75 % долю собственной высокотехнологичной продукции в объеме потребления, почти вдвое нарастить выпуск инновационных товаров на базе собственных разработок и принципиально отойти от сырьевой специализации экономики, увеличив в 1,5 раза объем несырьевого неэнергетического экспорта. В какой мере удастся осуществить эти амбициозные планы, покажет время. Однако при оценке их реалистичности важно учитывать сопутствующие риски.

Исходным неблагоприятным обстоятельством выглядит то, что еще до санкций российская экономика отличалась многолетним недофинансированием сферы НИОКР, низкой инновационной активностью бизнеса и замедленным технологическим обновлением. По данным Росстата, на протяжении последних десятилетий совокупные затраты России на НИОКР не превышали 1,1 % ВВП (в 2022 г. они

опустились до исторического минимума в 0,94%). Вклад частного бизнеса в эти затраты оставался на уровне 30% (на фоне 70% в развитых странах), а доля инновационно активных фирм в совокупной численности компаний устойчиво держалась на минимуме около 10%¹.

Другой исходной помехой может оказаться сжатие базы накопленных знаний. Как известно из современной теории инноваций, успешное развитие технологий выступает результатом не столько действия бюджетных стимулов, сколько длительных накопительных эффектов наращивания базы знаний [40]. Уход из России иностранных компаний и специалистов, дополненный релокацией за рубеж квалифицированных отечественных кадров, подрывает эту базу и наносит технологическому потенциалу страны долгосрочный ущерб, который трудно восполнить подобно замещению товарного импорта.

Еще один тип рисков касается самой схемы выстраивания проектов ТС. И мировой опыт, и кластерная теория говорят о том, что образование вертикальных цепочек, где сеть субподрядчиков сконцентрирована вокруг заказов и бюджетных возможностей одной крупной «якорной» компании, а горизонтальные кросс-связи развиты слабо, — не самая продуктивная организационная структура для развития технологических инноваций, особенно когда такие цепочки выстраиваются методом сверху, при государственном отборе приоритетов и участников [7].

Главные же риски проистекают из специфических закономерностей функционирования подсанкционных экономик. Внешние запреты нередко делают их полузакрытыми системами с разросшимся теневым сектором, где происходит деформация рыночных саморегуляторов, искажение бизнес-стимулов и возврат к менее эффективным формам управления, характерным для индустриальной эпохи. В целях устранения провалов рынка и сопротивления санкционному давлению правительства начинают замещать рыночные перераспределительные механизмы бюджетными и административными, причем в свете широкого импортозамещения это распространяется на массовый круг отраслей. Такая политика может облегчить жизнь отдельным группам предприятий, но порождает системные ограничения в области развития технологического и производственного потенциалов. Опираясь на собственные силы и дружественных партнеров, страна может добиться подъема отдельных высокотехнологичных секторов (например, в сфере IT или ВПК), но, как свидетельствует опыт Ирана, шансы на продвижение в технологических компетенциях и подъем технологического уровня всей экономики у нее обычно небольшие [41]. Провал иранской «экономики сопротивления» также показывает, что даже при успешном разворачивании новых отраслей совершить эффективное расширение сырьевого экспорта не получается: рынки адаптируют экономику к санкциям в режиме технологического упрощения и падения доходности, закрепляя ее прежнюю сырьевую специализацию [42].

5. Отличия российского курса от глобального тренда

Российский курс на ТС часто трактуется как проекция глобального тренда. Однако за его внешним сходством с аналогами в других странах (возрастание роли крупномасштабных бюджетных проектов, расширение гособоронзаказа, защита внутренних рынков и др.) кроются важные внутренние отличия, определяемые санкционной спецификой.

Во-первых, в различных странах мира достижение ТС хотя и связано с проектами-миссиями, но все же касается конкретного круга секторов. По их охвату США реализуют наиболее узкий вариант ТС, Европа — средний, а Китай — наиболее

¹ Росстат, 2024, URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 09.07.2024).

широкий. Россия же разворачивает мегапроекты под задачу замещения импорта и обладания самодостаточным набором технологий в подавляющем большинстве промышленных отраслей. Такая задача выглядит сегодня неподъемной даже для развитой страны, а в подсанкционной экономике форсированный перевод промышленности на собственные технологические линии может сопровождаться снижением, а не повышением производственных стандартов. Помехой в этой области выглядит и многолетняя тенденция упрощения российской экономики: в Глобальном индексе экономической сложности Россия опустилась в 2000-е гг. из третьего десятка в шестой (из 133 стран мира) и осталась на этом уровне к 2022 г.¹

Во-вторых, если западные страны сосредоточены на национальном контроле над новейшими сквозными технологиями, то для России первоочередным приоритетом является замещение критических импортных технологий отечественными (пусть даже предыдущих поколений), перестройка логистических цепочек и локализация производства [43]. Лишь на втором этапе Россия планирует опереться на собственные передовые разработки и обеспечить ускоренное догоняющее развитие методом технологического скачка [39]. Однако, как свидетельствует литература, ориентация на технологический скачок — крайне рискованная ставка в политике обеспечения самодостаточности, даже при успешно подготовленных инженерных кадрах [44]. К тому же России будет трудно реализовать дорогостоящие технологические проекты мирового уровня в силу их некупаемости в условиях санкций. Одна из главных проблем — отсутствие эффекта масштаба: даже при гарантированных госзаказах внутренний спрос на сложную новейшую продукцию в России объективно узок, а возможности ее выведения на внешние рынки могут купироваться санкциями и недостаточной конкурентоспособностью.

В-третьих, у развитых и многих развивающихся экономик неотъемлемой частью ТС являются вопросы энергетической безопасности на базе возобновляемых источников. С 2023 г. курс на зеленый переход взяли ведущие участники БРИКС. Считается, что именно такой курс открывает наиболее перспективное окно возможностей для технологического скачка — как потому, что зеленые технологии (например, электромобили) требуют радикальной технологической модернизации целого ряда отраслей, так и потому, что ориентация страны на достижение углеродной нейтральности порождает интенсивный спрос на зеленую продукцию [45]. В России же задача ускоренного зеленого перехода не входит в стратегическую повестку, а рост вложений Китая и других дружественных стран в новую энергетику рассматривается, скорее, как угроза безопасности, ведущая к потере экспортных и бюджетных доходов. Это снижает готовность российской экономики к будущему технологическому скачку, особенно на фоне ограниченного доступа к глобальному рынку технологий и курса на массовое импортозамещение.

Наконец, в отличие от западного геополитического блока, где перестройка глобальных цепочек предполагает усиление кооперации в кругу развитых стран, партнерство России со странами Восточного блока едва ли укрепит ее позиции на новейших технологических направлениях. Цепочки же «полного инновационного цикла», выстраиваемые Россией на своей территории, могут не отвечать потребностям современного сложного производства.

Точно так же могут не оправдаться надежды российских экспертов и властей на то, что фрагментация откроет России новые перспективы взаимовыгодной кооперации с дружественными странами Азии и глобального Юга [20].

¹ The Atlas of Economic Complexity, *The Growth Lab at Harvard Kennedy School*, URL: <https://atlas.cid.harvard.edu/countries/186> (дата обращения: 20.06.2024).

В частности, России будет трудно наладить сбалансированную производственную кооперацию с Китаем, гарантирующую ей сохранение ТС. Тренд возрастания ее зависимости от Китая сложился задолго до санкций 2022 г., особенно по линии промежуточного импорта, тогда как встречная зависимость китайской промышленности от российских поставок и рынков сбыта оставалась к началу 2020-х гг. крайне незначительной (рис. 2).

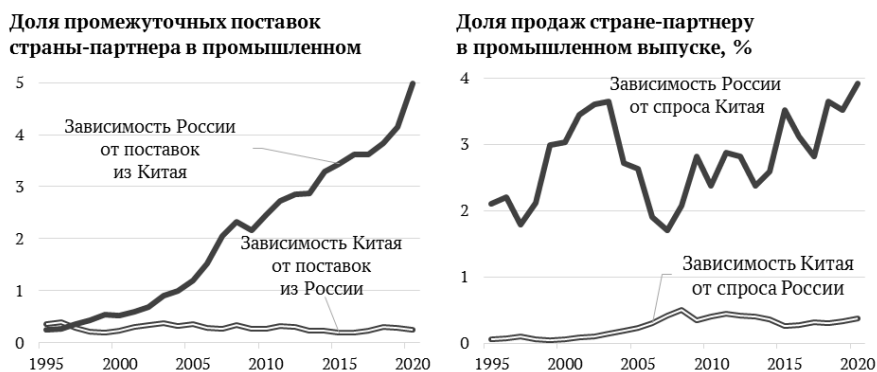


Рис. 2. Асимметрия производственных взаимозависимостей России и Китая (по потокам добавленной стоимости), 1995—2020 гг.

Источник: составлено по методике Р. Болдуина [46], по данным OECD TiVA database, 2023 г.

С переключением связей на Восток Россия широко открыла свой рынок для притока китайских товаров и капиталов, но Китай пока не обнаружил готовности размещать в России прямые инвестиции или допускать в свою экономику российскую несырьевую продукцию. Сегодняшняя Россия интересна ему прежде всего как источник дешевого сырья (не только углеводородов, но и редких металлов, необходимых для технологического соперничества со США), как рынок сбыта автомобилей и других готовых изделий по повышенным ценам, а также как удобный полигон для отработки механизмов сопротивления санкциям. В последние два года Китай резко нарастил объемы торговли с Россией, но преимущественно ради извлечения сверхдоходов в условиях своего ценового диктата на рынке продавца и покупателя. Для России же торговля с Китаем служит важнейшим фактором поддержания экономического роста, что создает для нее критические виды зависимостей: производственную — от китайских промежуточных поставок (включая товары двойного назначения), бюджетную — от китайского нефтегазового спроса, валютную — от состояния юаня и прохождения платежей через китайские банки в условиях вторичных санкций. При этом торговая экспансия России в страны глобального Юга осложнена мощной конкуренцией со стороны Китая, имеющего ценовые преимущества в промышленном экспорте в силу фактора экономии на масштабах.

Похоже, при любой конфигурации Восточного партнерского блока Россия сохранит свою асимметричную зависимость от Китая, что вынудит ее во многом следовать его технико-технологическим решениям — даже при интенсивном развитии собственных.

* * *

Хотя процесс геополитической фрагментации обсуждается сегодня в мире в контексте снижения зависимости наций от поставок из недружественных стран, в литературе отмечается, что его главным драйвером может служить нарастающая

борьба между США и Китаем, между Западом и Востоком за глобальное технологическое лидерство [4]. Как бы то ни было, движение в сторону технологической самодостаточности становится чертой промышленных стратегий самых разных по типу экономик. У каждой из них имеются свои мотивы укрепления собственной производственной и технологической базы, но само это движение отражает противоречивую специфику исторического момента: с одной стороны, цифровизация и зеленый переход, призванные снизить уровень затрат и повысить эффективность, с другой — декарблинг, секьюритизация, вторжение в экономическую повестку политически мотивированных факторов, повышающих потенциальные издержки.

Ключевые издержки связаны с прерыванием поставок критического промежуточного импорта. Как показывает мировой опыт, такое ограничение в торговле несет стране потери в создании добавленной стоимости, что обычно оборачивается сокращением промышленного выпуска и торможением роста ВВП. Интегральный индекс геополитической фрагментации, разработанный специалистами из МВФ, выявляет, что разъединение мировой экономики на блоки негативно скажется на всех странах с точки зрения упущенного роста, причем страны с формирующимися рынками столкнутся здесь с гораздо большими потерями, чем развитые [47]. Другими словами, перестройка глобальных цепочек на принципах френдшоринга может иметь болезненные макроэкономические последствия, а достижение самодостаточности, диктуемое соображениями безопасности или технологического соперничества, оказаться более трудной задачей, чем ожидают правительства. Риски, рассмотренные нами выше в отношении ЕС, США, трех крупных развивающихся экономик и самой России, порождают дополнительные сомнения в успешности ее решения.

В сравнении с другими странами для России прямые потери от фрагментации, скорее всего, окажутся менее ощутимыми — шоки разъединения с Западом она успешно прошла еще в 2022 г. Однако противостоять технологической гегемонии США или Китая для России нереально [48]. На более длинном горизонте санкции и меры адаптации к ним ставят ее в уязвимое положение, порождая длительный макроэкономический стресс, высокую инфляцию и потребность бизнеса в постоянном расширении бюджетного стимула [42]. В этой ситуации намеченная бюджетная поддержка промышленности в рамках российских мегапроектов по суверенитету может определенное время обеспечивать положительную динамику ВВП, но рассчитывать на ее длительный стимулирующий эффект, очевидно, не следует: санкции препятствуют полноценному запуску рыночных драйверов роста.

Более того, масштабные вливания в мегапроекты могут покрыть санкционные издержки крупного российского бизнеса (включая госкомпании), но не привести при этом к достижению намеченных целей в сфере технологического развития. Проблема не сводится к самому количеству отраслевых приоритетов, а упирается в вышеописанные структурные и институциональные барьеры. России важно не допустить сценария, когда интересы крупного бизнеса в получении субсидий и сохранении отраслевого лидерства будут подавлять возможности роста и развития средних технологических компаний (частных и смешанных), которые как раз являются эпицентром новых разработок, способны наладить кооперацию с университетами, научными организациями и малыми инновационными фирмами [39]. Кроме того, при курсе на ТС остро встает вопрос о переливе технологий, капиталов и кадров из оборонных производств в гражданские — традиционное узкое место в российской промышленной политике.

При всей возросшей роли развивающихся стран в мировой экономике блоковое объединение с геополитически близкими партнерами также может не принести России ожидаемых стратегических выигрышей. Ни по своим экономическим

возможностям, ни по характеру своего отношения к сотрудничеству эти страны не в состоянии компенсировать ей утрату западных рынков в части привлечения инвестиций и новейших технологий. При этом в условиях фрагментации мира они, скорее всего, останутся главными бенефициарами российского санкционного положения, продолжая зарабатывать на механизмах ценового арбитража [3].

Высокая нефтяная выручка, до сих пор позволявшая России оплачивать дорожающий импорт и перекрывать возросшие транзакционные издержки, может оказаться недостаточной в случае дальнейшего экономического торможения Китая или переключения Индии на нефтяные поставки из Саудовской Аравии и Венесуэлы. В этой ситуации определенным облегчением стал бы приток в экономику китайских капиталов, что, однако, зависит не только от усилий российской стороны, но и от стратегии дальнейших взаимодействий Китая с Западом. Даже при курсе Китая на ТС рынки США и Европы остаются приоритетными для китайского бизнеса, а местные компании и банки стремятся соблюдать санкционный режим во избежание вторичных санкций. Что не зависит от внешних обстоятельств, так это решимость российских властей последовать примеру Китая в области наращивания бюджетных вложений в науку, особенно фундаментальную. В условиях санкций такой подход в принципе должен стать императивом: без интенсивного укрепления базы знаний России будет трудно сохранить приемлемый технологический уровень.

В рассмотренных исторических обстоятельствах курс России на ТС остается безальтернативным сценарием. Но реалистичный подход заключается в том, что даже при оптимизации этого курса он вовсе не гарантирует автоматического продвижения страны по пути повышения инновативности и динамичности экономического роста. Следует учитывать, что самоадаптация экономики к санкциям всегда сопровождается ее переходом на более низкую технологическую траекторию, и этот пониженный уровень сложности обеспечивает ей новую сбалансированность и естественную самодостаточность. Попытки же правительств реализовать более позитивный сценарий адаптации, сделав экономику более производительной и доходной, чем это позволяет балансирующая работа рынков, пока нигде не увенчались успехом.

Исследование выполнено в рамках государственного задания Центра инновационной экономики и промышленной политики Института экономики РАН на тему «Структурная модернизация и обеспечение технологического суверенитета России». Авторы выражают благодарность двум анонимным рецензентам за полезные комментарии и замечания.

Список литературы

1. Смородинская, Н. В., Катуков, Д. Д., Малыгин, В. Е. 2021, Глобальные стоимостные цепочки в эпоху неопределенности: преимущества, уязвимости, способы укрепления резильентности, *Балтийский регион*, т. 13, № 3, с. 78—107, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2021-3-5>
2. Morgan, T. C., Syropoulos, C., Yotov, Y. V. 2023, Economic sanctions: evolution, consequences, and challenges, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 37, № 1, p. 3—29, <https://doi.org/10.1257/jep.37.1.3>
3. Либман, А. М. 2024, Внешнеэкономические условия развития России: изоляция и переориентация, *Вопросы теоретической экономики*, № 2, с. 7—18, https://doi.org/10.52342/2587-7666VTE_2024_2_7_18
4. Mariotti, S. 2024, “Win-lose” globalization and the weaponization of economic policies by nation-states, *Critical Perspectives on International Business*, vol. 19, № 1, <https://doi.org/10.1108/cpoib-09-2023-0089>

5. Tung, R.L., Zander, I., Fang, T. 2023, The Tech Cold War, the multipolarization of the world economy, and IB research, *International Business Review*, vol. 32, №6, 102195, <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2023.102195>
6. Aiyar, S., Ilyina, A., Chen, J., Kangur, A., Trevino, J., Ebeke, C., Gudmundsson, T., Soderberg, G., Schulze, T., Kunaratskul, T., Ruta, M., Garcia-Saltos, R., Rodriguez, S. 2023, Geo-economic fragmentation and the future of multilateralism, *IMF Staff Discussion Notes*, №23/001, <https://doi.org/10.5089/9798400229046.006>
7. Смородинская, Н.В. 2015, *Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу*, М., Институт экономики РАН. EDN: WXCOYJ
8. Kuznetsov, Y., Sabel, C. 2014, New open economy industrial policy: Making choices without picking winners, in: Dutz, M.A., Kuznetsov, Y., Lasagabaster, E., Pilat, D. (eds.), *Making innovation policy work: Learning from experimentation*, Paris, OECD Publishing, p. 35—48, <https://doi.org/10.1787/9789264185739-5-en>
9. Rodrik, D. 2009, Industrial policy: don't ask why, ask how, *Middle East Development Journal*, vol. 1, №1, p. 1—29, <https://doi.org/10.1142/S1793812009000024>
10. Warwick, K. 2013, Beyond industrial policy: Emerging issues and new trends, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, №2, <https://doi.org/10.1787/5k4869clw0xp-en>
11. Aiginger, K., Ketels, C. 2024, Industrial policy reloaded, *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 24, №7, <https://doi.org/10.1007/s10842-024-00415-8>
12. Cha, V.D. 2023, Collective resilience: deterring China's weaponization of economic interdependence, *International Security*, vol. 48, №1, p. 91—124, https://doi.org/10.1162/isec_a_00465
13. Grier, K.B., Grier, R.M. 2021, The Washington Consensus works: causal effects of reform, 1970—2015, *Journal of Comparative Economics*, vol. 49, №1, p. 59—72, <https://doi.org/10.1016/j.jce.2020.09.001>
14. Evenett, S., Jakubik, A., Martín, F., Ruta, M. 2024, The return of industrial policy in data, *The World Economy*, vol. 47, №7, p. 2762—2788, <https://doi.org/10.1111/twec.13608>
15. Mazzucato, M. 2021, *Mission economy: A moonshot guide to changing capitalism*, London, Allen Lane.
16. Metcalfe, S., Broström, A., McKelvey, M. 2024, On knowledge and economic transformation: Joseph Schumpeter and Alfred Marshall on the theory of restless capitalism, *Industry and Innovation*, vol. 31, №2, p. 1—14, <https://doi.org/10.1080/13662716.2024.2376318>
17. Boer, L., Rieth, M. 2024, The macroeconomic consequences of import tariffs and trade policy uncertainty, *IMF Working Papers*, №WP/24/13.
18. Baqaee, D., Hinz, J., Moll, B., Schularick, M., Teti, F.A., Wanner, J., Yang, S. 2024, What if? The effects of a hard decoupling from China on the German economy, *Kiel Policy Briefs*, №170.
19. Panon, L., Lebastard, L., Mancini, M., Borin, A., Caka, P., Cariola, G., Essers, D., Gentili, E., Linarello, A., Padellini, T., Requena, F., Timini, J. 2024, Inputs in distress: geoeconomic fragmentation and firms' sourcing, *Questioni di Economia e Finanza*, №861.
20. Широв, А.А. (ред.). 2024, *Трансформация мировой экономики: возможности и риски для России*, Научный доклад, М., Динамик Принт, <https://doi.org/10.47711/sr2-2024>
21. Roch, J., Oleart, A. 2024, How 'European sovereignty' became mainstream: the geopolitisation of the EU's 'sovereign turn' by pro-EU executive actors, *Journal of European Integration*, vol. 46, №4, p. 545—565, <https://doi.org/10.1080/07036337.2024.2326831>
22. Romanova, T.A. 2024, In different languages 2.0, *Russia in Global Affairs*, vol. 22, №1, p. 72—92, <https://doi.org/10.31278/1810-6374-2024-22-1-72-92>
23. European Commission 2024, *Science, research and innovation performance of the EU — 2024: A competitive Europe for a sustainable future*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, <https://doi.org/10.2777/965670>
24. Dietrich, A., Dorn, F., Fuest, C., Gros, D., Presidente, G., Mengel, P.-L., Tirole, J. 2024, Europe's middle-technology trap, *EconPol Forum*, vol. 25, №4, p. 32—59.
25. von Daniels, L. 2024, Economy and national security: US foreign economic policy under Trump and Biden, *SWP Research Papers*, №11, <https://doi.org/10.18449/2024RP11>
26. Bown, C.P. 2022, How COVID-19 medical supply shortages led to extraordinary trade and industrial policy, *Asian Economic Policy Review*, vol. 17, №1, p. 114—135, <https://doi.org/10.1111/aep.12359>

27. Reynolds, E. B. 2024, U.S. industrial transformation and the “how” of 21st century industrial strategy, *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 24, 8, <https://doi.org/10.1007/s10842-024-00420-x>
28. Zenglein, M. J., Gunter, J. 2023, *The party knows best: Aligning economic actors with China’s strategic goals*, Berlin, MERICS.
29. Herrero, A. G. 2021, What is behind China’s Dual Circulation Strategy, *China Leadership Monitor*, №69.
30. Murphy, B. 2022, Chokepoints: China’s self-identified strategic technology import dependencies, *Center for Security and Emerging Technology*, <https://doi.org/10.51593/20210070>
31. Li, G., Branstetter, L. G. 2024, Does “Made in China 2025” work for China? Evidence from Chinese listed firms, *Research Policy*, vol. 53, №6, 105009, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105009>
32. Kumar, S. 2024, Development strategy for future India and Atmanirbhar Bharat: a way forward, *Contemporary World Economy*, vol. 1, №4, p. 72—90, <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2023-1-4-72-90>
33. Chatterjee, S., Subramanian, A. 2023, India’s inward (re)turn: is it warranted? Will it work? *Indian Economic Review*, vol. 58, №S1, p. 35—59, <https://doi.org/10.1007/s41775-023-00156-1>
34. Iasco-Pereira, H. C., Morceiro, P. C. 2024, Industrialization and deindustrialization: an empirical analysis of some drivers of structural change in Brazil, 1947—2021, *Brazilian Journal of Political Economy*, vol. 44, №3, p. 177, <https://doi.org/10.1590/0101-31572024-3645>
35. Suzigan, W., Garcia, R., Assis Feitosa, P. H. 2020, Institutions and industrial policy in Brazil after two decades: have we built the needed institutions? *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 29, №7, p. 799—813, <https://doi.org/10.1080/10438599.2020.1719629>
36. Maskin, E. 2015, Why haven’t global markets reduced inequality in emerging economies? *World Bank Economic Review*, vol. 29, №suppl_1, p. S48—S52, <https://doi.org/10.1093/wber/lhv013>
37. Ленчук, Е. В. 2023, Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики, *Проблемы прогнозирования*, т. 34, №4, с. 54—66, <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-54-66>
38. Широ́в, А. А. (ред.). 2024, *Россия 2035: к новому качеству национальной экономики*, Научный доклад, М., Арктик Принт, <https://doi.org/10.47711/sr1-2024>
39. Дежина, И. Г., Пономарёв, А. К. 2022, Подходы к обеспечению технологической самостоятельности России, *Управление наукой: теория и практика*, т. 4, №3, с. 53—68, <https://doi.org/10.19181/smtp.2022.4.3.5>
40. Powell, W. W., Snellman, K. 2004, The knowledge economy, *Annual Review of Sociology*, vol. 30, №1, p. 199—220, <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100037>
41. Дежина, И. Г. (ред.). 2023, *Новые страны в научно-технологической повестке России*, Аналитический доклад, М., Сколтех. EDN: WQALNT
42. Смородинская, Н. В., Катуков, Д. Д., Малыгин, В. Е. 2023, *Проблема экономической устойчивости в условиях санкций: опыт Ирана и риски для России*, Научный доклад, М., Институт экономики РАН.
43. Дементьев, В. Е. 2023, Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства, *Terra Economicus*, т. 21, №1, с. 6—18, <https://doi.org/10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18>
44. Lee, K., Malerba, F. 2017, Catch-up cycles and changes in industrial leadership: windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems, *Research Policy*, vol. 46, №2, p. 338—351, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.09.006>
45. Altenburg, T., Corrocher, N., Malerba, F. 2022, China’s leapfrogging in electromobility. A story of green transformation driving catch-up and competitive advantage, *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 183, №4, 121914, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121914>
46. Baldwin, R., Freeman, R., Theodorakopoulos, A. 2022, Horses for courses: Measuring foreign supply chain exposure, *NBER Working Papers*, №30525, <https://doi.org/10.3386/w30525>
47. Fernández-Villaverde, J., Mineyama, T., Song, D. 2024, Are we fragmented yet? Measuring geopolitical fragmentation and its causal effect, *NBER Working Papers*, №32638, <https://doi.org/10.3386/w32638>
48. Хейфец, Б. А. 2020, Технологическое возвышение Китая: новые вызовы для России, *Вопросы экономики*, №6, с. 104—120, <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-6-104-120>

Об авторах

Наталья Вадимовна Смородинская, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Институт экономики РАН, Россия.

E-mail: smorodinskaya@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4741-9197>

Даниил Дмитриевич Катук, научный сотрудник, Институт экономики РАН, Россия.

E-mail: dkatukov@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3839-5979>



ПРЕДСТАВЛЕНО ДЛЯ ВОЗМОЖНОЙ ПУБЛИКАЦИИ В ОТКРЫТОМ ДОСТУПЕ В СООТВЕТСТВИИ С УСЛОВИЯМИ ЛИЦЕНЗИИ CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY) ([HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))

MOVING TOWARDS TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY: A NEW GLOBAL TREND AND THE RUSSIAN SPECIFICS

N. V. Smorodinskaya

D. D. Katukov

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences,
32 Nakhimovsky Prospekt, Moscow, 117218, Russia

Received 06 August 2024

Accepted 07 September 2024

doi: 10.5922/2079-8555-2024-3-6

© Smorodinskaya, N. V., Katukov, D. D.,
2024

This paper investigates the global trend of the early 2020s, characterized by securitization of industrial strategies and the course towards technological self-sufficiency/sovereignty (the TS course) in both developed and developing countries, accompanied by geopolitical fragmentation of the world economy. We first identify typical features of the process of securitization of industrial policy in the context of its historical models' evolution, then consider parameters of the TS course, including motives, objectives, tools, and risks, in Western nations (EU and USA) and in leading BRICS members (China, India, Brazil). It is shown that Western countries strive for product and technological independence from China while aiming for global leadership in the field of semiconductor (USA) or green (EU) technologies. Conversely, China aims for a central role in the global economy, prioritizing technological independence from the West. In India and Brazil, the TS course is shaped by structural economic challenges and the risks of growth slowdown. Against this background, we proceed to examine Russia's TS course, analyzing its rationale, design of TS projects, as well as limitations and risks posed by sanctions. Then we highlight distinctions between Russia's TS course and its foreign analogues, as well as reveal risks of Russia's increasing technological

dependence on China. The conclusion suggests that achieving TS, driven by security imperatives, may present a more formidable challenge than anticipated by governments across different types of countries.

Keywords:

technological sovereignty, economic self-sufficiency, geopolitical fragmentation, securitization of industrial policy, friendshoring, critical technologies, US-China decoupling, Russia's technology policy

References

1. Smorodinskaya, N. V., Katukov, D. D., Malygin, V. E. 2021, Global value chains in the age of uncertainty: advantages, vulnerabilities, ways for enhancing resilience, *Baltic Region*, vol. 13, № 3, p. 78–107, <https://doi.org/10.5922/2079-8555-2021-3-5>
2. Morgan, T. C., Syropoulos, C., Yotov, Y. V. 2023, Economic sanctions: evolution, consequences, and challenges, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 37, № 1, p. 3–29, <https://doi.org/10.1257/jep.37.1.3>
3. Libman, A. M. 2024, Foreign economic conditions for Russia's development: isolation and reorientation, *Issues of Economic Theory*, № 2, p. 7–18, https://doi.org/10.52342/2587-7666VTE_2024_2_7_18
4. Mariotti, S. 2024, “Win-lose” globalization and the weaponization of economic policies by nation-states, *Critical Perspectives on International Business*, vol. 19, № 1, <https://doi.org/10.1108/cpoib-09-2023-0089>
5. Tung, R. L., Zander, I., Fang, T. 2023, The Tech Cold War, the multipolarization of the world economy, and IB research, *International Business Review*, vol. 32, № 6, 102195, <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2023.102195>
6. Aiyar, S., Ilyina, A., Chen, J., Kangur, A., Trevino, J., Ebeke, C., Gudmundsson, T., Soderberg, G., Schulze, T., Kunaratskul, T., Ruta, M., Garcia-Saltos, R., Rodriguez, S. 2023, Geo-economic fragmentation and the future of multilateralism, *IMF Staff Discussion Notes*, № 23/001, <https://doi.org/10.5089/9798400229046.006>
7. Smorodinskaya, N. V. 2015, *Globalized economy: From hierarchies to a network order*, Moscow, Institute of Economics RAS. EDN: WXCOYJ
8. Kuznetsov, Y., Sabel, C. 2014, ‘New open economy industrial policy’ in Dutz, M. A., Kuznetsov, Y., Lasagabaster, E., Pilat, D. (eds.), *Making innovation policy work: Learning from experimentation*, Paris, OECD Publishing, p. 35–48, <https://doi.org/10.1787/9789264185739-5-en>
9. Rodrik, D. 2009, Industrial policy: don't ask why, ask how, *Middle East Development Journal*, vol. 1, № 1, p. 1–29, <https://doi.org/10.1142/S1793812009000024>
10. Warwick, K. 2013, Beyond industrial policy: Emerging issues and new trends, *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, № 2, <https://doi.org/10.1787/5k4869clw0xp-en>
11. Aiginger, K., Ketels, C. 2024, Industrial policy reloaded, *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 24, 7, <https://doi.org/10.1007/s10842-024-00415-8>
12. Cha, V. D. 2023, Collective resilience: deterring China's weaponization of economic interdependence, *International Security*, vol. 48, № 1, p. 91–124, https://doi.org/10.1162/isec_a_00465
13. Grier, K. B., Grier, R. M. 2021, The Washington Consensus works: causal effects of reform, 1970–2015, *Journal of Comparative Economics*, vol. 49, № 1, p. 59–72, <https://doi.org/10.1016/j.jce.2020.09.001>
14. Evenett, S., Jakubik, A., Martín, F., Ruta, M. 2024, The return of industrial policy in data, *The World Economy*, vol. 47, № 7, p. 2762–2788, <https://doi.org/10.1111/twec.13608>
15. Mazzucato, M. 2021, *Mission economy: A moonshot guide to changing capitalism*, London, Allen Lane.
16. Metcalfe, S., Broström, A., McKelvey, M. 2024, On knowledge and economic transformation: Joseph Schumpeter and Alfred Marshall on the theory of restless capitalism, *Industry and Innovation*, vol. 31, № 2, p. 1–14, <https://doi.org/10.1080/13662716.2024.2376318>
17. Boer, L., Rieth, M. 2024, The macroeconomic consequences of import tariffs and trade policy uncertainty, *IMF Working Papers*, № WP/24/13

18. Baqaee, D., Hinz, J., Moll, B., Schularick, M., Teti, F. A., Wanner, J., Yang, S. 2024, What if? The effects of a hard decoupling from China on the German economy, *Kiel Policy Briefs*, № 170.
19. Panon, L., Lebastard, L., Mancini, M., Borin, A., Caka, P., Cariola, G., Essers, D., Gentili, E., Linarello, A., Padellini, T., Requena, F., Timini, J. 2024, Inputs in distress: geoeconomic fragmentation and firms' sourcing, *Questioni di Economia e Finanza*, № 861.
20. Shirov, A. A. (ed.). 2024, *Transformation of the world economy: Possibilities and risks for Russia*, Scientific report, Moscow, Dynamic Print
21. Roch, J., Oleart, A. 2024, How 'European sovereignty' became mainstream: the geopolitisation of the EU's 'sovereign turn' by pro-EU executive actors, *Journal of European Integration*, vol. 46, № 4, p. 545—565, <https://doi.org/10.1080/07036337.2024.2326831>
22. Romanova, T. A. 2024, In different languages 2.0, *Russia in Global Affairs*, vol. 22, № 1, p. 72—92, <https://doi.org/10.31278/1810-6374-2024-22-1-72-92>
23. European Commission 2024, *Science, research and innovation performance of the EU — 2024: A competitive Europe for a sustainable future*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, <https://doi.org/10.2777/965670>
24. Dietrich, A., Dorn, F., Fuest, C., Gros, D., Presidente, G., Mengel, P.-L., Tirole, J. 2024, Europe's middle-technology trap, *EconPol Forum*, vol. 25, № 4, p. 32—39.
25. von Daniels, L. 2024, Economy and national security: US foreign economic policy under Trump and Biden, *SWP Research Papers*, № 11, <https://doi.org/10.18449/2024RP11>
26. Bown, C. P. 2022, How COVID-19 medical supply shortages led to extraordinary trade and industrial policy, *Asian Economic Policy Review*, vol. 17, № 1, p. 114—135, <https://doi.org/10.1111/aep.12359>
27. Reynolds, E. B. 2024, U.S. industrial transformation and the “how” of 21st century industrial strategy, *Journal of Industry, Competition and Trade*, vol. 24, 8, <https://doi.org/10.1007/s10842-024-00420-x>
28. Zenglein, M. J., Gunter, J. 2023, *The party knows best: Aligning economic actors with China's strategic goals*, Berlin, MERICS.
29. Herrero, A. G. 2021, What is behind China's Dual Circulation Strategy, *China Leadership Monitor*, № 69.
30. Murphy, B. 2022, Chokepoints: China's self-identified strategic technology import dependencies, *Center for Security and Emerging Technology*, <https://doi.org/10.51593/20210070>
31. Li, G., Branstetter, L. G. 2024, Does “Made in China 2025” work for China? Evidence from Chinese listed firms, *Research Policy*, vol. 53, № 6, 105009, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105009>
32. Kumar, S. 2024, Development strategy for future India and Atmanirbhar Bharat: a way forward, *Contemporary World Economy*, vol. 1, № 4, p. 72—90, <https://doi.org/10.17323/2949-5776-2023-1-4-72-90>
33. Chatterjee, S., Subramanian, A. 2023, India's inward (re)turn: is it warranted? Will it work? *Indian Economic Review*, vol. 58, № S1, p. 35—59, <https://doi.org/10.1007/s41775-023-00156-1>
34. Iasco-Pereira, H. C., Morceiro, P. C. 2024, Industrialization and deindustrialization: an empirical analysis of some drivers of structural change in Brazil, 1947—2021, *Brazilian Journal of Political Economy*, vol. 44, № 3, p. 177, <https://doi.org/10.1590/0101-31572024-3645>
35. Suzigan, W., Garcia, R., Assis Feitosa, P. H. 2020, Institutions and industrial policy in Brazil after two decades: have we built the needed institutions? *Economics of Innovation and New Technology*, vol. 29, № 7, p. 799—813, <https://doi.org/10.1080/10438599.2020.1719629>
36. Maskin, E. 2015, Why haven't global markets reduced inequality in emerging economies? *World Bank Economic Review*, vol. 29, № suppl_1, p. S48—S52, <https://doi.org/10.1093/wber/lhv013>
37. Lenchuk, E. B. 2023, Technological modernization as a basis for the anti-sanctions policy, *Studies on Russian Economic Development*, vol. 34, № 4, p. 54—66, <https://doi.org/10.47711/0868-6351-199-54-66>
38. Shirov, A. A. (ed.). 2024, *Russia 2035: toward a new quality of national economy*, Scientific report, Moscow, Artique Print, <https://doi.org/10.47711/sr1-2024>

39. Dezhina, I. G., Ponomarev, A. K. 2022, Approaches to ensuring Russia's technological self-sufficiency, *Science Management: Theory and Practice*, vol. 4, № 3, p. 53–68, <https://doi.org/10.19181/smtp.2022.4.3.5>
40. Powell, W. W., Snellman, K. 2004, The knowledge economy, *Annual Review of Sociology*, vol. 30, № 1, p. 199–220, <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.29.010202.100037>
41. Dezhina, I. G. (ed.). 2023, *New countries on Russia's science and technology agenda. Analytical report*, Moscow, Skoltech. EDN: WQALNT
42. Smorodinskaya, N. V., Katukov, D. D., Malygin, V. E. 2023, *The problem of economic sustainability under sanctions: Iran's experience and risks for Russia*, Moscow, Institute of Economics, RAS.
43. Dementiev, V. E. 2023, Technological sovereignty and priorities of localization of production, *Terra Economicus*, vol. 21, № 1, p. 6–18, <https://doi.org/10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18>
44. Lee, K., Malerba, F. 2017, Catch-up cycles and changes in industrial leadership: windows of opportunity and responses of firms and countries in the evolution of sectoral systems, *Research Policy*, vol. 46, № 2, p. 338–351, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.09.006>
45. Altenburg, T., Corrocher, N., Malerba, F. 2022, China's leapfrogging in electromobility. A story of green transformation driving catch-up and competitive advantage, *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 183, № 4, 121914, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121914>
46. Baldwin, R., Freeman, R., Theodorakopoulos, A. 2022, Horses for courses: Measuring foreign supply chain exposure, *NBER Working Papers*, № 30525, <https://doi.org/10.3386/w30525>
47. Fernández-Villaverde, J., Mineyama, T., Song, D. 2024, Are we fragmented yet? Measuring geopolitical fragmentation and its causal effect, *NBER Working Papers*, № 32638, <https://doi.org/10.3386/w32638>
48. Kheifets, B. A. 2020, Technological rise of China: new challenges for Russia, *Voprosy Ekonomiki*, № 6, p. 104–120, <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-6-104-120>

The authors

Dr. Nataliya V. Smorodinskaya, Leading Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: smorodinskaya@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4741-9197>

Daniel D. Katukov, Researcher, Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, Russia.

E-mail: dkatukov@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3839-5979>



SUBMITTED FOR POSSIBLE OPEN ACCESS PUBLICATION UNDER THE TERMS AND CONDITIONS OF THE CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION (CC BY) LICENSE ([HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/))