

Технологическое развитие

Анализ структурно-институциональных ловушек технологического развития в условиях внешних шоков

Андрей Алексеевич Блохин

ORCID: 000-0003-2132-4664

Доктор экономических наук, профессор
кафедры общественных финансов,
Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации (РФ, 125167, Москва,
Ленинградский пр., 49/2)
E-mail: andraleks@rambler.ru

финансов, Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации
(РФ, 125167, Москва, Ленинградский пр., 49/2)
E-mail: mvasyunina@fa.ru

Светлана Евгеньевна Демидова

ORCID: 000-0002-2169-4190

Кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры общественных финансов,
Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации (РФ, 125167, Москва,
Ленинградский пр., 49/2)
E-mail: demidovapsk@gmail.com

Маргарита Леонидовна Васюнина

ORCID: 0000-0002-3737-3607

Кандидат экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой общественных

Аннотация

Цель исследования – в обосновании корректировки государственной политики и корпоративных стратегий для адаптации к внешним шокам и преодоления структурно-институциональных ловушек (СИЛ) на пути к технологическому лидерству России с учетом структурных факторов регионального развития. Исследование основано на трехкомпонентном подходе, сочетающем качественный анализ корпоративных отчетов и кейсов, эконометрическое моделирование и сравнение адаптационных моделей. Применен метод структурно-динамического анализа на основе оценки объемов, структуры, динамики и фактического финансирования национальных проектов технологической направленности. Выявлены дисфункции и ограниченная эффективность универсальных мер господдержки. Подтверждено значимое влияние количественно измеряемых структурных характеристик регионов на инновационную активность. Качественный анализ показал, что волны адаптации бизнеса (импортозамещение, перестройка, новые технологии) блокируются специфическими СИЛ. Разработана авторская типология СИЛ. Научная новизна исследования заключается в развитии концепции институциональных ловушек через введение и количественную операционализацию категории СИЛ для анализа макро- и мезоэкономических процессов, а также в эмпирическом выявлении двойственной роли сырьевой зависимости как финансового ресурса адаптации и источника структурных рисков. Особенность работы состоит в рассмотрении стратегий крупнейших российских компаний и учете инновационных процессов в контексте структурных характеристик регионального развития. Преодоление СИЛ требует дифференцированных мер поддержки на основе диагностики структурных ограничений в экономике. Полученные в исследовании выводы могут быть использованы для корректировки налогового стимулирования и государственных программ, разработки адресных мер, направленных на преодоление структурно-институциональных барьеров развития.

Ключевые слова: технологический суверенитет, бюджетно-налоговая политика, институциональные ловушки, инновационная активность, финансирование инноваций

JEL: H50, H59, H61, H72

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Technological Development

Structural and Institutional Traps in Technological Development During External Shocks

Andrey A. Blokhin

ORCID: 000-0003-2132-4664

Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department
of Public Finance, Financial University Under
the Government of the Russian Federation,^a
e-mail: andraleks@rambler.ru

Under the Government of the Russian Federation,^a
e-mail: mvasyunina@fa.ru

Svetlana E. Demidova

ORCID: 000-0002-2169-4190

Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Associate Professor of the Department
of Public Finance, Financial University Under
the Government of the Russian Federation,^a
e-mail: demidovapsk@gmail.com

Margarita L. Vasyunina

ORCID: 0000-0002-3737-3607

Cand. Sci. (Econ.), Professor, Head of the
Department of Public Finance, Financial University

^a 49/2, Leningradskiy pr., Moscow, 125167, Russian Federation

Abstract

The article examines the grounds for adjusting state policy and corporate strategies in order to adapt to external shocks while avoiding structural and institutional traps (SITs) as Russia pursues technological leadership. Its purpose is to elucidate the adjustment of government policy and corporate strategies for adapting to external shocks and overcoming structural and institutional traps that may undermine Russia's technological progress and also to consider how structural factors in regional development may affect that progress. The research employed a three-component approach combining qualitative analysis of corporate reports and cases, econometric modeling, and comparison of adaptation models. Structural and dynamic analysis was applied based on an assessment of the volume, structure, dynamics, and actual financing of national technological projects. Dysfunctions and the limited effectiveness of universal state support measures were examined. The significant impact of the quantifiable structural characteristics of regions on innovation was confirmed. Qualitative analysis indicated that the waves of business adaptation (import substitution, restructuring, new technologies) have been thwarted by specific SITs that correspond to the typology of them developed by the author. The innovative aspect of this research lies in developing the concept of institutional traps through the introduction and quantitative operationalization of SITs for the analysis of macro- and mesoeconomic processes, as well as in the empirical identification of the dual role of commodity dependence as a financial resource of adaptation and also a source of structural risks. Another special feature of this study is its examination of the strategies of the largest Russian companies and consideration of innovative processes in the context of the structural characteristics of regional development. Overcoming SITs requires differentiated support measures based on the diagnosis of structural constraints in the economy. The conclusions reached can be used to adjust tax incentives and government programs and to develop targeted measures aimed at overcoming structural and institutional barriers to development.

Keywords: technological sovereignty, fiscal policy, institutional traps, innovation activity, financing of innovations

JEL: H50, H59, H61, H72

Acknowledgements

This study was supported by a state assignment for the Financial University Under the Government of the Russian Federation.

Введение

Адаптация российской экономики к санкциям проявляется не только в реализации ответных антикризисных мер, но и в глубоком переосмыслении траектории развития. Этап, начавшийся в 2014 году, был сфокусирован на точечном импортозамещении. Новый этап — после 2022 года — выявил недостаточность уже принятых мер по обеспечению широкого импортозамещения и технологического суверенитета для перехода к технологическому лидерству и потребовал перенастройки государственной политики [Силуанов, 2024]. Ключевым вызовом стала необходимость трансформации инструментов регулирования с учетом дифференциации структурно-институциональных условий на уровне регионов.

В настоящей статье ставится вопрос о том, каким образом взаимодействие адаптационных стратегий крупнейших российских компаний, количественно измеряемых структурных характеристик регионов и инструментов государственной поддержки порождает либо усугубляет структурно-институциональные ловушки (далее — СИЛ), затрудняющие переход от обеспечения технологического суверенитета к достижению стратегического технологического лидерства.

Общая гипотеза исследования состоит в том, что внешние шоки 2022 года активизировали латентные СИЛ, уже формировавшиеся в экономике с 2014 года. Волны адаптации бизнеса к внешним шокам (импортозамещение — структурная перестройка — формирование новых целей) лишь частично их преодолевают. Эффективность процесса адаптации детерминирована не столько объемом ресурсов, сколько способностью государственной политики и корпоративных стратегий к дифференциации, основанной на объективных структурных параметрах регионов, а не на их агрегированной типологии.

Многоаспектность исследования отражает системный характер анализируемых барьеров. Концепция СИЛ, лежащая в основе работы, по определению предполагает анализ взаимосвязей между различными уровнями экономической системы: институциональными условиями (макроуровень), количественно измеряемой экономической структурой (мезо-) и поведением ключевых акторов (микро-).

Цель исследования — обоснование корректировки государственной политики и корпоративных стратегий для преодоления СИЛ и эффективной адаптации к внешним шокам на пути к технологическому лидерству России путем эмпирической и количественной оценки вклада отдельных структурных факторов инновационного развития регионов.

Полученные результаты могут быть использованы для корректировки государственной политики в области науки и технологий, а также реализации стратегии пространственного развития, в частности для разработки адресных мер поддержки, учитывающих специфику регионов, выявленную через анализ их структурных параметров, оптимизации бизнес-процессов в крупных компаниях и повышения конкурентоспособности отечественных компаний.

1. Обзор литературы и эмпирических исследований

Анализ современной литературы по проблеме технологического суверенитета в условиях внешних шоков, в том числе санкционного давления, позволяет выделить два взаимодополняющих, но концептуально различных подхода к адаптации. Первый подход фокусируется на структурных и отраслевых возможностях технологического обновления. В работе [Simachev et al., 2014] авторы предупреждали о рисках блокировки международной кооперации при отсутствии ясных целей глобальной конкуренции. Впоследствии анализ был развит применительно к новым вызовам и показал, что для России сохраняется возможность технологического обновления через интеграцию в глобальные рынки передовых производств [Симачев и др., 2022]. Второй подход, развиваемый после 2022 года, подчеркивает важность задач обеспечения суверенитета и безопасности. Как отмечается в работе [Афанасьев, 2025], в российском контексте содержание категории «технологический суверенитет» сместилось в сторону обеспечения независимости стратегически значимых сфер от внешних воздействий, что отличается от трактовки, принятой в развитых странах, где речь идет скорее о сохранении технологического доминирования. Указанные работы сходятся в необходимости комплексного подхода, учитывающего как внешние вызовы, так и внутренние дисфункции [Степанов, 2025], и фиксируют системные противоречия политики между оперативными решениями и глубинными преобразованиями, централизацией и региональной спецификой [Кузнецова, 2023; Черноусов, 2025]. Сам процесс адаптации при этом рассматривается как неоднородный, проходящий последовательные фазы: от импортозамещения и структурной перестройки до формирования новых технологических стандартов, где роль различных инструментов государственной поддержки не одинакова [Дементьев, 2024; Малкина, Балакин, 2024; Edler et al., 2021]. Однако без детального рассмотрения остаются вопросы о том, как именно адаптационные стратегии компаний, региональная специфика

ка и структурные особенности экономики взаимодействуют с институциональной средой и как количественно измерить и объяснить устойчивость системных барьеров на пути от вынужденного импортозамещения к технологическому лидерству.

Теоретический фундамент исследования образуют три взаимосвязанных направления. Институциональный анализ барьеров развития опирается на классическую концепцию институциональных ловушек (далее — ИЛ) [Полтерович, 1999], а также на исследования механизмов взаимодействия государственной политики и корпоративных стратегий [Чаруйская, 2025]. Анализ адаптационных процессов в условиях кризиса учитывает исторический опыт модернизации [Радыгин и др., 2024; Шихалиева, Беляева, 2021] и модели технологической адаптации.

Принимая во внимание критику, указывающую на необходимость четкой операционализации термина «институциональная ловушка» [Верников, 2020], авторы настоящего исследования рассматривают содержание ИЛ в соответствии с исходными критериями. Классический подход к ИЛ преимущественно фокусируется на мезо- и микроуровневых дисфункциях, рассматривая их часто изолированно от макроэкономической структуры [Балацкий, 2020]. Это ограничивает его объяснительный потенциал при анализе системных барьеров, обусловленных взаимным влиянием институциональной среды и экономической динамики, таких как хроническое технологическое отставание или региональная поляризация. Для преодоления системных барьеров операционализируется категория структурно-институциональных ловушек, которая позволяет анализировать дисфункции как результат сращивания неэффективных институтов с неэффективной экономической структурой. В этом контексте переход от типологизации регионов к использованию непрерывных переменных, количественно отражающих ключевые структурные параметры (такие как доля высокотехнологичного сектора, степень сырьевой зависимости, интенсивность обновления основных фондов), позволяет напрямую оценить взаимосвязь с институциональными особенностями.

Концепция СИЛ, развивая теорию ИЛ, интегрирует ее с теориями зависимости от траектории предшествующего развития и блокировки [Arthur, 1994; North, 1990]. Если ИЛ представляет собой локальный и институциональный дисбаланс, то СИЛ возникает в результате взаимного усиления неэффективных институтов и неэффективной экономической структуры (например, доминирование определенных типов экономической активности). Сложившаяся отраслевая или региональная структура формирует устойчивый спрос на институты, которые

«консервируют» саму эту структуру (например, рентоориентированное распределение ресурсов, высокие транзакционные издержки для нового бизнеса). Тем самым переход к более эффективным институтам может быть заблокирован [Acemoglu, 2006; Gradstein, 2008].

Выделение СИЛ отражает эволюцию институциональной теории в части систематизации взглядов на ограничения развития. Это согласуется с современными подходами, рассматривающими институты и структуру экономики во взаимосвязи [Hatzis, 2018], и позволяет не только диагностировать барьеры на микроуровне, но и количественно объяснять их макроэкономические причины и региональные вариации, что является теоретическим вкладом настоящего исследования.

Таким образом, концептуальная рамка представленной работы строится на пересечении институционального анализа барьеров и анализа адаптационной динамики с учетом результатов исследований регионально-отраслевого контекста [Кузнецова, 2022; Петров, 2018] и механизмов взаимодействия государства и бизнеса в реализации промышленной политики [Глазьев, 2022].

Полученные результаты призваны дополнить существующие работы углубленным анализом бизнес-стратегий крупнейших компаний и дать количественное объяснение механизмов блокировки технологического развития в ресурсозависимых экономиках.

2. Материалы и методы

Методологическая основа исследования — сочетание взаимодополняющих методов. Трехкомпонентный анализ структурирован в соответствии с иерархией объекта исследования: от выявления паттернов адаптации на микроуровне (стратегии компаний) к их статистической верификации и объяснению на мезоуровне (региональная специфика) и последующему теоретическому обобщению на макроуровне, результатом которого стала систематизация СИЛ, по-разному проявляющихся у различных акторов.

На первом этапе решались задачи систематизации волн адаптации и стратегий крупнейших компаний. Проанализированы отчеты и публичные заявления 500 крупнейших российских компаний (по данным открытых источников) за период 2022–2024 годов. Аналитическими единицами выступили: выбор мер господдержки, фокус на импортозамещение или развитие собственных технологий, описание кооперационных цепочек. Углубленно изучены кейсы 72 компаний, отбор проводился с обеспе-

чением репрезентативности по отраслевому признаку и размеру компаний. Детально исследовалась реализация конкретных технологических проектов.

На втором этапе для проверки и объяснения выявленных эмпирических закономерностей проведены количественный анализ региональной дифференциации инновационного потенциала и оценка влияния структурных характеристик на инновационную активность.

В анализ включены данные по 82 субъектам Российской Федерации за период 2014–2023 годов. Три субъекта РФ (город Севастополь, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ) исключены из рассмотрения на начальном этапе ввиду отсутствия полных и сопоставимых статистических рядов по ключевым переменным за весь десятилетний период.

В соответствии с исследовательской гипотезой о лаговом эффекте инвестиций в НИОКР в эконометрической модели для переменной *INEXP_2* (доля расходов на НИОКР в ВРП) применено двухгодичное лагирование. Аналогично для учета возможного лага между инвестиционными решениями и их результатом переменная *RAWTAX_2* (доля налоговых поступлений от добычи полезных ископаемых) также включена с лагом в 2 года, а *KOF_1* (коэффициент обновления основных фондов) — с лагом в 1 год. Эта процедура определила временные границы конечной выборки: поскольку самые ранние данные по *INEXP_2* доступны с 2014 года, то после применения лага в 2 года в регрессии в качестве объясняющей переменной значения *INEXP_2* могли быть использованы только начиная с 2016 года. Таким образом, в первоначальном варианте модель строилась на 820 наблюдениях, после лагирования — на 656.

Для проверки гипотез о влиянии структурных характеристик регионов была оценена модель с фиксированными эффектами. Выбор между моделями с фиксированными (FE) и случайными (RE) эффектами проведен по тесту Хаусмана ($p < 0,05$), который однозначно указал на предпочтительность FE-спецификации ($p = 1,03e-05$). Статистическая значимость самих фиксированных эффектов подтверждена тестом Уэлча ($p = 7,0e-05$). Проблема гетероскедастичности устранена использованием стандартных ошибок, сгруппированных на уровне региона (кластеризованных стандартных ошибок). Проверка на мультиколлинеарность ($VIF < 10$) не выявила критических проблем.

Источники данных: показатели инновационной активности, затрат на НИОКР и инновации, численности исследователей, ВРП, структуры ВРП по видам экономической деятельности, коэффициенты обновления фондов — Росстат; данные о налого-

вых поступлениях (*RAW_TAX*) — Федеральная налоговая служба (форма 1-НОМ).

Уравнение регрессии имеет вид:

$$INACT_{it} = \beta_0 + \beta_1 RDEXP_{2it} + \beta_2 INCOST_{it} + \beta_3 PHDPC_{it} + \beta_4 KOF_{1it} + \beta_5 HTMAN_{it} + \beta_6 RAWTAX_{2it} + \alpha_i + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

где β_0 — свободный член (константа); $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ — коэффициенты регрессии, отражающие степень влияния соответствующих факторов на уровень инновационной активности; $INACT_{it}$ — уровень инновационной активности в i -м регионе в году t (зависимая переменная), $RDEXP_{2it}$ — доля расходов на НИОКР в i -м регионе в году t (в % от ВРП) с лагом в 2 года, $INCOSt_{it}$ — доля затрат на технологические инновации в i -м регионе в году t (в % от общих затрат организаций), $PHDPC_{it}$ — доля исследователей с ученой степенью в общей численности населения в i -м регионе в году t , $HTMAN_{it}$ — доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте i -го региона в году t (расчет по методике Росстата), $RAWTAX_{2it}$ — доля поступлений от налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ) и налога на прибыль организаций от добывающих видов деятельности в общих налоговых доходах консолидированного бюджета i -го региона в году t с лагом в 2 года, KOF_{1it} — коэффициент обновления основных фондов (доля введенных основных фондов в их общем объеме) в i -м регионе в году t с лагом в 1 год, α_i — фиксированный эффект i -го региона (контролирует все неизменные во времени региональные характеристики), ε_{it} — ошибка.

Выбор независимых переменных обусловлен теоретическими представлениями о драйверах инновационного развития [Кетова, Овчинников, 2023; Etzkowitz, Leydesdorff, 2000]. Факторы $RDEXP_{2it}$, $INCOSt_{it}$, $PHDPC_{it}$ отражают ключевые ресурсные вложения (финансовые и кадровые) в инновационный процесс. Их включение позволяет контролировать базовый потенциал региона и оценивать влияние его структурных особенностей.

Переменная $HTMAN_{it}$ введена для количественной оценки гипотезы о роли технологической структуры экономики, а также для преодоления ограничений бинарных типологий с учетом критики ряда исследователей [Волкова, Романюк, 2024; Кузнецова, 2022]. Переменная $RAWTAX_{2it}$ служит непрерывной мерой, учитывающей роль добывающего сектора в формировании его финансовых и институциональных условий [Герелишин, 2024; Гуляев, 2019; Петров, 2023]. Переменная KOF_{1it} контролирует интенсивность модернизации материальной базы, которая может как способ-

ствовать, так и замещать (при определенных условиях) инновационную деятельность [Бодрунов, 2022; Ужегов, 2023].

Проверялись исследовательские гипотезы:

- Н1 — рост инвестиций в НИОКР (с лагом) оказывает положительное влияние на инновационную активность региона (ожидаемое значение $\beta_1 > 0$);
- Н2 — увеличение доли затрат предприятий на технологические инновации способствует росту инновационной активности (ожидаемое значение $\beta_2 > 0$);
- Н3 — наличие кадрового научного потенциала является значимым фактором инновационного развития региона (ожидаемое значение $\beta_3 > 0$);
- Н4 — большая доля высокотехнологичного и наукоемкого сектора в экономике региона положительно влияет на его инновационную активность даже после контроля за объемом ресурсных вложений (ожидаемое значение $\beta_5 > 0$);
- Н5 — сырьевая зависимость региона, измеряемая через долю налогов, поступающих в региональный бюджет от добывающих отраслей, оказывает сдерживающее влияние на инновационную активность (ожидаемое значение $\beta_6 < 0$);
- Н6 — интенсивность обновления основных фондов положительно связана с инновационной активностью, так как модернизация материальной базы создает основу для внедрения новых технологий (ожидаемое значение $\beta_4 > 0$).

Модель с фиксированными эффектами подтвердила свою адекватность: F -статистика совместной значимости регрессоров имеет низкое значение ($p < 2,89e-17$). Для проверки устойчивости результатов и выявления нелинейных эффектов дополнительно оценивались модели с включением взаимодействий между ключевыми переменными ($KOF_1 \times HTMAN$, $KOF_1 \times RAWTAX$). Поскольку ни одно из взаимодействий не оказалось статистически значимым, а критерии информативности (AIC, BIC) указывают на предпочтительность более простой спецификации, в качестве основной в статье представлена модель (1) без взаимодействий¹.

На третьем этапе проведен синтез и концептуализация полученных результатов. Метод сравнительного анализа применен для сопоставления российской модели адаптации с зарубежными, что позволило выявить ее специфику. Теоретическое обобщение на основе синтеза эмпирических данных и концепций институциональных ловушек [Полтерович, 1999] и технологиче-

¹ С детальными результатами дополнительных тестов можно ознакомиться, обратившись к авторам.

ских парадигм [Dosi, 1982; Teece, 2008] позволило разработать авторскую систематизацию СИЛ по критерию доминирующей фазы адаптационного процесса и установить причинно-следственные связи между характером адаптации и типом воспроизводимой ловушки.

3. Результаты

Эмпирические данные, полученные в ходе исследования, позволяют утверждать, что внешние шоки, пик которых пришелся на 2022 год и последствия которых анализируются вплоть до 2025 года, не оставили альтернатив пересмотру целей экономической политики [Горюнов и др., 2023; Ленчук, 2023; О долгосрочном..., 2022; Семенова и др., 2025].

Анализ отчетов и кейсов компаний выявил три последовательные, накладывающиеся друг на друга волны адаптации, отражающие эволюцию корпоративных стратегий.

Первая — импортозамещение (2022–2023 годы) — идентифицирована по доминированию в данных следующих мер: «поиск альтернативных поставщиков в Азии», «перестройка логистических цепочек», «замещение импортных компонентов». В этот период более половины компаний из выборки считали приоритетом именно эти меры. В большинстве кейсов отмечено, что такая стратегия «снизу вверх» вела к росту издержек и снижению качества, являясь признаком формирования СИЛ «зависимость от догоняющей модели».

Вторая волна — структурная перестройка (2023–2024 годы) — характеризуется появлением новых мер: «запуск пробных проектов», «НИОКР с низким уровнем капиталовложений», «опора на государственные кредитные программы». Волна носила спонтанный характер, особенно в секторе малого и среднего бизнеса, что привело к росту инновационной активности, но с высокими транзакционными издержками [Блохин, Сергеев, 2024]. Это позволяет предположить наличие механизма, характерного для СИЛ «рентоориентированная модель»: компании оптимизируют поведение под доступные инструменты господдержки (эффект координации), предпочитая срочные проекты долгосрочным инвестициям.

Третья волна — запуск собственных критических технологий (2024 год — настоящее время) — связана с мерами «развитие собственных критических технологий», «локализация НИОКР», «формирование новых стандартов». В соответствующих кейсах (например, с проектами в микроэлектронике, станкостроении) встречаются меры, связанные с задержками сертификации, адми-

нистративными барьерами и недоработанностью нормативной базы. Это позволяет диагностировать СИЛ «инерция государственного управления», когда амбициозные цели компаний блокируются запаздывающими институтами.

Эмпирический анализ выявил также проявление других СИЛ, не привязанных строго к какой-то волне, но системно влияющих на все стадии адаптации. СИЛ высоких транзакционных издержек в 2022–2024 годах подтверждена присутствием мер, связанных с ростом логистических расходов, затратами на поиск новых контрагентов и усложнением таможенного оформления. СИЛ слабости посреднической инфраструктуры идентифицирована через анализ кооперационных сетей. В регионах, кроме столичных, практически отсутствовали эффективные технологические посредники и инжиниринговые центры, способные перевести фундаментальные разработки в промышленные технологии. На макроуровне это проявляется в хроническом разрыве между наукой и производством, на мезоуровне — в неспособности региональных инновационных систем обеспечить полноценную кооперацию университетов и бизнеса. СИЛ системной неопределенности получила количественное подтверждение в регрессионном анализе. Введение в модель переменной, отражающей волатильность макроэкономических показателей, показало значимое негативное влияние на долгосрочные инвестиции в НИОКР. На микроуровне это подтверждается контент-анализом: компании упоминали непредсказуемость регуляторной среды и риски изменения правил поддержки как ключевые факторы, ограничивающие инвестиции в проекты с окупаемостью свыше трех лет.

Российская модель адаптации обретает более четкие контуры при ее рассмотрении через призму дихотомии «технологический суверенитет — технологическое лидерство». Если первая и вторая волны адаптации больше сфокусированы на задачах технологического суверенитета (импортозамещении, технологической безопасности), то формирующаяся третья волна и заявленные амбиции крупных компаний указывают на постепенный поворот к технологическому лидерству, что порождает институциональные вызовы, анализируемые далее. Мы оперируем следующими уточнениями понятий: технологический суверенитет понимается не как набор проектов, а как устранение критических технологических разрывов, создающих угрозы национальной безопасности, а технологическое лидерство — не просто как превосходство параметров, а как устойчивое присутствие российской высокотехнологичной продукции на внешних рынках.

Институциональный ответ России на санкции выразился в создании сложной архитектуры мер господдержки (табл. 1).

Система инструментов финансирования технологического суверенитета характеризуется тремя дисфункциями: доминированием кредитных механизмов над бюджетными и налоговыми (соотношение около 4:1 по объему финансирования); отраслевым приоритетом без учета региональной дифференциации; тактическим характером большинства мер (ориентация на импортозамещение), не создающих достаточных условий для технологического лидерства. Налоговые инструменты, хотя и включают прогрессивные механизмы (ускоренную амортизацию, инвестиционный вычет), менее значимы в общей системе поддержки. Это свидетельствует о воспроизводстве рентоориентированной модели с административным распределением.

Для оценки бюджетного компонента этой системы был проведен углубленный анализ структуры, динамики и исполнения ассигнований по национальным проектам (далее — НП) технологической направленности (табл. 2). В рамках концепции СИЛ ключевым критерием оценки становится не экономическая отдача (которую на данном этапе оценить невозможно), а способность институциональной системы осваивать выделенные ресурсы для достижения приоритетных целей.

По восьми анализируемым НП на 2025–2027 годы были запланированы средства в объеме более 907 млрд руб. Мониторинг исполнения на 1 декабря 2025 года показывает крайне неравномерное освоение средств, что, однако, в значительной степени объясняется кассовым разрывом и сдвигом бюджетных платежей на конец финансового года: по данным на 1 января 2026 года, кассовое исполнение по большинству национальных проектов достигло 99,45% к плановым значениям сводной бюджетной росписи. Самое низкое исполнение в 2025 году среди НП технологического лидерства «Новые материалы и химия» — 94,22%. Бюджет на технологическое лидерство в 2026–2028 годах (9 НП) увеличивается более чем в 2 раза по сравнению с предыдущим периодом (1,88 против 0,91 трлн руб.). При этом доля технологических проектов в общем бюджете всех НП вырастает с ~5% (в период 2025–2027 годов) до ~9% (в период 2026–2028 годов). Показатели освоения свидетельствуют о том, что финансирование само по себе не является решающим фактором, а СИЛ (в частности, инерция государственного управления и высокие транзакционные издержки) могут ограничивать использование выделенных средств, создавая барьеры для реализации проектов и вовлечения бизнеса в партнерство.

Для проверки последнего предположения и выявления причин, лежащих в основе низкого освоения средств, был проведен анализ корпоративных стратегий. Его результаты действительно

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 2

Национальные проекты	Сводная бюджетная роспись			Федеральный закон о федеральном бюджете (2025–2027)			Федеральный закон о федеральном бюджете (2026–2028)			
	2025	кассовое исполнение (%)		2026	2027	всего	2026	2027	2028	всего
		01.12.25	01.01.26							
Промышленное обеспечение транспортной мобильности	140,58	85,6	99,97	215,14	220,66	576,38	134,3	159,3	139,2	432,8
Новые технологии для сбережения здоровья	1,32	82,4	100	1,43	1,44	4,19	5,2	6,1	6,5	17,8
Технологическое обеспечение продовольственной безопасности	7,5	66,8	99,55	9,25	13,37	30,12	19,8	23,4	23,1	66,3
Беспилотные авиационные системы	27,83	70,8	99,6	31,95	31,43	91,21	26	28,6	33,3	87,9
Развитие космической деятельности Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года (резерв в 2025–2027 годах)	10	–	–	10	10	30	287,4	336,1	331,4	954,9
Новые атомные и энергетические технологии	28,72	67,6	98,29	47,44	46	122,16	41,8	42,4	54,6	138,8
Технологическое обеспечение биоэкономики	–	–	–	–	–	–	0,8	2,1	2,2	5,1
Итого	212,99	166,50	201,89	319,51	329,54	907,17	534,2	615,8	610,8	1883,6
Всего по национальным проектам	5973,9	5077,4	5961,3	6302,9	6356,4	18424,8	6666,7	6734,1	7543,8	20944,6
Доля национальных проектов технологического лидерства в общем объеме (%)	3,40	3,28	3,39	5,07	5,18	4,92	8,01	9,14	8,10	8,99

Источники: составлено авторами на основе пояснительных записок к проектам закона о федеральном бюджете: Пояснительная записка к Федеральному закону от 30.11.2024 № 419-ФЗ «О федеральном бюджете на 2025 год и плановый период 2026 и 2027 годов», <https://sozd.duma.gov.ru/bill/727320-8>; Пояснительная записка к проекту Федерального закона «О федеральном бюджете на 2026 год и плановый период 2025 и 2028 годов», <https://sozd.duma.gov.ru/bill/1026181-8>; Сводной бюджетной росписи федерального бюджета, данных Минфина России о кассовом исполнении: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=40116-ispolnenie_raskhodov_federalnogo_byudzhetna_na_realizatsiyu_natsionalnykh_proektov&ysclid=njizy8woqr561986567.

показывают ограниченную готовность крупнейших российских компаний к амбициозным целям глобального технологического лидерства; лишь небольшое число компаний декларируют такие цели. Так, «Роснефть» развивает судостроительный кластер на Дальнем Востоке и внедряет космические технологии для мониторинга инфраструктуры, а «Газпром» сосредоточен на мембранных технологиях и производстве высокочистого гелия. «Норникель» активно разрабатывает ESG-продукты на основе палладия, а ВСМПО-АВИСМА и «Сибур» инвестируют в инновационные производственные технологии. Однако большинство российских компаний, за исключением нефтегазового сектора («Роснефть» и «Газпром» входят в топ-15 мировых игроков), существенно уступают глобальным лидерам по масштабам. Это структурное ограничение напрямую влияет на характер их технологических стратегий, смещая фокус с глобального лидерства на решение задач импортозамещения и развития в рамках нишевых сегментов. Например, выручка «Сибура» в 21 раз меньше, чем у последней компании в топ-50 химических корпораций мира (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Позиционирование российских компаний в глобальных рейтингах (млрд долл.)

T a b l e 3

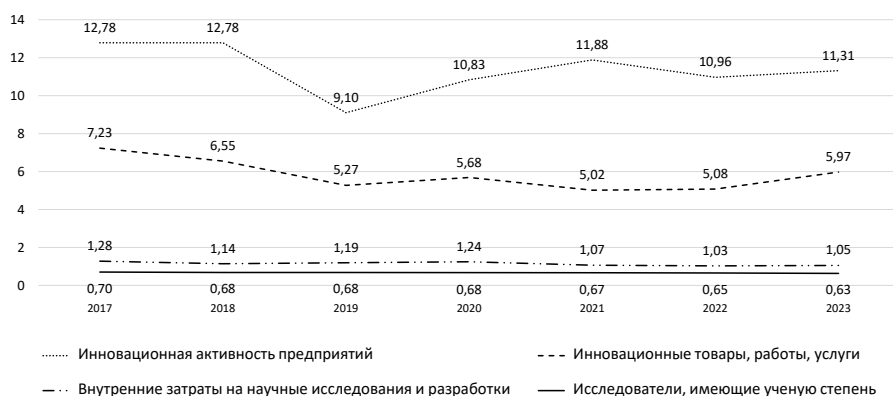
Global Rankings of Russian Companies (USD bln)				
Компания	Отрасль	Выручка	Глобальная позиция, 2024	Ключевые технологические проекты
«Роснефть»	Нефтегазовая	101,0	11-е место в отрасли	Судостроительный кластер «Звезда», космический мониторинг
«Газпром»	Газодобыча	67,6	2-е место среди газовых компаний	Мембранные технологии, производство сверхчистого гелия
«Норникель»	Цветная металлургия	9,8	Топ-30 в отрасли	Разработка палладиевых ESG-продуктов
ВСМПО-АВИСМА	Титановая промышленность	1,1	Топ-10 до 2022 года	Высокоточная обработка титановых сплавов
«Сибур»	Химическая	0,4	Вне топ-50 (21-кратное отставание)	НИОКР-центр полного цикла по разработке синтетических материалов

Источник: составлено авторами на основе: The Global 2000 List for 2024. Forbes (<https://www.forbes.com/lists/global2000/?sh=4f5ab07e5ac0>); статистики компаний СПАРК-Интерфакс (https://spark-interfax.ru/#_top.); официальных сайтов компаний.

Ограниченность намерений определяется не только размерами, но и текущими вызовами для компаний. Даже в традиционно сильных для России секторах — нефтегазовом, угольной промышленности, металлургии — началась перестройка деятельности лидерских групп на внутреннем рынке; в других секторах

меняется и их состав. В машиностроении, например, уход иностранных компаний спровоцировал структурные изменения и конкуренцию за лидерство на отраслевых рынках, включая выход на российский рынок китайских игроков. В легкой промышленности выбывшие производители пока не получили полноценной замены и сохраняется потребность в импорте. По мере налаживания новых механизмов управления и деловой кооперации акцент смещается с решения текущих проблем (например, технологической совместимости в цепочках поставок) на стратегические задачи — формирование новых рынков высокотехнологичной отечественной продукции.

Общая динамика инновационного развития в России (см. рис.) демонстрирует снижение ключевых показателей за период 2017–2023 годов.



Примечание: инновационная активность предприятий — доля организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций; инновационные товары, работы, услуги — доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме инновационных товаров, работ, услуг; внутренние затраты на научные исследования и разработки — доля в ВВП внутренних затрат на научные исследования и разработки; исследователи, имеющие ученую степень, — доля исследователей, имеющих ученую степень, в общей численности населения на 10 000 чел.

Источник: составлено авторами по данным Росстата: Технологическое развитие отраслей экономики. <https://rosstat.gov.ru/folder/11189>.

Рис. Динамика отдельных показателей, характеризующих инновационное развитие Российской Федерации (%), 2017–2023 годы

Fig. Dynamics of Individual Indicators of Innovative Development in the Russian Federation (%), 2017–2023

Наблюдается незначительный рост инновационной активности (+0,4 п.п.) и доли инновационных товаров (+0,9 п.п.), что отчасти может быть связано с адаптацией к санкциям. Однако расходы на НИОКР и доля научных кадров продолжают сокращаться, создавая риски для долгосрочного технологического раз-

вития; это соотносится с ранее полученными результатами [Наумов, Красных, 2023].

Выявленная динамика подчеркивает проблемы, однако не раскрывает причинно-следственные механизмы и региональную неоднородность инновационного развития. Для верификации гипотез о влиянии структурных характеристик регионов на инновационную активность, а также для количественной оценки вклада основных факторов, включая фактор модернизации материальной базы, был проведен регрессионный анализ панельных данных (табл. 4).

Т а б л и ц а 4

Регрессионный анализ для зависимой переменной INACT
(модель с фиксированными эффектами)

Table 4

Regression Analysis for the Dependent Variable INACT (Model With Fixed Effects)				
Параметр	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	p-значение
Const	6,44834	0,692751	9,308	1,95e-14***
RDEXP_2	0,512951	0,194724	2,634	0,0101**
INCOST	0,720763	0,125993	5,721	1,72e-07***
PHDPC	0,308236	0,0532323	5,790	1,28e-07***
RAWTAX_2	7,10854	1,31324	5,413	6,17e-07***
KOF_1	-0,174207	0,0596928	-2,918	0,0046***
HTMAN	0,0758696	0,0262198	2,894	0,0049***
R ² within	0,262			
F-статистика	26,58 (p < 2,89e-17)			

Примечание: *, **, *** — уровни статистической значимости 10, 5 и 1% соответственно.
Источник: рассчитано авторами.

Результаты регрессионного анализа, представленные в табл. 4, позволяют сделать следующие выводы. Подтверждаются гипотезы о драйверах инноваций (Н1–Н3): инвестиции в НИОКР с лагом в 2 года, текущие затраты предприятий на технологические инновации и кадровый научный потенциал оказывают статистически значимое положительное влияние на инновационную активность. Наиболее сильный эффект связан с долей исследователей с ученой степенью в общей численности населения: увеличение доли таких специалистов на 1 п.п. ассоциировано с ростом инновационной активности на 0,31 п.п.

Проверка гипотез, касающихся структурных и инвестиционных факторов, дала неоднозначные результаты. Гипотеза Н4 получила подтверждение: доля высокотехнологичного и наукоемкого сектора в экономике региона оказывает положительное

влияние. Однако величина этого эффекта относительно невелика, что указывает на то, что сама по себе благоприятная отраслевая структура не является достаточным условием для высоких инновационных результатов.

Получен принципиально новый результат, не подтвердивший гипотезу Н5. Вопреки ожиданиям, сырьевая зависимость региона, измеряемая через долю налогов от добычи, демонстрирует положительное влияние на инновационную активность. Это свидетельствует о том, что в российских условиях доходы от сырьевого сектора, вероятно, создают финансовые возможности для инноваций, а не подавляют их. Такой результат требует переосмысления механизмов действия СИЛ рентоориентированной модели в контексте перераспределения рентных доходов.

Не получила подтверждение гипотеза Н6. Коэффициент обновления основных фондов оказывает статистически значимое отрицательное влияние на инновационную активность (коэффициент $-0,166$, $p = 0,0073$). Это указывает на то, что интенсивная модернизация материальной базы в отрыве от качественных технологических изменений может не способствовать и даже сдерживать инновационную деятельность, возможно, отвлекая ресурсы или являясь индикатором формального, а не содержательного обновления, когда технологические инновации могут носить имитационный характер, направленный на формальное соответствие критериям поддержки [Белоусов, Фролов, 2022; Широков и др., 2024]. Этот результат хорошо согласуется с выводами качественного анализа о дисфункциях системы господдержки и может служить количественным подтверждением СИЛ инерции государственного управления.

Итоговое уравнение имеет вид:

$$\widehat{INACT}_{it} = 6,45 + 0,51RDEXP_2_{it} + 0,72INCOST_{it} + 0,31PHDPC_{it} - 0,17KOF_1_{it} + 0,076HTMAN_{it} + 7,1RAWTAX_2_{it} + a_i + \varepsilon_{it}. \quad (2)$$

Для проверки устойчивости результатов и выявления возможных нелинейных зависимостей дополнительно оценивались модели с включением взаимодействий между ключевыми переменными. Ни одно из взаимодействий не оказалось статистически значимым, выявленные основные эффекты проявляются независимо от значений других структурных параметров.

Подтвержденные закономерности, в частности лаг в 2 года для эффекта НИОКР и влияние кадрового потенциала, согласуются с концепцией адаптации «снизу вверх», когда первоначальная реакция бизнеса на шоки носит тактический характер. Государствен-

ная политика, как показывает анализ инструментов поддержки, с запаздыванием пытается управлять этими стихийными процессами, что может объяснять наблюдаемый разрыв между объемом финансирования и его результативностью, а также отрицательное влияние формального обновления основных фондов (*KOF_1*) на инновационную активность.

Выявленные волны адаптации и корпоративные стратегии по-разному проявляются и дают различный эффект в регионах с разной специализацией, наталкиваясь на системные СИЛ. Если ИЛ коренится в неэффективной норме поведения (например, бартере, неплатежах), то СИЛ — в симбиозе неэффективного института и неэффективной отраслевой или региональной структуры (например, рентоориентированном поведении, закреплённом сырьевой специализацией). Механизмом воспроизводства СИЛ выступает *path dependence* [Мэдиссон, 2013], при котором сложившаяся структура экономики порождает спрос на определенные институты, консервирующие саму структуру. Таким образом, СИЛ характеризуются блокировкой развития в результате системной взаимосвязи и взаимного усиления неэффективных институтов и неэффективной экономической структуры.

Эмпирические данные регрессионного анализа позволяют количественно оценить проявление ключевых СИЛ на мезоуровне и увязать их с волнами адаптации (табл. 5). В отличие от исходной типологии непрерывные структурные переменные (*HTMAN*, *RAWTAX_2*) и показатель модернизации (*KOF_1*) дают материал для осмысления механизмов блокировки.

Представленная систематизация, основанная на результатах эконометрического моделирования, показывает, как различные СИЛ доминируют в разных фазах адаптации. На этапе импортозамещения ключевыми барьерами выступают структурная зависимость от догоняющей модели (СИЛ 1) и высокие транзакционные издержки (СИЛ 3), что количественно выражается в ограниченной роли текущей технологической структуры (*HTMAN*) и критической важности накопленного кадрового капитала (*PHDPC*). В фазе структурной перестройки эмпирически подтверждается переосмысленная рентоориентированная модель (СИЛ 2), где сырьевые доходы (*RAWTAX_2*) выступают как источник финансовых ресурсов для инноваций, однако этот потенциал нивелируется формальным характером модернизации (*KOF_1*), углубленным слабостью посреднической инфраструктуры (СИЛ 5). При переходе к формированию новых технологических целей на первый план выходят инерция государственного управления (СИЛ 4) и системная неопределенность (СИЛ 6), выражающиеся в запаздывающем эффекте стратегических ин-

Т а б л и ц а 5
T a b l e 5

Соотношение волн адаптации и структурно-институциональных ловушек

Correlation of Adaptation Waves With Structural and Institutional Traps

Институциональная ловушка	Структурно-институциональная ловушка	Полученные результаты (на мезоуровне)	Интерпретация в контексте результатов модели
Волна адаптации: импортозамещение (2022–2023)			
Координационный сбой — невозможность быстрой перестройки цепочек из-за отсутствия доверия, стандартов, информации	(1) Зависимость от дотоняющей модели (3) Высокие транзакционные издержки	Слабый положительный эффект доли высокотехнологичного сектора при сильной зависимости от кадрового потенциала $HTMAN = +0,076^{***}$ $RHDPC = +0,308^{***}$	На этапе вынужденного замещения структурный потенциал играет второстепенную роль. Инновации зависят от имеющегося кадрового запаса, а попытки локализации наталкиваются на высокие издержки перестройки цепочек (3)
Волна адаптации: структурная перестройка (2023–2024)			
Рентоориентированное поведение — оптимизация деятельности под доступные источники ренты (господдержку, экспортные квоты), а не под долгосрочную эффективность	(2) Рентоориентированная модель (5) Слабость посреднической инфраструктуры	Сильный положительный эффект сырьевой зависимости при отрицательном эффекте замещения фондов $RAWTAX_2 = +7,11^{***}$ $KOF_1 = -0,17^{***}$	Положительный эффект сырьевой зависимости указывает на роль ренты как финансового ресурса. Это формирует СМЛ ресурсно-финансовой зависимости (2), при которой доступ к ренте создает технологической трансформации, что подтверждается параллельным отрицательным эффектом обновления фондов. Эффект указывает на формальный характер модернизации, усугубляемый слабостью инфраструктуры (5)

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы 5

Институциональная ловушка	Структурно-институциональная ловушка	Полученные результаты (на мезоуровне)	Интерпретация в контексте результатов модели
Волна адаптации: формирование новых технологических целей (с 2024 года)			
Институциональная инерция — запаздывание/неадекватность формальных правил (стандартов, сертификации, регулирования) по отношению к динамике технологий	(4) Инерция государственного управления (6) Системная неопределенность	Значимый, но умеренный эффект от инвестиций в НИОКР с латом и сильный эффект текущих инновационных затрат	Долгосрочные инвестиции в НИОКР дают отложенный эффект, что свидетельствует о запаздывающей отдаче от фундаментальной науки. Высокая значимость текущих затрат может отражать реакцию на тактические стимулы господдержки в условиях неопределенности (6), что тормозит переход к стратегическому лидерству из-за институциональной инерции (4)

Источник: разработано авторами на основе [Полтерович, 1999].

вестиций в НИОКР и доминировании тактических инновационных расходов.

Каждая из ловушек представляет собой устойчивое неэффективное равновесие, которое (1) самовоспроизводится за счет описанных механизмов; (2) обладает свойствами *path dependence*, когда сложившаяся структура экономики, например сырьевая зависимость, определяет траекторию институционального развития; (3) требует координированных действий для выхода. На макроуровне это проявляется в стагнации доли затрат на НИОКР в ВВП и хроническом недофинансировании науки. На мезоуровне (региональном) непрерывные структурные параметры и показатель модернизации оказываются статистически значимыми предикторами инновационной активности, что подтверждает структурную природу ловушек. На микроуровне (корпоративном) крупные компании с доступом к ресурсам, в том числе сырьевым, пытаются действовать в обход ловушек, создавая замкнутые технологические цепочки, однако, как показывает отрицательный эффект замещения основных фондов, это не всегда приводит к качественным технологическим изменениям.

Таким образом, эмпирический анализ не только подтвердил наличие системных барьеров на пути к технологическому лидерству, но и позволил количественно оценить их проявление через призму структурных характеристик регионов, отказавшись от агрегированной типологии в пользу более точных непрерывных показателей.

Заключение

Проведенное исследование позволило обосновать необходимость перехода от универсальных мер поддержки технологического развития к политике, учитывающей структурно-институциональные особенности регионов. В ближайшей перспективе движение России к технологическому лидерству будет определяться не столько объемом финансовых вливаний, сколько способностью к донастройке институциональной среды и преодолению системных дисфункций. Выявленные волны адаптации и сопутствующие им структурно-институциональные ловушки формируют направления, требующие адресного вмешательства.

Эмпирические данные опровергают линейную модель прогресса от технологического суверенитета к лидерству, демонстрируя цикл адаптационных компромиссов. Каждая из трех последовательных волн адаптации (импортозамещение — структурная перестройка — формирование новых технологических целей)

активирует СИЛ. Регрессионный анализ панельных данных позволил количественно оценить влияние отдельных факторов. Подтвердилось предположение о положительном влиянии драйверов инноваций: инвестиций в НИОКР (с лагом), текущих затрат предприятий на технологические инновации и кадрового научного потенциала. Была подтверждена гипотеза о том, что доля высокотехнологичного сектора в экономике региона оказывает положительное, хотя и относительно умеренное, влияние на инновационную активность.

Одновременно получены результаты, требующие переосмысления подходов применительно к российским реалиям. Вопреки исходной гипотезе (H5), сырьевая зависимость региона, измеряемая через долю налоговых поступлений от добычи, демонстрирует сильное положительное влияние на инновационную активность. Это свидетельствует о том, что в условиях адаптации к внешним шокам рентные доходы могут выступать в роли ресурсно-финансового стабилизатора, создавая возможности для инноваций. Этот феномен трансформирует классическое понимание рентоориентированной модели в сторону более сложной зависимости, где ресурсные доходы одновременно финансируют адаптацию и могут консервировать определенные траектории развития. Отрицательный коэффициент обновления основных фондов указывает на системную проблему формальной инновационной активности, а не содержательной модернизации фондов. Интенсивное обновление материальной базы в отрыве от качественных технологических изменений не только не способствует, но может даже сдерживать инновационную деятельность. Таким образом, в российском контексте проявляется специфический характер СИЛ рентоориентированной модели, связанный с ресурсно-финансовой зависимостью и сочетающий в себе потенциал для финансирования адаптации и системные ограничения для перехода к подлинному лидерству.

Полученные результаты смещают акцент политических рекомендаций с рассмотрения типов регионов (чистота типов сглаживается межрегиональными хозяйственными связями) на адресное воздействие на конкретные структурные параметры и институциональные механизмы.

Выявленная структура взаимосвязей позволяет диагностировать доминирующий тип СИЛ на разных этапах адаптационного цикла и выбирать приоритетные направления политики. На этапе импортозамещения ключевыми являются меры по снижению трансакционных издержек и развитию кадрового потенциала. На этапе структурной перестройки политика должна быть направ-

лена на трансформацию ресурсных доходов в источник долгосрочных технологических инвестиций и развитие посреднической инфраструктуры для перевода научных результатов в промышленные технологии. На этапе формирования новых технологических целей необходимо преодоление инерции государственного управления и снижение системной неопределенности для стимулирования стратегических, а не тактических инновационных инвестиций.

Таким образом, достижение технологического лидерства требует комплексной институциональной настройки, синхронизированной с волнами адаптации бизнеса и учитывающей структурные особенности регионов. Ключом к успеху становится переход от реактивной политики импортозамещения к проактивной стратегии целенаправленного развития, основанной на глубоком понимании и последовательном преодолении выявленных структурно-институциональных ловушек.

Литература

1. Акбердина В. В. Мультифункциональная роль индустриально развитых регионов в экономике страны // *Journal of New Economy*. 2020. Т. 21. № 3. С. 48–72. DOI: 10.29141/2658-5081-2020-21-3-3.
2. Афанасьев А. А. Технологический суверенитет: сущность, цели и механизм достижения // *Вопросы инновационной экономики*. 2025. Т. 15. № 2. С. 469–488. DOI: 10.18334/vinec.15.2.122986.
3. Балацкий Е. В. «Институциональная ловушка»: научный термин и красивая метафора // *Journal of Institutional Studies*. 2020. Т. 12. № 3. С. 24–41. DOI: 10.17835/2076-6297.2020.12.3.024-041.
4. Блохин А. А., Сергеев Ю. В. Различия в адаптации отраслевого российского бизнеса разного размера к внешним шокам // *Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН*. 2024. № 1. С. 26–43. DOI: 10.47711/2076-3182-2024-1-26-43.
5. Бодрунов С. Д. Новое индустриальное будущее для глобального мира // *Экономическое возрождение России*. 2022. № 2(72). С. 5–23. DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-5-23.
6. Верников А. В. «Институциональная ловушка»: научный термин или красивая метафора? // *Journal of Institutional Studies*. 2020. Т. 12. № 2. С. 25–37. DOI: 10.17835/2076-6297.2020.12.2.025-037.
7. Волкова Н. Н., Романюк Э. И. Анализ научно-технологического индекса регионов России за 2019–2021 годы // *Экономические и социальные проблемы России*. 2024. № 2. С. 27–47. DOI: 10.31249/espr/2024/02.02.
8. Герелишин Р. И. Определение группы ресурсоориентированных регионов в методологии стратегирования // *Экономика промышленности*. 2024. Т. 17. № 2. С. 194–205. DOI: 10.17073/2072-1633-2024-2-1286.
9. Глазьев С. Ю. Регулирование инновационных процессов в новом технологическом и мирохозяйственном укладе // *Экономическое возрождение России*. 2022. № 2(72). С. 24–27. DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-24-27.
10. Горюнов Е. Л., Дробышевский С. М., Кудрин А. Л., Трунин П. В. Причины и уроки ускорения глобальной инфляции // *Вопросы экономики*. 2023. № 7. С. 5–34. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-7-5-34.

11. Гуляев П. В. Типология ресурсных регионов // Современная научная мысль. 2019. № 1. С. 170–176.
12. Дементьев В. Е. Технологический суверенитет и экономические интересы // Journal of Institutional Studies. 2024. Т. 16. № 3. С. 6–18. DOI: 10.17835/2076-6297.2024.16.3.006-018.
13. Десятниченко Д. Ю., Каранатова Л. Г., Москаленко В. Н. Инвестиционный потенциал региона как фактор достижения технологического суверенитета в ключевых отраслях экономики России // Экономика и управление. 2024. Т. 30. № 5. С. 528–539. DOI: 10.35854/1998-1627-2024-5-528-539.
14. Кетова Н. П., Овчинников В. Н. Политика управления развитием региональных инновационных кластеров // Управление наукой и наукометрия. 2023. Т. 18. № 1. С. 63–98. DOI: 10.33873/2686-6706.2023.18-1.63-87.
15. Кузнецова О. В. Методические подходы к оценке научной активности регионов // Федерализм. 2022. Т. 27. № 1. С. 51–65. DOI: 10.21686/2073-1051-2022-1-51-65.
16. Кузнецова О. В. Рейтинг научно-технологического развития регионов: подходы, итоги, вызовы // Проблемы прогнозирования. 2023. № 4. С. 94–103. DOI: 10.47711/0868-6351-199-94-103.
17. Ленчук Е. Б. Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики // Проблемы прогнозирования. 2023. № 4(199). С. 54–66. DOI: 10.47711/0868-6351-199-54-66.
18. Малкина М. Ю., Балакин Р. В. Тенденции развития российской экономики в период новых антироссийских санкций // Russian Journal of Economics and Law. 2024. Т. 18. № 2. С. 287–313. DOI: 10.21202/2782-2923.2024.2.287-313.
19. Мэддисон Э. Контуры мировой экономики в 1–2030 гг. Очерки по макроэкономической истории / пер. с англ. Ю. Каптуревского; под ред. О. Филаточевой. М.: Издательство Института Гайдара, 2012.
20. Наумов И. В., Красных С. С. Пространственное моделирование влияния научно-исследовательского потенциала на динамику научно-технологического развития регионов России // Journal of Applied Economic Research. 2023. Т. 22. № 3. С. 630–656. DOI: 10.15826/vestnik.2023.22.3.026.
21. О долгосрочном научно-технологическом развитии России: монография / под ред. Д. Р. Белоусова, И. Э. Фролова. М.: Динамик принт, 2022. DOI: 10.47711/sr3-2022.
22. Петров М. В. Финансирование компаний в условиях замедления экономики и санкций // Финансы: теория и практика. 2018. Т. 22. № 3. С. 84–99. DOI: 10.26794/2587-5671-2018-22-3-84-99.
23. Петров Ю. В. Ресурсодобывающие регионы РФ: делимитация, трансформации, риски // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2023. Т. 9. № 2. С. 100–109.
24. Полтерович В. М. Институциональные ловушки и экономические реформы // Экономика и математические методы. 1999. Т. 35. № 2. С. 3–20.
25. Радыгин А. Д., Абрамов А. Е., Чернова М. И. Динамика совокупной факторной производительности экономики и влияющие на нее факторы // Экономическая политика. 2024. Т. 19. № 3. С. 6–43. DOI: 10.18288/1994-5124-2024-3-6-43.
26. Семенова Р. И., Земцов С. П., Пойлов Н. А. Влияние господдержки на развитие предпринимательства в регионах России в условиях внешних шоков // Экономическая политика. 2025. Т. 20. № 5. С. 282–314. DOI: 10.18288/1994-5124-2025-5-282-314.
27. Силуанов А. Г. Роль бюджетной политики в обеспечении финансового и технологического суверенитета страны // Экономическая политика. 2024. Т. 19. № 5. С. 6–29. DOI: 10.18288/1994-5124-2024-5-6-29.
28. Симачев Ю. В., Федюнина А. А., Городный Н. А. Глобальные рынки передового производства — новая возможность для технологического обновления России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. № 1(53). С. 202–212. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-53-1-10.

29. Степанов Н. С. Технологический суверенитет и структурная адаптация экономики при поддержке Фонда развития промышленности // Вестник Томского государственного университета. Серия: Экономика. 2025. № 69. С. 7–20.
30. Ужegov А. О. Индустриальный профиль регионов и возможности их высокотехнологичного развития // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2023. № 3. С. 118–128. DOI: 10.24147/1812-3988.2023.21(3).118-128.
31. Хайруллина О. Ю., Соловьева И. А. Инструменты трансфера технологий для обеспечения технологического суверенитета и развития промышленности на примере Челябинской области // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2023. № 3(17). С. 22–37. DOI: 10.14529/em240302.
32. Чаруйская М. А. Механизмы достижения технологического суверенитета в стратегических отраслях промышленности // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Т. 15. № 7. DOI: 10.18334/epp.15.7.123258.
33. Черноусов Д. А. Технологический суверенитет как стратегический приоритет развития России: анализ и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2025. Т. 15. № 1. С. 39–56. DOI: 10.18334/vinec.15.1.122564.
34. Шихалиева Д. С., Беляева С. В. Траектория экономических кризисов в России в период становления и развития рыночной экономики: оценка, эволюция, управление // Вестник университета. 2021. № 12. С. 144–150. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-12-144-150.
35. Acemoglu D. A Simple Model of Inefficient Institutions // Scandinavian Journal of Economics. 2006. Vol. 108. Iss. 4. P. 515–546.
36. Arthur W. B. Increasing Returns and Path Dependence in the Economy. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press, 1994. DOI: 10.3998/mpub.10029.
37. Dosi G. Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change // Research Policy. 1982. Vol. 11. Iss. 3. P. 147–162. DOI: 10.1016/0048-7333(82)90016-6.
38. Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. Technology Sovereignty as an Emerging Frame for Innovation Policy: Defining Rationales, Ends and Means. Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis. Vol. 70. Karlsruhe: Fraunhofer ISI, 2021. DOI: 10.24406/publica-fhg-301112.
39. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations // Research Policy. 2000. Vol. 29. Iss. 2. P. 109–123. DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00055-4.
40. Gradstein M. Institutional Traps and Economic Growth // International Economic Review. 2008. Vol. 49. No 3. P. 1043–1066. DOI: 10.1111/j.1468-2354.2008.00505.x.
41. Hatzis A. N. Greece's Institutional Trap // Managerial and Decision Economics. 2018. Vol. 39. No 8. P. 838–845. DOI: 10.1002/mde.2970.
42. North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. New York: Cambridge University Press, 1990.
43. Simachev Y., Kuzyk M., Kuznetsov B., Pogrebnyak E. Russia on the Path Towards a New Technology Industrial Policy: Exciting Prospects and Fatal Traps // Foresight and STI Governance. 2014. Vol. 8. Iss. 4. P. 6–23. DOI: 10.17323/1995-459X.2014.4.6.23.
44. Teece D. J. Dosi's Technological Paradigms and Trajectories: Insights for Economics and Management // Industrial and Corporate Change. 2008. Vol. 17. Iss. 3. P. 507–512. DOI: 10.1093/icc/dtn014.

References

1. Akberdina V. V. Mul'tifunktsional'naya rol' industrial'no razvitykh regionov v ekonomike strany [Multifunctional Role of Industrially Developed Regions in the Russian Economy]. *Journal of New Economy*, 2020, no. 21(3), pp. 48–72. DOI: 10.29141/2658-5081-2020-21-3-3. (In Russ.)

2. Afanasyev A. A. Tekhnologicheskiy suverenitet: sushchnost', tseli, mekhanizm dostizheniya [Technological Sovereignty: Nature, Goals and Mechanism of Achievement]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki* [Russian Journal of Innovation Economics], 2025, no. 15(2), pp. 469-488. DOI: 10.18334/vinec.15.2.122986. (In Russ.)
3. Balatsky E. V. "Institutsional'naya lovushka": nauchnyy termin i krasivaya metafora ["Institutional Trap": Both a Productive Concept and a Fine Metaphor]. *Journal of Institutional Studies*, 2020, no. 12(3), pp. 24-41. DOI: 10.17835/2076-6297.2020.12.3.024-041. (In Russ.)
4. Blokhin A. A., Sergeev Yu. V. Razlichiya v adaptatsii otraslevogo rossiyskogo biznesa raznykh razmerov k vneshnim shokam [Adaptation Ways of Different-Scaled Russian Industrial Businesses to External Shocks]. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaystvennogo prognozirovaniya RAN* [Scientific Works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences], 2024, no. 1, pp. 26-43. DOI: 10.47711/2076-3182-2024-1-26-43. (In Russ.)
5. Bodrunov S. D. Novoe industrial'noe budushchee dlya global'nogo mira [New Industrial Future for the Global World]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic Revival of Russia], 2022, no. 2(72), pp. 5-23. DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-5-23. (In Russ.)
6. Vernikov A. V. "Institutsional'naya lovushka": nauchnyy termin ili krasivaya metafora? ["Institutional Trap": A Productive Concept or a Fine Metaphor?]. *Journal of Institutional Studies*, 2020, no. 12(2), pp. 25-37. DOI: 10.17835/2076-6297.2020.12.2.025-037. (In Russ.)
7. Volkova N. N., Romanyuk E. I. Analiz nauchno-tekhnologicheskogo indeksa regionov Rossii za 2019-2021 gg. [Analysis of the Science and Technological Index of Russian Regions for 2019-2021]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye problemy Rossii* [Economic and Social Problems of Russia], 2024, no. 2, pp. 27-47. DOI: 10.31249/espr/2024/02.02. (In Russ.)
8. Gerelishin R. I. Opredelenie gruppy resursoorientirovannykh regionov v metodike strategirovaniya [Determining the Group of Resource-Oriented Regions in the Methodology of Strategizing]. *Ekonomika promyshlennosti* [Russian Journal of Industrial Economics], 2024, no. 17(2), pp. 194-205. DOI: 10.17073/2072-1633-2024-2-1286. (In Russ.)
9. Glaziev S. Yu. Regulirovanie innovatsionnykh protsessov v novom tekhnologicheskom i mirokhozaystvennom uklade [Management of Innovative Processes in the New Technological and World Economic Structures]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic Revival of Russia], 2022, no. 2(72), pp. 24-27. DOI: 10.37930/1990-9780-2022-2-72-24-27. (In Russ.)
10. Goryunov E. L., Drobyshevskiy S. M., Kudrin A. L., Trunin P. V. Prichiny i uroki uskoreniya global'noy inflatsii [Causes and Lessons of Accelerating Global Inflation]. *Voprosy ekonomiki*, 2023, no. 7, pp. 5-34. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-7-5-34. (In Russ.)
11. Gulyaev P. V. Tipologiya resursnykh regionov [A Typology of Resource Regions]. *Sovremennaya nauchnaya mysl'* [Modern Scientific Thought], 2019, no. 1, pp. 170-176. (In Russ.)
12. Dementiev V. E. Tekhnologicheskiy suverenitet i ekonomicheskie interesy [Technological Sovereignty and Economic Interests]. *Journal of Institutional Studies*, 2024, no. 16(3), pp. 6-18. DOI: 10.17835/2076-6297.2024.16.3.006-018. (In Russ.)
13. Desyatnichenko D. Yu., Karanatova L. G., Moskalenko V. N. Investitsionnyy potentsial regionov kak faktor obespecheniya tekhnologicheskogo suvereniteta v klyuchevykh otraslyakh ekonomiki Rossii [Regional Investment Potential as a Factor in Achieving Technological Sovereignty in Key Sectors of the Russian Economy]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management], 2024, no. 30(5), pp. 528-539. DOI: 10.35854/1998-1627-2024-5-528-539. (In Russ.)
14. Ketova N. P., Ovchinnikov V. N. Politika upravleniya razvitiem regional'nykh innovatsionnykh klasterov [Regional Innovation Clusters Management Efficiency]. *Upravlenie naukoj i naukometriya* [Science Governance and Scientometrics], 2023, no. 18(1), pp. 63-98. DOI: 10.33873/2686-6706.2023.18-1.63-87. (In Russ.)

15. Kuznetsova O. V. Metodologicheskie podkhody k otsenke nauchnoy aktivnosti regionov [Methodological Approaches to the Assessment of Scientific Activity of Russian Regions]. *Federalizm [Federalism]*, 2022, no. 27(1), pp. 51-65. DOI: 10.21686/2073-1051-2022-1-51-65. (In Russ.)
16. Kuznetsova O. V. Reyting nauchno-tehnologicheskogo razvitiya regionov: podkhody, itogi, vyzovy [Rating of Scientific and Technological Development in Regions: Approaches, Results, and Challenges]. *Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development]*, 2023, no. 4, pp. 94-103. DOI: 10.1134/S1075700723040093. (In Russ.)
17. Lenchuk E. B. Tekhnologicheskaya modernizatsiya kak osnova antisanktsionnoy politiki [Technological Modernization as the Basis of Anti-Sanctions Policy]. *Problemy prognozirovaniya [Studies on Russian Economic Development]*, 2023, no. 4(199), pp. 54-66. DOI: 10.47711/0868-6351-193-54-66. (In Russ.)
18. Malkina M. Yu., Balakin R. V. Tendentsii razvitiya rossiyskoy ekonomiki v period novykh antrossiyskikh sanktsiy [Trends in the Russian Economy Development During the New Anti-Russian Sanctions]. *Russian Journal of Economics and Law*, 2024, no. 18(2), pp. 287-313. DOI: 10.21202/2782-2923.2024.2.287-313. (In Russ.)
19. Maddison E. *The World Economy: A Millennial Perspective*. OECD, 2001. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2001/06/the-world-economy_g1gh13a3/9789264189980-en.pdf.
20. Naumov I. V., Krasnykh S. S. Prostranstvennoe modelirovanie vliyaniya nauchnogo-issledovatel'skogo potentsiala na dinamiku nauchno-tehnologicheskogo razvitiya regionov Rossii [Spatial Modelling of the Impact of R&D Potential on the Dynamics of Scientific and Technological Development of Russian Regions]. *Journal of Applied Economic Research*, 2023, no. 22(3), pp. 630-656. DOI: 10.15826/vestnik.2023.22.3.026. (In Russ.)
21. Belousov D. R., Frolov I. E. (eds.). *O dolgosrochnom nauchno-tehnologicheskoy razvitiy Rossii: monografiya [On the Long-Term Scientific and Technological Development of Russia: A Monograph]*. Moscow, Dinamika print, 2022. DOI: 10.47711/sr3-2022. (In Russ.)
22. Petrov M. V. Korporativnoye finansirovaniye v usloviyakh zamedleniya ekonomiki i sanktsiy [Financing Companies in The Context of Economic Slowdown and Sanctions]. *Finansy: teoriya i praktika [Finance: Theory and Practice]*, 2018, no. 22(3), pp. 84-99. DOI: 10.26794/2587-5671-2018-22-3-83-99. (In Russ.)
23. Petrov Yu. V. Resursodobyvayushchie regiony RF: delimitatsiya, transformatsii, riski [Resource-Producing Regions of the Russian Federation: Delimitation, Transformations, Risks]. *Geopolitika i ekogeodinamika regionov [Geopolitics and Ecogeodynamics of Regions]*, 2023, no. 9(2), pp. 100-109. (In Russ.)
24. Polterovich V. M. Institucional'nye lovushki i ekonomicheskie reformy [Institutional Traps and Economic Reforms]. *Ekonomika i matematicheskie metody [Economics and Mathematical Methods]*, 1999, no. 35(2), pp. 3-20. (In Russ.)
25. Radygin A. D., Abramov A. E., Chernova M. I. Dinamika sovokupnoy faktornoy proizvoditel'nosti stran i vliyayushchie na nee faktory [Differentials in Countries' Total Factor Productivity and the Factors Influencing Them]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2024, no. 19(3), pp. 6-43. DOI: 10.18288/1994-5124-2024-3-6-43. (In Russ.)
26. Semenova R. I., Zemtsov S. P., Poylov N. A. Vliyanie gospodderzhki na razvitiye predprinimatel'stva v regionakh Rossii v usloviyakh vneshnikh shokov [How State Support Affected the Development of Entrepreneurship in Russian Regions During External Shocks]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2025, no. 20(5), pp. 282-314. DOI: 10.18288/1994-5124-2025-5-282-314. (In Russ.)
27. Siluanov A. G. Rol' byudzheto politiki v obespechenii finansovogo i tekhnologicheskogo suvereniteta strany [The Role of Fiscal Policy in Ensuring the Financial and Technological Sovereignty of the Country]. *Ekonomicheskaya politika [Economic Policy]*, 2024, no. 19(5), pp. 6-29. DOI: 10.18288/1994-5124-2024-5-6-29. (In Russ.)
28. Simachev Yu. V., Fedyunina A. A., Gorodny N. A. Global'nye rynki peredovogo proizvodstva - novaya vozmozhnost' dlya tekhnologicheskogo obnoveniya Rossii [Global Advanced Manufacturing Markets - A New Opportunity for Russia's Technological Upgrade]. *Zhur-*

- nal Novoy Ekonomicheskoy Assotsiatsii [Journal of the New Economic Association]*, 2022, no. 1(53), pp. 202-212. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-53-1-10. (In Russ.)
29. Stepanov N. S. Tekhnologicheskiy suverenitet i strukturnaya adaptatsiya ekonomiki pri podderzhke Fonda razvitiya promyshlennosti [Technological Sovereignty and Structural Adaptation of the Economy With the Support of the Industrial Development Fund]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Tomsk State University Journal of Economics]*, 2025, no. 69, pp. 7-20. DOI: 10.17223/19988648/69/1. (In Russ.)
 30. Uzhegov A. O. Industrial'nyy profil' regionov i vozmozhnosti ikh vysokotekhnologichnogo razvitiya [Industrial Profile of the Regions and the Possibilities of Their High-Tech Development]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika [Herald of Omsk University. Series: Economics]*, 2023, no. 21(3), pp. 118-128. DOI: 10.24147/1812-3988.2023.21(3).118-128. (In Russ.)
 31. Khairullina O. Yu., Solovyeva I. A. Instrumenty transfera tekhnologiy dlya obespecheniya tekhnologicheskogo suvereniteta i razvitiya promyshlennosti na primere Chelyabinskoy oblasti [Technology Transfer Tools for Ensuring Technological Sovereignty and Industrial Development Using the Example of the Chelyabinsk Region]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment [Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management]*, 2023, no. 17(3), pp. 22-37. DOI: 10.14529/em240302. (In Russ.)
 32. Charuyskaya M. A. Mekhanizmy dostizheniya tekhnologicheskogo suvereniteta v strategicheskikh otraslyakh promyshlennosti [Mechanisms for Achieving Technological Sovereignty in Strategic Industries]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo [Journal of Economics, Entrepreneurship and Law]*, 2025, no. 15(7), pp. 2323-2344. DOI: 10.18334/epp.15.7.123258. (In Russ.)
 33. Chernousov D. A. Tekhnologicheskiy suverenitet kak strategicheskiy prioritet razvitiya Rossii: analiz i perspektivy [Technological Sovereignty as a Strategic Priority of Russia's Development: Analysis and Prospects]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki [Russian Journal of Innovation Economics]*, 2025, no. 15(1), pp. 39-56. DOI: 10.18334/vinec.15.1.122564. (In Russ.)
 34. Shikhalieva D. S., Belyaeva S. V. Traektoriya ekonomicheskikh krizisov v Rossii v period stanovleniya i razvitiya rynochnoy ekonomiki: otsenka, evolyutsiya, upravlenie [Trajectory of Economic Crises in Russia During the Formation and Development of a Market Economy: Assessment, Evolution, Management]. *Vestnik universiteta [University Bulletin]*, 2021, no. 12, pp. 144-150. DOI: 10.26425/1816-4277-2021-12-144-150. (In Russ.)
 35. Acemoglu D. A Simple Model of Inefficient Institutions. *Scandinavian Journal of Economics*, 2006, vol. 108, no. 4, pp. 515-546. DOI: 10.1111/j.1467-9442.2006.00450.x.
 36. Arthur W. B. *Increasing Returns and Path Dependence in the Economy*. Ann Arbor, MI, The University of Michigan Press, 1994. DOI: 10.3998/mpub.10029.
 37. Dosi G. Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change. *Research Policy*, 1982, vol. 11, no. 3, pp. 147-162. DOI: 10.1016/0048-7333(82)90016-6.
 38. Edler J., Blind K., Kroll H., Schubert T. Technology Sovereignty as an Emerging Frame for Innovation Policy: Defining Rationales, Ends and Means. *Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis*, vol. 70. Karlsruhe, Fraunhofer ISI, 2021. DOI: 10.24406/publica-fhg-301112.
 39. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*, 2000, vol. 29, no. 2, pp. 109-123. DOI: 10.1016/S0048-7333(99)00055-4.
 40. Gradstein M. Institutional Traps and Economic Growth. *International Economic Review*, 2008, vol. 49, no. 3, pp. 1043-1066. DOI: 10.1111/j.1468-2354.2008.00505.x.
 41. Hatzis A. N. Greece's Institutional Trap. *Managerial and Decision Economics*, 2018, vol. 39, no. 8, pp. 838-845. DOI: 10.1002/mde.2970.

42. North D. C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. New York, Cambridge University Press, 1990.
43. Simachev Y., Kuzyk M., Kuznetsov B., Pogrebnyak E. Russia on the Path Towards a New Technology Industrial Policy: Exciting Prospects and Fatal Traps. *Foresight and STI Governance*, 2014, vol. 8, no. 4, pp. 6-23. DOI: 10.17323/1995-459X.2014.4.6.23.
44. Teece D. J. Dosi's Technological Paradigms and Trajectories: Insights for Economics and Management. *Industrial and Corporate Change*, 2008, vol. 17, no. 3, pp. 507-512. DOI: 10.1093/icc/dtn014.