

От импортозамещения к технологическому суверенитету: содержание дискурса и возможности нарративного анализа

Капогузов Евгений Алексеевич

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Россия, e-mail: egenk@mail.ru

Шерешева Марина Юрьевна

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Россия, e-mail: m.sheresheva@mail.ru

Цитирование: Капогузов Е.А., Шерешева М.Ю. (2024). От импортозамещения к технологическому суверенитету: содержание дискурса и возможности нарративного анализа. *Terra Economicus* 22(3), 128–142. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-3-128-142

Проблематика обеспечения технологического развития России обострилась в общественно-политической и академической риторике, при этом акцент сместился от вопросов импортозамещения к вопросам обеспечения технологического суверенитета. Целью данной статьи является характеристика подходов к институционализации понятия «технологический суверенитет» в нормативном и академическом дискурсе. В статье проведен контент-анализ нормативных актов и научных публикаций, представлен алгоритм нарративного анализа технологического суверенитета как объекта исследования. Рассмотрено содержание нормативного и академического дискурса относительно технологического суверенитета, дана классификация инструментов и институтов, призванных его обеспечить. Сделан вывод о невозможности реализации автаркичного варианта технологического суверенитета; показаны направления сотрудничества Российской Федерации в научно-технической сфере с дружественными странами, в частности со странами БРИКС. Научным результатом статьи является развитие методологии нарративного анализа и раскрытие содержания концепции технологического суверенитета в нормативных актах и научных публикациях.

Ключевые слова: технологический суверенитет; нарративный анализ; страны БРИКС; научно-технологическое сотрудничество; экономическое развитие

Финансирование и благодарности: Статья подготовлена в рамках гранта Российского научного фонда «Институционализация технологического суверенитета РФ в контексте научно-технического взаимодействия со странами БРИКС» (№ соглашения о предоставлении гранта: 24-28-00711).

From import substitution to technological sovereignty: Related discourse and a narrative approach perspective

Evgeny A. Kapoguzov

Lomonosov Moscow State University, Russia, e-mail: egenk@mail.ru

Marina Y. Sheresheva

Lomonosov Moscow State University, Russia, e-mail: m.sheresheva@mail.ru

Citation: Kapoguzov E.A., Sheresheva M.Y. (2024). From import substitution to technological sovereignty: Related discourse and a narrative analysis perspective. *Terra Economicus* 22(3), 128–142 (in Russian). DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-3-128-142

The issue of ensuring technological development in Russia has intensified in socio-political and academic rhetoric. The emphasis has shifted from the issues of import substitution to ensuring the technological sovereignty. The goal of the paper is to analyze the “technological sovereignty” concept in normative and academic discourse. We conduct the content analysis of normative documents and academic publications, and employ the elements of the narrative approach to analyze the concept of technological sovereignty. Our particular focus is on the institutions and instruments designed to ensure technological sovereignty in the Russian Federation. Research findings show that ensuring technological sovereignty excludes following the autarchic way; the article outlines the perspectives for cooperation and collaboration in science and technology between Russia and friendly countries, in particular BRICS members. We contribute to the existing literature by elaborating on the methodological aspects of narrative studies, as well as through enhancing the understanding of technological sovereignty as a social construct in normative and academic discourse.

Keywords: technological sovereignty; narrative analysis; BRICS countries; scientific and technological cooperation; economic development

Funding and acknowledgment: The research was supported by the Russian Science Foundation, Grant Agreement № 24-28-00711.

JEL codes: F15, F52, O38

Введение

Вследствие беспрецедентного технологического эмбарго с марта 2022 г. в российском общественно-политическом дискурсе экспоненциально выросло обсуждение проблематики технологического суверенитета (ТС) (Афанасьев, 2023; Гареев, 2023). Именно обеспечение технологического суверенитета обозначается как ключевая цель научно-технологического развития, что в явном виде прослеживается и в эволюции нормативных документов Российской Федерации. Так, вслед за принятой 23 мая 2023 г. Концепцией технологического развития, 28 февраля 2024 г. произошло обновление Стратегии научно-технологического развития (Указ Президента Российской Федерации № 145). В Концепции технологического развития дано нормативное определение понятия технологического суверенитета (ТС): «устойчивость воспроизводства под национальным контролем определенного набора критических и сквозных технологий и ус-

ловий производства продукции на их основе, которые обеспечивают устойчивую возможность государства и общества реализовывать национальные интересы»¹.

В период введения секторальных санкций против России в 2014 г. и в последующие годы ключевой стала проблематика импортозамещения (Нуреев, 2021). Под лозунгом импортозамещения выстраивались отраслевые программы, именно данный термин превалировал в официальном общественно-политическом и академическом дискурсе. Одной из гипотез смены риторики, на наш взгляд, можно считать идеологическую наполняемость обоих терминов: импортозамещение – скорее про догоняющее развитие, при этом с акцентом на «преимущество отсталости» (Гершенкрон, 2015), а технологический суверенитет – скорее про импортонезависимость, самообеспеченность и, как следствие, затрагивает не только технологическую, но и экономическую сторону (Юревич, 2023а) в условиях стремления к опережающему развитию (Левин и Саблин, 2021).

Целью данной статьи является характеристика подходов к институционализации² понятия «технологический суверенитет» в различных типах дискурсов, в частности в нормативном и академическом, поскольку для них на данный момент существует эмпирическая база, в частности академические публикации и нормативные документы.

Мы поставили задачу выявить содержание концепции ТС как социального конструкта, и не только нормативное, уже заложенное в Концепции технологического развития и Стратегии НТР, но и складывающееся у вовлеченных в обеспечение технологического суверенитета сторон. Такой подход поможет оценить степень социальной легитимации изучаемой концепции, в понимании П. Бергера и Т. Лукмана (1995). Легитимация, необходимая для развития объективированной социальной действительности, представляет собой «процесс когнитивной и нормативной интерпретации расширенного порядка, обеспечиваемый посредством взаимодействия социальных групп» (Чупин, 2015: 151). Как отмечалось в нескольких интервью, проведенных авторами с академическими экспертами, существует противоречие между содержанием и формальным описанием технологического суверенитета. Так, в частности, разночтения в трактовке понятия «технологический суверенитет» присутствуют в Концепции технологического развития от 23.05.2023 г. и в Указе Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», где ТС понимается или как «способность создавать технологии», или как наличие технологий само по себе.

Фактически переход от стадии научной риторики к осуществлению проектов и программ научно-технологического развития (т.е. реализации политики обеспечения технологического суверенитета) уже произошел. Однако в связи с краткосрочностью постановки нормативной задачи вряд ли можно оценивать даже предварительные результаты политики обеспечения технологического суверенитета, тем более что временной горизонт в Концепции 2023 г. обозначен 2030 годом. Также исследовательской задачей статьи не является выявление смыслов, заложенных в нормативных документах, поскольку для этого необходимо проводить углубленные интервью с разработчиками нормативных актов (в частности, обозначенных выше Концепции технологического развития 2023 г. и Стратегии НТР 2024 г.).

В данной статье мы обсудим политико-экономический контекст становления концепции технологического суверенитета, рассмотрим содержание данной категории в рамках экономического дискурса и оценим возможности применения нарративного метода при обсуждении вопросов достижения технологического суверенитета.

Методология нарративного анализа и ее применимость к исследованию технологического суверенитета

Несмотря на то что проблематика нарративного анализа в общественных науках не является новой (Вольчик, Маслюкова, 2018; Тамбовцев, 2019а), интерес к данному научному инструменту у экономистов возник в рамках «идейного» поворота в экономической науке. Широкому его применению послужило и развитие инструментальных методов, таких как метод естественного

¹ <http://government.ru/news/48570/> (дата обращения: 09.09.2024)

² Вслед за П. Бергером и Т. Лукманом мы рассматриваем понятие институционализации в конструктивистском ключе как процесс возникновения и установления социального порядка (Бергер, Лукман, 1995: 89–90).

языка, машинного обучения и т.д. (Debnath et al., 2020; 2022; Antons et al., 2023; Huang et al., 2023). Как отмечает Фергюсон-Крадлер: «цифровые методы открывают новые возможности для историков экономики и бизнеса, включая возможность вернуться к постановке действительно больших всеобъемлющих вопросов макроуровня, которые являются как описательными, так и причинно-следственными» (Ferguson-Cradler, 2023: 123). Это связано в том числе с тем, что традиционные каузальные методы, выявляющие зависимости, не всегда дают достаточный ответ на прикладные вопросы в области экономической политики. Нарративный анализ призван не заменять, а, скорее, дополнять другие методы, в том числе эконометрические. Последние зачастую базируются на неоднозначной статистике, во многом не позволяющей полноценно охарактеризовать соответствующие процессы вследствие «работы на показатель» организаций и индивидов, отчитывающихся по этим показателям (Вольчик и Пантеева, 2024).

Кроме того, повышение роли идеологии (понимаемой в духе Д. Норта как «ментальные конструкции» акторов) в формировании и реализации экономических интересов требует расширения традиционного инструментария исследования. Как отмечают Оостуйцен и Инглези-Лотц, «нарративы изменяются вместе с экономической политикой, проводимой государством. Можно говорить об адаптивных нарративах, которые изменяются вместе с принятием мер экономической политики. Поэтому можно утверждать, что существуют определенные взаимосвязи между изменением формальных институтов, связанных с реализацией экономической политики, и нарративов, соотносящихся с проводимыми реформами» (Oosthuizen and Inglesi-Lotz, 2022).

Несмотря на относительную новизну метода в области экономических исследований, уже сложилось несколько направлений нарративного анализа в экономике: от менее строгих, таких как исследования поисковых запросов и анализ текстов, содержащих ключевые понятия, до более формализованных, проводимых методом контент-анализа (Roos and Reccius, 2021; Huang et al., 2023). Среди первичных источников нарративов для анализа Р. Шиллер выделяет углубленные интервью с респондентами, в ходе которых интервьюер предлагает свободное обсуждение по тем или иным вопросам и стимулирует их рассказывать истории, связанные с их экономическими решениями (Shiller, 2019: 281–285).

При нарративном анализе большое значение имеет контекст рассмотрения событий и фактов с учетом исторических элементов: «Именно историческая специфика, отраженная в нарративах, делает их незаменимыми свидетельствами и источниками качественных данных о тех социальных механизмах и процессах, которые разворачивались в рамках историй или служили для них фоном» (Вольчик и др., 2023а: 10). Для экономистов идеи лучше всего представлять как форму причинных убеждений (*causal beliefs*), которые в дальнейшем получают всеобщее признание (Тамбовцев, 2019b: 28).

Исторически нарративный анализ считается неотъемлемым компонентом качественных исследований. В этом плане одной из задач нарративного анализа является понимание того, почему люди поступают так или иначе, какой смысл они вкладывают в те или иные явления или процессы. При этом важно исключить влияние интервьюера на то, что говорят информанты. Не менее важен поиск и отбор достоверных источников данных об исследуемом явлении. Наиболее часто такой подход применяется в этнографических исследованиях (Englund and Leach, 2000; van Hulst, 2020).

Стоит отметить, что нарративы не являются однородными, и разница в смыслах, вкладываемых в понимание тех или иных нарративов разными акторами, может привести к искажению результатов исходя из их разных ценностей и установок. Не менее важна и роль социального контекста, т. е. совокупности «релевантных для исторического периода ценностей, правил и паттернов, которые акторы в имплицитной и эксплицитной форме используют для совершения взаимодействий в рамках общественного порядка» (Вольчик и др., 2023а: 21). Соответственно, возникает проблема субъективности акторов, которые вовлечены в объект исследования.

В этой связи, проводя нарративный анализ, важно использовать количественные методы, и одной из первых задач является поиск и обнаружение данных для выдвижения и проверки гипотез (Тамбовцев и др., 2023). Трудоемок как сбор данных, так и их дальнейшая интерпретация. Как отмечается в цитируемой выше монографии, посвященной исследованию инновационных процессов методами нарративного анализа, «большое значение приобретает форма “упаковки” идей и возможности государства и других влиятельных групп интересов такие идеи продвигать.

Нарративы являются очень хорошим способом «упаковки» и продвижения идей в современном информационном обществе» (Вольчик и др., 2023: 17). Тем самым важна не только сама идея, но и возможность ее доведения в виде реализуемого варианта до лиц, принимающих решения. Соответственно, идея как «упакованный нарратив» должна пройти все стадии институционализации.

В этой связи применительно к исследованию институционализации понятия технологического суверенитета с использованием методологии нарративного анализа представляется целесообразным применить следующий алгоритм информационно-технологической подготовки, формирования эмпирической базы и последующей интерпретации результатов эмпирического исследования:

1) разработка теоретико-методологических основ исследования на базе углубленного анализа литературы;

2) формирование гипотез исследования, которые можно проверить с помощью анализа нарративов, извлеченных из вторичных и первичных источников (средства массовой информации (СМИ), включая цифровые медиа, данные углубленных интервью информантов);

3) формирование базы данных для поиска, оценки и отбора источников вторичной информации о существующих в исследуемой сфере нарративах. Речь идет, в частности, о составлении списка средств массовой информации, освещающих проблематику, релевантную предмету исследования. При подборе необходимо обеспечить привлечение к анализу и материалов государственных СМИ (федеральных, региональных и муниципальных), отражающих официальную позицию, и материалов СМИ, представляющих альтернативную точку зрения;

4) контент-анализ материалов СМИ с использованием профессиональных агрегаторов новостных сообщений;

5) выявление акторов, нарративы которых могут дать ответ на исследовательские вопросы. Этому способствует, в частности, составление базы экспертов с характеристикой их компетентности и/или опыта практической деятельности в исследуемой области;

6) сбор первичных данных для последующего нарративного анализа (основным методом выступают углубленные личные интервью с информантами, однако в ряде случаев возможно использовать метод онлайн-опроса);

7) обработка и анализ полученного массива данных, проверка гипотез и интерпретация результатов;

8) обсуждение результатов проведенного анализа с вовлеченными сторонами, публичное продвижение результатов исследования.

Данный алгоритм предполагает появление новых знаний об исследуемых объектах, при этом полученные данные необходимо сопоставить с уже существующими представлениями о содержании исследуемых процессов. В этой связи обратимся к нормативному и академическому дискурсу о содержании понятия технологического суверенитета.

Источники экономико-технологического развития: обзор научной литературы

В современном понимании научно-технологическое развитие связано в первую очередь с фундаментальными и улучшающими инновациями (по Г. Меншу) шумпетерианского типа, т. е. инновациями, участвующими в создании стоимости (Akaev et al., 2022). Велико значение для экономического развития институциональной среды, благоприятствующей развитию национальной инновационной системы.

Традиционно инновации в народном хозяйстве появляются либо в результате создания собственных технологий, на базе достижений фундаментальной науки, с дальнейшим прототипированием и коммерциализацией, либо – путем заимствования. Исследование процессов первого пути развивалось в рамках эндогенных теорий экономического роста с научно-техническим прогрессом и ролью человеческого капитала, в частности, моделей Эрроу – Ромера (Barro and Sala-I-Martin, 2004) и Мэнкью – Ромера – Вэйла (Mankiw et al., 1992), с одной стороны, и многосекторных моделей Лукаса – Узавы – с другой (La Torre and Marsiglio, 2010). В последних процесс создания инноваций и их коммерциализации предполагает наличие трех секторов: (1) образовательного, (2) производства промежуточных товаров, (3) производства конечных товаров. В них игнорируется проблема трансфера знаний: считается, что они перетекают из одного сектора в другой вслед-

ствии диффузии знаний за счет свободного обмена в ходе научно-технического сотрудничества (публикации результатов исследований, доступа к патентам, участия в конференциях и т.д.). При этом технологии являются «глобальным общественным благом» (Ott and Vannuccini, 2023).

В таких концептуальных подходах нет ограничений на доступ к передовым технологиям, представленным на глобальном рынке. Эти подходы также хорошо сочетаются с тезисом об участии страны в международном разделении труда с учетом существующих сравнительных преимуществ (в частности, за счет природной ренты) и использования преимуществ международной технологической кооперации в сферах, где существует отставание от мирового фронта.

Несмотря на длительность процесса создания фундаментальных инноваций и сложности в реализации политики обеспечения инновационной составляющей экономического роста, идеи о важности инноваций оказались довольно привлекательными в период реализации стратегии экономического развития Российской Федерации в 2000-е гг. Иллюстрацией «наивной» стратегии «ресурсы в обмен на технологии» является идеология о более быстром развитии за счет увеличения инвестиционных расходов, которые в ходе визита в Россию в 2006 г. наглядно продемонстрировал Филипп Агийон (Acemoglu et al., 2006; Aghion and Howitt, 2006). На встречах в ведущих российских вузах и с правительственными чиновниками он продемонстрировал привлекательную в тот момент идею о том, что страны догоняющего развития могут преодолеть разрыв за счет заимствования технологий. Для этого нужны в первую очередь финансовые ресурсы на их приобретение, хорошее инженерное образование и высококвалифицированная рабочая сила, тогда как переход к новому технологическому «фронтиру» требует значительно больших усилий, длительного периода времени и акцента на фундаментальную науку.

Привлекательные для импорта иностранного оборудования курсы иностранных валют к рублю и низкие процентные ставки создали условия для практической реализации «инвестиционной стратегии развития» вплоть до мирового финансового кризиса 2008 г., тем более что нарратив был знаком с советских времен. Речь идет о «сделке века» между ФРГ и СССР «трубы в обмен на газ», позволившей успешно развиваться обеим странам и давшей возможность приобретать в том числе дефицитное импортное оборудование для массового производства (Смирнов, 2011).

Несмотря на мировой финансовый кризис 2008 г. и декларирование стратегии «Четырех И» в период президентства Д.А. Медведева, принципиального изменения стратегии не произошло. Из четырех «И» (инновации, институты, инвестиции и инфраструктура) акцент был сделан на последних двух, на создании многочисленных «квазиинститутов» развития (Курбатова и Саблин, 2012) и стимулировании не шумпетерианских, а рентоориентированных «предпринимателей». Это проявлялось, к примеру, в возникновении феномена «фирм-грантоедов».

Реализация модели «инвестиционной стратегии» предполагает ряд допущений: 1) открытость мирового рынка технологий, где представлены передовые достижения научно-технического прогресса и нет ограничений в трансфере технологий, инжиниринговых услуг и передаче знаний реципиентам технологий; 2) наличие на мировых рынках спроса на продукцию, создаваемую с помощью этих технологий, т. е. достаточный объем экспорта для обеспечения окупаемости производства продукции. Это можно обеспечить, к примеру, путем привлечения прямых иностранных инвестиций со стороны держателей технологий.

Такая стратегия «наивной технологической кооперации» существенно осложнилась уже после марта 2014 г., когда секторальные санкции коснулись четырех секторов российской экономики (Нуреев, 2021) и возможности по импорту технологий оказались значительно сокращены. Однако, хотя ситуация с возможностью доступа на мировой технологический рынок, в том числе в сфере поставок оборудования, значительно ухудшилась, шанс на обеспечение полноценной импортонезависимости реализован не был. Несмотря на наличие многочисленных программ по развитию импортозамещения и поддержке технологического развития, «приоткрытость» мирового технологического рынка способствовала тактике «половинчатых решений».

Это ярко проявилось в сфере авиационной промышленности, где за последние десятилетия не наблюдалось явных прорывов, и возникшие уже в марте 2022 г. жесткие ограничения со стороны других стран привели к потенциальному коллапсу научно-технологического сотрудничества с прежними партнерами (Капогузов, 2022). Между тем только в сфере самолетостроения «волны» технологических ограничений прослеживаются в модификации моделей развития проекта создания МС-21. Изначаль-

ный проект, первое техническое задание на производство которого было создано в 2009 г., предполагал широкомасштабную кооперацию с ведущими зарубежными авиакомпаниями. Но постепенно, по мере нарастания санкций и эмбарго на поставку технологий, возникли еще две модификации, особенно в части создания композитного аэрокрыла, в том числе с использованием технологий, разработанных специалистами Росатома. Как результат, согласно официальной позиции, последняя модель МС-21-310 снабжена отечественным двигателем ПД-14 производства ОДК и является практически полностью импортонезависимой. Более того, сама по себе реализация проекта создания самолета МС-21 способствовала тому, что «было проведено технологическое обновление авиационной промышленности России»³. История создания газотурбинного двигателя ПД-21 и МС-21-310, несмотря на существенные задержки в реализации данного проекта, представляет собой одно из свидетельств того, что российская промышленность может создавать высокотехнологичную продукцию мирового уровня, опираясь преимущественно на национальные технологические разработки.

Вместе с тем на момент начала геополитического противостояния в феврале 2022 г. ситуация в разных отраслях российской обрабатывающей промышленности выглядела по-разному с точки зрения возможности обеспечения технологического суверенитета. Так, согласно докладу НИУ ВШЭ «Россия в глобальном производстве», число фирм неэнергетических секторов, находящихся на технологической границе, оценивалось в 2%, еще 15% были близки к технологической границе. Многие из таких фирм были связаны с иностранными инвестициями (Симачев, 2020: 114–122). Как правило, они имеют экспортную ориентацию, получают государственную поддержку и активно инвестируют в повышение квалификации персонала.

Изменившаяся после февраля 2022 г. геополитическая ситуация сделала неизбежным акцент на технологическом суверенитете в условиях «новой реальности», связанной в первую очередь с ситуацией вынужденного (или форсированного) импортозамещения в условиях технологического эмбарго (Фролов и др., 2023). Возник ряд институтов и инструментов научно-технологического развития, которые должны были способствовать реализации скорее автаркичного варианта обеспечения технологического суверенитета (см. рисунок). В этих условиях задача обеспечения технологического суверенитета в Российской Федерации ставится на самом высоком уровне. В соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 15 декабря 2022 г., укрепление технологического суверенитета страны является одной из ключевых задач в контексте национальных целей развития на период до 2030 г.

Среди формальных институтов, призванных обеспечить научно-технологическое развитие, можно выделить следующие:

- Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Федеральный закон РФ от 31.12.2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 07.07.2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 01.12.2016 г. № 642 (последняя редакция от 28.02.2024 г.) «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 г. № 377 (ред. от 09.12.2022 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Научно-технологическое развитие Российской Федерации”».

Ключевым формальным институтом является Концепция технологического развития от 23.05.2023 г. (Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»). Стратегическими целями документа являются: 1) обеспечение национального воспроизводства критических и сквозных технологий; 2) переход к инновационно активному росту экономики; 3) обеспечение устойчивого развития производственных систем.

³ МС-21. Объединенная авиастроительная корпорация. <https://www.uacrussia.ru/ru/aircraft/lineup/civil/ms-21/#design-features> (дата доступа: 29.04.2024)

Направленные на развитие науки	Направленные на взаимодействие науки и бизнеса	Направленные на развитие бизнеса	Организационная поддержка НТР	Инструменты НТС со странами БРИКС
<ul style="list-style-type: none"> • Программа «Приоритет 2030» • Национальный проект «наука и университеты» • Федеральный проект «Передовые инженерные школы» • Создание сети университетских кампусов • Создание сети молодежных лабораторий • Госпрограмма научно-технологического развития России • Проект «Мегасайнс» • Федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства» • Мегагранты (с участием зарубежных ученых) 	<ul style="list-style-type: none"> • НОЦ мирового уровня • Важнейшие инновационные проекты государственного значения: <ol style="list-style-type: none"> а) по климату; б) по инфекционным заболеваниям; в) по энергетике • Федеральные научно-технологические программы: <ol style="list-style-type: none"> а) развития сельского хозяйства; б) развития технологий в области экологии и климата; в) развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры; г) развитие генетических технологий 	<ul style="list-style-type: none"> • Проекты ФРП в части, касающейся поддержки технологического суверенитета • Деятельность АТР, поддержка НИОКР • СПИК 2.0 • Поддержка кластерного развития • Отраслевые программы импортозамещения 	<ul style="list-style-type: none"> • Отраслевые научно-технические советы (НТС) • Институт ответственного за развитие НТР в регионах: <ol style="list-style-type: none"> а) Совет при Президенте РФ по науке и образованию; б) Комиссия по НТР; в) руководители по НТР (заместители руководителей ведомств и корпораций) – научный спецназ; г) руководители по НТР регионов • ГК «Нацпром» (лизинг оборудования) • Агентство по технологическому развитию 	<ul style="list-style-type: none"> • Меморандум о сотрудничестве в сфере науки, технологий и инноваций» (распоряжение Правительства РФ № 434-р от 14.03.2015) • Сетевой университет БРИКС • Проекты по развитию исследовательской инфраструктуры «мегасайнс»

Рис. Инструменты научно-технологического развития России по состоянию на март 2024 г. *Источник:* составлено авторами.

Академический дискурс о содержании категории «технологический суверенитет»

Считается, что термин «технологический суверенитет» (ТС) возник в 70–80-х гг. XX столетия (Юревич, 2023а). В исследованиях современных зарубежных авторов ТС определяется как способность государства или государственных объединений создавать и использовать технологии, обладающие критической значимостью для национального благосостояния, а также иметь возможность получить эти технологии без односторонней зависимости (Edler et al., 2023). При этом К. Марч и И. Шифердекер предостерегают от понимания ТС как стремления к автаркии и подчеркивают важность кооперативных усилий для его обеспечения с целью роста общественного благосостояния (March and Schieferdecker, 2023).

В отечественной литературе содержательное значение термина «технологический суверенитет» пока не устоялось, существуют как подмена понятий, так и близкородственные понятия – например, «технологическая самодостаточность» (Приходько, 2021), «импортонезависимость», «технологическое лидерство» (Корень, 2017).

В некоторых работах вопрос технологического суверенитета рассматривается в контексте национальной безопасности. Действительно, среди общественных сфер, в которых реализуются стратегические национальные приоритеты, указана и научно-технологическая. В.К. Фальцман понимает под технологическим суверенитетом «способность того или иного вида экономической деятельности обеспечить свое народное хозяйство своей продукцией надлежащего качества, пусть даже за счет ее импортных поставок, но при обязательном условии возмещения импортных затрат за счет поступлений от реализации собственного экспорта» (Фальцман, 2018: 83–84). Такая позиция близка к идее участия страны в глобальных цепочках добавленной стоимости (ГЦДС) и извлечения выгод от этого в рамках международной кооперации (Chikhun and Romanov, 2023).

Согласно С.Г. Ковалеву, понятие ТС рассматривается как «независимость и возможность разработки и применения широкого спектра собственных и заимствованных способов производства на экономической территории страны на основе решений государственной власти» (Ковалев, 2020: 32).

Согласно позиции И. Приходько, «технологический суверенитет – это достигнутая степень локализации мирового процесса создания технологий, обеспечивающая такое влияние на технологический процесс стран-партнеров международного технологического обмена и кооперации, которое бы делало неприемлемыми для данных стран издержки ограничения свободы использования иностранных технологий отечественными компаниями» (Приходько, 2021: 94). Сам автор признает размытость данного определения, в частности вопрос о размере этих издержек, связанных с ограничением свободы использования технологий их создателями, а также с оговоркой о локализации.

А. Афанасьев, в свою очередь, связывает сущность ТС с «беспрепятственной реализацией национальных интересов в техносфере с учетом существующих и перспективных угроз» (Афанасьев, 2022: 2387). Критерием достижения данного уровня суверенитета выдвигается его абстрактное понимание в смысле независимого устойчивого развития страны в техносфере как единстве науки, техники и технологий. Автор осознает ограниченность такого определения, и дальнейшую конкретизацию категории ТС видит в разработке вопросов «слагаемых технологического суверенитета; механизмов его обеспечения; качественных характеристик и количественных показателей для оценки реально достигнутого уровня технологического суверенитета и т.д.» (Афанасьев, 2022: 2389).

В статье В.Е. Дементьева на примере ЕС и Индии показано, что технологический суверенитет не может быть обеспечен за счет автаркического варианта его реализации. Он предполагает «широкую диверсификацию внешнеэкономических связей» (Дементьев, 2023: 6). Вместе с тем даже в случае участия страны в ГЦДС необходимо наличие возможностей для формирования потенциала замещения импортных поставок, что особенно ярко проявилось во время пандемии COVID-19 (Vacchetta et al., 2021). Ключевым источником успешного развития является, согласно позиции В.Е. Дементьева, контроль ключевых макротехнологий (в сфере искусственного интеллекта, в микроэлектронике). Лидерство и обеспечение суверенитета в данной сфере, в частности в области производства микро- и наночипов, становятся актуальными не только для отстающего Евросоюза, но и для США, которые создают собственную программу производства для снижения внешней зависимости.

Применительно к технологическому суверенитету возникает множество вопросов, что отмечается в статье С.Г. Ковалева: «1. Какова желаемая и достижимая степень технологической суверенности? Отдельные отрасли? Отдельные виды технологий? 2. Каковы возможности обеспечения, достижения технологической суверенности? Достижима в принципе? Достижима в условиях поддержки, нейтральности внешней мировой среды? 3. Где взять передовые технологии? Создать самим? Заимствовать за границей, обеспечив мощный интерес для их передачи? 4. Каков механизм обеспечения реализации политики технологической суверенности? Обычный режим функционирования уже сформированной, имеющейся экономики? Вмонтажное в него специальных, целевых экономических механизмов? Иные подходы?» (Ковалев, 2020: 35).

Таким образом, неоднозначность трактовки содержания категории «технологический суверенитет» и множественность сопряженных вопросов, ожидающих системного ответа, требуют дальнейшей методологической разработки и последующей операционализации. Проблема измерения ТС ставилась, в частности, в вышеупомянутых работах В. Фальцмана и М. Юревича.

Последний сделал попытку рассчитать степень достижения ТС в отраслевом разрезе и пришел к выводу, что в России «признаки укрепления технологического суверенитета наблюдаются в отрасли производства лекарственных препаратов и металлургии. Отраслями с относительно низким уровнем технологического суверенитета следует признать станкостроение, радиоэлектронную и текстильную промышленность» (Юревич, 2023а: 7).

На наш взгляд, для комплексной оценки уровня достижения ТС возможны два подхода: адаптация существующих методов, применяемых к схожим по содержанию категориям, или разработка оригинальной методики оценки уровня технологического суверенитета.

Для первого варианта приемлемым видится использование методик и разработок, которые были осуществлены для категории «экономическая безопасность» на макро- и мезоуровне (на уровне регионов и отдельных отраслей). Такое понимание смысла ТС достаточно часто встречается в экспертном сообществе. В этом случае на макроуровне можно применять систему пороговых значений интегрального показателя технологического суверенитета. Для уровня отдельных отраслей (в рамках первого вопроса, поставленного С.Г. Ковалевым) напрашивается ситуация, аналогичная трактовке сущности продовольственной безопасности, когда под ней понималась степень самообеспеченности (независимости от импорта) продуктами питания⁴. В этом случае критерием достижения технологического суверенитета является зависимость от импорта по отрасли или подотрасли в целом и по конкретной товарной группе. Фрагментированно данная зависимость оценивается Минпромторгом России, в частности, применительно к статистике импортонезависимости по отдельным товарам и товарным группам, в особенности – по отраслям, определяемым нормативными документами как критические. Вместе с тем напрашивается разработка полноценной методики, позволяющей провести диагностику состояния ТС как по отдельным отраслям и товарным группам, так и в целом, с использованием интегрального показателя.

Достижение технологического суверенитета через научно-технологическое сотрудничество со странами БРИКС: альтернатива автаркии?

На опасность исключительно автаркичного варианта с «опорой на собственные силы» указывают как провалы реализации стратегий импортозамещения в Латинской Америке (Итуэлл, 2004; Irwin, 2021), так и научно-технологическое развитие КНДР, имеющее серьезные ограничения вследствие недостатка ресурсов и исключения из технологической кооперации с «дружественными странами» (Юревич, 2023b).

Обеспечение технологического суверенитета в представленном выше смысле ставит вопрос о двух системных альтернативах: а) полной технологической автаркии, когда передовые технологии, необходимые для производства товаров высокого передела, создаются внутри страны; б) возможности кооперации с «дружественными странами», заинтересованными в подобной кооперации, что позволило бы перейти от глобальных к интеграционным цепочкам создания добавленной стоимости.

Одним из перспективных направлений упрочения технологического суверенитета России является его наращивание в контексте научно-технического сотрудничества стран-участниц ЕАЭС и БРИКС. Ключевая идея состоит в необходимости самообеспеченности технологиями, созданными и разработанными в контексте многостороннего научно-технического сотрудничества стран с дружественными странами, обладающими соответствующими передовыми технологиями и обменным фондом (в частности Китай, Индия и в некоторой степени Бразилия). О важности взаимодействия со странами БРИКС говорится и в обновленной Стратегии НТР России (Указ Президента РФ № 145 от 28.02.2024).

Роль БРИКС в инновационном развитии мира существенно выросла в последние десятилетия (Agarwal and Kumar, 2023). Большинство стран БРИКС, включая «новые», присоединившиеся в 2024 г., имеют сложившиеся инновационные системы, позволяющие формировать основу для сотрудничества с Российской Федерацией и дающие интересный опыт научно-технологического развития в условиях санкционных ограничений (Вольчик и др., 2023b; Шерешева и Горлачева, 2023).

⁴ В рамках альтернативной (обновленной трактовки) продовольственная безопасность рассматривается с позиций «безвредности» продуктов питания для здоровья населения.

Основными формальными институтами являются Меморандум 2015 г. о сотрудничестве стран БРИКС в сфере науки, технологий и инноваций, а также План инновационного сотрудничества стран БРИКС на 2021–2024 гг., предложенный Индией в 2020 г. Мероприятия в рамках Плана призваны активизировать сотрудничество сети центров стран БРИКС в области трансфера технологий, сформировать прямую кооперацию между участниками инновационной цепочки, а также обеспечить устойчивое развитие пятистороннего сотрудничества в соответствии с новым технологическим укладом. Помимо Китая, проблематику достижения технологического суверенитета ставит перед собой и Индия в рамках решения проблемы существования «цифровой колонизации» (SPMRF, 2021).

Основной формат развития научно-технической кооперации БРИКС – совместные многосторонние проекты (Балашова и др., 2016; Kirton and Larionova, 2022). Часть из этих проектов, в том числе в сфере фундаментальных исследований, по факту реализуются (см. рисунок). Вместе с тем в решении прикладных задач такое сотрудничество сопровождается рядом ограничений. Ключевым является вопрос о стимулах для участников подобной кооперации и желании партнеров по БРИКС делиться своими передовыми технологическими наработками и ноу-хау. Во многих сферах одним из мировых технологических лидеров является Китай, отдельными преимуществами обладает и Россия, но при этом налицо серьезное отставание Российской Федерации в отдельных сферах. С учетом усложнения ситуации с параллельным технологическим импортом через дружественные страны для России становится крайне важной и перспективной возможность выстраивания технологической кооперации.

Заключение

В нынешнем десятилетии технологический суверенитет стал одним из самых обсуждаемых в экономической науке явлений. Несмотря на наличие нормативного определения, понятие технологического суверенитета не имеет однозначного конвенционального содержания как в плане механизмов его достижения, так и ответа на вопросы, является ли это понятие интегральным или отраслевым, имеет ли оно отношение к контролю ключевых технологий или к самообеспеченности всеми возможными товарами производственного и потребительского назначения. Разность смыслов, которое вкладывают в содержание ТС ученые, ставит также задачу дальнейшего научного осмысления этой категории.

Рассмотренный в данной статье алгоритм нарративного анализа предполагает сравнение смыслов, которые вкладывают в понятие ТС различные акторы, в частности представители государственных структур, ответственных за его обеспечение, и представители бизнеса, решающие каждодневные прикладные задачи в условиях технологического эмбарго, разрыва цепочек поставок и расчетов.

Многообразие инструментов обеспечения ТС ставит вопрос об оценке их эффективности. Важны сопутствующие институциональные и организационные факторы, а также разработка полноценной методик, позволяющей провести диагностику состояния ТС как по отдельным отраслям и товарным группам, так и в целом, с использованием интегрального показателя, характеризующего степень независимости российских производителей от импорта зарубежных технологий и оборудования.

Анализ текущей ситуации в мировой экономике показывает, что, учитывая происходящие тектонические сдвиги, вопрос о достижении технологического суверенитета оказывается помещен в новый контекст, а системной альтернативой автаркии становится взаимодействие с дружественными странами. Реализация такого взаимодействия возможна как на условиях технологического равноправия (наличия обменного фонда технологий и ресурсов), так и с использованием адекватных институциональных механизмов сетевого взаимодействия. Как показывают предварительные результаты мониторинга соглашений в области научно-технического сотрудничества со странами БРИКС, ключевая проблема заключается в декларативном характере существующих межгосударственных соглашений и отсутствии специальных механизмов принуждения в контрактных отношениях. Поэтому анализ *ex ante* рисков и барьеров для такого взаимодействия и механизмов его обеспечения на двусторонней и многосторонней основе являются критичными элементами успешности кооперации с дружественными странами для обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации.

Литература / References

- Афанасьев А.А. (2022). Технологический суверенитет как научная категория в системе современного знания. *Экономика, предпринимательство и право* **12**(9), 2377–2394. [Afanasev, A. (2022). Technological sovereignty as a scientific category in the contemporary knowledge system. *Journal of Economics, Entrepreneurship and Law* **12**(9), 2377–2394 (in Russian)]. DOI: 10.18334/ep.12.9.116243
- Афанасьев А.А. (2023). Технологический суверенитет: варианты подходов к рассмотрению проблемы. *Вопросы инновационной экономики* **13**(2), 689–706. [Afanasev, A. (2023). Technological sovereignty: variant approaches. *Russian Journal of Innovation Economics* **13**(2), 689–706 (in Russian)]. DOI: 10.18334/vines.13.2.117375
- Балашова М.В., Бухаева Е.Е., Куклина И.Р., Лукша О.П., Яновский А.Э. (2016). Механизмы поддержки научно-технологического сотрудничества между странами БРИКС: многосторонние конкурсы и сетевая платформа для трансфера знаний и технологий. *Инновации* (4), 47–54. [Balashova, M., Bukhaeva, E., Kuklina, I., Luksha, O., Yanovsky, A. (2016). Support mechanisms for scientific and technological cooperation between the BRICS countries: Multilateral calls and networking platform for the transfer of knowledge and technology. *Innovations* (4), 47–54 (in Russian)].
- Бергер П., Лукман Т. (1995). *Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания*. М.: Медиум. [Berger, P., Lukman, T. (1995). *Social Construction of Reality. Treatise on the Sociology of Knowledge*. Moscow: Medium Publ. (in Russian)].
- Вольчик В.В., Маслюкова Е.В. (2018). Нарративы, идеи и институты. *Terra Economicus* **16**(2), 150–168. [Volchik, V., Maslyukova, E. (2018). Narratives, ideas and institutions. *Terra Economicus* **16**(2), 150–168 (in Russian)]. DOI: 10.23683/2073-6606-2018-16-2-150-168
- Вольчик В.В., Маслюкова Е.В., Фурса Е.В. и др. (2023а). *Развитие российской инновационной системы в контексте нарративной экономики: Монография*. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета. [Volchik, V., Maslyukova, E., Fursa, E. et al. (2023). *The Development of the Russian Innovation System in the Context of the Narrative Economy*. Rostov-on-Don; Taganrog: Publishing House of the Southern Federal University (in Russian)].
- Вольчик В.В., Цыганков С.С., Маскаев А.И. (2023б). Эволюция национальных инновационных систем США, Великобритании, Китая и Ирана. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз* **16**(3), 284–301. [Volchik, V., Tsygankov, S., Maskaev, A. (2023). Evolution of the national innovation systems of the United States, the United Kingdom, China and Iran. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast* **16**(3), 284–301 (in Russian)]. DOI: 10.15838/esc.2023.3.87.15
- Вольчик В.В., Пантеева С.А. (2024). Совершенствование российской инновационной системы: совмещение модельного и нарративного подходов. *Мир России* **33**(1), 163–186. [Volchik, V., Panteeva, S. (2024). Improving the Russian innovation system: Combining model- and narrative-based approaches. *Universe of Russia* **33**(1), 163–186 (in Russian)]. DOI: 10.17323/1811-038X-2024-33-1-163-186
- Гареев Т.Р. (2023). Технологический суверенитет: от концептуальных противоречий к практической реализации. *Terra Economicus* **21**(4), 38–54. [Gareev, T. (2023). Technological sovereignty: From conceptual contradiction to practical implementation. *Terra Economicus* **21**(4), 38–54 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21- 4-38-54
- Гершенкрон А. (2015). *Экономическая отсталость в исторической перспективе*. М.: Дело. [Gerschenkron, A. (2015). *Economic Backwardness in the Historical Perspective*. Moscow: Publishing House "Delo" (in Russian)].
- Дементьев В.Е. (2023). Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства. *Terra Economicus* **21**(1), 6–18. [Dementiev, V. (2023). Technological sovereignty and priorities of localization of production. *Terra Economicus* **21**(1), 6–18 (in Russian)]. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21- 1-6-18

- Итуэлл Дж. (2004). Импортзамещающий и экспортоориентированный экономический рост. В кн.: Итуэлл Дж., Милгейт М., Ньюмен П. (ред.) *Экономическая теория*. М.: ИНФРА-М, с. 430–433. [Eatwell, J. (2004). Imported and exported economic growth. In: Eatwell, J., Milgate M., Newman, P. (eds.) *The World of Economics*. Moscow: Infra-M, pp. 430–433 (in Russian)].
- Капогузов Е.А. (2022). Импортозависимость российской гражданской авиационной промышленности. *Вестник Томского государственного университета. Экономика* (58), 58–76. [Karoguzov, E. (2022). Import dependency of the Russian civil aviation industry: Development prospects in the light of “Sanctions 2022”. *Tomsk State University Journal of Economics* (58), 58–76 (in Russian)]. DOI: 10.17223/19988648/58/4
- Ковалев С.Г. (2020). Технологическая суверенность России в новейшем мировом порядке. *Философия хозяйства* (6), 29–47. [Kovalev, S. (2020). The technological sovereignty of Russia in the new world order. *Philosophy of Economy* (6), 29–47 (in Russian)]. EDN: RBJJHA
- Корень А.В. (2017). Стратегические аспекты развития авиационной промышленности. *Транспорт Российской Федерации* (3), 3–6. [Koren, A. (2017). Strategic aspects of the aviation industry development. *Transport of the Russian Federation* (3), 3–6 (in Russian)].
- Курбатова М.В., Саблин К.С. (2012). Институты развития и квазиинституты развития в российской экономике. *Terra Economicus* 10(3), 22–38. [Kurbatova, M., Sablin, K. (2012). Developmental institutions and quasi developmental institutions in the Russian economy. *Terra Economicus* 10(3), 22–38 (in Russian)].
- Левин С.Н., Саблин К.С. (2021). Догоняющее развитие vs. опережающее развитие: от теоретических моделей к практикам государства развития. *Journal of Economic Regulation* 12(4), 60–70. [Levin, S., Sablin, K. (2021). Catch-up development vs. forward-looking development: From theoretical models to developmental state practices. *Journal of Economic Regulation* 12(4), 60–70 (in Russian)]. DOI: 10.17835/2078-5429.2021.12.4.060-070
- Нуреев Р.М. (ред.) (2021). *Экономические санкции против России и российские антисанкции: издержки и выгоды конфронтации*. М. [Nureev, R. (ed.) (2021). *Economic Sanctions against Russia and Russian Antisanctions: Costs and Benefits of Confrontation*. Moscow (in Russian)].
- Симачев Ю.В. (рук. авт. кол.) (2020). *Россия в глобальном производстве*. Доклад к XXI Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ. [Simachev, Yu. (ed.) (2020). *Russia and global production*. Report for the XXI April International Scientific Conference on the Problems of the Development of Economy and Society. Moscow: HSE Publishing House (in Russian)].
- Смирнов, С.В. (2011). У истоков российско-германского энергетического взаимодействия (70-е годы XX века). *Вестник МГИМО-Университета* (2), 193–201. [Smirnov, S. (2011). The beginning of Russian-German co-operation on the field of the energy supply sources (The 1970s). *Vestnik MGIMO-Universiteta* (2), 193–201] (in Russian)].
- Тамбовцев В.Л. (2019a). Идеи, нарративы и изменения в экономике. *Terra Economicus* 17(1), 24–40. [Tambovtsev, V. (2019a). Ideas, narratives and economic change. *Terra Economicus* 17(1), 24–40 (in Russian)]. DOI: 10.23683/2073-6606-2019-17-1-24-40
- Тамбовцев В.Л. (2019b). Идеи и интересы, экономическая политика и институты. *Вопросы экономики* (5), 26–45. [Tambovtsev, V. (2019b). Ideas and interests, economic policy and institutions. *Voprosy Ekonomiki* (5), 26–45 (in Russian)].
- Тамбовцев В.Л., Бузулукова Е.В., Валитова Л.А. и др. (2023). Методология нарративного анализа в экономике: случай предпринимательских сетей. *Вопросы экономики* (7), 81–99. [Tambovtsev, V., Buzulukova, E., Valitova, L. et al. (2023). Methodology of the narrative analysis in economics: The case of the entrepreneurial networks. *Voprosy Ekonomiki* (7), 81–99 (in Russian)]. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-7-1-19
- Фальцман В.К. (2018). Технологические суверенитеты России. Статистические измерения. *Современная Европа* (3), 83–91. [Faltsman, V. (2018). Statistical Measurements of Russia’s

- Technological Sovereignty. *Sovremennaya Evropa* (3), 83–91 (in Russian)]. DOI: 10.15211/soveurope320188391
- Фролов И.Э., Борисов В.Н., Ганичев Н.А. (2023). Потенциал реализации политики развивающего импортозамещения в промышленности в рамках бюджетных ограничений 2023–2025 гг. *Проблемы прогнозирования* (6), 166–179. [Frolov, I., Borisov, V., Ganichev, N. (2023). Problems of transition to innovative-continuous development of the Russian economy in conditions of forced import substitution. *Problems of Forecasting* (6), 166–179 (in Russian)].
- Чупин Р.И. (2015). Институционализация социальных стандартов качества потребительских благ (на примере пищевых продуктов). *Журнал институциональных исследований* 7(3), 144–154. [Chupin, R. (2015). The institutionalization of consumer's goods social standards (in terms of foodstuffs). *Journal of Institutional Studies* 7(3), 144–154 (in Russian)]. DOI: 10.17835/2076-6297.2015.7.3.144-154
- Шерешева М.Ю., Горлачева Е.Н. (2023). Инновационное развитие стран БРИКС: проблемы и перспективы. *Научно-технологическое и инновационное сотрудничество стран БРИКС: Материалы международной научно-практической конференции*, вып. 1 / отв. ред. В.И. Герасимов. М.: ИНИОН, с. 234–239. [Sheresheva, M., Gornacheva, E. (2023). Innovative development of the BRICS countries: Problems and prospects. In: *Scientific, technological and innovative cooperation of the BRICS countries: Proceedings of the international scientific and practical conference*, vol. 1. In: Gerasimov, V. (ed.) Moscow: INION, pp. 234–239 (in Russian)]. EDN: FGJJDH
- Юревич М.А. (2023а). Технологический суверенитет России: понятие, измерение, возможность достижения. *Вопросы теоретической экономики* (4), 7–21. [Yurevich, M. (2023). Technological sovereignty of Russia: Concept, measurement, and possibility of achievement. *Issues of Economic Theory* (4), 7–21. (in Russian)]. DOI: 10.52342/2587-7666VTE_2023_4_7_21
- Юревич М.А. (2023b). Научно-технологическое развитие в модели чуждеего социализма. *Journal of Economic Regulation* 14(3), 6–15. [Yurevich, M. (2023). Scientific and technological development in the Juche model of socialism. *Journal of Economic Regulation* 14(3), 6–15 (in Russian)]. DOI: 10.17835/2078-5429.2023.14.3.006-015
- Acemoglu, D., Aghion, P., Zilibotti, F. (2006). Distance to frontier, selection, and economic growth. *Journal of the European Economic Association* 4(1), 37–74. DOI: 10.1162/jeea.2006.4.1.37
- Agarwal, M., Kumar, S. (2023). BRICS countries' increasing role in the world economy, including Institutional Innovation. *BRICS Journal of Economics* 4(2), 173–191. DOI: 10.3897/brics-econ.4.e99451
- Aghion, P., Howitt, P. (2006). Appropriate growth policy: A unifying framework. *Journal of the European Economic Association* 4(2-3), 269–314.
- Akaev, A., Devezas, T., Tick, A. (2022). K-waves and the innovation-technological paradigm of Schumpeter–Mensch–Freeman–Hirooka. In: *Digital Transformation and the World Economy: Critical Factors and Sector-Focused Mathematical Models*. Cham: Springer International Publishing, pp. 41–66. DOI: 10.1007/978-3-030-89832-8_3
- Akerlof, G., Snower, D. (2016). Bread and bullets. *Journal of Economic Behavior & Organization* 126, 58–71. DOI: 10.1016/j.jebo.2015.10.021
- Antons, D., Breidbach, C., Joshi, A., Salge, T. (2023). Computational literature reviews: Method, algorithms, and roadmap. *Organizational Research Methods* 26(1), 107–138. DOI: 10.1177/1094428121991230
- Bacchetta, M., Bekkers, E., Piermartini, R. et al. (2021). *COVID-19 and Global Value Chains*. World Trade Organization. https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd202103_e.htm (accessed on April 28, 2024)
- Barro, R., Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press.

- Chikhun, L., Romanov, I. (2023). Factors determining participation of developing countries in global value chains. *BRICS Journal of Economics* **4**(2), 225–242. DOI: 10.3897/brics-econ.4.e101915
- Debnath, R., Darby, S., Bardhan, R., Mohaddes, K., Sunikka-Blank, M. (2020). Grounded reality meets machine learning: A deep-narrative analysis framework for energy policy research. *Energy Research & Social Science* **69**, 101704. DOI: 10.1016/j.erss.2020.101704
- Edler, J., Blind, K., Kroll, H., Schubert, T. (2023). Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy. Defining rationales, ends and means. *Research Policy* **52**(6), 104765. DOI: 10.1016/j.respol.2023.104765
- Englund, H., Leach, J. (2000). Ethnography and the meta-narratives of modernity. *Current Anthropology* **41**(2), 225–248. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/300126?origin=JSTOR-pdf> (accessed on March 10, 2024)
- Ferguson-Cradler, G. (2023). Narrative and computational text analysis in business and economic history. *Scandinavian Economic History Review* **71**(2), 103–127. DOI: 10.1080/03585522.2021.1984299
- Huang, A., Wang, H., Yang, Y. (2023). FinBERT: A large language model for extracting information from financial text. *Contemporary Accounting Research* **40**(2), 806–841. DOI: 10.1111/1911-3846.12832
- Irwin, D. (2021). The rise and fall of import substitution. *World Development* **139**, 105306.
- Kirton, J., Larionova, M. (2022). The first fifteen years of the BRICS. *International Organisations Research Journal* **17**(2), 7–30. DOI: 10.17323/1996-7845-2022-02-01
- La Torre, D., Marsiglio, S. (2010). Endogenous technological progress in a multi-sector growth model. *Economic Modelling* **27**(5), 1017–1028. DOI: 10.1016/j.econmod.2010.04.008
- Mankiw, N., Romer, D., Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics* **107**(2), 407–437.
- March, C., Schieferdecker, I. (2023). Technological sovereignty as ability, not autarky. *International Studies Review* **25**(2), viad012. DOI: 10.1093/isr/viad012
- Oosthuizen, A., Inglesi-Lotz, R. (2022). The impact of policy priority flexibility on the speed of renewable energy adoption. *Renewable Energy* **194**, 426–438. DOI: 10.1016/J.RENENE.2022.05.136
- Ott, I., Vannuccini, S. (2023). Invention in times of global challenges: A text-based study of remote sensing and global public goods. *Economies* **11**(8), 207. DOI: 10.3390/economies11080207
- Roos, M., Reccius, M. (2021). Narratives in economics. *Journal of Economic Surveys* **38**, 303–341. DOI: 10.1111/joes.12576
- Shiller, R. (2019). *Narrative Economics*. Princeton: Princeton University Press.
- SPMRF (2021). *Technological sovereignty & India*. A Paper by Working Group of SPMRF. <https://www.spmrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Sovereignty-in-Tech-Paper-Final.pdf> (accessed on March 18, 2024)
- van Hulst, M. (2020). Ethnography and narrative. *Policing and Society* **30**(1), 98–115.