

Раздел II

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕГИОНАЛЬНОЙ И ОТРАСЛЕВОЙ ЭКОНОМИКЕ

DOI: <http://doi.org/10.62994/Lab-67.2026.innovconf.7-alekseev-bazueva>

К. А. Алексеев, Е. В. Базуева

РОЛЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ РЕГИОНА НА КРИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РФ

В классических [1] и современных [2] экономических концепциях акцентируется значимость технологий как фактора экономического развития региона. Однако, в процессе эволюции взглядов ученых на научно-технический прогресс, влияние технологий на институциональную среду и экономические процессы стало усложняться. В результате внедрения технологий во все сферы жизни общества они трансформировались в системообразующий элемент экономики, определяющий траекторию экономического развития страны в целом. Именно в данном аспекте выстроена концепция технологических укладов С. Ю. Глазьева [3], в которой под термином «технологический уклад» понимается совокупность технологий и производств одного уровня на некотором промежутке времени, определенном текущим ядром уклада (базисом используемых технологий). С развитием общества и переходом на новые (более сложные) технологические уклады, роль технологий как фактора регионального развития возросла [4, 5] за счет усложнения её интеграции в сопряженные экономические процессы. Это требует применения комплексного подхода к изучению технологий. При таком подходе, технологии рассматриваются не с позиции различных технологических концепций обособленно (технологические уклады, тройная спираль), а как предмет взаимосвязанных друг с другом концепций.

До 2020 года концепция технологического суверенитета российскими исследователями практически не анализировалась [6]. В связи с последующими санкционными ограничениями стало формироваться все больше

научных исследований, посвященных актуальности достижения технологического суверенитета в Российской Федерации. Важность его изучения обусловлена тем, что среди различных технологических концепций, концепция технологического суверенитета позволяет обеспечить комплексный взгляд на независимое развитие и продвижение технологий без внешнего вмешательства со стороны других государств. Наиболее результативным, по нашему мнению, для Российской Федерации, находящейся в условиях внешних ограничений, и для обеспечения экономического роста на новой технологической основе, будет ее рассмотрение в связке с концепцией технологических укладов.

Обеспечение технологического суверенитета определяется в разных аспектах. В табл. 1 выделены направления на основе наиболее часто встречающихся определений технологического суверенитета в научной литературе.

Как показывает табл. 1, можно выделить три основных направления обеспечения технологического суверенитета:

- 1) через критические технологии и специализацию на их производстве в целях устойчивого развития страны,
- 2) посредством научно-технического и промышленного развития;
- 3) через снижение импортной зависимости для повышения конкурентоспособности страны.

Соответственно, технологический суверенитет можно определить как такой уровень использования и производства технологий, который обеспечивает конкурентные преимущества национальной экономики и стимулирует региональное экономическое развитие.

Для ответа на вопрос о том, какое направление обеспечения технологического суверенитета является наиболее эффективным, необходимо рассмотреть его с точки зрения системной экономики. Как и концепция технологических укладов, теория системной экономики фокусируется на целостности и взаимосвязи технологий внутри технико-экономической системы. В соответствии с данным подходом, Г. Б. Клейнер [17] представляет экономику как тетраду, состоящую из взаимосвязанных подсистем (объектная, средовая, процессная и проектная).

Развитие технологии происходит через каждую из подсистем: через объектную в форме применения технологий, через средовую при условиях внедрения и использования технологий, через процессную как накопление

знаний о технологиях и через проектную в форме НИОКР. Специализация на критических технологиях, научно-техническое развитие и импорт находятся как в средовой подсистеме, обеспечивая условия для их развития, так и в проектной, т. к. определяют стратегические ориентиры социально-экономического развития регионов. Данные подсистемы взаимосвязаны. Следовательно, эффект воздействия на одну подсистему распространяется и на другие. Исходя из этого положения, для достижения технологического суверенитета можно влиять на одну из составляющих (см. табл. 1).

Таблица 1. Анализ определений технологического суверенитета

Подход	Особенности подхода	Общее определение	Основные атрибуты
Технологический [7-8]	Определения технологического суверенитета фокусируются на использовании, развитии, специализации критических (ключевых, сквозных) технологий для достижения устойчивого развития	Технологический суверенитет представляет собой способность региона или страны внедрять, продвигать, использовать, специализироваться и разрабатывать критические технологии для своего устойчивого развития	Устойчивое развитие, специализация, критические технологии
Научно-производственный [9-11]	Определения технологического суверенитета фокусируются на разработке и использовании технологий и инноваций для достижения научно-технического развития	Технологический суверенитет интерпретируется как способность государства обеспечить научно-технологическое и промышленное развитие страны в области технологий	Научно-техническое развитие, промышленное развитие
Политико-стратегический [12-16]	Определения фокусируются на технологическом суверенитете как политическом или стратегическом индикаторе, способности, степени конкурентоспособности для обеспечения суверенитета страны	Технологический суверенитет трактуется как степень конкурентоспособности страны, направленный на отсутствие импортной технологической зависимости	Импортная зависимость, конкурентоспособность страны

Однако большинство отечественных авторов [7, 18, 19] акцентирует внимание именно на критических технологиях при определении технологического суверенитета Российской Федерации. Рекордное количество

санкционных ограничений в отношении нашей страны делает проблему отсутствия критических технологий в ключевых отраслях наиболее приоритетной. При этом стоит отметить, что рост уровня технологического суверенитета страны может быть обеспечен за счет роста вклада в его обеспечение каждого отдельного региона или группы регионов. Это обосновывается [20] региональным аспектом технологического суверенитета, при котором реализация конкурентных преимуществ и учет специализации каждого из регионов влияет на уровень технологической конкурентоспособности страны в целом. В связи с этим, повышение специализации или наращивание конкурентных преимуществ региона оказывает влияние не только на показатели отдельных регионов, но и повышает эффективность функционирования экономики страны в целом.

Хотя обеспечение достаточного уровня технологического суверенитета является федеральной задачей, региональная политика позволяет учесть локальные преимущества регионов и использовать их для достижения технологического суверенитета за счет специализации на развитии критических технологий. С 1 января 2025 года стартовали 19 новых национальных проектов, 8 из которых связаны с развитием критических технологий, что говорит об актуальности данного направления.

Региональная специализация в отраслях определяет приоритеты в разработке и внедрении критических технологий. Она достигается за счет определенного уровня концентрации производства, при котором ресурсный, экспортный и кадровый потенциал региона с учетом его абсолютных и относительных преимуществ эффективно используется на конкретном виде производства или оказания услуги.

Одной из исследовательских задач в области изучения технологического суверенитета является проблема определения критических технологий и сопоставление их с отраслевой принадлежностью. При изучении роли специализации региона на критических технологиях, необходимо отметить несколько теоретических подходов, которые затрагивают данную проблему.

Первый подход [21] был сформирован в результате стратегического развития национальной безопасности мировых лидеров в 2020 году. В рамках развития принципов технологического суверенитета, ряд стран (США, Великобритания и др.) начали вводить понятие «критические технологии» в национальные стратегии развития. Под критическими техноло-

гиями в данном подходе понимаются такие технологии, которые способствуют достижению научно-технического развития страны. Изначально, в стратегиях развития конкретных стран отсутствовали критерии отнесения технологий к критическим. Однако в процессе трансформации информационного общества и перехода на шестой технологический уклад, необходимость в унификации и последующей актуализации критериев усилилась. В связи с данной тенденцией, ряд стран стал привлекать экспертные организации проводить маркетинговые исследования и опрашивать научные и отраслевые бизнес-сообщества для определения критериев критических технологий и индикаторов их оценки. Примерами таких критериев являются: влияние технологии на национальную безопасность в определенной отрасли, способность технологии минимизировать кризисную ситуацию в определенной отрасли (авторы не описывают «кризисную ситуацию»), влияние технологии на создание инноваций в определенной отрасли. Авторы данного подхода используют эти критерии применительно к одной и той же технологии в разных отраслях, чтобы оценить ее влияние на каждую отрасль в отдельности. Ограничением подхода является отсутствие конкретных примеров технологий, отнесенных к критическим, и закрытость многих способов сбора данных у экспертных организаций.

Второй подход [22] сформировался в результате цифровизации экономических систем и перехода на более сложные технологические уклады. В основе подхода лежат теоретические положения концепции «Индустрия 4.0». Критическими технологиями в данном подходе являются такие, которые играют роль цифрового инструмента в экономическом развитии региона или страны и выполняют «критические» задачи в обеспечении цифровых трансформаций экономики. К таким «критическим» задачам исследователи относят: преодоление «технологических разрывов», сопровождение технологических изменений, формирование совокупного спроса на инновации. В соответствии с принципами системности Г. Б. Клейнера, одна технология может выполнять ряд «критических» задач сразу в нескольких отраслях. В качестве примера реализации данного подхода можно назвать доклад АСИ «Национальная технологическая инициатива: цели, основные принципы и достигнутые результаты». В нем выделены такие отрасли как: финансовая, сельскохозяйственная, медицинская, безопасность и сквозные решения, нейротехнологии, энергетика, морская, беспилотная и транспортная сфера. Однако не описывается механизм сопостав-

ления технологий, решающих «критические» задачи в области цифровой трансформации, с отраслями, имеющими «критические» задачи, что затрудняет его использование на практике.

Последним подходом, которой мы выделим, является разделение наукоемких технологий на «критические» и «сквозные» в рамках Указа президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529 «Об утверждении приоритетных направлений научно-технологического развития и перечня важнейших наукоемких технологий». При таком подходе исследователи относят к критическим технологиям такой вид наукоемких технологий, который решает поставленные задачи в области научно-технического развития определенных сфер в соответствии с приоритетами развития национальной экономики. Такой подход носит локальный характер, так как ориентирован на Российскую Федерацию, но при этом имеет ряд преимуществ, таких как открытость данных, проработанность вопроса разделения «критических» и «сквозных» технологий в научной литературе и актуализацию данных органами государственной власти. Ограничением подхода является фокус на технологиях, а не на отраслях, в которых они применяются. С точки зрения обработки информации, можно идентифицировать отрасли и технологии, которые в соответствии с Указом являются критическими для данных отраслей. В качестве примера «технологии создания энергетических систем с замкнутым топливным циклом» могут быть определены посредством идентификации энергетических систем с перечнем ОКВЭД-2, как «критические» для отраслей класса 35 «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха». Однако это является отдельной исследовательской задачей.

В качестве вывода отметим, что уровень «критичности» технологий зависит не только от самой технологии, но и от среды, которая делает данную технологию «критической». В первом подходе это национальная безопасность, во втором — это цифровизация, а в третьем — сфера научно-технического развития. Специализация регионов является той средой, которая определяет требования к критическим технологиям в Российской Федерации. Как отмечалось нами ранее, именно региональная специализация определяет приоритеты в разработке критических технологий, что позволяет на основе сконцентрированных ресурсов решать «критические проблемы» (уровень цифровизации, национальная безопасность, научно-техническое развитие). Соответственно, при реализации концепции обес-

печения технологического суверенитета необходимо учитывать специализацию региона и формировать институциональные условия для ее эффективного развития, поскольку именно она выступает средой для создания и распространения критических технологий.

Литература

1. Schumpeter J.A. Business Cycles: a Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process: in 2 vols. N.Y., London: McGraw-Hill Book Company, 1939.
2. Revenko, D.; Romanenkov, Y.; Polozova, T.; Lebedchenko, V.; Molchanova, K. The impact of digitalization on the economic growth of the European Union: an empirical study // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. Vol. 3. No. 8 (129). P. 6–18. DOI: 10.15587/1729-4061.2024.304256.
3. Глазьев, С. Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах / С. Ю. Глазьев // «Коллекция Изборского клуба». – М.: Книжный мир, 2018. – 768 с.
4. Афанасьев, А. А. Технологический суверенитет: сущность, цели и механизм достижения / А. А. Афанасьев // Вопросы инновационной экономики. – 2025. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskii-suverenitet-suschnost-tseli-i-mehanizm-dostizheniya> (дата обращения: 10.07.2026).
5. Файков, Д. Ю. Технологическое сотрудничество и равноправие как развитие концепции технологического суверенитета / Д. Ю. Файков // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2023. – № 5. – С. 94–112.
6. Чаруйская, М. А. Механизмы достижения технологического суверенитета в стратегических отраслях промышленности / М. А. Чаруйская // ЭПП. – 2025. – № 7. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-dostizheniya-tehnologicheskogo-suvereniteta-v-strategicheskikh-otraslyah-promyshlennosti> (дата обращения: 10.07.2026).
7. Курников, М. В. Оценка технологической зрелости регионов России как основы их технологического суверенитета и глобальной конкурентоспособности / М. В. Курникова // *π-Economy*. – 2025. – Т. 18. № 4. – С. 105–123.
8. Ina Kathrin Schieferdecker, Christoph March. Technological Sovereignty as Ability, Not Autarky // Studies Review. 2023. P. 1–42.
9. Руденко, М. Н. Достижение технологического суверенитета в системе обеспечения экономической безопасности индустриально-развитого региона / М. Н. Руденко, Д. А. Баландин // Известия СПбГЭУ. – 2025. – № 1 (151). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dostizhenie-tehnologicheskogo-suvereniteta-v-sisteme-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-industrialno-razvitogo-regiona> (дата обращения: 10.07.2026).
10. Силиник Е. С. Технологический суверенитет РФ: путь к технологической независимости / Е. С. Силиник // Актуальные вопросы современных научных исследований: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. В 2 частях, Пенза, 05 декабря 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 23–26.
11. Edler, Jakob; Blind, Knut; Kroll, Henning; Schubert, Torben. Technology sovereignty as an emerging frame for innovation policy: Defining rationales, ends and means // Fraunhofer ISI Discussion Papers: Innovation Systems and Policy Analysis. 2021. No. 70.

12. Байбулатова Д. В. Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»: технологическая зависимость VS технологический суверенитет / Д. В. Байбулатова // Наука в инновационном процессе: Материалы III Международной научно-практической конференции, Москва, 29–30 ноября 2023 года. – Москва: Институт проблем развития науки РАН, 2024. – С. 5-11.
13. Ленчук, Е. Б. Технологический суверенитет — новый вектор научно-технологической политики России / Е. Б. Ленчук // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2024. – № 3 (64). – С. 232-237.
14. Петров, М. Н. Технологический суверенитет: основные принципы концепции национальной научно-технологической безопасности / М. Н. Петров, Я. С. Филиппов // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13. – № 3. – С. 1185-1198.
15. Файков, Д. Ю. На пути к технологическому суверенитету: теоретические подходы, практика, предложения / Д. Ю. Файков, Д. Ю. Байдаров // Экономическое возрождение России. – 2023. – № 1. – С. 67-82.
16. Смоляков В. А. Технологический суверенитет как основа устойчивого экономического развития Беларуси/ В. А. Смоляков // Материалы Международной научно-технической конференции «Инженерная экономика» БНТУ – 2024. – С. 477-485.
17. Клейнер, Г. Б. Системная экономика: шаги развития: Монография / Г. Б. Клейнер. Предисловие академика В. Л. Макарова. – Издательский дом «НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА», 2021. – 746 с.
18. Горячева, Т. В. Роль и место технологического суверенитета в обеспечении устойчивости экономики России / Т. В. Горячева, О. А. Мызрова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2023. – Т. 23. – Вып. 2. – С. 134-145.
19. Городнова, Н. В. Технологический суверенитет России: финансово-экономический анализ и правовые аспекты / Н. В. Городнова // Экономика, предпринимательство и право. – 2026. – Т. 16. № 1. – С. 15-36. – DOI 10.18334/ep.16.1.124275. – EDN VVNMUO.
20. Савченко, Е. Е. Региональный аспект технологического суверенитета — приоритетные векторы развития / Е. Е. Савченко // ЭПП. – 2024. – № 9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnyy-aspekt-tehnologicheskogo-suvereniteta-prioritetnye-vektory-razvitiya> (дата обращения: 10.07.2026).
21. Shambhavi Naik. A Framework for Identifying Critical Technologies // Takshashila Discussion Document. 2024-08. May, 2024. The Takshashila Institution.
22. Концептуальные основы оценки факторов и системных эффектов сбалансированного развития сложных экономических систем в соответствии с концепцией "Индустрия 4.0" / В. Я. Захаров, О. В. Трофимов, В. Г. Фролов [и др.] // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2018. – № 3 (51). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-otsenki-faktorov-i-sistemnyh-effektov-sbalansirovannogo-razvitiya-slozhnyh-ekonomicheskikh-sistemv-sootvetstvii> (дата обращения: 10.07.2026).