

## РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья

УДК 332.1

doi:10.46554/1993-0453-2026-3-257-20-30

### Влияние технологического суверенитета на региональную промышленную специализацию

**Сергей Евгеньевич Афонин**

МИРЭА – Российский технологический университет, Москва, Россия, afonins1307@rambler.ru

**Аннотация.** Новое, принципиально изменившееся политико-экономическое положение России после 2022 г. формирует жесткие императивы для перестройки всей системы экономических отношений. Сложившаяся ситуация фактически обозначила исчерпанность прежней модели, критически зависимой от импорта технологий. На смену ей сформулирована стратегическая цель – построение полноценного технологического суверенитета страны с особым акцентом на базовый сектор национальной экономики, а именно промышленность. Влияние курса на технологическую самостоятельность на региональное промышленное развитие приобретает фундаментальное значение. Введенные ограничения на трансфер технологий поставили многие отрасли в ситуацию вызова, требуя немедленной адаптации и поиска альтернативных решений. Возникающий дефицит в доступе к передовым иностранным разработкам и компонентам создает риски торможения инновационного процесса на местах. Это, в свою очередь, может негативно отразиться на долгосрочных перспективах развития регионов, подорвать конкурентоспособность их промышленных предприятий, усложнить задачи повышения операционной эффективности и оптимизации производственных издержек. В свете этих вызовов особую актуальность приобретает задача количественной и качественной оценки степени влияния санкционных ограничений в технологической сфере на динамику промышленного развития регионов с обязательным учетом их сложившейся отраслевой специализации. Необходимо понимать, какие субъекты федерации и какие промышленные кластеры оказались наиболее уязвимы, а где, напротив, открываются окна возможностей для импортозамещения и формирования новых компетенций.

**Ключевые слова:** корреляционно-регрессионный анализ, опросы, передовые производственные технологии, регионы России, специализация регионов, статистика, статистические наблюдения, технологический суверенитет

#### **Основные положения:**

- ♦ промышленная специализация региона является ключевым фактором, определяющим его уязвимость к санкциям и уровень технологического суверенитета;
- ♦ регионы с сырьевой специализацией (добыча, энергетика) более зависимы от импорта технологий и сильнее страдают от санкционных ограничений;
- ♦ регионы с развитой обрабатывающей промышленностью демонстрируют более высокий технологический суверенитет и большую устойчивость к санкциям;
- ♦ политика импортозамещения и технологического суверенитета должна быть тесно увязана со структурной перестройкой экономики регионов в сторону обрабатывающих, высокотехнологичных отраслей.

**Для цитирования:** Афонин С.Е. Влияние технологического суверенитета на региональную промышленную специализацию // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2026. № 3 (257). С. 20–30. doi:10.46554/1993-0453-2026-3-257-20-30.

## REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Original article

**The impact of technological sovereignty on regional industrial specialization****Sergey E. Afonin**

MIREA – Russian Technological University, Moscow, Russia, afonins1307@rambler.ru

**Abstract.** The new, fundamentally changed political and economic situation of Russia after 2022 produces strict imperatives for restructuring the entire system of economic relations. The current situation has actually marked the exhaustiveness of the previous model, which was critically dependent on technology imports. To replace it a strategic goal has been formulated – building full technological sovereignty of the country with a special focus on the basic sector of the national economy, specifically the industry. The impact of the course on technological autonomy on regional industrial development is of fundamental importance. The restrictions imposed on technology transfer have put many industries in a situation of challenge, requiring immediate adaptation and the search for alternative solutions. The emerging shortage in access to advanced foreign developments and components creates risks of slowing down the innovation process in the field. This, in turn, can negatively affect long-term development prospects of the regions, undermine competitiveness of their industrial enterprises, complicate the tasks of increasing operational efficiency and optimizing production costs. In the light of these challenges, the task of quantitative and qualitative assessment of the degree of influence of sanction restrictions in the technological sphere on the dynamics of industrial development of regions is crucial, taking into account their established industry specialization. It is necessary to understand which entities of the Russian Federation and which industrial clusters have turned out to be the most vulnerable, and where, on the contrary, windows of opportunity for import substitution and formation of new competencies are opening up.

**Keywords:** correlation and regression analysis, surveys, advanced manufacturing technologies, regions of Russia, regional specialization, statistics, statistical observations, technological sovereignty

**Highlights:**

- ◆ the industrial specialization of a region is a key factor determining its vulnerability to sanctions and the level of technological sovereignty;
- ◆ the regions with raw material specialization (mining, energy) are more dependent on technology imports and suffer more from sanction restrictions;
- ◆ the regions with a developed manufacturing industry demonstrate higher technological sovereignty and greater resistance to sanctions;
- ◆ the policy of import substitution and technological sovereignty should be closely linked to the structural restructuring of the regional economy towards manufacturing and high-tech industries.

**For citation:** Afonin S.E. The impact of technological sovereignty on regional industrial specialization // Vestnik of Samara State University of Economics. 2026. No. 3 (257). Pp. 20–30. (In Russ.). doi:10.46554/1993-0453-2026-3-257-20-30.

**Введение**

Беспрецедентное санкционное давление на Россию с 2022 г. в трансграничном обмене сырьем, товарами и, прежде всего, технологиями поставило экономику перед лицом необходимости срочных мер по ускорению и расширению программ импортозамещения. Осо-

бенно чувствительным был разрыв обмена современными технологиями, что актуализировало задачи по повышению уровня технологического суверенитета, который, в свою очередь, является продолжением и ключевым элементом государственного суверенитета, позволяющим проводить независимую эконо-

мическую политику на внутреннем и внешнем рынках, в цепочках создания глобальной добавленной стоимости.

Уход западных компаний с российского рынка усугубил ситуацию в технологическом плане, особенно в направлениях, где их присутствие было наиболее заметно [1]. Поэтому основной задачей в настоящее время является определение наиболее актуальных направлений в технологической политике страны для снижения зависимости от импорта в ключевых областях [2; 3].

Как считает М.Н. Руденко и Д.А. Баландин, именно политика импортозамещения является положительным фактором экономического развития в условиях существующих международных дискриминационных ограничений [4]. И научно-технический аспект здесь не является исключением, поскольку именно он обеспечивает инновационные процессы, выступающие основой самого процесса импортозамещения.

Технологический суверенитет при общей прозрачности смысла термина является достаточно дискуссионной величиной, трудно измеримой простыми или интегральными величинами [5; 6]. Например, И.П. Довбий с соавторами проводит параллели между суверенитетом в технологиях и инновационной деятельностью, промежуточным итогом которой является количество выданных патентов на изобретения [7]. То есть патентная активность (и, как предшествующий этап, – инновационная активность организаций), численность научно-исследовательского персонала – все эти индикаторы представляются автором как ключевые в вопросе определения и расчета величины суверенитета в технологиях.

Конечно, такое статистическое наполнение термина не лишено смысла, поскольку именно инновации и патенты являются источником применяемых на производстве технологий – в терминологии автора они представляют собой совокупность макротехнологий, обеспечивающих единство производственного и технологического процессов. Однако так нельзя непосредственно измерить уже достигнутую ступень или уровень технологического суверенитета, а лишь косвенно описать его предпосылки и представить некоторые его

стороны. Задача количественного выражения технологического суверенитета страны или региона требует более конкретного и одновременно более простого решения.

Работы Н.А. Егиной [8], И.А. Рождественской, А.И. Кабалинского [9], Е.Е. Савченко [10] находятся примерно в том же ключе – определения технологического суверенитета через инновации, расходы на НИОКР, патентную работу, товарную долю импорта высокотехнологичной продукции, спрос на оборудование и технологии, а также аналогичные по содержанию и смысловому наполнению индикаторы. Однако, как можно заметить, все используемые в перечисленных работах индикаторы снова лишь косвенным образом свидетельствуют скорее о потенциале и некоторых промежуточных аспектах, чем об общем достигнутом уровне суверенитета в технологиях. И это по-прежнему оставляет открытым вопрос его количественного измерения.

Н.А. Егина, кроме того, видит необходимым в сложившейся политико-экономической ситуации развитие системного подхода в промышленной политике регионов, так как считает региональную базу основой для формирования технологического суверенитета как продолжения промышленного развития регионов. То есть связывает технологический суверенитет и региональную промышленную специализацию. В этом же направлении находится работа А. Korhov, который подчеркивает важность оценки промышленных систем на региональном уровне в условиях необходимости достижения национального технологического суверенитета [11].

Е.А. Шамова и Ю.Г. Мыслякова предлагают свою методику оценки на основе вычисления доли высоко- и среднетехнологичного промышленного импорта в ВРП региона [12]. Однако при использовании такого неясно, насколько импорт относится к потреблению именно этого региона. Очевидным и очевидно ошибочным является результат, когда Москва выступает лидером этого рейтинга, являясь финансовым и торговым центром страны, формируя почти половину всего объема такого импорта. Следовательно, такой подход некорректен в вопросе измерения технологического суверенитета страны.

Н.В. Правдина обращается к методике Европейского совета по международным отношениям по расчету интегрального индекса суверенитета [13]. Индекс основан на комплексе показателей, включая экономику, здоровье населения, миграционные процессы и т.п. Собственно технологии выступают лишь частью общего интегрального показателя, что делает его зависимым от ряда нетехнологических статистических индикаторов. Конечно, технологическая часть индекса суверенитета достаточно объемна и включает в себя расчет 65 отдельных показателей, каждому из которых присваивается определенное количество баллов. Но его применимость к российским условиям, особенно в разрезе регионов, представляется невозможной по причине отсутствия подобных статистических рядов. К тому же расчет на базе нескольких десятков показателей непрозрачен и не отражает корреляцию между первичным индикатором и целевой переменной величиной, т.е. неясен реальный вклад каждой составляющей в интегральный показатель. А для каждого конкретного региона он может быть разным.

В контексте региональных сопоставлений Н.В. Правдина разделяет группы показателей на 3 направления: промышленный, технологический и цифровой суверенитет, выделяя, таким образом, цифровые технологии из общей массы инноваций. Интегральная оценка суверенности региона в этих отношениях представляет собой сумму индикаторов, в принципе повторяющихся из исследования к исследованию. Использование импортных технологий в данном случае также никак не отражается, не говоря уже о качественной стороне их важности для организаций.

Все перечисленные исследования имеют один общий недостаток – они не представляют готового решения по количественному измерению технологического суверенитета в каком-то числовом выражении. Поэтому научная новизна текущей работы заключается в закрытии пробела в данном направлении: исследование содержит числовое решение в виде доли компаний в регионе, критически зависимых от импорта технологий. Такой подход позволяет наглядно провести сравнительный анализ технологического суверенитета в регио-

нальном выражении и произвести с этим показателем необходимые вычисления по поиску зависимых от него величин.

### Методы

В текущей работе используется оригинальный подход для оценки влияния технологического суверенитета на промышленную специализацию регионов. Как следует из задачи, необходимо, прежде всего, измерить и степень технологического суверенитета, и предметно отразить промышленную специализацию регионов.

Само по себе понятие суверенитета подразумевает одновременно обратное понятие – некую меру зависимости от импорта, в нашем случае зависимости от импорта технологий. И рассчитать ее какими-то аналитическими методами, особенно в региональном разрезе – задача нетривиальная. Единственным приемлемым вариантом расчета является представление регионального технологического суверенитета через долю организаций, для которых ограничение импорта технологий вследствие санкций 2022 г. оказалось критически важным фактором деятельности и технологического развития. Это позволяет учесть в первую очередь важность этих технологий вне зависимости от их количества и времени использования. Это очень важный момент в контексте исследования, поскольку не всегда количественное измерение (в том числе в денежном выражении) может объективно выразить степень зависимости от импорта технологий (обратного по смыслу технологическому суверенитету).

Делается это следующим образом: в итогах статистических наблюдений Росстата по форме № 1-технология [14] за 2024 г. есть массив данных опросов организаций по оценке факторов, препятствующих внедрению передовых производственных технологий (ППТ). Организациям предлагается 5 вариантов ответов на 19 вопросов, каждый из которых касается различных аспектов технологического развития организации. Вопросы различного характера: от кадровых и финансовых аспектов до технологических и нормативно-правовых. В частности, для текущего исследования представляет основной интерес массив от-

ветов на вопрос, являются ли нормативно-правовые ограничения доступа (т.е. санкции) к технологиям за рубежом фактором, препятствующим внедрению ППТ в деятельности организации. 5 вариантов ответов выглядят так:

- 1 – фактор незначительный;
- 2 – значительный;
- 3 – основной или решающий;
- 4 – ответ затруднителен;
- 5 – фактор отсутствует.

С точки зрения оценки технологического суверенитета собственно независимость от импорта технологий характеризуется ответами 1, 4 или 5. Соответственно, ответы 2 и 3 характеризуют высокую степень зависимости компании от импорта технологий или, другими словами, отсутствие технологического суверенитета. Доля суммы ответов 2 и 3 в процентном выражении позволяет представить показатель в аналитическом выражении, доступном для дальнейших сравнений. Также по отдельности можно выделить доли ответов 3 и 5.

Всего в опросе в 2024 г. участвовало 15 533 организации, использующие в своей деятельности передовые производственные технологии. Выборка считается репрезентативной для задач текущего исследования, а представление итогов статобследования в региональном разрезе позволяет исчерпывающе оценить уровень технологического суверенитета отдельных субъектов федерации. Соответственно, в данном случае в работе применяется опросный метод оценки регионального технологического суверенитета.

Со стороны показателей региональной промышленной специализации выступает структура производства в регионах в разрезе:

- ◆ добычи полезных ископаемых;
- ◆ обрабатывающих производств;
- ◆ энергетики.

Сектор водоснабжения и водоотведения отражать нецелесообразно, поскольку ни для одного региона это направление не является ни основной специализацией, ни хотя бы вторым по значимости направлением промышленного производства.

Таким образом, в процессе оценки влияния технологического суверенитета на промышленную специализацию регионов в качестве оценки специализации выступают 3 мас-

сива показателей. Каждый из них выражается как в абсолютных величинах, так и в выражении на душу населения. Данные позаимствованы из раздела Росстата «Социально-экономические показатели» [15].

Как свидетельствует Г.А. Хмелева, политика обеспечения технологического суверенитета региона должна учитывать конкурентные преимущества, в том числе отраслевую специализацию [16]. С.Н. Растворцева, Я.Т. Куга подтверждают мнение о том, что специализация региона является следствием некоего комплекса преимуществ территориального и иного характера [17]. Но в таком контексте представляет интерес, а есть ли это конкурентное преимущество на практике? Есть ли действительно связь между отраслевой специализацией и технологическим суверенитетом? Ответ на этот вопрос можно получить путем корреляционно-регрессионного анализа массивов данных по суверенитету (в определенном выше виде) и по отраслевой специализации регионов.

Таким образом, исследование использует метод корреляционно-регрессионного анализа нескольких массивов показателей в региональном разрезе, один из которых – не встречающийся в отечественной научной практике (опирающийся на опросный метод – переменные Y1...Y3). Это показатели:

- ◆ доля организаций, оценивших фактор санкций, препятствующий внедрению передовых производственных технологий по регионам Российской Федерации на среднем и решающем уровне (сокращение в работе – Y1);
- ◆ доля организаций, оценивших фактор санкций, препятствующий внедрению передовых производственных технологий по регионам Российской Федерации на основном или решающем уровне (Y2);
- ◆ доля организаций, оценивших фактор санкций, препятствующий внедрению передовых производственных технологий по регионам Российской Федерации на уровне «данный фактор отсутствует» (Y3);
- ◆ объем промышленного производства в целом (X1);
- ◆ объем промышленного производства в расчете на душу населения (X2);
- ◆ объем промышленного производства по отрасли добычи полезных ископаемых (X3);

♦ объем промышленного производства по отрасли добычи полезных ископаемых в расчете на душу населения (X4);

♦ объем промышленного производства по отрасли обрабатывающих производств (X5);

♦ объем промышленного производства по отрасли обрабатывающих производств в расчете на душу населения (X6);

♦ объем промышленного производства по отрасли обеспечения электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (X7);

♦ объем промышленного производства по отрасли обеспечения электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха в расчете на душу населения (X8);

♦ доля промышленного производства по отрасли добычи полезных ископаемых в общем объеме промышленного производства, % (X9);

♦ доля промышленного производства по отрасли обрабатывающих производств в общем объеме промышленного производства, % (X10);

♦ доля промышленного производства по отрасли обеспечения электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха в общем объеме промышленного производства, % (X11).

Следует учесть, что невозможно точно определить индикатор импортозамещения, в том числе интегральный, который бы однозначно определял зависимость уровня импортозависимости и технологического суверенитета от промышленной специализации. Поэтому здесь не может быть высоких значений коэффициента корреляции в классическом понимании (то есть более 0,7 или даже более 0,5), а высокое качество моделей будет обусловлено наличием прямо или косвенно связанных индикаторов, фактически повторяющих друг друга.

Во-первых, невозможность достижения моделей с высокими коэффициентами корреляции связана со сложностью аналитического выражения собственно технологического суверенитета как такового; во-вторых, его зависимость от массы несвязанных факторов, влияющих на целевой индикатор; в-третьих, от инертности влияния одних показателей на другие. К тому же данные по регионам представ-

ляют из себя значительный числовой массив, а уже это изначально исключает возможность достижения высокого качества регрессионных моделей. Исходя из этих соображений в работе принято, что коэффициент корреляции более 0,2 считается удовлетворительным (средний уровень), более 0,35 – хорошим для описания качества представленных в работе моделей. Уровень статистической значимости не может превышать 0,05 для любого случая.

Таким образом, опросный метод используется для количественного измерения технологического суверенитета региона. Для определения региональной промышленной специализации используется описательный метод. Для определения взаимного влияния технологического суверенитета на региональную промышленную специализацию используется корреляционно-регрессионный анализ.

### Результаты

Основные характеристики полученных регрессионных моделей представлены в таблице. Стоит отметить, что в таблице используются следующие сокращения параметров: коэффициент корреляции – R и уровень статистической значимости – F. Качество модели оценивается на основе указанных параметров с учетом высказанных выше соображений относительно количественных пределов оценки.

Как видно из результатов таблицы, наиболее высокое качество корреляционных моделей наблюдается между показателями технологического суверенитета (Y1...Y3) и показателями X10 и X11. Это логично, поскольку авторский индикатор доли организаций, оценивающих фактор санкций, представлен в относительном выражении в процентах, а влияющие переменные X10 и X11 также рассчитываются в процентном отношении. Также можно выделить качество моделей с переменной X6 (объем промышленного производства по отрасли обрабатывающих производств в расчете на душу населения).

Уравнения моделей с качеством на уровне среднего и выше приведены ниже.

Средний и решающий фактор санкций (Y1):

$$Y1 = -1,28 + 21,4X6; \quad (1)$$

$$Y1 = 41,1 + 1,28X10; \quad (2)$$

$$Y1 = 25,1 - 0,61X11. \quad (3)$$

**Результаты корреляционно-регрессионного анализа влияния технологического суверенитета (массив данных Y) на региональную промышленную специализацию (массив данных X) за 2024 г.\***

Корреляция (модель)	R	F	Качество	Корреляция (модель)	R	F	Качество
Y1-X1	0,05	0,65	Низкое	Y2-X7	0,10	0,37	Низкое
Y1-X2	0,01	0,95	Низкое	Y2-X8	0,14	0,21	Низкое
Y1-X3	0,00	0,97	Низкое	Y2-X9	0,01	0,92	Низкое
Y1-X4	0,07	0,53	Низкое	Y2-X10	0,21	0,05	Среднее
Y1-X5	0,07	0,54	Низкое	Y2-X11	0,48	0,00	Хорошее
Y1-X6	0,24	0,02	Среднее	Y3-X1	0,07	0,51	Низкое
Y1-X7	0,04	0,70	Низкое	Y3-X2	0,07	0,54	Низкое
Y1-X8	0,06	0,56	Низкое	Y3-X3	0,03	0,80	Низкое
Y1-X9	0,12	0,26	Низкое	Y3-X4	0,10	0,38	Низкое
Y1-X10	0,23	0,03	Среднее	Y3-X5	0,09	0,42	Низкое
Y1-X11	0,24	0,03	Среднее	Y3-X6	0,13	0,23	Низкое
Y2-X1	0,12	0,28	Низкое	Y3-X7	0,07	0,54	Низкое
Y2-X2	0,01	0,94	Низкое	Y3-X8	0,20	0,06	Низкое
Y2-X3	0,11	0,30	Низкое	Y3-X9	0,23	0,03	Среднее
Y2-X4	0,07	0,53	Низкое	Y3-X10	0,37	0,00	Хорошее
Y2-X5	0,12	0,27	Низкое	Y3-X11	0,32	0,00	Хорошее
Y2-X6	0,27	0,01	Среднее				

\* Рассчитано автором по материалам исследования.

Решающий или основной фактор санкций (Y2):

$$Y2 = 247 + 44,7X6; \quad (4)$$

$$Y2 = 58,0 + 2,28X10; \quad (5)$$

$$Y2 = 23,5 - 2,39X11. \quad (6)$$

Фактор санкций отсутствует (Y3):

$$Y3 = 118,0 - 1,22X10; \quad (7)$$

$$Y3 = -7,7 + 0,48X11. \quad (8)$$

Как видно из представленных уравнений, далеко не в каждом случае технологическая зависимость от зарубежных решений оказывает негативное воздействие на развитие отрасли. Есть как отрицательные, так и положительные примеры, что, очевидно, связано с различной степенью доступности трансграничного технологического обмена для отдельных организаций в региональном разрезе.

### Обсуждение

Судя по различному составу уравнений регрессии к таблице, характер влияния технологического суверенитета также отличается в зависимости от выбора показателей – отмечается как положительная корреляционная связь, так и отрицательная. В терминах Г.А. Хмелевой [16] это говорит о параллельном формировании адаптационного характера технологического суверенитета, который выражается не столько в поиске и разработке соб-

ственных решений, сколько в приспособлении к существующей системе, использованию обходных путей в получении зарубежных технологий или нахождению их зарубежных же аналогов, что при наличии связи между технологическим суверенитетом и промышленной специализацией регионов приводит к разнонаправленным результатам этой зависимости. Хотя это идет вразрез с принятым курсом на независимость от иностранных институтов. Но, очевидно, это является необходимым этапом с целью недопущения полной остановки производств и инновационных процессов для отдельных предприятий и целых отраслевых направлений.

Стоит оговориться, что, например, И.П. Довбий с соавторами указывают на то, что суверенная российская технологическая модель не может означать отгораживание от зарубежных технологических решений [7]. Напротив, часть и достаточно значительная таких процессов может быть перенесена в рамках международного разделения труда, что обеспечит эффект масштаба и повышение эффективности инновационного процесса в целом. Важно лишь обеспечить защиту национального технологического достояния от целенаправленного управления потоками знаний со стороны недружественных государств, ис-

ключить присвоение результатов НИОКР и интеллектуального труда, защитить национальные интересы – вот что означает технологический суверенитет. Эпоха вненационального трансфера знаний уходит в прошлое, и технологии становятся главным национальным достоянием. Однако количественное измерение технологического суверенитета остается неизменным – дискуссионным может быть лишь допустимая величина зависимости от импорта технологий.

Возвращаясь к результатам исследования, можно сказать, что полученные модели демонстрируют фактическое состояние зависимости организаций различных отраслей от технологического импорта на 2024 г. Так, показатель  $Y_1$  характеризует организации со средним и высоким уровнем,  $Y_2$  – только с высоким, а  $Y_3$  – с отсутствием этого фактора вообще. Отталкиваясь от этого соображения, можно заключить, что объем продукции обрабатывающей промышленности региона имеет положительную зависимость от роста доли организаций, имеющих высокую и среднюю степень зависимости от импорта технологий. Это текущий срез, который означает, что за 3 года санкций зависимость не стала нулевой, а по-прежнему присутствует в экономике регионов. В идеале, конечно, в таблице все модели должны быть с качеством уровня «плохое», что свидетельствовало бы о построении полностью технологически суверенной экономики. Однако пока подобной ситуации не наблюдается.

Стоит отметить, что в отношении подшевного производства в обрабатывающей промышленности (Х6) наблюдается прямая связь с санкционными препятствиями в доступности ППТ (уравнения (1) и (4)). Это означает, что даже на 2024 г. региональная обрабатывающая промышленность характеризуется сохраняющейся зависимостью от импорта технологий. И чем выше выработка продукции обрабатывающего сектора на душу населения, тем эта зависимость больше. Чем крупнее масштаб промышленного производства, тем больше он нуждается в проверенных международной практикой технологических решениях. Соответственно, тем ниже уровень технологического суверенитета в направлении обрабатывающей промышленности региона.

Доля обрабатывающей промышленности в промышленном производстве региона (10) прямо положительно влияет на зависимость от импорта технологий – это описывается уравнениями (2) и (5). Для уравнения (7), разумеется, зависимость отрицательная, поскольку переменная  $Y_3$  – это доля организаций, не зависящих от технологического импорта ППТ.

Доля сектора электроэнергетики (Х11) имеет отрицательную связь с технологическим суверенитетом (обратная ситуация обрабатывающей промышленности). Уравнения (3), (6) и (8) подтверждают это наблюдение. То есть чем выше доля сектора электроэнергетики в структуре промышленного производства, тем ниже доля организаций, зависящих от импорта передовых производственных технологий.

Такое направление промышленной специализации региона как добывающая промышленность, как видно из результатов корреляционно-регрессионного анализа (см. таблицу), не имеет никакой зависимости от показателей технологического суверенитета. Это обусловлено низкой технологичностью добывающей промышленности как таковой в сравнении с остальными секторами (обрабатывающей и энергетической отраслями). Поэтому степень влияния импорта технологий на добывающую промышленность в целом может оцениваться как незначительная. Хотя такая оценка имеет в виду в целом по всей отрасли и в сравнении с другими направлениями.

Таким образом, есть определенная связь между региональной промышленной специализацией и степенью развития технологического суверенитета субъекта федерации. То есть, кратко резюмируя вышесказанное, можно заключить: чем выше объем подшевного производства обрабатывающей промышленности и чем больше доля обрабатывающего сектора в валовом промышленном производстве региона, тем выше зависимость от импорта технологий. Соответственно, тем ниже уровень технологического суверенитета региона. Что касается сектора электроэнергетики – чем выше его доля в общем валовом промышленном производстве, тем выше степень достигнутого технологического суверенитета региона. Подшевные индикаторы имеют значение лишь для обрабатывающей промыш-

ленности в контексте зависимости от уровня технологического суверенитета региона.

### Заключение

В ходе исследования с использованием авторской оценки технологического суверенитета регионов России был проведен корреляционно-регрессионный анализ влияния технологического суверенитета на региональную промышленную специализацию.

Установлено, что чем выше зависимость от импорта технологий (то есть чем показатель

суверенитета в технологиях ниже), тем выше подушевые показатели выпуска промышленной продукции по обрабатывающей промышленности, выше доля обрабатывающего сектора в общей структуре промышленного производства региона. При этом в исследовании отмечается, что чем ниже зависимость от технологического импорта, тем выше доля сектора электроэнергетики. Доля или объем производства добывающего сектора промышленности никак не связаны с технологическим суверенитетом регионов.

### Список источников

1. Цыпин А.П., Овсянников В.А. Оценка доли иностранного капитала в промышленности России // Молодой ученый. 2014. № 12 (71). С. 195–198. EDN SJAJRV.
2. Алексеева А.О. Технологический суверенитет РФ – приоритетные векторы развития // Наука и технологии – 2024 : сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 12 февраля 2024 года. Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2024. С. 85–88. EDN LDGJKC.
3. Афанасьев А.А. Технологический суверенитет: основные направления политики по его достижению в современной России // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12, № 4. С. 2193–2212. doi:10.18334/vines.12.4.116433.
4. Руденко М.Н., Баландин Д.А. Достижение технологического суверенитета в системе обеспечения экономической безопасности индустриально-развитого региона // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2025. № 1 (151). С. 59–67. EDN UMSZKU.
5. Eccher L., Rossi U. Beyond technological sovereignty: practising technological self-determination in platform cooperativism // Environment and Planning A: Economy and Space. 2025. Vol. 57, Issue 4. Pp. 385–401. doi:10.1177/0308518X251325743.
6. March Ch., Schieferdecker I. Technological sovereignty as ability, not autarky // International Studies Review. 2023. Vol. 25. doi:10.1093/isr/viad012.
7. Технологический суверенитет России: стратегические установки промышленной политики и концепты региональной повестки / И.П. Довбий, А.А. Минкин, В.В. Кобылякова, М.В. Кондратов // Вестник Челябинского государственного университета. 2023. № 3 (473). С. 11–22. EDN THZVIU.
8. Егина Н.А. Определение ключевых приоритетов региональной промышленной политики в интересах обеспечения национального технологического суверенитета // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. 2024. № 3 (62). С. 18–30. doi:10.25686/2306-2800.2024.3.18. EDN PLUKTR.
9. Рождественская И.А., Кабалинский А.И. Региональная экономическая политика обеспечения технологического суверенитета в области развития обрабатывающих производств // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. 2025. № 6. С. 127–130. EDN VZRQXW.
10. Савченко Е.Е. Региональный аспект технологического суверенитета – приоритетные векторы развития // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14, № 9. С. 5105–5120. doi:10.18334/epp.14.9.121551.
11. Korhov A. Assessment of the strategic maturity of regional industrial complexes in the context of achieving technological sovereignty // Actual directions of scientific researches of the XXI century: theory and practice. 2025. Vol. 13. Pp. 140–149. doi:10.34220/2308-8877-2025-13-2-140-149.
12. Шамова Е.А., Мыслякова Ю.Г. Оценка регионального потенциала технологической суверенизации Российской Федерации // Экономика и управление. 2023. Т. 29, № 12. С. 1442–1453. doi:10.35854/1998-1627-2023-12-1442-1453. EDN QCKOYW.
13. Правдина Н.В. Потенциал суверенизации промышленности моноспециализированных регионов в условиях экономической нестабильности // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2024. Т. 18, № 2. С. 52–64. doi:10.14529/em240204. EDN JLIEVD.

14. Наука, инновации и технологии / Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 15.09.2025).

15. Приложение к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели» / Росстат. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652> (дата обращения: 15.09.2025).

16. Хмелева Г.А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15, № 3. doi:10.15862/64ECVN323. EDN FUBLUY.

17. Растворцева С.Н., Куга Я.Т. Региональная специализация и географическая концентрация промышленности в России // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2012. № 13 (132). С. 37–46. EDN RKNIGF.

### References

1. Tsypin A.P., Ovsyannikov V.A. Assessment of the share of foreign capital in Russian industry // Young scientist. 2014. No. 12 (71). Pp. 195–198. EDN SJAJRV.

2. Alekseeva A.O. Technological sovereignty of the Russian Federation – priority vectors of development // Science and Technology – 2024 : collection of articles from the International Scientific and Practical Conference, Petrozavodsk, February 12, 2024. Petrozavodsk : International Center for Scientific Partnership "New Science" (IP Ivanovskaya I.I.), 2024. Pp. 85–88. EDN LDGJKC.

3. Afanasyev A.A. Technological sovereignty: the main directions of policy for its achievement in modern Russia // Issues of Innovative Economics. 2022. Vol. 12, No. 4. Pp. 2193–2212. doi:10.18334/vinec.12.4.116433.

4. Rudenko M.N., Balandin D.A. Achieving technological sovereignty in the system of ensuring economic security of an industrially developed region // Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics. 2025. No. 1 (151). Pp. 59–67. EDN UMSZKU.

5. Eccher L., Rossi U. Beyond technological sovereignty: practising technological self-determination in platform cooperativism // Environment and Planning A: Economy and Space. 2025. Vol. 57, Issue 4. Pp. 385–401. doi:10.1177/0308518X251325743.

6. March Ch., Schieferdecker I. Technological sovereignty as ability, not autarky // International Studies Review. 2023. Vol. 25. doi:10.1093/isr/viad012.

7. Technological sovereignty of Russia: strategic guidelines for industrial policy and concepts of the regional agenda / I.P. Dovbiy, A.A. Minkin, V.V. Kobylakova, M.V. Kondratov // Bulletin of the Chelyabinsk State University. 2023. No. 3 (473). Pp. 11–22. EDN THZVIU.

8. Egina N.A. Definition of key priorities of regional industrial policy in the interests of ensuring national technological sovereignty // Bulletin of the Volga State Technological University. Series: Economics and Management. 2024. No. 3 (62). Pp. 18–30. doi:10.25686/2306-2800.2024.3.18. EDN PLUKTR.

9. Rozhdestvenskaya I.A., Kabalinsky A.I. Regional economic policy for ensuring technological sovereignty in the field of manufacturing development // Forging and stamping production. Material pressure processing. 2025. No. 6. Pp. 127–130. EDN VZRQXW.

10. Savchenko E.E. Regional aspect of technological sovereignty – priority vectors of development // Economy, entrepreneurship and law. 2024. Vol. 14, No. 9. Pp. 5105–5120. doi:10.18334/epp.14.9.121551.

11. Korhov A. Assessment of the strategic maturity of regional industrial complexes in the context of achieving technological sovereignty // Actual directions of scientific researches of the XXI century: theory and practice. 2025. Vol. 13. Pp. 140–149. doi:10.34220/2308-8877-2025-13-2-140-149.

12. Shamova E.A., Myslyakova Yu.G. Assessing the regional potential of technological sovereignty of the Russian Federation // Economy and Management. 2023. Vol. 29, No. 12. Pp. 1442–1453. doi:10.35854/1998-1627-2023-12-1442-1453. EDN QCKOYW.

13. Pravdina N.V. Potential for sovereignty of industry in monospecialized regions in conditions of economic instability // Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management. 2024. Vol. 18, No. 2. Pp. 52–64. doi:10.14529/em240204. EDN JLIEVD.

14. Science, Innovation and Technology / Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (date of access: 15.09.2025).

15. Appendix to the collection "Regions of Russia. Socio-economic indicators" / Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652> (date of access: 15.09.2025).

16. Khmeleva G.A. Technological sovereignty as a tool for ensuring sustainable development of the regional economy under sanctions // Bulletin of Eurasian Science. 2023. Vol. 15, No. 3. doi:10.15862/64ECVN323. EDN FUBLUY.

17. Rastvortseva S.N., Kuga Ya.T. Regional specialization and geographical concentration of industry in Russia // Scientific Bulletin of Belgorod State University. Series: Economics. Informatics. 2012. No. 13 (132). Pp. 37–46. EDN RKNIGF.

**Информация об авторе**

С.Е. Афонин – кандидат экономических наук МИРЭА – Российского технологического университета.

**Information about the author**

S.E. Afonin – Candidate of Economic Sciences of the MIREA – Russian Technological University.

Статья поступила в редакцию 17.09.2025; одобрена после рецензирования 27.10.2025; принята к публикации 12.03.2026.

The article was submitted 17.09.2025; approved after reviewing 27.10.2025; accepted for publication 12.03.2026.