

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА *

Наталья Васильевна КРИВЕНКО ^{a,*},
Ольга Евгеньевна КРОПОТИНА ^b,
Виктор Гаврилович КРЫЛОВ ^c,
Александр Валерьевич ТРЫНОВ ^d

^a доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник,
Институт экономики Уральского отделения РАН,
Екатеринбург, Российская Федерация
nvkrivenko@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3292-6460>
SPIN-код: 1455-0353

^b кандидат экономических наук, доцент кафедры международной
экономики и менеджмента,
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург, Российская Федерация
kropotinaoe@gmail.com
ORCID: отсутствует
SPIN-код: отсутствует

^c старший преподаватель,
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург, Российская Федерация,
kry3757@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-003-4528-0184>
SPIN-код: 4227-1871

^d младший научный сотрудник,
Институт экономики Уральского отделения РАН,
Екатеринбург, Российская Федерация
trynovv@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-2969-2536>
SPIN-код: 7195-0200

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 442/2021
Получена 12.08.2021
Получена в
доработанном виде
30.08.2021
Одобрена 15.09.2021
Доступна онлайн
15.10.2021

Аннотация

Предмет. Процессы импортозамещения на российском и региональном уровнях в рамках обеспечения экономической безопасности страны.

Цели. Обоснование методического подхода к определению влияния инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона.

Методология. В работе использован метод свертки экономических показателей и индексный метод.

Результаты. Выявлены недостаточный уровень кооперации организаций научно-исследовательской сферы

УДК 332.05
JEL: O03, R10

и промышленности. Проанализированы инвестиционная, инновационная активность организаций за последние годы, наряду с положительными тенденциями выявлено снижение удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации в машиностроении, в сфере научных исследований и разработок. На региональном уровне проведены исследования данных процессов на примере машиностроения Свердловской области. На фоне положительной динамики производства машин и оборудования отмечена неравномерная динамика показателей импортозамещения. Для оценки влияния инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона определены относительная динамика и свертка показателей затрат на инновации, объемов инвестиций и инновационных товаров, экспорта и импорта. Получены расчетные коэффициенты увеличения показателей для достижения нормативных значений импортозамещения и экономической безопасности. Методика апробирована на примере машиностроения Свердловской области.

Ключевые слова:
регион,
машиностроение,
инновации,
импортозамещение,
экономическая
безопасность

Выводы. Выявлено влияние инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона. Для определения степени данного воздействия целесообразно применять предложенный методический подход, основанный на свертке экономических показателей в динамике по годам, что позволяет определить возможности достижения нормальных значений коэффициента импортозамещения и экономической безопасности региона. Авторский методический подход к оценке степени воздействия инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона является универсальным и может быть применен на уровне субъектов РФ.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Кривенко Н.В., Кропотина О.Е., Крылов В.Г., Трынов А.В. Методический подход к оценке степени воздействия инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2021. – Т. 17, № 10. – С. 1855 – 1874.
<https://doi.org/10.24891/ni.17.10.1855>

Введение

В условиях глобализации страна не может находиться на пути экономической самоизоляции. Но при этом мы не должны мультиплицировать риски в сферах экономической и оборонной безопасности, доступности передовых технологий, продовольственной и товарной зависимости. В данном смысле импортозамещение – это

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00153 «Влияние инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона».

минимизация не импорта как такового, а именно подобных рисков. Сегодня задача импортозамещающей политики состоит в формировании системы стимулов для поддержки национального производства импортозамещающей продукции, конкурентоспособной не только на внутреннем, но и на внешнем рынке [1]. Рассмотрение С. Кузнецом [2] взаимосвязи длинных волн в экономике и «эпохальных» инноваций, развитие данных идей Г. Меншем [3], формирование С. Фрименом [4] научных подходов к управлению научно-техническим развитием производственных и социально-экономических систем позволили выявить сильнейшую зависимость экономического состояния территориальных сообществ от инновационных и технологических факторов [5]. В соответствии с предложенной М. Портером концепцией неценовой конкурентоспособности [6] благополучие страны (региона) самым непосредственным образом зависит от способности сферы производства к своевременному обновлению. М. Портер убедительно доказал, что инновации являются одним из ключевых факторов, обеспечивающих конкурентоспособность территории на длительный период [5].

В рамках данной статьи исследуются вопросы импортозамещения с учетом инновационной составляющей, его влияния на экономическую безопасность региона.

Анализ состояния инноваций и импортозамещения на российском и региональном уровнях

Экономическую безопасность страны следует рассматривать с точки зрения защищенности ее экономики от внешних и внутренних угроз, при которой обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации¹. Проблемы обеспечения экономической безопасности России исследованы в работах известных российских ученых Л.И. Абалкина [7], С.Ю. Глазьева [8], В.К. Сенчагова [9], А.И. Татаркина, А.А. Куклина [10] и др. Так, Л.И. Абалкин большое значение придавал обеспечению экономической безопасности на уровне регионов, что будет способствовать ее достижению на уровне страны в целом [7].

Учитывая сложную геополитическую обстановку в последние годы, введение экономических санкций против России, а также последствия пандемии COVID-19 для экономики, в настоящее время особое значение имеет такой фактор, как импортозамещение, способствующее обеспечению

¹ Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г.: утв. Указом Президента РФ от 13.05.2017 № 208.
URL: <http://garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608>

самодостаточности, повышению экономической безопасности страны. В свою очередь, замена импортной продукции на отечественную будет успешно внедряться на внутреннем и мировом рынках только при условии ее конкурентоспособности, напрямую зависящей от использования инноваций.

Импортозамещение – это самостоятельная идеология выявления и поддержки лучших идей, разработок и их авторов, целенаправленная программная работа по продвижению и мониторингу российских инноваций широким фронтом и их реализация в промышленности [11]. Системность проблемы импортозамещения заключается в необходимости наличия всей технологической цепочки по созданию и реализации интеллектуально-инновационного продукта, начиная от этапа НИОКР, производства новых знаний и завершая конечным звеном – практическим (технологическим и экономическим) применением их преобразовательной (производительной) ценности [12]. На сегодняшний день по доле инновационных фирм, взаимодействующих с организациями исследовательской сферы, Россия заметно уступает большинству зарубежных стран, положительное влияние научно-производственной кооперации на экспорт отмечается лишь для достаточно узкого круга фирм. Проблему успешного взаимодействия науки и бизнеса по внедрению инноваций невозможно решить только мерами государственного стимулирования, необходимо реальное улучшение делового климата и проведение более глубоких институциональных изменений в секторе российской науки [13].

Российские экономические достижения последнего десятилетия трудно признать удовлетворительными (темпы роста ВВП в этот период составляли в среднем 1% в год). Если абстрагироваться от финансового кризиса 2008–2009 гг. и периода посткризисного восстановления экономики, то экономические результаты за последние шесть лет (2013–2019 гг.) окажутся еще хуже [14]. Если представить российскую экономику, состоящую из двух секторов (обрабатывающего и транзакционно-сырьевого), то за период с 2006 по 2019 г. в обрабатывающий сектор приток основных фондов был в восемь раз ниже, чем в транзакционно-сырьевой; отмечается отток кадров из обрабатывающего сектора, в то же время приток кадров в транзакционно-сырьевой сектор значительно превышает данный отток, что свидетельствует о том, что ресурсы распределяются не в пользу реального сектора промышленности и высокотехнологичных видов деятельности [15]. Властным структурам и бизнесу следует более энергично, профессионально и целенаправленно действовать в разрезе тех конкретных вызовов и угроз, которые имеют долговременный характер и сформулированы в Стратегии

экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г., а именно: недостаточный объем инвестиций в реальный сектор экономики; слабая инновационная активность; низкие темпы экономического роста вследствие внутренних причин; недостаточно эффективное государственное управление и др. [16].

В начале июня 2020 г. Председателем Правительства РФ утверждена Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 г. и на период до 2035 г.² (далее – Сводная стратегия). Объявленная цель документа – формирование промышленного сектора с высоким экспортным потенциалом, способного конкурировать в глобальном масштабе, обеспечивающего достижение национальных целей развития, что, в свою очередь, предполагает ускорение технологического развития, рост производительности труда, более широкое использование цифровых технологий, господдержку промышленного экспорта [16].

Динамика показателей импортозамещения на примере машиностроения в Свердловской области

Целесообразно провести исследования по рассматриваемой тематике на примере важнейшей отрасли обрабатывающей промышленности – машиностроения. В Сводной стратегии представлены следующие целевые показатели по разделу «Объем экспорта продукции машиностроения»:

- в 2024 г. – 60 млрд долл. США;
- в 2035 г. – 95 млрд долл. США.

Учитывая, что экспорт машин, оборудования, транспортных средств в России в 2019 г. составил 27,7 млрд долл. США (меньше, чем в 2017 г.), поставленная в Сводной стратегии цель является весьма амбициозной [14]. Для ее достижения необходимы прорывные инновации в российском машиностроении.

Анализ инвестиционной активности российских промышленных предприятий в условиях пандемии выявил следующие тенденции [17].

1. В 2020 г. отмечается сокращение ввода новых и бывших в употреблении импортных основных средств на фоне постепенного, но последовательного снижения зависимости от используемых импортных материально-технических ресурсов.

² Сводная стратегия развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 г. и на период до 2035 г.
URL: <http://static.government.ru/media/files/Qw77Aau6IOSEIuQqYnvR4tGMCy6rv6Qm.pdf>

2. Наибольшая инвестиционная активность зафиксирована в части капиталовложений в машины и оборудование (76% предприятий), а также в информационное, компьютерное и телекоммуникационное (ИКТ) оборудование (61%).

3. Предприятия по производству компьютеров, электронных и оптических изделий оказались абсолютными лидерами по наличию инвестиционных планов на 2021–2022 гг. (разработаны на 50% предприятий).

В то же время преобладающим сегментом на российском ИТ-рынке остается аппаратное обеспечение, доля которого составляет 61%, тогда как на услуги и программное обеспечение приходится соответственно 23 и 16%. Такая структура считается признаком незрелости и характерна для развивающихся стран [18].

Несмотря на динамичное развитие российского ИТ-сектора за период 2012–2020 гг., его доля в ВВП составляет менее 1,3%, доля отечественного сектора на мировом рынке – 1%, что значительно ниже позиций стран Западной Европы, США и Японии [19]. Многие представители данного сектора отмечают следующие проблемы при реализации политики импортозамещения: требуется замена не только отдельных блоков, целесообразно формирование и продвижение отечественных платформ. Для реализации в России модели опережающего экономического развития требуется системный, комплексный характер проводимой государственной политики в отношении сектора ИТ [19].

На российском уровне следует отметить следующие тенденции в области инноватики. В динамике в 2010–2019 гг. (табл. 1) отмечается увеличение затрат на инновационную деятельность, рост удельного веса инновационных товаров, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, рост удельного веса затрат на технологические инновации услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в 2019 г. по сравнению с 2010 г. Однако показатели удельного веса инновационных товаров, услуг, удельного веса затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в 2019 г. оказались ниже показателей 2012 г.

Анализ удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, по видам экономической деятельности за 2017–2019 гг. показывает в динамике рост в высокотехнологичных секторах: производство компьютеров, электронных и оптических изделий; деятельность в сфере телекоммуникаций; разработка компьютерного

программного обеспечения; деятельность в области информационных технологий.

В то же время в этот период отмечается снижение удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации в машиностроении, в сфере научных исследований и разработок (*табл. 2*).

Сравнительный анализ удельного веса организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций по субъектам Российской Федерации за 2010–2019 гг. выявил высокие показатели по Уральскому федеральному округу (в отдельные годы выше среднероссийских показателей), а также превышение показателей в Свердловской области по сравнению со среднероссийскими (*табл. 3*).

Этим обусловлена целесообразность выбора Свердловской области для проведения исследования **на региональном уровне**.

Машиностроение традиционно является одной из базовых отраслей промышленности Свердловской области, занимающей 2-е место (после металлургии) по объему производства. Машиностроительный комплекс региона является высокодиверсифицированным: в числе основных подотраслей – энергетическое, металлургическое, горнодобывающее, подъемно-транспортное, железнодорожное, химическое и нефтяное машиностроение, электротехническая промышленность, приборостроение. Отрасль включает около 300 крупных и средних организаций, в том числе 38 предприятий оборонной тематики³.

В регионе производится 5,2% от общего объема выпускаемой в России машиностроительной продукции. Экспорт машин и оборудования уральского производства осуществляется в 92 страны мира. В *табл. 4* представлена динамика показателей машиностроения Свердловской области.

Прослеживается положительный тренд в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий в 2016–2020 гг.: так, в 2020 г. по сравнению с 2019 г. индекс промышленного производства составил 113,9, индекс роста объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг – 109,4. Динамика производства машин и оборудования, не включенных в другие группировки, характеризуется неравномерностью в этот период, в частности наблюдалось снижение индекса промышленного производства в 2019 г. по сравнению с 2018 г. Однако в 2020 г. ситуация улучшается: по сравнению с 2019 г. индекс промышленного производства составил 110,9, индекс роста объема

³ Машиностроительный комплекс Свердловской области.
URL: <https://made-in-ural.ru/analitika/informatsionnyy-pasport-sverdlovskoy-oblasti-za-2019-god/>

отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг – 120.

В *табл. 5* представлена динамика показателей экспорта и импорта в машиностроении Свердловской области. Коэффициент импортозамещения $K_{\text{имп. зам.}}$ рассчитывается как соотношение величины экспорта к величине импорта, нормативная величина которого должна быть не менее 1. Полученные величины свидетельствуют о неравномерности развития процессов импортозамещения в машиностроении Свердловской области, что требует более глубокого анализа и выявления влияния инноваций на полученные результаты.

В *табл. 6* представлена структура инновационных товаров, работ и услуг в машиностроении Свердловской области в 2019 г., большую часть в которой составляет продукция, вновь внедренная или подвергавшаяся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет, что является положительной тенденцией.

Проведенные исследования позволили нам предложить методический подход к оценке степени воздействия инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона.

В *табл. 7* представлены в динамике по годам показатели затрат на инновации, объемов инвестиций и инновационных товаров, экспорта и импорта на примере машиностроения Свердловской области. Показатели экономической безопасности получены на основании комплексной методики диагностики экономической безопасности региона, разработанной авторским коллективом Института экономики УрО РАН [20]. Установлены следующие пороговые значения: 0 (Н – нормальное состояние); 0–0,33 (ПК1 – начальный предкризис 1); 0,33–0,66 (ПК2 – развивающийся предкризис 2); 0,66–1 (ПК3 – критический предкризис 3); 1–1,4 (К1 – нестабильный кризис 1); 1,4–1,8 (К2 – угрожающий кризис 2); 1,8 и выше (К3 – чрезвычайный кризис К3).

Нами использовался метод свертки экономических показателей [21]. Свертка – это сумма или произведение двух временных рядов для обобщенной величины взаимного влияния рядов. Один из рядов можно интерпретировать как значимую величину, второй ряд – как весовой коэффициент. Полученная величина, обобщающая свойства исходных рядов, может использоваться для дальнейших расчетов, как технологический элемент анализа. Для оценки стабильности и устойчивости явления представляют интерес динамика показателей свертки и соответствующие показатели, обеспечивающие стабильность и устойчивость динамики.

В результате получены следующие показатели (табл. 7). Для достижения показателя коэффициента импортозамещения в машиностроении не менее 1 требуется: увеличение инвестиций в 1,28 раза, затрат на инновации – в 1,23 раза, объема инновационных товаров – в 1,09 раза. Математические расчеты показывают, что при таких значениях улучшатся показатели инвестиционной, производственной, научно-технической безопасности, в целом экономическая безопасность приблизится к нормальному состоянию.

Выводы

Проведенные исследования и расчеты выявили влияние инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона. Для определения степени данного воздействия целесообразно применять предложенный нами методический подход, основанный на свертке экономических показателей в динамике по годам. Это позволяет определить возможности достижения нормальных значений коэффициента импортозамещения и экономической безопасности региона.

Авторский методический подход к оценке степени воздействия инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона может применяться как в разрезе отраслей, так и в целом по промышленности региона.

Таблица 1

Основные показатели инновационной деятельности в Российской Федерации за 2010–2019 гг.

Table 1

Key indicators of innovation activity in the Russian Federation, 2010–2019

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, млрд руб.	25 794,6	33 407	35 944,4	38 334,5	41 233,5
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	4,8	6,3	8	9,2	8,7
Затраты на инновационную деятельность, млрд руб.	400,8	733,8	904,6	1 112,4	1 211,9
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	1,6	2,2	2,5	2,9	2,9

Продолжение таблицы

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами, млрд руб.	45 525,1	51 316,3	57 611,1	68 982,6	92 253,9
Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	8,4	8,5	7,2	6,5	5,3
Затраты на инновационную деятельность, млрд руб.	1 200,4	1 284,6	1 405	1 472,8	1 954,1
Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	2,6	2,5	2,4	2,1	2,1

Источник: Наука и инновации. Федеральная служба государственной статистики.
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>

Source: Science and Innovation. Federal State Statistics Service.
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (In Russ.)

Таблица 2

Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, по Российской Федерации (по видам экономической деятельности) в 2017–2019 гг., %

Table 2

The share of organizations engaged in technological innovation, in the total number of surveyed organizations, in the Russian Federation (by type of economic activity), 2017–2019, percentage

Показатель	Код по ОКВЭД2 ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2)	2017		2018	2019
		по критериям 3-й рРО*	по критериям 4-й рРО*		
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	26	31,9	59,3	60,4	61,9
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	28	19,9	55	53,1	51,4
Деятельность в сфере телекоммуникаций	61	11,4	17,6	15,8	18,9
Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги	62	6,6	15,2	15,5	20,8

Деятельность в области информационных технологий	63	4,5	12,2	9,4	12,3
Научные исследования и разработки	72	28,5	78,4	79,6	77,8
Всего	...	7,5	20,8	19,8	21,6

Примечание. *рРО – редакция Руководства Осло (Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям).

Источник: Наука и инновации. Федеральная служба государственной статистики.
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>

Source: Science and Innovation. Federal State Statistics Service.
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (In Russ.)

Таблица 3

Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, по субъектам Российской Федерации за 2010–2019 гг., %

Table 3

The share of organizations engaged in technological innovation in the total number of surveyed organizations, by constituent entity of the Russian Federation, 2010–2019, percentage

Страна/ регион	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018	2019
								по критериям 3-й рРО*	по критериям 4-й рРО*		
РФ	7,9	8,9	9,1	8,9	8,8	8,3	7,3	7,5	20,8	19,8	21,6
УрФО	9,6	9,8	9	8	7,1	6,7	6,5	7,3	24,6	23,3	20,9
Свердловская область	12,4	10,9	11,3	10,2	8,8	7,8	7,8	8,5	31,2	27,1	24,1

Примечание. *рРО – редакция Руководства Осло (Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям).

Источник: Наука и инновации. Федеральная служба государственной статистики.
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>

Source: Science and Innovation. Federal State Statistics Service.
URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477> (In Russ.)

Таблица 4**Динамика показателей машиностроения в Свердловской области за 2015–2020 гг.****Table 4****Trends in the indicators of mechanical engineering industry of the Sverdlovsk Oblast, 2015–2020**

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Индекс промышленного производства	96,6	102,6	101,4	108,8	101,7	102,5
В том числе:						
– производство компьютеров, электронных и оптических изделий	105,9	102,6	126,9	94,1	104,4	113,9
– производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	84,4	93,4	90,3	144,7	90,2	110,9
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по отдельным видам экономической деятельности, млн руб.						
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	...	34 479	37 750	43 723	48 266	52 819
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	...	41 701	48 773	50 205	58 230	69 883

Источник: Свердловская область в 2015–2019 гг.: стат. сб. Екатеринбург: Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской и Курганской областям, 2020. 234 с.; Социально-экономическое положение Свердловской области. Федеральная служба государственной статистики.

URL: https://gks.ru/region/doc1165/IssWWW.exe/Stg/2020_12/i120003r.htm

Source: Sverdlovskaya oblast' v 2015–2019 gg.: stat. sbornik [Sverdlovsk Oblast in 2015–2019: statistical bulletin]. Yekaterinburg, Office of the Federal State Statistics Service for the Sverdlovsk Oblast and the Kurgan Oblast Publ., 2020, 234 p.; Socio-economic situation of the Sverdlovsk Oblast. Federal State Statistics Service.

URL: https://gks.ru/region/doc1165/IssWWW.exe/Stg/2020_12/i120003r.htm (In Russ.)

Таблица 5**Динамика показателей экспорта и импорта в машиностроении Свердловской области за 2017–2019 гг.****Table 5****Trends in the indicators of export and import in mechanical engineering industry of the Sverdlovsk Oblast, 2017–2019**

Показатель	2017	2018	2019
Экспорт, всего, млн долл. США	6 925,8	8 566,7	8 314,2
В том числе машины, оборудование и транспортные средства	1 003,5	2 051,4	1 281,3
Импорт, всего, млн долл. США	3 723,13	4 519,14	5 029,4
В том числе машины, оборудование и транспортные средства	1 356,9	1 683,7	1 739,8

<i>K</i> _{имп. зам.} в машиностроении	0,74	1,2	0,73
--	------	-----	------

Источник: Свердловская область в 2015–2019 гг.: стат. сб. Екатеринбург: Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской и Курганской областям, 2020. 234 с.

Source: *Sverdlovskaya oblast' v 2015–2019 gg.: stat. sbornik* [Sverdlovsk Oblast in 2015–2019: statistical bulletin]. Yekaterinburg, Office of the Federal State Statistics Service for the Sverdlovsk Oblast and the Kurgan Oblast Publ., 2020, 234 p.

Таблица 6

Объем инновационных товаров, работ и услуг в машиностроении Свердловской области в 2019 г.

Table 6

The volume of innovative goods, works and services in mechanical engineering industry of the Sverdlovsk Oblast, 2019

Показатель	Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, млн руб.	Доля от объема отгруженных инновационных товаров, работ, услуг, %	
		продукция, вновь внедренная или подвергавшаяся значительным технологическим изменениям в течение последних трех лет	продукция, подвергавшаяся усовершенствованию в течение последних трех лет
Объем, всего	168 148,7	67,7	32,3
Организации промышленного производства	156 143,5	65,9	34,1
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	43 16,5	97,7	2,3
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	38 10,8	81,2	18,8

Источник: Свердловская область в 2015–2019 гг.: стат. сб. Екатеринбург: Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской и Курганской областям, 2020. 234 с.

Source: *Sverdlovskaya oblast' v 2015–2019 gg.: stat. sbornik* [Sverdlovsk Oblast in 2015–2019: statistical bulletin]. Yekaterinburg, Office of the Federal State Statistics Service for the Sverdlovsk Oblast and the Kurgan Oblast Publ., 2020, 234 p.

Таблица 7

Методика оценки степени воздействия инновационной составляющей импортозамещения на экономическую безопасность региона (на примере машиностроения Свердловской области)

Table 7

Methodology for assessing the impact of the innovative component of import substitution on the economic security of the region (the mechanical engineering of the Sverdlovsk Oblast case)

Период	Инвестиции, млн руб.	Затраты на инновации, млн руб.	Объем инновационных товаров, млн руб.	Экспорт, млн долл. США	Импорт, млн долл. США	$K_{\text{имп. зам.}}$ (экспорт/импорт)
2017	784,4	186	1 820	1 003,5	1 356,9	0,7
2018	1 996,4	410	2 589	2 051,4	1 683,7	1,2
2019	2 506,7	533,2	3 810,8	1 281,3	1 739,8	0,7
Относительная динамика показателей						
2017–2018	2,55	2,2	1,42	2,04	1,24	1,65
201–2019	1,26	1,3	1,47	0,62	1,03	0,6
Свертка динамики показателей						
2017–2018	5,2	4,51	2,91	...	...	...
201–2019	0,78	0,81	0,92	...	...	...
Относительная динамика свертки						
2019	0,15	0,18	0,32	...	...	...
Расчетные коэффициенты увеличения показателей для достижения нормативных значений импортозамещения и экономической безопасности						
2019	1,28	1,23	1,09	...	...	1

Продолжение таблицы

Период	Инвестиционная безопасность		Производственная безопасность		Научно-техническая безопасность		Экономическая безопасность	
	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.	норм.	факт.
2017	0,837	ПК3	0,906	ПК3	0,584	ПК2	0,499	ПК2
2018	0,811	ПК3	1,094	К1	0,918	ПК3	0,559	ПК2
2019	0,567	ПК2	0,96	ПК3	1,068	К1	0,575	ПК2
Расчетные коэффициенты увеличения показателей для достижения нормативных значений импортозамещения и экономической безопасности								
За период	0,06	Н	0,03	Н	0,03	Н	0,03	Н

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Бодрунов С.Д.* Теория и практика импортозамещения: уроки и проблемы: монография. СПб: ИНИР им. С.Ю. Витте, 2015. 171 с.
2. *Kuznets S.* Modern Economic Growth: Findings and Reflections // *The American Economic Review*. 1973. Vol. 63. No. 3. P. 247–258. URL: <http://piketty.pse.ens.fr/files/Kuznets1973.pdf>
3. *Mensch G.* Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression. Cambridge, Mass.: Ballinger Pub. Co., 1979. 241 p.
4. *Freeman C.* Technology, Policy, and Economic Performance: Lessons from Japan. London, New York: Pinter Publishers, 1987. 156 p.
5. *Голова И.М.* Теоретические основы инновационного развития территориальных сообществ: современное состояние и направления формирования // *Журнал экономической теории*. 2021. Т. 18. № 2. С. 161–184. URL: <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-2.1>
6. *Porter M.E.* The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press Corp., 1990. 875 p.
7. *Абалкин Л.* Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // *Вопросы экономики*. 1994. № 12. С. 4–13.
8. *Глазьев С.Ю.* Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.
9. *Сенчагов В.К.* Методология обеспечения экономической безопасности // *Экономика региона*. 2008. № 3. С. 28–38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti>
10. *Татаркин А.И., Куклин А.А.* Изменение парадигмы исследований экономической безопасности региона // *Экономика региона*. 2012. № 2. С. 25–37. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-paradigmy-issledovaniy-ekonomicheskoy-bezopasnosti-regiona>
11. *Леонтьев Б.Б.* Импортозамещение: взгляд на проблему // *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. 2014. № 6. С. 85–96. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-vzglyad-na-problemu>
12. *Гамидуллаев С.Н., Кочергина Т.Е.* Импортозамещение в системе обеспечения экономической безопасности России // *Вестник Российской таможенной академии*. 2012. № 2. С. 5–10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-v-sisteme-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii>

13. *Симачев Ю.В., Кузык М.Г.* Взаимодействие российского бизнеса с наукой: точки соприкосновения и камни преткновения // *Вопросы экономики*. 2021. № 6. С. 103–138.
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-6-103-138>
14. *Алексеев А.В.* Стратегия развития обрабатывающей промышленности: иллюзия прорыва // *ЭКО*. 2021. № 3. С. 88–105.
URL: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-3-88-105>
15. *Сухарев О.* Ковидный кризис, экономический рост и политика развития новых технологических укладов // *Инвестиции*. 2021. № 5. С. 3–11.
URL: <http://osukharev.com/images/art/15-06-2021.pdf>
16. *Винслав Ю.Б.* Экономика – 2021: сохранение фундаментальных проблем, императивность и направления трансформации макроуровневых управленческих моделей // *Российский экономический журнал*. 2021. № 1. С. 3–31. URL: <https://doi.org/10.33983/0130-9757-2021-1-3-31>
17. *Лола И.* Инвестиционная активность промышленных предприятий России в условиях коронакризиса: тенденции и перспективы в 2021 году // *Инвестиции в России*. 2021. № 4. С. 16–28.
18. *Терехов А., Ткаченко С.* Политическая экономия информационно-коммуникационных технологий: место России на глобальном рынке: монография. М.: Изд-во ВШЭ, 2019. 312 с.
19. *Яковлев А.А., Кузык М.Г., Седых И.А.* Влияние пандемии и государственной антикризисной политики на российский ИТ-сектор // *ЭКО*. 2021. № 5. С. 8–28.
20. *Россель Э.Э., Воробьев А.П., Ковалева Г.А. и др.* Экономическая безопасность Свердловской области / под науч. ред. Г.А. Ковалевой и А.А. Куклина. Екатеринбург: Изд-во УрФУ, 2003. 455 с.
21. *Колмогоров А.Н., Фомин С.В.* Элементы теории функций и функционального анализа. М.: Физматлит, 2004. 572 с.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE IMPACT OF INNOVATIVE COMPONENT OF IMPORT SUBSTITUTION ON THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION

Natal'ya V. KRIVENKO ^{a,*},
Ol'ga E. KROPOTINA ^b,
Viktor G. KRYLOV ^c,
Aleksandr V. TRYNOV ^d

^a Institute of Economics of Ural Branch of Russian Academy of Sciences,
Yekaterinburg, Russian Federation
nvkrivenko@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3292-6460>

^b Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Yekaterinburg, Russian Federation
kropotinaoe@gmail.com
ORCID: not available

^c Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin,
Yekaterinburg, Russian Federation
kry3757@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-003-4528-0184>

^d Institute of Economics of Ural Branch of Russian Academy of Sciences,
Yekaterinburg, Russian Federation
trynovv@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-2969-2536>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 442/2021
Received 12 Aug 2021
Received in revised
form 30 August 2021
Accepted 15 Sept 2021
Available online
15 October 2021

JEL classification: O03,
R10

Abstract

Subject. The article examines processes of import substitution in Russia and its regions within the framework of ensuring the economic security of the country.

Objectives. The aim is to substantiate a methodological approach to determining the impact of innovative component of import substitution on the economic security of the region.

Methods. The study employs the method of convolution and the index method.

Results. We analyzed investment and innovation activity of organizations in recent years. Along with positive trends, we revealed a decrease in the share of organizations engaged in technological innovations in mechanical engineering and in the field of scientific research. To assess the impact of innovative component of import substitution on the economic security of the region, we determined the relative dynamics and convolution of innovation costs, investment volumes and innovative goods, exports and imports. We obtained estimated coefficients of indicators' increase to achieve normative values of import substitution and economic security. We tested the

Keywords: region, methodology, using the mechanical engineering of the Sverdlovsk mechanical Oblast case.
engineering, **Conclusions.** The presented methodological approach is universal and innovation, import can be applied at the level of the constituent entities of the Russian substitution, economic Federation.
security

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Krivenko N.V., Kropotina O.E., Krylov V.G., Trynov A.V. A Methodological Approach to Assessing the Impact of Innovative Component of Import Substitution on the Economic Security of the Region. *National Interests: Priorities and Security*, 2021, vol. 17, iss. 10, pp. 1855–1874.
<https://doi.org/10.24891/ni.17.10.1855>

Acknowledgments

The article was funded by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), as part of research project № 20–010–00153, *The Impact of Innovative Component of Import Substitution on Economic Security of Regions*.

References

1. Bodrunov S.D. *Teoriya i praktika importozameshcheniya: uroki i problemy: monografiya* [Theory and practice of import substitution: Lessons and problems: a monograph]. St. Petersburg, Witte Institute for New Industrial Development Publ., 2015, 171 p.
2. Kuznets S. Modern Economic Growth: Findings and Reflections. *The American Economic Review*, 1973, vol. 63, no. 3, pp. 247–258. URL: <http://piketty.pse.ens.fr/files/Kuznets1973.pdf>
3. Mensch G. *Stalemate in Technology: Innovations Overcome the Depression*. Cambridge, Mass., Ballinger Pub. Co., 1978, 241 p.
4. Freeman Ch. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London, New York, Frances Printer Publishers, 1987, 156 p.
5. Golova I.M [Theoretical Framework for the Study of Regional Innovative Development: Current State and Future Prospects]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of Economic Theory*, 2021, vol. 18, no. 2, pp. 161–184. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2021.18-2.1>
6. Porter M.E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York, Free Press Corp., 1990, 875 p.
7. Abalkin L. [Economic security of Russia: Threats and dealing with them]. *Voprosy Ekonomiki*, 1994, no. 12, pp. 4–13. (In Russ.)

8. Glaz'ev S.Yu. *Ryvok v budushchee. Rossiya v novykh tekhnologicheskoy i mirokhozyaistvennom ukladakh* [A leap into the future. Russia in new technological and world economic paradigms]. Moscow, Knizhnyi mir Publ., 2018, 768 p.
9. Senchagov V.K. [Methodology of maintenance of the economic security]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2008, no. 3, pp. 28–38.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti> (In Russ.)
10. Tatarkin A.I., Kuklin A.A. [Changing the paradigm of region's economic security research]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2012, no. 2, pp. 25–37. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-paradigmy-issledovaniy-ekonomicheskoy-bezopasnosti-regiona> (In Russ.)
11. Leont'ev B.B. [Import substitution: View of a problem]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = ETAP: Economic Theory, Analysis, Practice*, 2014, no. 6, pp. 85–96.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-vzglyad-na-problemu> (In Russ.)
12. Gamidullaev S.N., Kochergina T.E. [Import substitution in the system of economic safety of Russia]. *Vestnik Rossiiskoi tamozhennoi akademii = The Russian Customs Academy Messenger*, 2012, no. 2, pp. 5–10.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenie-v-sisteme-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii> (In Russ.)
13. Simachev Yu.V., Kuzyk M.G. [Interaction of Russian business with science: Points of contact and stumbling blocks]. *Voprosy Ekonomiki*, 2021, no. 6, pp. 103–138. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-6-103-138>
14. Alekseev A.V. [The development strategy for the Russian manufacturing industry: An illusion of a breakthrough]. *EKO = ECO*, 2021, vol. 51, no. 3, pp. 88–105. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-3-88-105>
15. Sukharev O. [Covid crisis and the problem of start-up economic growth in Russia]. *Investitsii v Rossii = Investments in Russia*, 2021, no. 5, pp. 3–11.
URL: <http://osukharev.com/images/art/15-06-2021.pdf> (In Russ.)
16. Vinslav Yu.B. [Economy–2021: Persistence of Fundamental Problems, Imperative and Directions of Transformation of Macro-Level Management Models]. *Rossiiskii ekonomicheskii zhurnal = Russian Economic Journal*, 2021, no. 1, pp. 3–31. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.33983/0130-9757-2021-1-3-31>

17. Lola I. [Investment activity of industrial enterprises in Russia in the context of the coronavirus crisis: Trends and prospects in 2021]. *Investitsii v Rossii = Investments in Russia*, 2021, no. 4, pp. 16–28. (In Russ.)
18. Terekhov A., Tkachenko S. *Politicheskaya ekonomiya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii: mesto Rossii na global'nom rynke: monografiya* [Political economy of information and communication technologies: Russia's place in the global market: a monograph]. Moscow, HSE Publ., 2019, 312 p.
19. Yakovlev A.A., Kuzyk M.G., Sedykh I.A. [The Impact of Crisis and Government's Anti-Crisis Policy on the Russian IT Sector]. *EKO = ECO*, 2021, vol. 51, no. 5, pp. 8–28. (In Russ.)
20. Rossel' E.E., Vorob'ev A.P., Kovaleva G.A. et al. *Ekonomicheskaya bezopasnost' Sverdlovskoi oblasti* [Economic security of the Sverdlovsk Oblast]. Yekaterinburg, Ural Federal University Publ., 2003, 455 p.
21. Kolmogorov A.N., Fomin S.V. *Elementy teorii funktsii i funktsional'nogo analiza* [Elements of the theory of functions and functional analysis]. Moscow, Fizmatlit Publ., 2004, 572 p.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.