

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА/REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.79>ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИМПОРТА И ЭКСПОРТА ТЕХНОЛОГИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫМИ
ОКРУГАМИ РФ

Научная статья

Минин Д.Л.^{1,*}¹ ORCID : 0000-0002-1690-6646;¹ Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (dmitryminin[at]mail.ru)

Аннотация

В статье представлены результаты исследования динамики ключевых показателей импорта и экспорта технологий регионами Российской Федерации в разрезе федеральных округов. На основе общестатистических показателей импорта и экспорта представлены взаимосвязи в рамках торгового сотрудничества между регионами России и другими странами, а также экономическим ростом технологической составляющей региональной экономики. На основе проведенного анализа предложен комплекс рекомендаций по обеспечению поступательного развития технологического суверенитета территориальных структур. Сформулированы предложения по совершенствованию управления региональной экономикой в контексте обеспечения комплексного развития территорий.

С введением недружественными странами экономических и финансовых санкций происходит переориентация экономик стран; осуществляется поиск новых путей и каналов осуществления технологического взаимодействия; происходит смена ключевой экономической парадигмы с учетом многофакторной адаптации к возникающим ограничениям. Углубление взаимного сотрудничества технологического регионального предпринимательства будет способствовать активному развитию соответствующих территорий страны.

Ключевые слова: региональная экономика, технологическое развитие, внешняя торговля, экономический рост.

STUDY OF TECHNOLOGY IMPORT AND EXPORT INDICATORS BY FEDERAL DISTRICTS OF THE RUSSIAN
FEDERATION

Research article

Minin D.L.^{1,*}¹ ORCID : 0000-0002-1690-6646;¹ Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russian Federation

* Corresponding author (dmitryminin[at]mail.ru)

Abstract

The article presents the results of a study of the dynamics of key indicators of technology imports and exports by regions of the Russian Federation, in the context of federal districts. Based on general statistical indicators of imports and exports, the paper provides an overview of the interrelationships within the framework of trade cooperation between Russian regions and other countries, as well as the economic growth of the technological component of the regional economy. Based on the analysis, a set of recommendations is suggested to ensure the steady development of the technological sovereignty of territorial structures. Proposals are formulated to improve the management of the regional economy in the context of ensuring the comprehensive development of territories.

With the introduction of economic and financial sanctions by unfriendly countries, the economies of countries are being reoriented; new ways and channels for technological cooperation are being sought; and a key economic paradigm shift is taking place, taking into account multifactorial adaptation to emerging restrictions. Deepening mutual cooperation in regional technological entrepreneurship will contribute to the active development of the relevant territories of the country.

Keywords: regional economy, technological development, foreign trade, economic growth.

Введение

Актуальность исследования активизации технологического взаимодействия элементов региональной экономики обусловлена необходимостью осуществления своевременной адаптации территорий страны к изменяющимся условиям мировой экономики. Кроме того, усиливающиеся процессы санкционного давления все больше влияют и на внутреннюю экономическую формацию стран. В связи с этим возникает необходимость и детального исследования процессов происходящих в региональной экономике, в ее технологической составляющей [1].

Исследуем основные макроэкономические показатели технологического пространственного взаимодействия и их влияние на комплексное развитие региональных экономических систем, в целях разработки ключевых параметров рекомендаций по обеспечению поступательного развития на средне и долгосрочную перспективу.

Методы и принципы исследования

Материалами исследования станут официальные отчеты статистической службы, содержащие данные, характеризующие ключевые показатели импорта и экспорта технологий по Федеральным округам Российской Федерации [2].

Объем данных, представленных в официальных статистических сборниках (интернет-сайтах), очень велик. Для получения наиболее точных и значимых результатов необходимо выделить некоторые показатели, которые в наибольшей степени отражают влияние двусторонней торговли на рост экономик субъектов России. Существующие изменения в рядах данных вызваны изменениями в мировой торговле, развитием региональных промышленных, логистических и финансовых связей, а также изменениями, вызванными изменениями в некоторых аспектах статистической методологии учета ключевых показателей (данных). Они требуют адаптации существующих исследовательских моделей с целью выявления наиболее эффективно работающих элементов анализа [3].

Основные результаты

Влияние внешней торговли на экономический рост страны всегда было острой проблемой в исследованиях внешней торговли [4]. Для выработки теоретической и методологической основы исследования можно выбрать несколько теорий, но мы остановимся на одной из них, которая наиболее точно описывает процессы, происходящие в современном технологическом сотрудничестве. Теория мультипликатора внешней торговли — это применение кейнсианской теории мультипликатора инвестиций во внешней торговле. Основной смысл этой теории заключается в следующем: когда мультипликатор инвестиций k и предельная склонность к потреблению постоянны, прирост национального дохода будет в несколько раз превышать величину положительного сальдо внешней торговли, а число занятых также удвоится. Рассмотрим основные показатели в соответствии с данными федеральной службы статистики, табл. 1.

Таблица 1 - Сведения об экспорте технологий Российской Федерацией в разрезе Федеральных округов и городов федерального значения Москва и Санкт-Петербург за 2019-2021 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.79.1>

Регион	Количество соглашений по экспорту, млн. долл.			Стоимость предмета соглашений по экспорту технологий с зарубежными странами, млн. долл.			Поступления по экспорту технологий по соглашениям с зарубежными странами, млн. долл.		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Российская Федерация	4196	5349	6783	66565,0	50846,5	40848,7	3520,1	4674,2	4662,7
Центральный федеральный округ	997	2028	2955	1881,1	17165,9	6550,1	341,3	2859,8	2560,0
Город Москва столица Российской Федерации и город федерального значения	560	1484	2303	376,2	4194,1	5022,3	167,3	2558,7	2347,5
Северо-Западный федеральный округ	1565	1509	1868	1545,9	1993,6	2738,2	776,7	869,8	1256,0
Город Санкт-Петербург город федерального значения	1452	1388	1727	1488,0	1921,5	2596,7	753,2	832,4	1203,0
Южный федеральный округ	91	105	118	57,9	315,2	123,0	24,3	156,4	54,5

Регион	Количество соглашений по экспорту, млн. долл.			Стоимость предмета соглашений по экспорту технологий с зарубежными странами, млн. долл.			Поступления по экспорту технологий по соглашениям с зарубежными странами, млн. долл.		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
округ									
Северо-Кавказский федеральный округ	12	16	21	0,4	0,3	0,6	0,3	0,2	0,2
Приволжский федеральный округ	520	540	617	62614,5	30716,3	30812,8	2222,9	606,7	568,0
Уральский федеральный округ	257	370	338	240,3	295,8	306,7	37,9	64,2	96,1
Сибирский федеральный округ	710	736	820	210,1	238,5	307,9	106,2	107,2	119,1
Дальневосточный федеральный округ	8	45	46	2,2	120,8	9,4	0,1	9,8	8,7

Примечание: по данным Федеральной службы статистики [5]

Данные таблицы показывают комплексную положительную динамику показателей по всем федеральным округам. Наибольшую долю экспорта занимают Центральный, Северо-Западный и Сибирский федеральные округа. Области остальных округов также имеют положительные тенденции к росту, но доля в общем весе все еще не так хороша, как бы хотелось для обеспечения комплексного пространственного развития региональных экономических комплексов.

Также для получения лучших параметров комплексной модели исследуем ключевые показатели импорта технологий за аналогичный период ретроспекции. Детально статистические данные по импорту представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Сведения об импорте технологий в разрезе Федеральных округов и городов федерального значения Москва и Санкт-Петербург за 2019-2021 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.79.2>

Регион	Количество соглашений по импорту			Стоимость предмета соглашений по импорту технологий с зарубежными странами, млн. долл.			Выплаты по импорту технологий по соглашениям с зарубежными странами, млн. долл.		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Российская Федерация	5518	5775	6701	12322,7	13732,0	19846,2	4836,8	4824,9	5044,3
Центральный федеральный	1867	2237	2944	2313,7	5841,9	6791,7	1359,7	2620,5	2824,6

Регион	Количество соглашений по импорту			Стоимость предмета соглашений по импорту с технологий с зарубежными странами, млн. долл.			Выплаты по импорту технологий по соглашениям с зарубежными странами, млн. долл.		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
округ									
Город Москва столица Российской Федерации и город федерального значения	571	1068	1724	867,3	4299,9	4799,0	558,0	1755,9	1934,6
Северо-Западный федеральный округ	1445	1481	1532	2018,4	2161,6	4409,5	804,7	846,3	1058,1
Город Санкт-Петербург город федерального значения	1016	1066	1081	1168,4	1256,2	3259,8	442,6	509,3	539,2
Южный федеральный округ	249	258	292	1845,4	1615,7	1722,9	278,8	366,6	207,7
Северо-Кавказский федеральный округ	80	71	44	107,6	150,3	130,4	10,2	7,2	3,6
Приволжский федеральный округ	932	819	882	1589,1	1100,6	1483,5	510,5	270,2	347,0
Уральский федеральный округ	483	453	456	1390,4	1646,4	1070,2	464,4	252,3	162,7
Сибирский федеральный округ	369	377	463	2707,1	834,7	1101,6	1280,2	208,1	132,0

Примечание: по данным Федеральной службы статистики [5]

Анализ представленных данных дает основание заключить об имеющихся положительных тенденциях роста показателей импорта технологий в Федеральных округах Российской Федерации.

Исследовав комплексную динамику представленных показателей по импорту и экспорту технологий, проанализируем в комплексе представленные показатели, для выявления трендов структурного развития региональных экономик Российской Федерации [7].

Анализируя данные по импорту и экспорту за выбранный ретроспективный период, можно сделать вывод, что показатели объемов технологической торговли демонстрировали активный рост в течение последних десяти лет, а чистый экспорт перешел в положительную зону и продолжает увеличиваться [8]. Пик роста приходится на 2020–2021 годы, период, когда начинается глобальная финансово-экономическая реструктуризация большинства региональных экономических систем. Это вызвано не только техническим и информационным переходом к новой формации, но и влиянием санкций и других ограничений ряда стран и регионов, направленных на изоляцию экономик отдельных регионов и/или групп стран [9]. Из представленных статистических данных видно, что наибольшая активизация происходила в периоды трансформации регионального развития отдельных элементов (отраслей) стран.

Существующие агрегированные данные указывают на дифференцированный подход, и целесообразно привязать их к отдельным показателям, чтобы выявить наиболее значимые из них, которые обеспечивают наибольший эффект от их изменения. Поэтому в данной статье, взяв за основу теорию мультипликатора внешней торговли Дж. М. Кейнса и основываясь на анализе VAR модели, мы исследовали взаимосвязь между экономическим ростом России и технологической торговли.

Для обеспечения успешного решения поставленных в работе задач в качестве переменной экономического роста был выбран валовой внутренний продукт России на 2013–2021 годы. Другими переменными были такие показатели, как: экспорт (EX(R)), объем импортной и экспортной технологической торговли между регионами (федеральными округами) (EX+IM). Проанализировав основные методы прогнозирования временных рядов осуществим выбор функции наиболее точно отражающей поведение представленных анализируемых переменных. Для стабилизации данных временных рядов выполним логарифмическую обработку для всех изученных в статье показателей: логарифмы ВВП, экспорта и импорта, соответственно, выражаются как $\text{LN}(\text{GDP}(\text{R}))$, $\text{LN}(\text{EX}(\text{R}))$ и $\text{LN}(\text{EX}+\text{IM})$. Для анализа данных использовалось программное обеспечение SPSSPRO [10].

Проведя исследование временных рядов данных по ключевым показателям технологической торговли, отметим, что для получения поддающихся проверке результатов необходимо провести тест на стационарность перед началом анализа [8]. Исходя из результатов анализа, можно сделать вывод, что экономические переменные временного ряда являются нестационарными процессами с единственным корнем, а прямой анализ и моделирование подвержены ложной регрессии.

Поэтому для обеспечения качества исследования рядов данных, во избежание ложной регрессии, необходимо сначала проверить стационарность каждой переменной. В этой статье метод тестирования ADF используется для выполнения теста на единичный корень для $\text{Ln}(\text{EX}(\text{R}))$, $\text{Ln}(\text{GDP}(\text{R}))$ и $\text{Ln}(\text{EX} + \text{IM})$ [8]. Результаты проверки данных временных рядов наглядно представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Результаты проверки временных рядов на стационарность данных

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.79.3>

Переменная	t	P	Критическое значение			Заключение
			1%	5%	10%	
$\text{LnEX}(\text{R})$	1,342	0,995	-5,354	-3,646	-2,901	нестабильно
$\text{LnGDP}(\text{R})$	1,418	0,995	-5,354	-3,646	-2,901	нестабильно
$\text{Ln}(\text{EX}+\text{IM})$	1,382	0,995	-5,354	-3,646	-2,901	нестабильно
$\text{DLnEX}(\text{R})$	-6,758	0,001	-4,939	-3,478	-2,844	стабильно
$\text{DLnGDP}(\text{R})$	-3,932	0,011	-4,939	-3,478	-2,844	стабильно
$\text{D}(\text{Ln}(\text{EX}+\text{IM}))$	-4,253	0,001	-4,939	-3,478	-2,844	стабильно

Примечание: источник: информационно-аналитическая статистическая платформа SPSSPRO [10]

Основываясь на представленных результатах дифференцированных значений, путем сравнительного анализа исходных переменных $\text{LnEX}(\text{R})$, $\text{LnGDP}(\text{R})$ и $\text{Ln}(\text{EX}+\text{IM})$ в таблице 1, соответствующих значений t, значений P и критических значений на каждом значимом уровне, можно видеть, что исходная переменная с единственным корнем не отбрасывается. Если мы предположим, что каждая строка представляет нестационарные данные, то можем прийти к ошибочному выводу. Поскольку значение P после разности первого порядка каждой переменной меньше 0,05, это указывает на то, что последовательность является стационарной, то есть отвергает нулевую гипотезу.

Далее мы определим оптимальный порядок запаздывания и проверим стабильность модели VAR. Чтобы создать векторную авторегрессионную модель VAR, сначала необходимо определить оптимальный порядок запаздывания модели. Для определения оптимального порядка задержки можно использовать статистические данные, такие как данные AIC, SC, LR и HQ. В таблице 3 показано, что оптимальный порядок задержки для этой модели - 1-й порядок. Поэтому необходимо установить модель VAR(1).

Таблица 4 - Выбор параметров оптимального порядка запаздывания модели VAR

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.79.4>

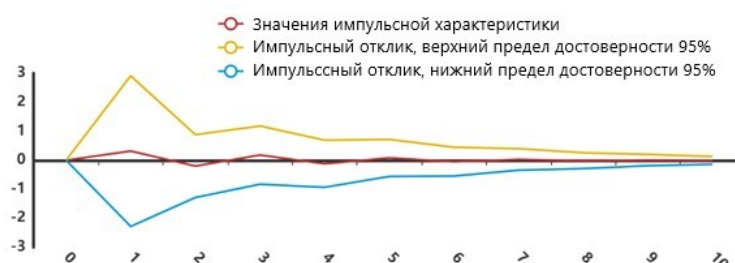
ag	LogL	AIC	SC	LR	HQ
0	26,202	-13,543	-13,487	-13,804	0
1	33,697	-13,847*	-13,774*	-14,648*	0,0*

Примечание: источник – информационно-аналитическая статистическая платформа SPSPRO (Scientific Platform Serving for Statistics Professional) [10]

После создания модели VAR следует проверить ее стабильность. Согласно тексту корня AR, все корни характеристик находятся в единичном круге, и установленная модель VAR(1) стабильна.

Проводя анализ импульсной характеристики, отметим, что функция импульсного отклика измеряет влияние скачка стандартного отклонения в одну единицу от случайного члена возмущения на текущие и будущие значения эндогенной переменной.

Проанализируем влияние объема показателей торговли технологиями (экспорта и импорта: $\ln(\text{EX}+\text{IM})$) и российского экспорта ($\text{DLnEX}(\text{R})$) на экономический рост ($\text{DLnGDP}(\text{R})$).

Рисунок 1 - Влияние $\text{DLnEX}(\text{R})$ на $\text{DLnGDP}(\text{R})$ DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.79.5>

На рисунке 1 показано, что когда на $\text{DLnGDP}(\text{R})$ влияет одно стандартное отклонение от $\text{Flex}(\text{R})$, $\text{Dlngdp}(\text{R})$ не реагирует в течение первого периода. После этого он быстро рос и достиг максимального значения в 0,3 во втором периоде, то есть, если все остальные условия останутся неизменными, каждое увеличение российского экспорта на 1% будет увеличивать экономический агрегат в среднем на 0,3%. В третьем периоде это положительное влияние ослабевает до отрицательного значения, колеблется вокруг оси 0 и, наконец, стремится к оси 0.

Также результаты исследований показали, что когда на $\text{DLnGDP}(\text{R})$ влияет одно стандартное отклонение от $\text{DLn}(\text{EX}+\text{IM})$, $\text{DLnGDP}(\text{R})$ также не реагирует в первом периоде, но тенденция во втором периоде совершенно неожиданна (она падает до отрицательного значения, оказывает отрицательный эффект, затем колеблется вокруг оси 0 и, наконец, стремится к оси 0). Проводя комплексный анализ данных по этой модели, можно сказать, что когда на значение $\text{DLn}(\text{EX}+\text{IM})$ влияет стандартное отклонение на одну единицу от значения $\text{DLnGDP}(\text{R})$, значение $\text{DLn}(\text{EX}+\text{IM})$ не реагирует в течение первого периода, но быстро увеличивается до максимального значения 1,45 во втором периоде. Это означает, что если другие условия останутся неизменными, то при каждом увеличении общего экономического роста России на 1% объем импортной и экспортной торговли будет увеличиваться в среднем на 1,45%. Затем этот эффект постепенно ослабевает и в конечном итоге стремится к оси 0.

Представленные статистические расчеты показывают, что в целом рост регионального российского экспорта может эффективно способствовать экономическому росту в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Исследуя показатели регионального импорта, следует заключить, что их увеличение будет способствовать росту в том случае если импортируемая технологическая продукция будет применяться для обеспечения производства, активной модернизации и совершенствования региональных отраслей экономики. Что мы могли наблюдать в процессах импортозамещения и деглобализации региональных экономических систем в последнее время. Существующие позитивные тенденции и рост объемов как в физическом, так и в относительном выражении указывают на то, что экономический рост в России также может эффективно способствовать долгосрочному развитию торговли. И в будущем, как в результате структурных сдвигов в региональных экономических системах, так и в процессе адаптации к новой финансово-экономической формации, это будет способствовать комплексному развитию территорий и технологических отраслей страны, выводя сотрудничество на новые уровни роста и взаимодействия.

Чтобы получить наглядные результаты проделанной работы, мы проведем декомпозицию дисперсии. Дисперсионная декомпозиция позволяет разложить дисперсию каждой переменной в модели VAR на каждый элемент возмущения, чтобы оценить относительную степень влияния факторов элемента возмущения на эндогенные

переменные в модели. Затем представим основные результаты расчета декомпозиции дисперсии $DLnGDP(R)$ в табличной форме (табл. 5).

Таблица 5 - Значения основных показателей декомпозиции дисперсии $DLnGDP(R)$

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.159.79.6>

Lag	S,E,	$DLnGDP(R)\%$	$DLN(EX+IM)\%$	$DLNEX(R)\%$
1	0,26	100	0	0
2	0,272	99,315	0,109	0,576
3	0,274	99,097	0,107	0,796
4	0,275	98,918	0,107	0,975
5	0,275	98,837	0,108	1,055
6	0,275	98,799	0,109	1,091
7	0,275	98,785	0,11	1,105
8	0,275	98,78	0,111	1,109
9	0,275	98,778	0,111	1,111
10	0,275	98,778	0,111	1,111

Примечание: источник – информационно-аналитическая статистическая платформа SPSPRO (Scientific Platform Serving for Statistics Professional) [10]

В таблице 5 приведены результаты декомпозиции дисперсии $DLnGDP(R)$ в модели VAR(1). На основе ключевых данных из таблицы 4 видно, что сам по себе $DLnGDP(R)$ влияет только на первый период. Начиная со второго периода, $DLnGDP(R)$ немного снизился из-за собственного влияния, а также под влиянием $DLnEX(R)$ и $DLn(EX+IM)$ и, наконец, стабилизировался на уровне около 98,8%, 0,11% и 1,11% соответственно. Обобщая данные, полученные при анализе ключевых функций, характеризующих основные показатели временных рядов, описывающих торговое взаимодействие между странами, можно увидеть, что торговый экспорт технологических продуктов играет определенную роль в содействии экономическому развитию стран и регионов.

Обсуждение

Материалами исследования стали официальные отчеты статистической службы, содержащие данные, характеризующие ключевые показатели импорта и экспорта технологий по регионам Российской Федерации [2].

Необходимый для проведения исследования объем данных, представленных в официальных статистических сборниках (интернет-сайтах), очень велик. Для получения наиболее точных и значимых результатов необходимо выделить некоторые показатели, которые в наибольшей степени отражают влияние активной торговли на рост экономик субъектов России. Существующие изменения в рядах данных вызваны изменениями в мировой торговле, развитием региональных промышленных, логистических и финансовых связей, а также изменениями, вызванными изменениями в некоторых аспектах статистической методологии учета ключевых показателей (данных). Они требуют адаптации существующих исследовательских моделей с целью выявления наиболее эффективно работающих элементов анализа [3].

Заключение

Исходя из приведенного выше анализа и выводов, можно сделать вывод, что активизируемая региональная технологическая торговая деятельность может способствовать экономическому развитию субъектов. Несмотря на экономические санкции недружественных стран и необходимость адаптации элементов региональных экономических систем к новым процессам пространственного межстранового взаимодействия. Регионы должны продолжать поддерживать хорошие торговые партнерские отношения в новых условиях, развивая высокотехнологичные отрасли и передовое производство. Существующие тенденции стимулирования региональных секторов экономики к экспортно-импортным операциям показывают положительные результаты, способствуют более быстрой адаптации региональной экономики к воздействию санкций и изменениям в логистических цепочках межстранового взаимодействия. Динамичное поступательное развитие требует быстрой адаптации методов анализа от простых количественных характеристик к использованию сложных многофакторных моделей, основанных на динамическом анализе и стратегической перспективе (необходимость обеспечения поступательного развития).

Предпринимаемые шаги по укреплению сотрудничества должны быть направлены на углубление регионального всеобъемлющего стратегического партнерства субъектов РФ. Поскольку только комплексное технологическое взаимодействие может обеспечить устойчивый рост и развитие в долгосрочной перспективе и служить фундаментом перехода к новой экономической формации.

Исходя из анализа существующих тенденций развития и процессов адаптации регионов стран к международному взаимодействию, следует отметить, что стороны должны развивать экономическое и торговое сотрудничество как в качественном, так и в количественном отношении. В полной мере использовать стимулирующий эффект крупных проектов по объединению, укреплять сотрудничество в области исследований и инноваций между субъектами и осуществлять региональное технологическое сотрудничество на более высоком уровне и масштабе. Комплексы

поддержки отдельных регионов показывают эффективность предпринимаемых мер, которая выражается в увеличении объемов и стоимости технологического экспорта. Это положительно сказывается на региональной экономике и будет являться драйвером роста на среднесрочную перспективу в условиях санкций и необходимости развития региональных уровней экономической формации.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Бабкин А.В. Парадокс экономики потребления как источника финансирования инвестиций развития Индустрии 4.0/5.0.. / А.В. Бабкин, С.П. Кирильчук, Е.В. Наливайченко // *π-Economy*. — 2024. — 17. — С. 189. — DOI: 10.18721/JE.17206
2. База данных Федеральной службы государственной статистики РФ. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank> (дата обращения: 11.04.25)
3. Вертакова Ю.В. Сбалансированное развитие региона: обзор по методологии SCOPING REVIEW / Ю.В. Вертакова, И.С. Логинов // *π-Economy*. — 2024. — 17(2). — С. 44–66. — DOI: 10.18721/JE.17203.
4. Cao Zhihong Sino-Russian economic and trade cooperation and countermeasures analysis under the new development pattern. / Zhihong Cao // *Issues of the innovative economy*. — 2021. — 11 (3). — P. 1183–1196. — DOI: 10.18334/vinec.11.3.112402
5. Сведения об импорте технологий в разрезе Федеральных округов и городов федерального значения Москва и Санкт-Петербург // Федеральная служба статистики. — 2024. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank>. (дата обращения: 11.04.25)
6. Minin D.L. Features of investing in order to ensure sustainable development in the long term. / D.L. Minin // *European Proceedings on Social and Behavioral Sciences EpSBS :CIEDR 2018*. — 2019. — 59. — P. 579–589. — DOI: 10.15405/epsbs.2019.04.62.
7. Тарануха Ю.В. Экономическая природа и содержание конкурентоспособности региона: нарративный подход. / Ю.В. Тарануха // *Экономика региона*. — 2024. — 20 (1). — С. 106–134. — DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-1-81
8. Franz X.Mohr An Introduction to Vector Autoregression (VAR) / X.Mohr Franz // *An Introduction to Vector Autoregression (VAR)*. — 2018. — URL: <https://www.r-econometrics.com/timeseries/varintro/>. (дата обращения: 11.04.25)
9. Bozhikin I. Mapping creative territories with actors, partnerships, innovations, and regulatory mechanisms based on literature review. / I. Bozhikin, J. Macke, D. Miri // *Cleaner and Responsible Consumption*. — 2024. — 12. — DOI: 10.1016/j.clrc.2024.100186
10. SPSSPRO (Scientific Platform Serving for Statistics Professional). — URL: <https://www.spsspro.com/> (accessed: 10.12.2024).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Babkin A.V. Paradoxs e'konomiki potrebleniya kak istochnika finansirovaniya investitsij razvitiya Industrii 4.0/5.0. [The paradox of the consumer economy as a source of financing for investments in the development of Industry 4.0/5.0]. / A.V. Babkin, S.P. Kiril'chuk, E.V. Nalivajchenko // *π-Economy*. — 2024. — 17. — P. 189. — DOI: 10.18721/JE.17206 [in Russian]
2. Baza dannikh Federalnoi sluzhbi gosudarstvennoi statistiki RF [Database of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation]. — 2025. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank> (accessed: 11.04.25). [in Russian]
3. Vertakova Yu.V. Sbalansirovannoe razvitie regiona: obzor po metodologii SCOPING REVIEW [The balanced development of the region: a SCOPING REVIEW] / Yu.V. Vertakova, I.S. Loginov // *π-Economy* [π-Economy]. — 2024. — 17(2). — P. 44–66. — DOI: 10.18721/JE.17203. [in Russian]
4. Cao Zhihong Sino-Russian economic and trade cooperation and countermeasures analysis under the new development pattern. / Zhihong Cao // *Issues of the innovative economy*. — 2021. — 11 (3). — P. 1183–1196. — DOI: 10.18334/vinec.11.3.112402
5. Svedeniya ob importe texnologij v razreze Federal'ny'x okrugov i gorodov federal'nogo znacheniya Moskva i Sankt-Peterburg [Information on technology imports by Federal districts and federal cities of Moscow and St. Petersburg] // Federal Statistics Service. — 2024. — URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank>. (accessed: 11.04.25) [in Russian]
6. Minin D.L. Features of investing in order to ensure sustainable development in the long term. / D.L. Minin // *European Proceedings on Social and Behavioral Sciences EpSBS :CIEDR 2018*. — 2019. — 59. — P. 579–589. — DOI: 10.15405/epsbs.2019.04.62.
7. Taranuxa Yu.V. E'konomicheskaya priroda i sodержание konkurentosposobnosti regiona: narrativny'j podxod [The economic nature and content of the region's competitiveness: a narrative approach]. / Yu.V. Taranuxa // *Economy of the region*. — 2024. — 20 (1). — P. 106–134. — DOI: 10.17059/ekon.reg.2024-1-81 [in Russian]
8. Franz X.Mohr An Introduction to Vector Autoregression (VAR) / X.Mohr Franz // *An Introduction to Vector Autoregression (VAR)*. — 2018. — URL: <https://www.r-econometrics.com/timeseries/varintro/>. (accessed: 11.04.25)

9. Bozhikin I. Mapping creative territories with actors, partnerships, innovations, and regulatory mechanisms based on literature review. / I. Bozhikin, J. Macke, D. Miri // *Cleaner and Responsible Consumption*. — 2024. — 12. — DOI: 10.1016/j.clrc.2024.100186
10. SPSSPRO (Scientific Platform Serving for Statistics Professional). — URL: <https://www.spsspro.com/> (accessed: 10.12.2024).