

УДК 338.45

А.С. Дейниченко

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону,
email: pavliukevich@sfedu.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ БАЗЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНА

Ключевые слова: экспортный потенциал, высокотехнологичная промышленность, региональная индустрия, методы и инструменты развития, структурные компоненты.

Повышение конкурентоспособности высокотехнологичных производств, создание новых высокотехнологичных продуктов, внедрение инноваций в производственный процесс, новейшие научные исследования и разработки положительно воздействуют на развитие экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности региона. Несмотря на высокие экспортные возможности Юга России, в силу ряда обстоятельств потенциал производства и экспорта высокотехнологичной продукции не реализован в полной мере. В данном исследовании на основе уточнения содержания категории экспортный потенциал высокотехнологичной промышленности предложена методика формирования информационно-аналитической базы принятия решений относительно выбора приоритетных методов и инструментов развития экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности макрорегиона.

A.S. Deynichenko

Southern Federal University, Rostov-on-Don, email: pavliukevich@sfedu.ru

FORMATION OF AN INFORMATION AND ANALYTICAL BASE FOR THE DEVELOPMENT OF THE EXPORT POTENTIAL OF THE HIGH- TECH INDUSTRY IN THE REGION

Keywords: export potential, high-tech industry, regional industry, development methods and tools, structural components.

Increasing the competitiveness of high-tech industries, creating new high-tech products, introducing innovations into the production process, and the latest scientific research and development have a positive impact on the development of the export potential of the region's high-tech industry. Despite the high export opportunities of the South of Russia, due to a number of circumstances, the potential for the production and export of high-tech products in this macroregion has not been fully realized. In this study, based on clarifying the content of the category export potential of high-tech industry, a methodology for forming an information and analytical base for decision-making regarding the choice of priority methods and tools for developing the export potential of the high-tech industry in the macroregion is proposed.

Развитие экспорта, выражающееся в увеличении объема сбыта производимой продукции и расширении внешних рынков сбыта, дает государству различные преимущества в виде получения дополнительных доходов, повышения уровня занятости, увеличения загруженности производственных мощностей, роста производительности труда, снижения себестоимости единицы продукции, что положительно сказывается на экономике [1]. Развитие экспорта является следствием повышения качества производимой продукции, эффективности государственной политики, проводимой

в области экспорта, промышленности, инноваций, науки, занятости [2].

В условиях санкционного давления на российскую экономику и изменения глобальных цепочек создания ценности особенно актуально развитие экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности. С одной стороны, спрос на высокотехнологичную продукцию на мировом рынке растет, и в настоящее время для российского экспорта открыты рынки стран ЕАЭС, СНГ, БРИКС, Африки. С другой стороны, развитие высокотехнологичной промышленности способствует обеспе-

чению технологического суверенитета, удовлетворению внутреннего спроса на высокотехнологичные продукты, образовавшегося в результате ухода ряда транснациональных компаний с российского рынка и нарушения цепочек поставок комплектующих изделий. Развитие экспортного потенциала высокотехнологичных отраслей промышленности способно трансформировать структуру российского экспорта в сторону увеличения доли несырьевых неэнергетических отраслей в общем объеме экспорта [3], что соответствует приоритетным направлениям развития экономики, озвученным Президентом Российской Федерации [4]. При этом выбор методов развития экспортного потенциала требует понимания того, какого уровня он достиг, и какие инструменты воздействия обладают наибольшей результативностью.

Цель исследования

Целью настоящего исследования является разработка комплекса предложений для формирования информационно-аналитической базы принятия решений относительно выбора приоритетных методов и инструментов развития экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности региона.

Материал и методы исследования

В исследовании использована статистическая информация Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, а также научная литература. В процессе исследования применялись категориальный, системный, сравнительный анализ, а также методы статистической обработки эмпирических данных (корреляционный анализ, регрессионный анализ), табличный и графический методы интерпретации эмпирико-фактологических данных. Оценка экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности проводилась на базе построения интегрального индекса, а оценка результативности методов его развития осуществлялась с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

Результаты исследования

Одной из особенностей экспортного потенциала высокотехнологичной про-

мышленности является его многоуровневость. Экспортный потенциал формируется и развивается на различных уровнях: национальном, региональном, корпоративном. Поскольку Российская Федерация является страной с большим количеством регионов, расположенных на территориях, различных по своим природно-ресурсным, экономико-географическим, климатическим, логистическим особенностям, развитие высокотехнологичной промышленности целесообразно рассматривать с точки зрения особенностей условий конкретного региона. Поэтому в данном исследовании фокус сконцентрирован на развитии экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности региона.

В исследовании предлагается определять экспортный потенциал высокотехнологичной промышленности региона как систему потенциалов, обуславливающих возможности высокотехнологичных отраслей региона к производству и экспорту высокотехнологичных товаров. В соответствии с авторской концепцией экспортный потенциал высокотехнологичной промышленности можно рассматривать как систему производственного, кадрового, финансового, научно-технологического, логистического, внешнеторгового субпотенциалов.

Формирование экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности в регионе происходит с учетом существующей отраслевой специфики, мощности производственных фондов, запасов природных ресурсов, необходимых для производства высокотехнологичных товаров, развития логистической инфраструктуры. Разработка высокотехнологичного продукта тесно связана с научными исследованиями и разработками, внедрением инноваций в производственный процесс. Развитие высокотехнологичной промышленности сопряжено с формированием высококвалифицированного кадрового потенциала. Производство высокотехнологичной продукции в регионе требует больших финансовых затрат [5], поэтому федеральные и региональные органы власти стимулируют высокотехнологичные производства при помощи финансо-

вых субсидий. Выгодное экономико-географическое положение определяет близость региона к ресурсам, транспортным, логистическим магистралям, государственной границе, что может сократить издержки при производстве и экспорте продукции.

Спрос, определяющий внутренние и внешние потребности потребителя, указывает на рентабельные для производства высокотехнологичные товары. Государственное регулирование формирования и развития экспортного потенциала высокотехнологичных отраслей осуществляется посредством создания законодательной базы, регламентирующей процессы, связанные с производством и экспортом высокотехнологичной продукции, а также с инструментами их стимулирования. Формирование экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности в регионе способствует получению дополнительного дохода, развитию бизнеса, повышению занятости и производительности труда, улучшению инвестиционного климата, что благоприятно сказывается на социально-экономическом развитии территории.

В соответствии с авторской концепцией, можно выделить следующие методы развития экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности: организационно-управленческий, транспортно-логистический, финансово-экономический, социально-компетентностный, цифровой, институциональный (рис. 1).

Каждому методу соответствуют определенные инструменты. Так, к организационно-управленческому методу можно отнести способы управления, направленные на развитие научных исследований, их коммерциализацию, внедрение инноваций в высокотехнологичное производство (создание на территории регионов кластеров, технопарков, особых экономических зон, стратегии совместной деятельности, проекты и др.). Транспортно-логистический метод сопряжен с развитием логистической инфраструктуры (реконструкция и модернизация пунктов пропуска, снижение времени совершения таможенных операций и др.). Финансово-экономический метод представлен

такими инструментами, как кредитование, субсидирование, страхование, налоговые и таможенные льготы и т.д. Институциональный метод представлен формальными и неформальными институтами, оказывающими воздействие на развитие производства и экспорта высокотехнологичной продукции. Инструменты социально-компетентностного метода, с одной стороны, связаны с формированием кадрового потенциала, с другой стороны, с продвижением российских товаров на мировой рынок. Метод цифровой трансформации направлен на создание единых информационных систем, обеспечивающих функционирование высокотехнологичных предприятий, научных центров, а также на взаимодействие государства и бизнеса (корпоративные информационные системы, цифровая платформа поддержки экспорта АО «РЭЦ», государственная информационная система промышленности ГИСП и т.д.).

В настоящее время недостаточно информации о результатах воздействия методов на развитие исследуемого потенциала. Поэтому целесообразно формирование информационно-аналитической базы принятия решений относительно выбора приоритетных методов и инструментов развития экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности региона. В авторской логике данная информационно-аналитическая база должна включать в себя сопряженную оценку экспортного потенциала региона с оценкой результативности методов и инструментов его развития.

Оценка экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности проводится посредством построения интегрального показателя «Индекс экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности региона» (в данной работе реализована в MS Excel по данным за 2021 г., что определяется наличием открытых данных для расчетов). Каждому субпотенциалу соответствуют количественные индикаторы, из них сформирован набор данных. Проведено нормирование и винсоризация данных, объединение индикаторов в соответствующие субиндексы. Далее субиндексы агрегированы в интегральный индекс.

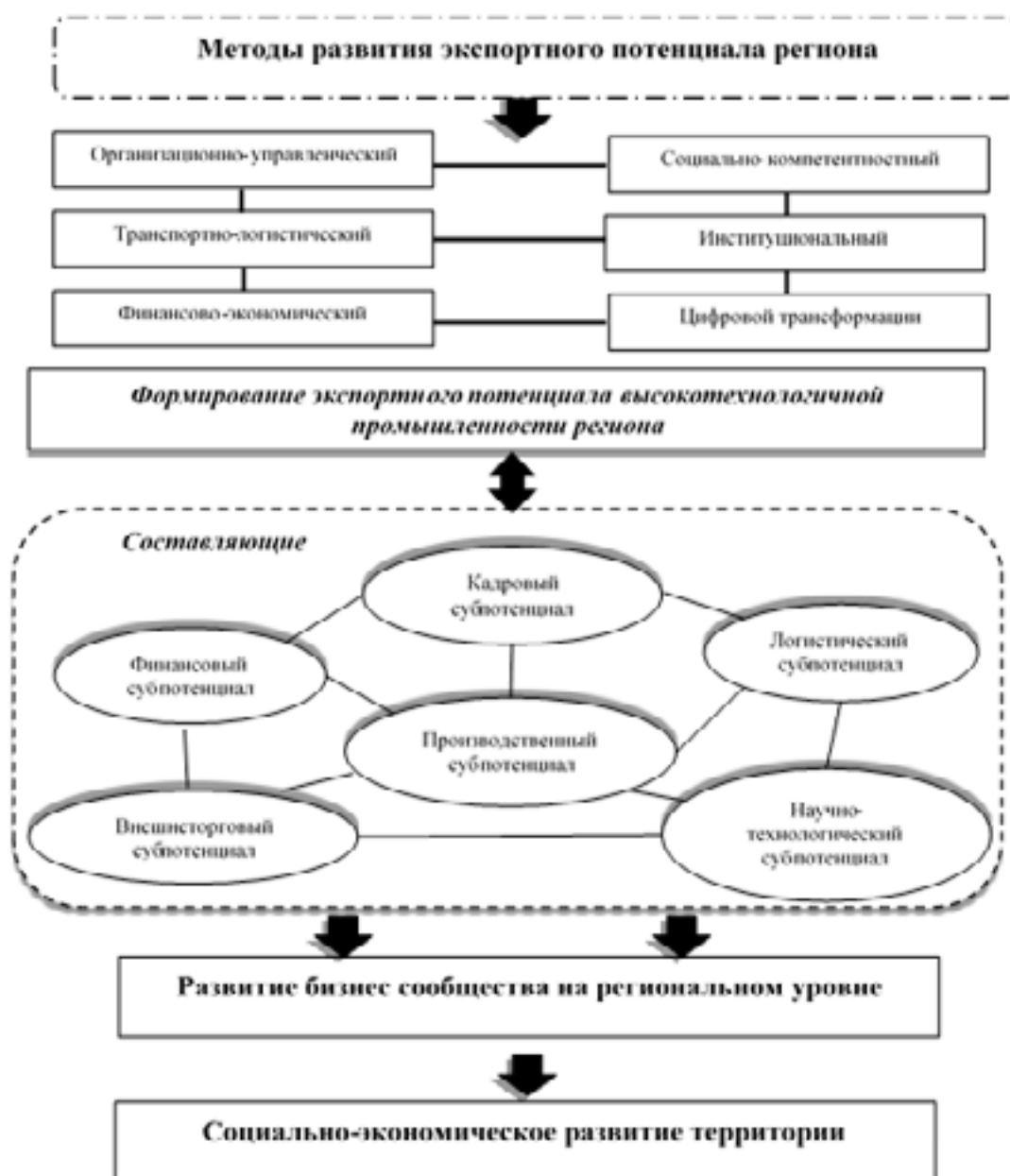


Рис.1. Схема формирования экспортного потенциала высокотехнологичных отраслей промышленности региона

Источни к : составлено автором по материалам исследования.

На рисунке 2 визуализированы индексы экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности регионов России в 2021 г. Наблюдается высокая дифференциация регионов по уровню экспортного потенциала. Высоким уровнем экспортного

потенциала обладают г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан, Свердловская область. Большая часть регионов обладает низким уровнем экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности.

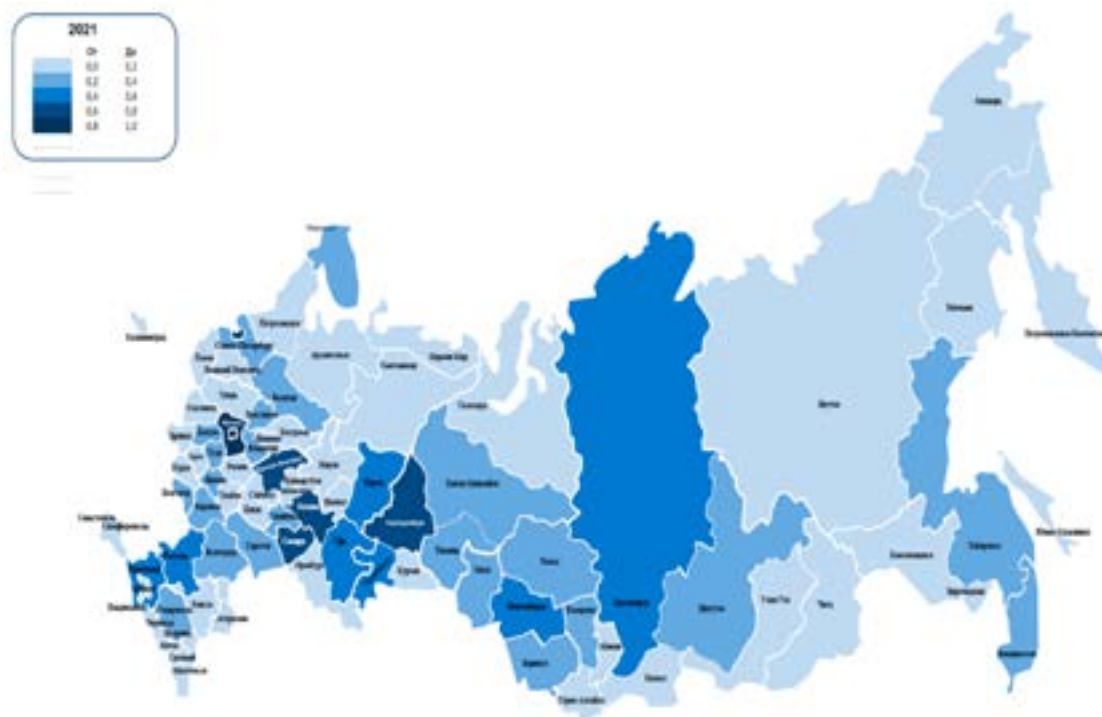


Рис. 2. Визуализация Индекса «Экспортный потенциал высокотехнологичной промышленности региона» в 2021 г.

Источник: составлено автором по [6-7].

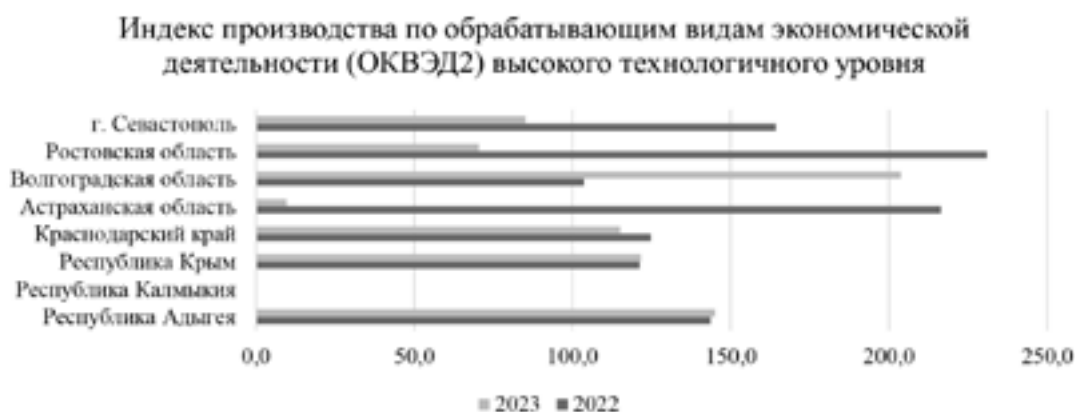


Рис. 3. Индекс производства по обрабатывающим видам экономической деятельности (ОКВЭД2) высокого технологичного уровня в Южном федеральном округе за 2022 и 2023 гг., %

Источник: составлено автором по [10].

Для более детального анализа в данном исследовании выбран Южный макрорегион. В соответствии со Стратегией пространственного развития Российской Федерации до 2030 года он является пер-

спективной территорией с точки зрения развития экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности [8]. Южный федеральный округ обладает выгодным экономико-географическим

положением, развитой инфраструктурой, включающей сеть автомобильных, железнодорожных, водных магистралей, а также научными центрами, вузами, высококвалифицированными специалистами [9]. На территории регионов Юга России расположены крупнейшие промышленные комплексы. На рисунках 3-4 представлены статистические данные, позволяющие проанализировать тенденции в промышленной сфере, науке, инновациях.

Индекс производства по обрабатывающим видам экономической деятельности высокого технологического уровня и индекс производства по высокотехнологичным обрабатывающим видам экономической деятельности в Южном федеральном округе в большинстве субъектов в 2023 г. сократился по отношению к 2022 г.

Согласно исследованиям Высшей школы экономики, субъекты Южного макрорегиона достаточно активно осуществляют экспортную деятельность [11]. Таким образом, Южный федеральный округ обладает высоким экспортным потенциалом высокотехнологичной промышленности, однако в силу ряда обстоятельств потенциал не реализован в полной мере.

На рисунке 5 представлено распределение регионов Южного макрорегиона по уровню экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности. На рисунке отображены также значения соответствующих субиндексов. Самый высокий уровень экспортного потенциала у таких регионов как Краснодарский край и Ростовская область. Это обусловлено тем, что данные регионы обладают относительно развитыми финансовым, производственным, кадровым, научно-технологическим, логистическим субпотенциалами.

В целях оценки результативности методов и инструментов развития экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности предлагается использовать модель множественной линейной регрессии. Для определения наиболее результативных методов и инструментов для регионов в 2021 г. сформирован набор данных по 85 субъектам РФ. В роли зависимой переменной использован объем экспорта высокотехнологичной про-

дукции, млн. долл. США. Независимые переменные представлены количественными индикаторами, соответствующими определенным методам развития экспортного потенциала. Организационно-управленческий метод: размер государственных субсидий на создание и функционирование промышленных технопарков в 2020 г., млн руб. (X1); количество технопарков, промышленных кластеров, особых экономических зон в 2020 г., ед. (X2); транспортно-логистический метод: количество центров электронного декларирования в 2021 г., ед. (X3), количество электронных таможен в 2021 г., ед. (X4); финансово-экономический метод: внутренние затраты на научные исследования и разработки по субъектам РФ в 2020 г., млн руб. (X5), объем инвестиций по проектам ГЧП в регионах РФ в 2020 г., млн руб. (X6), затраты на инновационную деятельность организаций, по субъектам РФ в 2020 г., млн руб. (X7), инвестиции в основной капитал по обрабатывающим производствам в 2020 г., млн руб. (X8); социально-компетентностный метод: численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками в 2021 г., чел. (X9), организации, выполняющие научные исследования и разработки в 2021 г., ед. (X10), численность исследователей (естественные науки) в 2021 г., чел. (X11), численность исследователей (технические науки) в 2021 г., чел. (X12), выпуск бакалавров, специалистов, магистров в 2020 г., тыс. чел. (X13), выпуск специалистов среднего звена в 2020 г., тыс. чел. (X14).

Оценка результативности методов и инструментов развития осуществлена посредством построения модели линейной регрессии с использованием программного продукта Gretl. Из набора данных исключен выброс (г. Москва). Проведен корреляционный анализ с целью выявления мультиколлинеарности переменных, а также переменных, не оказывающих влияние на результирующую переменную Y (рис. 6). Результаты анализа показали, что переменные $X_2, X_3, X_5, X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}, X_{13}$ мультиколлинеарны. У переменной X_1 отсутствует корреляция с зависимой переменной Y. Указанные переменные исключены из последующего анализа.

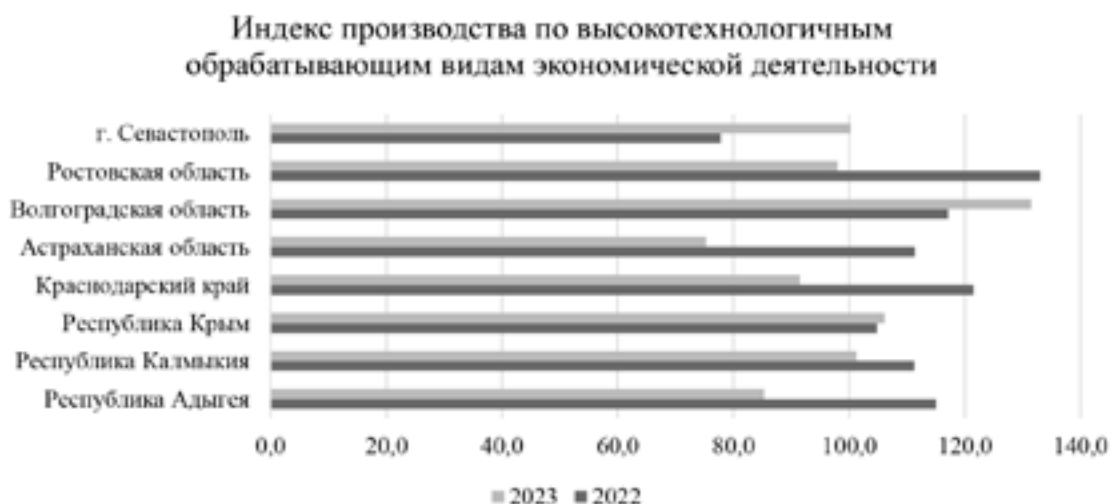


Рис. 4. Индекс производства по высокотехнологичным обрабатывающим видам экономической деятельности в Южном федеральном округе за 2022 и 2023 гг.

Источник: составлено автором по [10].

№	Регион/потенциал	Индекс экспортного потенциала	Финансовый субиндекс	Производственный субиндекс	Кадровый субиндекс	Научно-технологический субиндекс	Логистический субиндекс	Внешнеторговый субиндекс
1.	Республика Адыгея	0,033	0,012	0,159	0,039	0,011	0,339	0,005
2.	Республика Калмыкия	0,001	0,003	0,242	0,024	0,002	0,025	0,000
3.	Республика Крым	0,125	0,063	0,174	0,234	0,150	0,354	0,029
4.	Краснодарский край	0,555	0,470	0,570	0,691	0,607	0,762	0,342
5.	Астраханская область	0,093	0,023	0,145	0,129	0,128	0,221	0,053
6.	Волгоградская область	0,261	0,173	0,314	0,330	0,350	0,282	0,176
7.	Ростовская область	0,517	0,339	0,526	0,723	0,553	0,513	0,524
8.	г. Севастополь	0,084	0,063	0,271	0,076	0,032	0,327	0,025

Рис. 5. Распределение регионов Южного макрорегиона по уровню экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности в 2021 г.

Источник: рассчитано автором по [6-7].

Далее проведена стандартизация данных и построена модель линейной регрессии с использованием метода наименьших квадратов. Результаты представлены на рисунке 7. Статистически значимой

на 5% уровне является переменная X7 (затраты на инновационную деятельность организаций по субъектам РФ в 2020 г., млн руб.). Далее из модели были удалены незначимые переменные (рис.8).

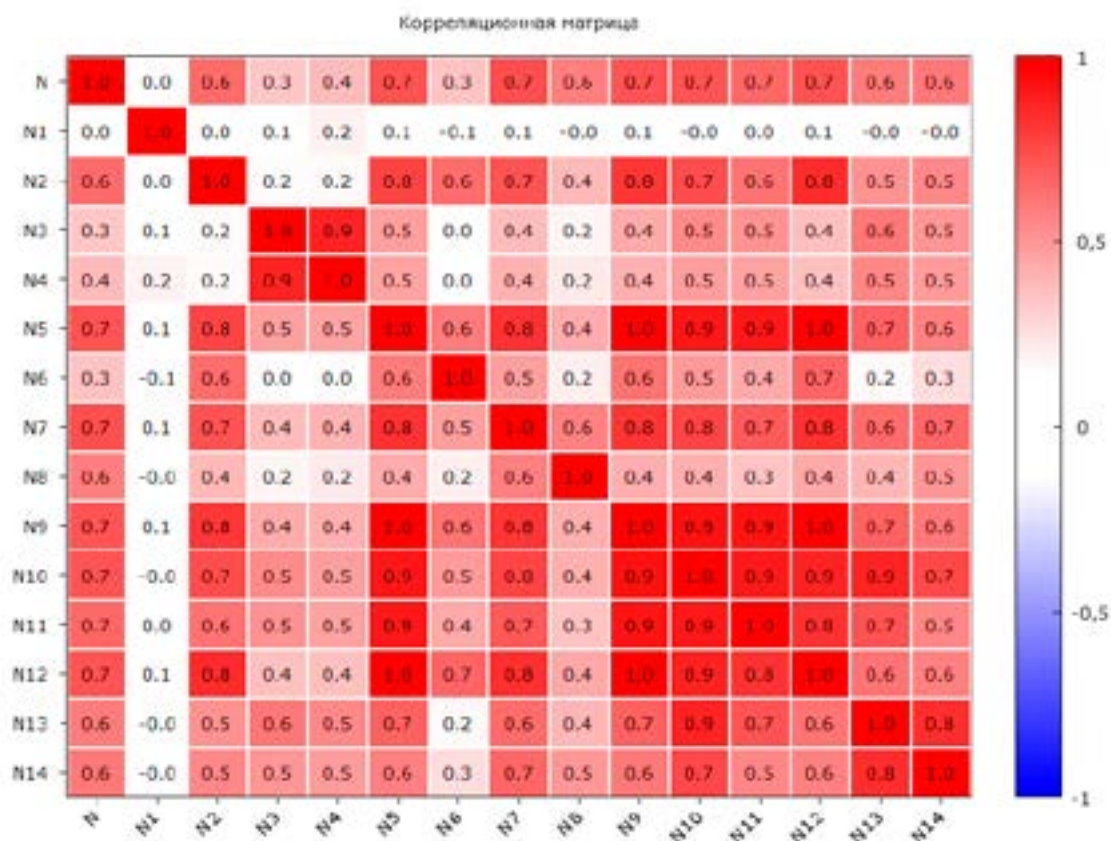


Рис. 6. Корреляционная матрица

Источник: рассчитано автором с использованием программного продукта Gretl по данным [6-7, 12].

Y	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
const	0,000000	0,0720014	4,547e-015	1,0000
X ₄	0,0718346	0,0869510	0,8262	0,4112
X ₆	0,0522628	0,0694193	0,7529	0,4538
X ₇	0,462964	0,137600	3,365	0,0012***
X ₈	0,216340	0,178607	1,211	0,2295
X ₁₄	0,139276	0,140294	0,9927	0,3239
Среднее завис. перемен		0,000000	Ст. откл. завис. переменной	1,000000
Сумма кв. остатков		33,96688	Ст. ошибка модели	0,659904
R-квадрат		0,590761	Исправ. R-квадрат	0,564527
F (5, 78)		26,19180	P-значение (F)	1,99e-15
Лог. правдоподобие		-81,16274	Крит. Акаике	174,3255
Крит. Шварца		188,9104	Крит. Хеннана-Куинна	180,1885

Рис. 7. Результаты построения модели линейной регрессии по полному набору переменных

Источник: составлено автором с использованием программного продукта Gretl по данным по данным [6-7, 12].

Y	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение
X ₇	0,730592	0,0810487	9,014	6,12e-014***
Среднее завис. перемен	0,000000	Ст. откл. завис. переменная		1,000000
Сумма кв. остатков	38,69756	Ст. ошибка модели		0,682814
R-квадрат	0,533764	Исправ. R-квадрат		0,533764
F (1, 82)	92,47	P-значение (F)		3,08e-15
Крит. Шварца	177,7091	Крит. Хеннана-Куинна		176,2555

Рис. 8. Результаты построения модели линейной регрессии

Источник: составлено автором с использованием программного продукта Gretl по данным [6-7, 12].

По результатам регрессионного анализа р-значение для X₇ составляет 6,12e-014, что меньше 0,01. Так, коэффициент регрессии значим не только на 5% уровне, но и на 1% уровне значимости. Уравнение регрессии имеет вид: $\hat{y} = +0,731 \cdot X_7$. Необходимо отметить тесную связь объема экспорта высокотехнологичной продукции и затрат на инновационную деятельность организаций. При проведении проверки модели на адекватность установлено, что результаты построения модели корректны.

Таким образом, выявлено, что наиболее результативным методом в 2021 г. был финансово-экономический метод. Следовательно, данный метод требуется использовать для повышения экспортного потенциала Южного макрорегиона. Особое внимание стоит уделить повышению объемов финансирования инновационной деятельности организаций. Однако результаты корреляционного анализа позволили сделать вывод о высокой взаимосвязи между инструментами

различных методов, что свидетельствует о целесообразности применения методов в тесном взаимодействии друг с другом.

Выводы

Развитие экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности в региональном разрезе является важной задачей на пути к переориентации российского экспорта с сырьевой направленности на высокотехнологичную. В данном исследовании обоснована необходимость формирования информационно-аналитической базы принятия решений для выбора приоритетных методов и инструментов развития экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности региона, базирующуюся на сопряженной оценке экспортного потенциала высокотехнологичной промышленности региона и оценке результативности методов и инструментов развития экспортного потенциала в региональном разрезе.

Библиографический список

1. Шум Н.М., Логинов М.П. Экспортный потенциал как основа системы международных экономических отношений // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <https://esj.today/PDF/34ECVN523.pdf> DOI: 10.15862/34ECVN523 (дата обращения: 04.02.2025).

2. Татаркин А.И., Сухарев О.С., Стрижакова Е.Н. Определение вектора новой промышленной политики на основу нешумпетерианской теории // Вестник Пермского университета. Серия Экономика. 2017. Т. 12. № 1. С. 5-22.
3. Сухарев О.С. Развитие промышленности России: некоторые закономерности и перспективы // Journal of new economy. 2024. Vol. 25. No. 1. P. 6-25.
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 26.01.2025).
5. Lü Z., Zung M. Evaluation on financial support efficiency of new generation high-tech industry in China // Procedia Computer Science. 2021. Vol. 199. P. 254-261.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: P32 Стат. сб. / Росстат. М., 2021. 1112 с.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: P32. Стат.сб./Росстат. М., 2023. 962 с.
8. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.12.2024 № 4146-р. «Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/ttXJCZ4PNa7bmTrRgcuPwoIQA8SYR91B.pdf> (дата обращения: 08.02.2025).
9. Никитаева А.Ю., Дейниченко А.С. Развитие высокотехнологичной промышленности на Юге России: возможности наращивания экспортного потенциала // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 38 (6). С. 254-261.
10. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 08.02.2025).
11. Официальный сайт Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики: новые решения для регионов. Рейтинги инновационного развития. [Электронный ресурс]. URL: <https://region.hse.ru/rankingstp19> (дата обращения: 15.01.2025).
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: P32 Стат. сб. / Росстат. М., 2020. 1242 с.

Дата поступления статьи в редакцию: 05.03.2025

Дата принятия статьи в печать: 03.04.2025