

## ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ЭКСПОРТ РЕГИОНОВ РОССИИ: ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ АСПЕКТ

*С. С. Красных*

*Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия*

Статья подготовлена в соответствии с планом НИР для лаборатории моделирования пространственного развития территорий ФГБУН «Институт экономики УрО РАН» на 2021 г.

Актуальность данного исследования связана с тем, что развитие высокотехнологичного экспорта является одной из приоритетных целей развития РФ, что закреплено в национальном проекте «Международная кооперация и экспорт». Развитие высокотехнологичного экспорта способствует повышению конкурентоспособности и росту объемов национального производства, расширению торгового и экономического сотрудничества с зарубежными странами, а также может стать одной из причин диверсификации экономики, тем самым снижая углеводородную зависимость экспорта отечественной экономики. В ходе исследования проанализировано текущее состояние высокотехнологичного экспорта регионов, определены основные потребители данной продукции, выделены региональные кластеры высоких и низких значений экспорта высокотехнологичной продукции, а также определены территории, которые могут быть полюсами роста для соседних регионов по показателям экспорта высокотехнологичной продукции.

**Ключевые слова:** *регионы России, экспорт регионов России, высокотехнологичный экспорт, индекс Морана.*

### Введение

Развитие высокотехнологичного экспорта регионов России является одной из важнейших целей развития национальной экономики. Данная цель обозначена в Указе Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Стратегии научно-технологического развития России до 2030 года, а также в национальном проекте «Международная кооперация и экспорт». В данных документах говорится о необходимости ускорения технологического развития России, ставится цель увеличения наукоемких и высокотехнологических отраслей в совокупном объеме валового внешнего продукта страны.

В связи с этим целью данного исследования является определение основных факторов развития высокотехнологичного экспорта регионов России. Для решения данной цели, поставлены следующие задачи: проанализировать состояние высокотехнологичного экспорта регионов России и определить территориальную специфику данных регионов.

### Обзор литературы

Тема развития высокотехнологичного экспорта регионов России является достаточно актуальной, существует множество работ, посвященных этой проблеме. Так, Н. О. Якушев в своей работе «Высокотехнологичный экспорт России и его территориальная специфика» анализирует экспорт высокотехнологичной продукции в экономическом

развитии страны и приходит к выводу, что несырьевой экспорт может являться основным драйвером развития национальной экономики [15].

А. И. Макаров, А. А. Пахомов и О. В. Бирюкова в коллективной монографии «Поддержка экспорта высокотехнологичной продукции и развитие инновационного сектора России» анализируют процессы, связанные с экспортом высокотехнологичной продукции, и предлагают механизмы совершенствования поддержки инновационного экспорта [7].

Е. Ю. Широкова в своем исследовании «Источники роста высокотехнологичного экспорта в макрорегионе» анализирует структуру высокотехнологичных производств на территории Центрального федерального округа и приходит к выводу, что для развития высокотехнологичного экспорта макрорегиона необходим комплекс мер, включающих активное участие институтов, занимающихся выводом экспортной продукции на зарубежные рынки [13].

В исследовании «Пути ускорения развития российского высокотехнологичного экспорта» В. П. Шуйский и С. С. Алабян рассматривают экспортный потенциал интеллектуальных секторов российской экономики и приходят к выводу, что для расширения наукоемкой продукции необходимо развитие высокотехнологических производств и научно-образовательного сектора [14].

Е. Е. Гредасова разработала предложения по изменению нормативно-правовой базы со стороны развития высокотехнологичной продукции [5].

В исследовании «Стимулирование спроса на продукцию высокотехнологического сектора в условиях развития национального инновационного потенциала» Ю. В. Развадовская и А. В. Ханина с помощью статистических методов выявили взаимосвязь между государственными закупками и ростом объемов производства и экспорта высокотехнологичной продукции [10].

Устойчивое развитие страны и экспорта возможно путем формирования экономики знаний и высоких технологий — к такому выводу приходит Д. Берсенева в исследовании «Перспективы экспорта высокотехнологичных товаров Республики Беларусь» [3].

Важную роль несырьевого экспорта как драйвера инновационного развития в контексте повышения геоэкономических позиций отмечает А. Н. Елецкий в исследовании «Повышение геоэкономического потенциала России в мировой экономике посредством наращивания несырьевого экспорта ее регионов (на примере Ростовской области)» [6].

Р. О. Бобровский в исследовании «Территориальная структура и формы организации высокотехнологических отраслей промышленности России» проанализировал территориальную структуру высокотехнологических отраслей промышленности и выявил, что распределение добавленной стоимости высокотехнологических отраслей и экспорта высокотехнологичной продукции по территории России более неравномерно, чем распределение ВРП [4].

Таким образом, можно заключить следующее. Данная тема является достаточно актуальной, существует значительное количество исследований в данной/смежной тематике. Но в ходе изучения существующих работ был сделан вывод о том, что развитие регионального высокотехнологического экспорта со стороны пространственного эконометрического моделирования на данный момент не рассматривалось, в связи с чем была предложена следующая модель исследования.

### Модель и методы исследования

Модель исследования включает:

- 1) анализ состояния и определение территориальной специфики высокотехнологического экспорта регионов России;
- 2) построение пространственной модели высокотехнологического экспорта регионов России с помощью индекса Морана;
- 3) интерпретация полученных результатов.

Основным эконометрическим методом построения пространственной модели высокотехнологического экспорта регионов России является индекс Морана.

Индекс Морана используется для определения пространственных кластеров и выбросов, с его помощью можно определять межтерриториальные отношения [1]. Данный метод активно используется как отечественными, так и зарубежными исследователями. Например, при оценке межрегиональных связей промышленных предприятий [11], в исследованиях миграционных процессов в регионе [12], исследовании межрегиональных взаимосвязей в процессах развития минерально-сырьевого комплекса [8], анализе распространения коронавирусной инфекции [2] и др.

Расчет по данному эконометрическому методу происходит в два этапа: расчет глобального индекса и расчет локальных коэффициентов. Глобальный индекс Морана рассчитывается следующим образом (1):

$$I = \frac{n}{S_0} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j} z_i z_j / \sum_{i=1}^n z_i^2, \quad (1)$$

где  $Z_i$  — отклонение атрибута для  $i$ -го объекта от его среднего значения ( $x_i - \bar{X}$ );  $w_{i,j}$  — пространственный вес между объектами  $i, j$ ;  $n$  — общее количество объектов,  $S_0$  — совокупность всех пространственных весов (2):

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j}. \quad (2)$$

Локальные индексы Морана рассчитываются как (3), (4):

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S_i^2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x}); \quad (3)$$

$$S_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n-1} - \bar{x}^2. \quad (4)$$

Значения индекса находятся в диапазоне  $[-1, 1]$ , отрицательные значения данного индекса указывают на отрицательную пространственную автокорреляцию, а положительные значения, соответственно, на положительную пространственную автокорреляцию.

Z-оценка индекса Морана рассчитывается как (5):

$$Z_i = \frac{I - E(I)}{\sqrt{V(I)}}, \quad (5)$$

где  $E(I)$  — ожидаемое значение  $I$ , а  $V(I)$  — дисперсия  $I$ , как показано в уравнении (6):

$$V(I) = E(I^2) - E^2(I). \quad (6)$$

Таким образом, с использованием данного метода можно определять кластеры высоких и низких значений, а также определять полюса роста для соседних территорий.

### Анализ состояния и территориальная специфика высокотехнологичного экспорта регионов России

Под высокотехнологичным экспортом понимается экспорт продукции, которая выпускается компаниями наукоемких отраслей, произведена с использованием новейших образцов техники и технологий, с участием высококвалифицированного, специально подготовленного персонала, воплощающего современные научные достижения, передовой опыт, и обладает высокой социально-экономической эффективностью [9].

В общей классификации экспортных продуктов высокотехнологичные товары относятся к несырьевой, неэнергетической продукции верхних пределов.

В табл. 1 представлены регионы — лидеры по экспорту высокотехнологичных товаров за 2019 г.

Таблица 1

#### Регионы — лидеры по экспорту высокотехнологичных товаров

Регион	Объем экспорта в 2019 г., млн долл.	Прирост к 2018 г., %
Все субъекты Федерации	51 138,84	
Москва	15 049,74	6,97
Московская область	6 009,77	16,88
Санкт-Петербург	3 467,78	-17,89
Свердловская область	3 103,16	-20,54
Нижегородская область	2 047,33	-3,60
Новосибирская область	1 314,85	19,69
Ростовская область	1 115,50	2,29
Тульская область	1 106,83	-16,27
Ульяновская область	1 085,09	54,49
Республика Татарстан	1 033,57	11,71
Приморский край	1 012,68	120,25
Ленинградская область	996,14	3,87
Республика Башкортостан	984,04	20,79
Рязанская область	973,79	533,13
Самарская область	948,43	8,65
Челябинская область	693,43	5,95
Красноярский край	607,89	9,70
Ярославская область	557,77	-15,54
Удмуртская Республика	539,92	85,25
Краснодарский край	479,48	26,32

Источник: Российский экспортный центр. Экспорт регионов (<http://regionstat.exportcenter.ru/regions/list/#>; дата обращения 25.04.2021).

Анализируя территориальную специфику высокотехнологичного экспорта регионов России, можно заключить, что практически половина национального экспорта сосредоточена в пяти субъектах федерации: Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Свердловская область и Нижегородская область.

В структуре экспорта лидируют следующие показатели: неклассифицированные товары (26%), к ним относятся отдельные экспортные позиции: военная техника, бронированные транспортные средства и прочее, продукция из неорганической химии, радиоактивных элементов; механическое оборудование, техника и компьютеры (18%); оптика, приборы, медицинская техника (4%); легковые автомобили (3%). Наименьшую долю экспорта составляют: радиолокационная аппаратура (2%), железнодорожная техника (1,83%) и фармацевтическая продукция (1,66%). Структура экспорта представлена на рис. 1.

Основными рынками сбыта высокотехнологичной продукции выступают страны СНГ, страны Европейского Союза, США и Южной Африки (табл. 2). Наибольший интерес к российской высокотехнологичной продукции за период с 2018 по 2019 г. проявили Саудовская Аравия (прирост 677% к предыдущему году) и Турция (409%).

Таблица 2

#### Страны — импортеры высокотехнологичной продукции

Название рынка	Объем экспорта в 2019 г., млн долл.	Прирост к 2018 г., %
Казахстан	7 648,78	7,72
Белоруссия	6 387,40	6,11
Китай	4 831,67	36,44
Египет	2 839,51	9,05
Индия	2 731,75	-16,26
Алжир	2 560,63	-35,33
Украина	2 114,56	-5,94
США	1 775,66	-12,92
Узбекистан	1 730,73	46,90
Турция	1 610,81	409,90
Германия	1 557,74	-4,59
Азербайджан	931,46	24,03
Чехия	877,78	54,75
Саудовская Аравия	826,51	677,06
Армения	781,69	38,11

Источник: Российский экспортный центр. Экспорт регионов (<http://regionstat.exportcenter.ru/regions/list/#>; дата обращения 25.04.2021).

Также проанализируем регионы — лидеры экспорта высокотехнологичной продукции по структуре экспорта и по основным рынкам сбыта (табл. 3).

Таким образом, практически у всех регионов-лидеров наблюдается основной рынок сбыта — страны СНГ, что может быть обусловлено географическим расположением данных стран, устоявшимися



Рис. 1. Структура экспорта высокотехнологичных товаров

Источник: Российский экспортный центр. Экспорт регионов (<http://regionstat.exportcenter.ru/regions/list/>; дата обращения 25.04.2021).

Таблица 3

**Структура экспорта и основные рынки регионов — лидеров по экспорту высокотехнологичных товаров**

Регион	Структура экспорта	Основные рынки
Москва	Неклассифицированные товары Механическое оборудование и техника, компьютеры Оптика, приборы, медицинская техника	Белоруссия Казахстан Китай
Московская область	Неклассифицированные товары Механическое оборудование и техника, компьютеры Оптика, приборы, медицинская техника	Белоруссия Казахстан Китай
Санкт-Петербург	Механическое оборудование и техника, компьютеры Неклассифицированные товары Легковые автомобили	Казахстан Белоруссия Индия
Свердловская область	Неклассифицированные товары Титановые изделия Механическое оборудование и техника, компьютеры	США Алжир Казахстан
Нижегородская область	Механическое оборудование и техника, компьютеры Полиграфическая продукция Информационные носители	Индия Белоруссия Бангладеш
Новосибирская область	Механическое оборудование и техника, компьютеры Неклассифицированные товары Оптика, приборы, медицинская техника	Казахстан Китай Саудовская Аравия
Ростовская область	Механическое оборудование и техника, компьютеры Электротехнические изделия из углерода Фармацевтическая продукция	Украина Казахстан Белоруссия
Тульская область	Неклассифицированные товары Оптика, приборы, медицинская техника Спецавтотранспорт	Алжир ОАЭ Саудовская Аравия
Ульяновская область	Неклассифицированные товары Спецавтотранспорт Грузовые автомобили	Египет Алжир Казахстан
Республика Татарстан	Шины пневматические Механическое оборудование и техника, компьютеры Неклассифицированные товары	Казахстан Белоруссия Узбекистан

Источник: Российский экспортный центр. Экспорт регионов (<http://regionstat.exportcenter.ru/regions/list/#>; дата обращения 25.04.2021).



партнерскими бизнес-отношениями, проводимой политикой государств.

### Пространственная модель высокотехнологичного экспорта регионов России

Первым этапом построения пространственной модели высокотехнологичного экспорта регионов России является расчет глобального индекса Морана. Данный индекс показывает, кластеризованными или дисперсионными являются исследуемые территории. Результаты представлены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты  
глобального индекса Морана

Показатель	Значение
Индекс Морана	0,245
$z$ -оценка	4,890
$p$ -значение	0,000003
Дисперсия	0,004752

Источник: рассчитано автором на основе данных Российского экспортного центра.

Результаты построения глобального индекса Морана ( $z$ -оценка  $> 2,5$ , а  $p$ -значение близко к нулю) говорят о следующем: данный тип пространственных взаимоотношений между регионами России в процессе экспорта высокотехнологической продукции является кластеризованным.

Далее в ходе исследования были рассчитаны локальные индексы Морана,  $Z$  и  $Wz$  оценки для каждого из регионов, графическое отображение ре-

зультатов пространственной кластеризации, а также возможных межрегиональных взаимоотношений представлены на рис. 2, значения локальных индексов Морана представлены в табл. 5. Отрицательные значения данного индекса указывают на то, что территория значительно отличается от соседей по исследуемому показателю, а близкие значения локального индекса Морана свидетельствуют о том, что территории являются подобными друг другу.

На основе полученных результатов можно сделать следующие выводы: кластер высоких значений (high-high cluster) по показателю экспорта высокотехнологичной продукции сосредоточен в Центральной России (розовый цвет), для данных территорий характерен высокий уровень пространственного взаимовлияния, и высокая концентрация исследуемого показателя. Кластер низких значений (low-low cluster) преимущественно сосредоточен на территории Южного федерального округа, Дальневосточного и Сибирского федеральных округов; данные регионы слабо связаны с другими территориальными системами и испытывают на себе слабое влияние пространственных кластеров высоких значений и полюсов роста. Синим цветом выделены территории с высоким уровнем пространственного взаимовлияния (low-high outlier), они являются зоной влияния пространственных кластеров (high-high cluster) и полюсов роста (high-low outlier). Красным цветом (high-low outlier) выделены территории, которые могут являться полюсами роста для соседних регионов. Такими полюсами роста являются Свердловская, Новосибирская и Ростовская обла-

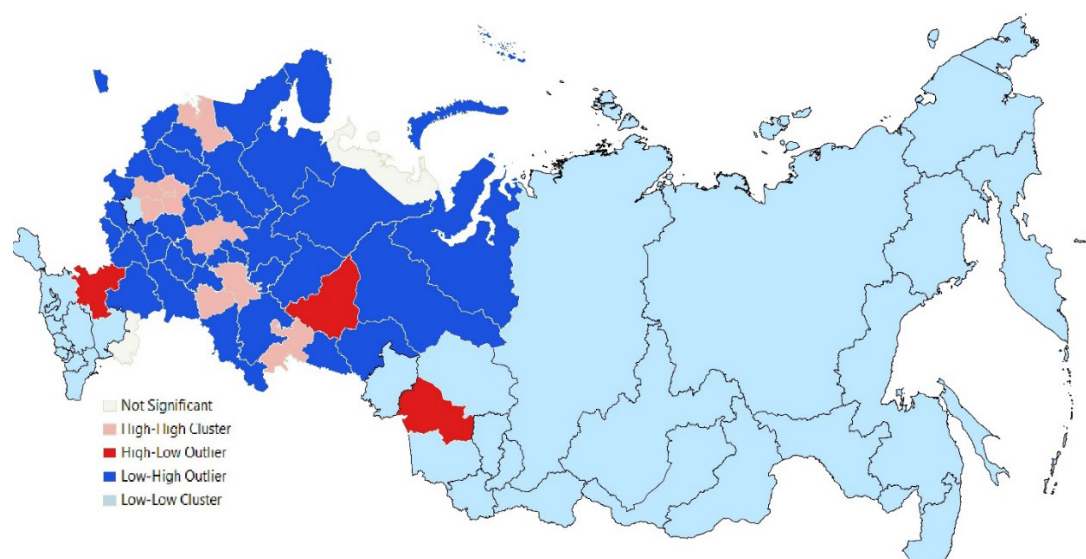


Рис. 2. Графическое отображение локальных индексов Морана

Источник: рассчитано автором на основе данных Российского экспортного центра.

Таблица 5

## Значения локальных индексов Морана для регионов РФ

Региона	Local Moran I	Регион	Local Moran I
Алтайский край	0,001	Приморский край	0,002
Амурская область	0,012	Псковская область	0,038
Архангельская область	0,019	Республика Адыгея	0,032
Астраханская область	0,000	Республика Алтай	0,001
Белгородская область	0,014	Республика Башкортостан	0,012
Брянская область	0,036	Республика Бурятия	0,006
Владимирская область	0,003	Республика Дагестан	0,025
Волгоградская область	0,026	Республика Ингушетия	0,025
Вологодская область	0,037	Республика Калмыкия	0,032
Воронежская область	0,028	Республика Карелия	0,034
Москва	-1,274	Республика Коми	0,031
Санкт-Петербург	-0,267	Республика Крым	0,025
Севастополь	0,026	Республика Марий Эл	0,037
Еврейская автономная область	0,011	Республика Мордовия	0,032
Забайкальский край	0,009	Республика Саха (Якутия)	0,010
Ивановская область	0,042	Республика Северная Осетия — Алания	0,024
Иркутская область	0,005	Республика Татарстан	-0,023
Кабардино-Балкарская Республика	0,025	Республика Тыва	0,003
Калининградская область	0,007	Республика Хакасия	0,002
Калужская область	-0,002	Ростовская область	-0,031
Камчатский край	0,008	Рязанская область	0,039
Карачаево-Черкесская Республика	0,028	Самарская область	-0,018
Кемеровская область	0,000	Саратовская область	0,016
Кировская область	0,029	Сахалинская область	0,005
Костромская область	0,042	Свердловская область	-0,133
Краснодарский край	0,011	Смоленская область	0,021
Красноярский край	0,000	Ставропольский край	0,024
Курганская область	0,012	Тамбовская область	0,045
Курская область	0,035	Тверская область	0,041
Ленинградская область (Гатчина)	-0,027	Томская область	0,001
Липецкая область	0,032	Тульская область	-0,065
Магаданская область	0,010	Тюменская область	0,016
Московская область (Коломна)	-0,421	Удмуртская Республика	0,016
Мурманская область	0,028	Ульяновская область	0,008
Ненецкий автономный округ	0,019	Хабаровский край	0,003
Нижегородская область	-0,122	ХМАО	0,012
Новгородская область	0,037	Челябинская область	-0,003
Новосибирская область	-0,003	Чеченская Республика	0,025
Омская область	0,006	Чувашская Республика	0,031
Оренбургская область	0,026	Чукотский автономный округ	0,007
Орловская область	0,039	ЯНАО	0,013
Пензенская область	0,030	Ярославская область	0,006
Пермский край	0,008		

Источник: рассчитано автором на основе данных Российского экспортного центра.

сти, но для этого необходимы инвестиции в целях создания условий и построения необходимой производственной инфраструктуры.

### Заключение

Таким образом, в ходе анализа состояния и территориальной специфики высокотехнологичного экспорта Российской Федерации выявлено следующее: высокотехнологичный экспорт преимущественно сосредоточен только в нескольких регионах России, основными потребителями отечественной продукции выступают страны СНГ, Восточной Азии и Европейского Союза.

А в ходе построения пространственной автокорреляционной модели выявлены кластеры высоких значений (Ленинградская область, Санкт-Петербург, Калужская область, Тульская область, Москва, Московская область, Нижегородская область, Республика Татарстан, Свердловская область и Новосибирская область), кластеры низких значений (Южный федеральный округ, Дальневосточный федеральный округ, Западно-Сибирский федеральный округ). А также определены полюса роста для соседних территорий, это территории Ростовской, Новосибирской и Свердловской областей.

### Список литературы

1. Anselin L. Local Indicators of Spatial Association — LISA // *Geographic Analysis*. 1995. Vol. 27. P. 93—115. DOI: 10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x.
2. Spatial epidemic dynamics of the COVID-19 outbreak in China / D. Kang, H. Choi, J.-H. Kim, J. Choi // *International Journal of Infectious Diseases*. 2020. Vol. 94. P. 96—102. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.03.076.
3. Береснев Д. Перспективы экспорта высокотехнологичных товаров Республики Беларусь // *Наука и инновации*. 2016. № 166. С. 40—44.
4. Бобровский Р. О. Территориальная структура и формы организации высокотехнологичных отраслей промышленности России // *География, экология, туризм: научный поиск студентов и аспирантов*. Тверь, 2019. С. 74—76.
5. Гредасова Е. Е. Развитие экспорта высокотехнологичной и инновационной продукции // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. 2020. № 3. С. 18—26.
6. Елецкий А. Н. Повышение геоэкономического потенциала России в мировой экономике посредством наращивания несырьевого экспорта ее регионов (на примере Ростовской области) // *Наука в цифрах*. 2017. № 1 (2). С. 30—33.
7. Макаров А. И., Пахомов А. А., Бирюкова О. В. Поддержка экспорта высокотехнологичной продукции и развитие инновационного сектора России. М.: Дело, 2014. 214 с.
8. Наумов И. В., Красных С. С. Исследование межрегиональных взаимосвязей в процессах развития минерально-сырьевого комплекса Российской Федерации // *Известия высших учебных заведений. Горный журнал*. 2019. № 8. С. 108—125. DOI: 10.21440/0536-1028-2019-8-108-124.
9. Проскурнин С. Д. Роль высокотехнологичной продукции в экономическом развитии России // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 9 (ч. 2). С. 404—410.
10. Развадовская Ю. В., Ханина А. В. Стимулирование спроса на продукцию высокотехнологичного сектора в условиях развития национального инновационного потенциала // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. 2018. № 8 (365). С. 1530—1550.
11. Чеснюкова Л. К. Использование индекса Морана в расчетах межрегиональных связей промышленных предприятий // *Вестник Коми республиканской академии государственной службы и управления. Теория и практика управления*. 2020. № 24 (29). С. 52—58.
12. Чимитдоржиева Е. Ц., Жамсаранов А. А. Исследование миграционных процессов в регионе с использованием индекса Морана // *Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент*. 2020. № 3. С. 67—74.
13. Широкова Е. Ю. Источники роста высокотехнологичного экспорта в макрорегионе // *Научный вестник ЮИМ*. 2020. № 2. С. 27—34.
14. Шуйский В. П., Алабян С. С. Пути ускорения развития российского высокотехнологичного экспорта // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2009. № 7. С. 25—38.
15. Якушев Н. О. Высокотехнологичный экспорт России и его территориальная специфика // *Проблемы развития территории*. 2017. № 3 (89). С. 62—76.

### Сведения об авторе

**Красных Сергей Сергеевич** — младший научный сотрудник Лаборатории моделирования пространственного развития территорий Института экономики УрО РАН, Екатеринбург, Россия. krasnykh.ss@uiec.ru

*Bulletin of Chelyabinsk State University.*  
2021. № 6 (452). Economic Sciences. Iss. 73. Pp. 81—88.

## HIGH-TECHNOLOGICAL EXPORT OF THE REGIONS OF RUSSIA: SPATIAL ASPECT

**S. S. Krasnykh**

*Institute of Economics, The Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia. krasnykh.ss@uiec.ru*

The relevance of this study is related to the fact that the development of high-tech exports is one of the priority development goals of the Russian Federation, which is enshrined in the national project “International cooperation and export”. Expansion of trade and economic cooperation with foreign countries, and is also able to use one of the reasons for the diversification of the economy, thereby reducing the dependence of exports of the domestic economy. The study analyzed the current state of high-tech exports in the regions used in this area, the identified regional clusters of high and high export rates of high-tech products, as well as territories that can be growth poles for neighboring regions for the export of high-tech products.

**Keywords:** *regions of Russia, exports of regions of Russia, high-tech exports, Moran's index.*

### References

1. Anselin L. (1995) *Geographic Analysis*, vol. 27, pp. 93—115.
2. Kang D., Choi H., Kim J-H., Choi J. (2020) *International Journal of Infectious Diseases*, vol. 94, pp. 96—102.
3. Beresnev D. (2016) *Nauka i innovacii*, no. 166, pp. 40—44 [in Russ.].
4. Bobrovskij R. O. (2019) *Geografija, ekologija, turizm: nauchnyj poisk studentov i aspirantov*. Tver. Pp. 74—76 [in Russ.].
5. Gredasova E. E. (2020) *Ekonomika i upravlenie*, no. 3, pp. 18—26 [in Russ.].
6. Eleckiy A. N. (2017) *Nauka v cifrah*, no. 1 (2), pp. 30—33 [in Russ.].
7. Makarov, A. I., Pahomov, A. A., Birjukova, O. V. (2014) Podderzhka eksporta vysokotekhnologichnoy produkcii i razvitie innovatcionnogo sektora Rossii [Support for the export of high-tech products and the development of the innovation sector of Russia]. Moscow. 214 p. [in Russ.].
8. Naumov I. V., Krasnyh S. S. (2019) *Izvestija vysshih uchebnyh zavedenij. Gornyj zhurnal*, no. 8, pp. 108—125 [in Russ.].
9. Proskurnin S. D. (2016) *Fundamental'nye issledovaniya*, no. 9 (2), pp. 404—410 [in Russ.].
10. Razvadovskaja Ju. V., Hanina A. V. (2018) *Nacional'nye interesy: priority i bezopasnost'*, no. 8 (365), pp. 1530—1550 [in Russ.].
11. Chesnjukova L. K. (2020) *Vestnik Komi respublikanskoj akademii gosudarstvennoj sluzhby i upravlenija. Teorija i praktika upravlenija*, no. 24 (29), pp. 52—58 [in Russ.].
12. Chimitorzhieva E. C., Zhamsaranov A. A. (2020) *Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika i menedzhment*, no. 3, pp. 67—74 [in Russ.].
13. Shirokova E. Ju. (2020) *Nauchnyj vestnik YuIM*, no. 2, pp. 27—34 [in Russ.].
14. Shujskij V. P., Alabjan S. S. (2009) *Rossijskij vneshnejekonomicheskij vestnik*, no. 7, pp. 25—38 [in Russ.].
15. Yakushev N. O. (2017) *Problemy razvitiya territorii*, no. 3 (89), pp. 62—76 [in Russ.].